

### **Як виконати самоналаштування двигуна**

Під час роботи двигуна параметри, пов'язані з двигуном, автоматично вивчаються та встановлюються.

⇒ Розділ 4.8 **Авто-налаштування**

### **Як діагностувати несправності**

Коли на клавіатурі відображається попередження або несправність

⇒ Розділ 6.2 Тип коду несправності,

попередження, підказки Коли на клавіатурі не

відображається жодна тривога чи несправність

⇒ Розділ 6.7 Усунення несправностей без підказок на клавіатурі

### **Як вибрати**

Модель привода та заводська табличка

⇒ Розділ 2.2 Модель привода та заводська табличка

### **Монтажний розмір**

⇒ Розділ 3.4 Габаритні розміри

### **Параметр профілю**

⇒ Розділ 10 Перелік параметрів List

### **Детальний опис параметрів**

⇒ Розділ 11 Деталі параметрів

# Зміст

Швидкий каталог

ЗмістII

1	Передмова та Запобіжні заходи	1
1.1	.....	Перед використанням
1.2	.....	Інструкції з техніки безпеки
1.3	.....	Інструкції спеціального використання
2	Перед використанням	4
2.1	.....	Примітки з техніки безпеки
2.2	.....	Модель привода та заводська табличка
2.3	.....	Технічні характеристики частотного привода
2.4	.....	Номинальний вихідний струм привода
2.5	.....	Час розгону та гальмування за замовчуванням для привода
2.6	.....	Точка захисту привода за напругою за замовчуванням
2.7	.....	Типи та характеристики режимів керування
3	Встановлення та підключення	8
3.1	.....	Заходи безпеки
3.2	.....	Середовище встановлення
3.3	.....	Напрямок монтажу та простір
3.4	.....	Габарити
3.5	.....	Стандартне підключення
3.6	.....	Підключення силового кола
3.7	.....	Підключення ланцюга керування
3.8	.....	Встановіть гальмівний резистор
3.9	.....	Керування режимом очікування системи
4	Базова експлуатація та пробний RUN	22
4.1	.....	Заходи безпеки
4.2	.....	Розкладка клавіатури та функції Специфікація
4.3	.....	LED Індикатор стану
4.4	.....	Початковий запуск Крок
4.5	.....	Підтвердження під час початкового запуску
4.6	.....	Метод роботи з клавіатурою
4.7	.....	Само-налаштування
4.8	.....	Пробний RUN
4.9	.....	Прецизійне налаштування під час пробного пуску (оптимізація характеристик керування)
5	Мережевий зв'язок	31
5.1	.....	Заходи безпеки
5.2	.....	MODBUS Зв'язок
6	Усунення несправностей	36
6.1	.....	Заходи безпеки
6.2	.....	Код несправності, попередження, підказки типу
6.3	.....	Код несправності, попередження, підказки Перелік
6.4	.....	Несправність
6.5	.....	Попередження
6.6	.....	Метод скидання помилок
6.7	.....	Усунення несправностей без підказок на клавіатурі
7	Капітальний ремонт та технічне обслуговування	49
7.1	.....	Заходи безпеки
7.2	.....	Капітальний ремонт
7.3	.....	Технічне обслуговування
7.4	.....	Замініть охолоджувальний вентилятор
7.5	.....	Замініть привод
7.6	.....	Основи зберігання
8	Брухт	52
8.1	.....	Заходи безпеки
8.2	.....	Запобіжні заходи щодо утилізації
9	Периферійне обладнання та опції	54
9.1	.....	Заходи безпеки
9.2	.....	Периферійне обладнання
9.3	.....	Використання периферійного обладнання
10	Функція Таблиця	58
10.1	.....	Заходи безпеки

10.2.....	Метод зчитування параметра списку	58
10.3.....	Функціональна група	58
10.4.....	Група F00: Екологічні застосування	60
10.5.....	Група F01: Базові налаштування	61
10.6.....	Група F02: Двигун 1 Параметри	64
10.7.....	Група F03: Векторне керування	65
10.8.....	Група F04: V/F Керування	68
10.9.....	Група F05: Вхід клеми	69
10.10.....	Група F06: Вихідна клема	73
10.11.....	Група F07: Керування роботою	76
10.12.....	Група F08: Допоміжне керування	79
10.13.....	Група F09: Зарезервовано	80
10.14.....	Група F10: Параметри захисту	80
10.15.....	Група F11: Параметри оператора	85
10.16.....	Група F12: Комунікаційні параметри	88
10.17.....	Група F13: Процес PID Керування	89
10.18.....	Група F14: Багатошвидкісний та простий PLC	91
10.19.....	Група F15: Зарезервовано	94
10.20.....	Група C0x: Параметри моніторингу	94
10.21.....	Змінна зв'язку Група	96
11 Деталі параметра		99
11.1.....	Заходи безпеки	99
11.2.....	Група F00: Екологічні застосування	99
11.3.....	Група F01: Основні налаштування	102
11.4.....	Група F02: параметри двигуна	111
11.5.....	Група F03: Векторне керування	114
11.6.....	Група F04: V/F Керування	120
11.7.....	Група F05: Вхідна клема	124
11.8.....	Група F06: вихід клеми	136
11.9.....	Група F07: Керування роботою	146
11.10.....	Група F08: Допоміжне керування	153
11.11.....	Група F09: Зарезервовано	157
11.12.....	Група F10: Параметри захисту	157
11.13.....	Група F11: параметри клавіатури параметри	166
11.14.....	Група F12: Параметри зв'язку	171
11.15.....	Група F13: Процес PID Керування	173
11.16.....	Група F14: багатошвидкісний та простий PLC	179
Переглянутий запис		185

## 1.1 Перед використанням

Щодо термінів у цій книзі, аббревіатура

Позначено в інструкції	Опис
Частотний привод	АС10
AM-VF	Асинхронне-VF керування
AM-FVC	Асинхронний - без PG векторного керування
Біт	Біт у двійковому числі

## 1.2 Інструкції з техніки безпеки





Дякуємо за придбання векторного привода серії АС10, розробленого та виготовленого компанією Flextronics. У цьому посібнику описано, як правильно використовувати цей виріб для отримання найкращих результатів. Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник перед використанням виробу (монтаж, підключення, експлуатація, технічне обслуговування, перевірка тощо). Крім того, будь ласка, використовуйте цей виріб після повного ознайомлення із заходами безпеки, описаними в цьому посібнику.

### Заходи безпеки

Для забезпечення безпеки, надійної та раціональної експлуатації цього виробу, будь ласка, використовуйте виріб після повного ознайомлення із заходами безпеки, описаними в цьому посібнику.

### Попереджувальний знак та його значення

Наступні символи використовуються в цьому посібнику, щоб вказати на важливу частину безпеки. Недотримання цих запобіжних заходів може призвести до травм або смерті, пошкодження цього виробу та пов'язаних систем.

	Небезпека: Неправильна експлуатація може призвести до смерті або серйозної загрози безпеці.
	Попередження: Невиконання цієї вимоги може призвести до смерті або серйозної загрози безпеці.
	Примітка: Якщо операція неправильна, це може спричинити незначні травми.
	Порада: Якщо операція неправильна, виріб та пов'язана з ним система можуть бути пошкоджені.

#### Загальні примітки

- Для ілюстрації деталей виробу на ілюстраціях у цій інструкції з експлуатації іноді показано стан зі знятою кришкою або захисним кожухом. Під час використання цього виробу обов'язково встановіть кришку або захисний екран згідно з вимогами та дотримуйтесь інструкцій, наведених у посібнику з експлуатації.
- Ілюстрації в цьому посібнику користувача є лише репрезентативними прикладами і можуть відрізнятися від виробів, які ви замовили.
- Цей посібник користувача може бути змінений без попередження через удосконалення продукту або зміни технічних характеристик, а також для підвищення зручності використання посібника користувача.
- Якщо вам потрібно замовити цю книгу через пошкодження або втрату, будь ласка, зверніться до нашого найближчого офісу продажу, вказаного на задній обкладинці компанії або на задній обкладинці та повідомте номер обкладинки.

#### Небезпека

Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Якщо ви не дотримуватиметесь попереджень, це може призвести до смерті або серйозних травм, тому, будь ласка, будьте уважні. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються змісту цієї книги.

Для запобігання ураженню електричним струмом

Не виконуйте огляд або роботи з підключення, поки живлення увімкнено. Обов'язково вимкніть живлення всіх машин перед початком робіт з підключення або ремонту. Навіть якщо живлення вимкнено, у конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Щоб запобігти ураженню електричним струмом, зачекайте принаймні час, вказаний на попереджувальній етикетці на передній панелі пристрою. Після того, як усі індикатори згаснуть, зніміть передню кришку та кришку клем, виміряйте вхідну напругу живлення та напругу DC головного кола, і переконайтеся, що вона нижче безпечної напруги.

#### Для механічної безпеки

Після завершення операцій з підключення та налаштування параметрів обов'язково виконайте пробний запуск, щоб переконатися, що машина може працювати безпечно, інакше це може призвести до травм або пошкодження обладнання.

Обов'язково підтвердьте значення налаштування параметрів для функції віртуального вводу/виводу перед тим, як привод буде протестовано.

Функція віртуального вводу/виводу призначена для створення віртуального з'єднання вхідних та вихідних клем всередині привода. Тому, навіть якщо на вхідних та вихідних клеммах немає підключених дротів, робота привода може відрізнятись від заводських налаштувань. Якщо цим знехтувати, випадкова робота привода може призвести до нещасних випадків.

Перед увімкненням живлення привода переконайтеся, що навколо привода, двигуна та машини немає людей. Також перевірте, чи належним чином захищені кришка, муфта, шпонковий паз вала та машина привода.

Деякі системи можуть раптово привести машину в рух під час подачі живлення на головне коло, що створює ризик смерті або серйозного травмування.

Використовується зовнішнє клемне керування приводом. Функції вхідних та вихідних клем привода будуть відрізнятись від заводських налаштувань. Тому, робота привода може відрізнятись від заводських налаштувань, описаних у посібнику з експлуатації. Перед випробуванням привода, будь ласка, використовуйте зовнішнє клемне керування для підтвердження вхідних та вихідних сигналів і внутрішньої послідовності роботи привода.

#### Запобігання ураженню електричним струмом

Заборонено вносити зміни у привод.

Якщо ваша компанія або клієнти вашої компанії внесли зміни у виріб, компанія не нестиме відповідальності.

Особи, що не є фахівцями з електротехнічних робіт, не повинні виконувати підключення, монтаж, технічне обслуговування, огляд, заміну компонентів або ремонтні роботи. Не знімайте кришку привода та не торкайтеся друкованої плати, поки живлення увімкнено.

#### Запобігання пожежі

Не переплутайте напругу живлення головного кола. Перед увімкненням живлення, будь ласка, переконайтеся, чи номінальна напруга привода збігається з напругою джерела живлення.

Будь ласка, дотримуйтесь місцевих стандартів та налаштуйте ланцюг захисту байпасу. Неправильне підключення може призвести до пожежі або нещасного випадку.

#### Примітка

##### Для запобігання травмам

Не переносьте привод за передню кришку або кришку клем привода. Крім того, будь ласка, переконайтеся, що гвинти належним чином затягнуті перед поворотом.

#### ПОРАДИ

Використовуйте двигун, що відповідає вимогам до ізоляції привода PWM, щоб запобігти короткому замиканню або короткому замиканню на корпус через погіршення ізоляції. Під час роботи з приводом або розбирання друкованої плати дотримуйтесь кроків, зазначених у заходах із запобігання статичній електриці (ESD). Якщо операція виконана неправильно, внутрішня схема привода може бути пошкоджена через статичну електрику.

Випробування на витривалість напруги не можна проводити на жодній частині привода. Цей пристрій використовує прецизійний інструмент і може спричинити пошкодження привода через високу напругу.

Не запускайте привід, який було пошкоджено. Якщо привід має очевидні пошкодження або відсутні деталі, не підключайте та не експлуатуйте його, інакше пошкодження привода та інші проблеми збільшаться.

Не вмикайте живлення та не експлуатуйте машину одразу після перегорання запобіжника або спрацювання вимикача витоку струму. Будь ласка, перевірте підключення кабелів та вибір периферійного обладнання, щоб з'ясувати причину проблеми. Якщо ви не впевнені в причині, будь ласка, зв'яжіться з нами і не вмикайте живлення та не експлуатуйте машину.

При пакуванні дерев'яні матеріали, що потребують дезінфекції або дегельмінтизації, обов'язково обробляйте методами, відмінними від фумігації. Наприклад: термічна обробка (30 хвилин або довше при температурі в центрі 56 ° C або вище). Крім того, будь ласка, утилізуйте матеріал перед пакуванням, замість того, щоб обробляти все після пакування.

Коли електричні вироби (окремі або механічно змонтовані) упаковуються в деревину, оброблену фумігацією, газу та пари, що утворюються пакувальним матеріалом, можуть завдати фатальної шкоди електроніці. Зокрема, галогенові дезінфектанти (фтор, хлор, бром, йод тощо) можуть спричинити внутрішню корозію конденсатора, а газ (фталат) може спричинити тріщини в смолі DOP або тому подібне.

### 1.3 Інструкції спеціального призначення

Якщо вам потрібно використовувати цей виріб для спеціальних цілей, таких як пілотовані мобільні пристрої, медичне, аерокосмічне, ядерне, енергетичне обладнання, підводне релейне обладнання зв'язку або відповідні системи, будь ласка, зверніться до нашого агента або відповідального менеджера з продажу.

## 1.4 Примітки з техніки безпеки

### Небезпека

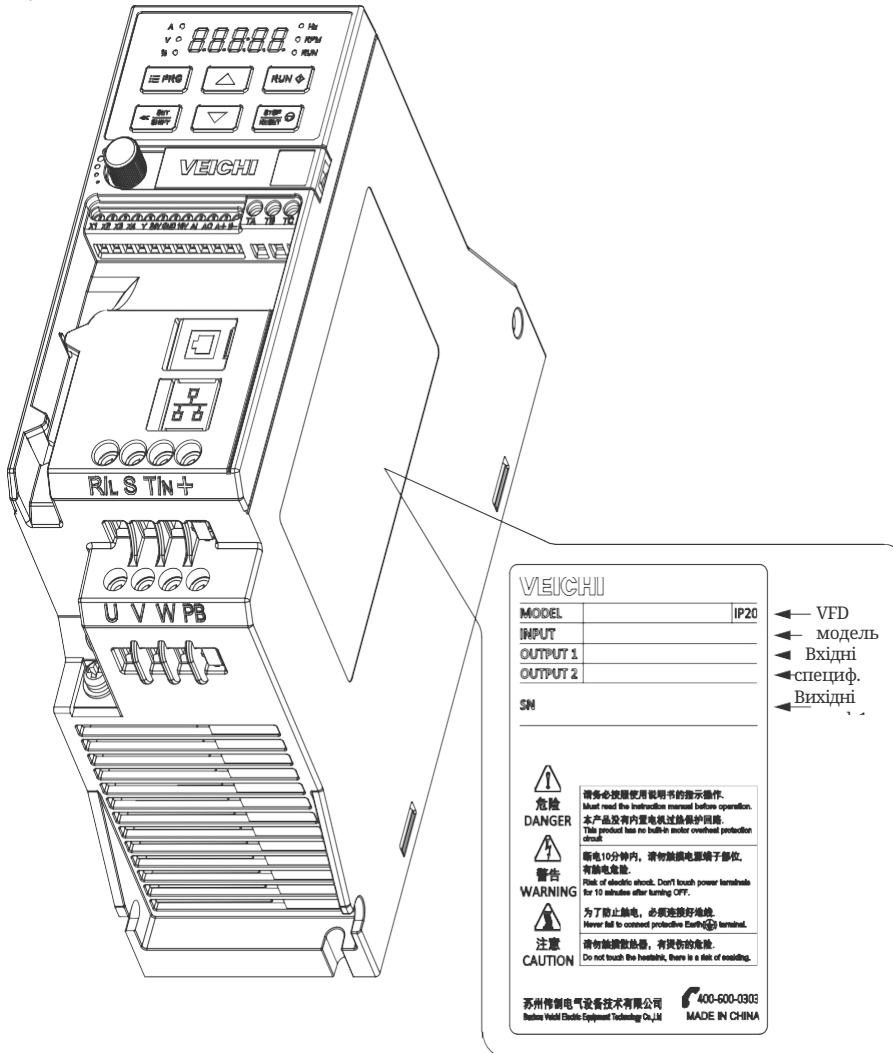
Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Якщо ви не дотримуватиметеся попереджень, це може призвести до смерті або серйозних травм, тому, будь ласка, будьте уважні. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються змісту цієї книги.

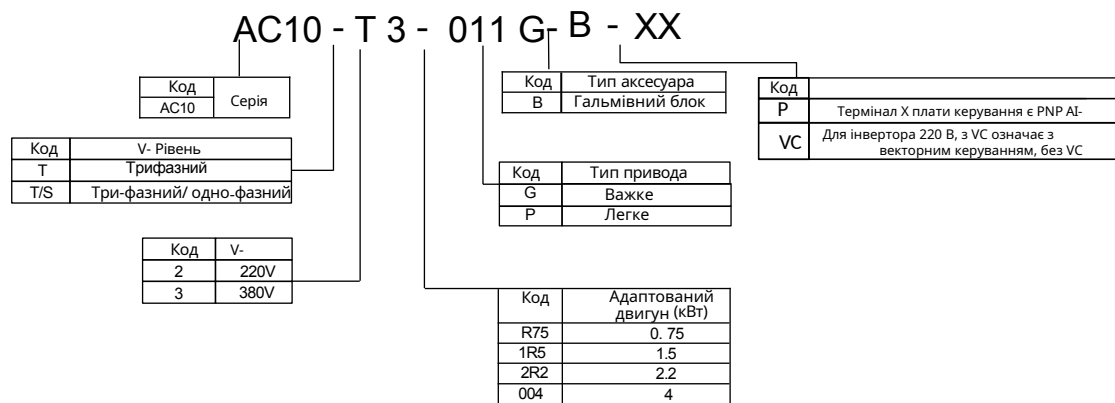
## 1.5 Модель привода та заводська табличка

Після прибуття продукту, будь ласка, підтвердьте наступне;

- Перевірте зовнішній вигляд та наявність подряпин або бруду на приводі. Якщо є будь-які пошкодження, негайно зверніться до транспортної компанії. Пошкодження, спричинені під час транспортування виробу, компанією не покриваються.
- Переконайтеся, що номер моделі привода збігається з тим, який ви замовили. Щодо номера моделі, будь ласка, зверніться до стовпця «MODEL» на заводській табличці збоку привода.
- If you find that the product is in bad condition, please contact the agent of the company where you purchased the product or the person in charge of the company



Метод перевірки номера моделі привода показано нижче:



## 1.6 Технічні характеристики частотного привода

Таблиця 2-1: Технічні характеристики

Елементи		Специфікація
Вхід	Напруга, частота	S2:Однофазний 220V 50/60Hz T2:Трифазний 220V 50/60Hz T3:Трифазний 380V 50/60Hz
	Дозволити коливання	T/S2: від -10% до 10%; T3: від -15% до 10%; Коефіцієнт небалансу напруги: <3%; Частота: ±5% Коефіцієнт спотворення відповідає вимогам IEC61800-2
	Пусковий струм при увімкненні живлення	Менше номінального струму
Вихід	напруга	Вихід за номінальних умов: 3 фази, від 0 до вхідної напруги, похибка менше 5%
	Діапазон вихідної частоти	0-600.00Hz
	Точність вихідної частоти	±0,5% від максимального значення частоти значення
	Перевантажувальна здатність	Модель T3: 150% номінального струму протягом 89 секунд, 180% номінального струму протягом 10 секунд, 200% номінального струму протягом 3 секунд Модель S2: 150% номінального струму протягом 24 секунд, 180% номінального струму протягом 3.4 секунд
Головне керування продуктивність	Тип двигуна	PMSM, AM
	Режим керування двигуном	Без PG V/F керування, без PG векторного керування
	Модуляція	Оптимізована просторово-векторна PWM модуляція
	Несуча частота	1.0~16.0kHz
	Діапазон регулювання швидкості	Без PG векторного керування, номінальне навантаження 1:100
	Точність швидкості у сталому режимі	Без PG векторного керування: ≤ 2% номінальної синхронної швидкості
	Пусковий обертовий момент	Без PG векторного керування: 150% номінального моменту при 0.5Hz
	Реакція моменту	Без PG векторного керування: <20ms
	Точність частоти	Цифрове завдання: максимальна частота × ± 0,01%; аналогове завдання: максимальна частота × ± 0,2%
	Частотна роздільна здатність	Цифрове налаштування: 0.01Hz; Аналогове налаштування: Максимальна частота × 0.05%
Основна функція виробу	DC гальмівна здатність	Початкова частота: 0.00~50.00Hz Час гальмування: 0.0~60.0s Струм гальмування: 0.0~150.0% номінального струму
	Підвищення моменту	Автоматичне збільшення моменту 0.0%~100.0% Ручне збільшення моменту 0.0% ~ 30.0%
	V/F крива	Чотири режими: лінійна характеристика крутного моменту, крива V/F з власними налаштуваннями, характеристика зниження крутного моменту (потужність від 1.1 до 2.0), квадратична крива V/F
	Крива розгону / гальмування	Два способи: лінійне прискорення та сповільнення, S S-подібна крива прискорення та сповільнення Чотири набори часу розгону та гальмування, одиниця часу — 0.01s, найдовший — 650.00s
	Номінальна вихідна	Використовуючи функцію компенсації напруги живлення, номінальна напруга двигуна становить 100%, що можна встановити в діапазоні від 50 до 100% (вихідна напруга не може

	напруга	перевищувати вхідну)
	Автоматичне регулювання напруги	Автоматично підтримує вихідну напругу постійною, коли напруга мережі коливається
	Автоматичний енергоощадний режим роботи	Автоматично оптимізуйте вихідну напругу відповідно до навантаження в режимі керування V/F для досягнення енергоефективної роботи
	Автоматичне обмеження струму	Автоматичне обмеження струму під час роботи для запобігання частим спрацюванням через перевантаження за струмом
	Обробка миттєвого вимкнення живлення	Безперервна робота завдяки керуванню напругою шини під час миттєвої втрати живлення

	Стандартна функція	PID керування, відстеження швидкості та перезапуск після вимкнення живлення, пропуск частоти, керування верхньою та нижньою межею частоти, програмна робота, багатоступенева швидкість, RS485, аналоговий вихід, вихід частотних імпульсів	
	Канал завдання частоти	Цифрове налаштування з клавіатури, потенціометр клавіатури, аналоговий вхід напруги/струму AI, налаштування зв'язку та вибір багатоканального терміналу, комбінація основного та допоміжного каналів, можуть перемикатися різними способами	
	Вхід зворотного зв'язку каналу	Клавіатурний потенціометр, термінал напруги/струму AI, посилення на зв'язок, імпульсний вхід X4/PUL	
	Команда RUN канал	Завдання з панелі керування, завдання із зовнішнього терміналу, завдання через зв'язок	
	Команда вводу сигналу	Пуск, зупинка, прямий та зворотний хід, поштовховий режим, багатошвидкісний режим, вільна зупинка, скидання, вибір часу розгону/гальмування, вибір каналу завдання частоти, зовнішній сигнал аварії	
	Зовнішній вихідний сигнал	1 релейний вихід, 1 колекторний вихід, 1 АО вихід можна вибрати як 0~10V або 4~20mA або 4~20mA вихід	
Захисна функція		Перенапруга, знижена напруга, обмеження струму, перевантаження за струмом, перевантаження, електронне теплове реле, перегрів, зупинка через перенапругу, захист даних, швидкий захист, захист від втрати фази на вході та виході	
Клавіатурний дисплей	LED дисплей	Однорядковий 5-розрядний LED-дисплей	1 величина стану привода дисплей
		Дворядковий 5-розрядний цифровий дисплей	2 кількість станів привода дисплей
	Параметр копіювання	Інформація про код функції завантаження та вивантаження привода для швидкого копіювання параметрів	
	Моніторинг стану	Усі параметри групи параметрів моніторингу, такі як вихідна частота, задана частота, вихідний струм, вхідна напруга, вихідна напруга, швидкість двигуна, PID величина зворотного зв'язку, PID задана величина, температура модуля, тощо.	
	Помилка аварійний сигнал	Перенапруга, знижена напруга, перевантаження за струмом, коротке замикання, втрата фази, перевантаження, перегрів, зупинка через перенапругу, обмеження струму, пошкодження захисту даних, робота з помилкою струму, історична помилка	
оточення	Місце встановлення	Висота над рівнем моря становить менше 1000 метрів, а зниження номінальних характеристик застосовується понад 1000 метрів. Зниження становить 1% на кожні 100 метрів. Відсутність конденсату, обледеніння, дощу, снігу, мокротиння тощо, сонячна радіація менше 700W/m <sup>2</sup> , атмосферний тиск 70~106kPa	
	температура вологість	-10 ~ +50°C, зниження номінальних характеристик можна використовувати вище 40 °C, максимальна температура становить 60 °C (робота без навантаження) від 5% до 95% RH (без конденсації)	
	Вібрація	Від 9 до 200 Гц, 5,9 м/с <sup>2</sup> (0,6 g)	
	Температура зберігання	-30 ~ +60°C	
	Спосіб встановлення	Настінний, шафа	
	Рівень захисту	IP20	
	метод охолодження	Примусове повітряне охолодження	

Примітка: Трифазний 220V 50/60Hz режим вхідного живлення спеціально описаний:

Привод серії AC10-S2 розроблений для однофазного входу напруги 220V AC; він сумісний із трифазним входом 220V AC, що спричинить трифазний дисбаланс струму в мережі R, S, T.

## 1.7 Номінальний вихідний струм привода

Напруга	220V	380V
Потужність(KW)	Номінальний вихідний струм (A)	
0.4	2.5	—
0.75	4	3

1.5	7	4
2.2	10	5
4	—	9.5
5.5	—	13
7.5	—	17
11.0	—	25
15.0	—	32
18.5	—	38
22.0	—	45

## 1.8 Час розгону та гальмування привода за замовчуванням Час

Стандартні параметри прискорення та сповільнення привода залежать від рівня потужності. Див. наступну таблицю для деталей:

Рівень потужності привода (кВт)	Типове значення часу розгону та гальмування (с)
0.4	6.00
0.75	6.00
1.5	6.00
2.2	6.00
3.0	6.00
4.0	6.00
5.5	6.00
7.5	6.00
11.0	6.00
15.0	6.00
18.5	6.00
22.0	12.00

## 1.9 Точка захисту привода за напругою за замовчуванням Point

Значення напруги за замовчуванням для привода включають номінальну напругу, точку придушення перенапруги, точку перенапруги, точку придушення зниженої напруги, точку зниженої напруги та точку гальмування з енергоспоживанням тощо, як показано в наступній таблиці.

Примітка: Значення в таблиці наведено у вольтах (V)

Рівень напруги (VAC )	Номінальна напруга (VDC )	Точка придушення зниженої напруги (VDC )	Точка зниженої напруги (VDC )	Точка придушення перенапруги (VDC )	Точка перенапруги (VDC )	Споживання енергії гальмування точка (VDC )
220	311.1	240	190	365	400	350
380	537.4	430	320	750	820	740

## 1.10 Типи та характеристики режимів керування

Привод може вибирати керування AM-V/F (початкове налаштування) та векторне AM-керування у розімкненому контурі двигуном.

### Скалярне V/F керування асинхронним двигуном V/F керування

- Це означає, що коли частота (F) є змінною, відношення керуючої частоти до напруги (V) залишається сталим.
- Цей режим керування використовується для всіх випадків регулювання швидкості, що не потребують швидкої реакції та точного керування швидкістю, а також для використання кількох приводів з одним частотним приводом. Цей метод також застосовується, коли параметри двигуна невідомі або не піддаються самоналаштуванню.

### Векторне керування асинхронним двигуном у розімкненому контурі керування

- Вектор можна розділити на струм збудження та струм моменту шляхом виконання векторного розрахунку вихідного струму привода, а частота та напруга компенсуються для протікання струму двигуна, що відповідає моменту навантаження, для покращення моменту на низькій швидкості. Водночас реалізується компенсація вихідної частоти (компенсація ковзання), щоб зробити фактичну швидкість обертання двигуна ближчою до заданого значення швидкості.
- Цей режим керування використовується для застосувань, що потребують високої точності керування швидкістю. Висока швидкодія та чутливість до моменту, високий вихідний крутний момент на низьких швидкостях. Підходить для загальних високоефективних завдань керування, один привод може керувати лише одним двигуном.


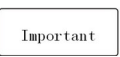
Примітка:

- Для найкращого керування правильно введіть параметри двигуна та виконайте самоналаштування двигуна. Група F02.0x є групою основних параметрів двигуна.
- У режимі керування з розімкненим контуром привод може керувати лише одним двигуном; потужність привода та потужність двигуна не повинні суттєво відрізнятись, привод може бути на два рівні потужності меншим або рівним потужності двигуна, інакше характеристики керування можуть погіршитися або система привода працюватиме неналежним чином.

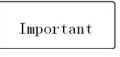
## 1.11 Заходи безпеки

У цьому розділі пояснюються попередження, яких необхідно дотримуватися, щоб гарантувати безпечне використання виробу користувачем, максимізувати продуктивність привода та забезпечити надійну роботу привода.

Увага при використанні:

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Під час встановлення привода у закритій шафі, будь ласка, вбудуйте вентилятор охолодження, кондиціонер або інше обладнання для охолодження, щоб забезпечити температуру на вході повітря нижче 40°C. Щоб привод міг працювати безпечно та надійно.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Під час встановлення, будь ласка, використовуйте тканину або папір, щоб накрити привод для запобігання потраплянню металевого пилю, мастила, води тощо. І обережно зніміть це після завершення роботи.</li> <li>● Під час роботи, будь ласка, дотримуйтесь ESD правил. В іншому випадку привод може бути пошкоджений.</li> <li>● Якщо декілька приводів встановлено в одній шафі, необхідно залишити достатньо місця для охолодження вентилятора.</li> <li>● Привод не може працювати за межами номінального діапазону. В іншому разі привод може бути пошкоджений.</li> <li>● Під час транспортування привода тримайтеся за міцний корпус. Якщо триматися лише за передню кришку, існує небезпека падіння основного корпусу привода, травмування або пошкодження привода.</li> </ul>

Увага при використанні двигуна

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Різні двигуни мають різну максимально допустиму швидкість обертання. Двигун не може працювати понад максимально допустиму швидкість.</li> <li>● Під час роботи привода на низькій швидкості ефект автоохолодження двигуна значно погіршується. Якщо двигун тривалий час працює на низькій швидкості, він буде пошкоджений через перегрів. За потреби використовуйте спеціальний двигун для привода.</li> <li>● Якщо обладнання, що працює на постійній швидкості, працює на нестабільній швидкості, може виникнути резонансна вібрація. Будь ласка, встановіть віброізоляційну гуму під раму двигуна або скористайтесь функцією керування частотою стрибків.</li> <li>● Під час використання частотного привода або живлення від частотного джерела для керування, характеристики крутного моменту відрізняються. Будь ласка, підтвердьте характеристики крутного моменту підключеного обладнання.</li> <li>● Номінальний струм занурювального двигуна вищий, ніж у стандартного двигуна, будь ласка, підтвердьте це та оберіть відповідний привод.</li> <li>● Якщо дріт між двигуном та приводом довгий, максимальний крутний момент двигуна зменшиться через падіння напруги. Тому, будь ласка, використовуйте товстий кабель, якщо відстань між двигуном та приводом велика.</li> </ul>
---	---

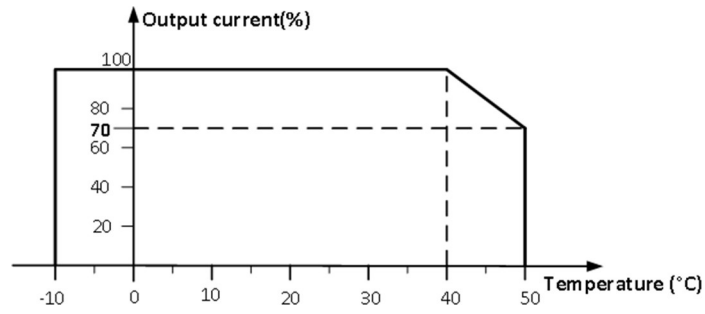
## 1.12 Середовище встановлення

Середовище встановлення є дуже важливим для найкращого використання цього виробу протягом тривалого часу. Будь ласка, встановіть цей виріб у середовищі згідно з наступною таблицею вимог.

Навколишнє середовище	Вимога
Встановіть місце	У приміщенні без прямого сонячного світла
Встановіть температуру	-10 ~ +50°C
Зберегти температуру	-30 ~ +60°C
Вологість	<95%RH, без конденсації
Навколишнє середовище	Будь ласка, встановіть привод на місце наступним чином: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Місце без масляного туману, корозійних газів, легкозаймистих газів, пилю або тощо.</li> <li>● Розміщуйте привод у місці, де немає металевого пилю, мастила, води тощо (будь ласка, не встановлюйте привод на займисті матеріали, такі як дерево тощо).</li> <li>● Місце без радіоактивного матеріалу або легкозаймистого матеріалу.</li> <li>● Місце без отруйних газів або рідини.</li> <li>● Місце з дуже низьким рівнем соліфікації ерозії.</li> <li>● Місце без прямого сонячного світла.</li> </ul>
Висота над рівнем моря	<1000m, зниження потужності для використання на висоті понад 1000 метрів
Вібрація	Від 9 до 200 Гц, 5,9 м/с <sup>2</sup> (0,6 g)
Встановлення та охолодження	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Привод, який не можна встановлювати горизонтально, необхідно встановлювати вертикально.</li> <li>● Будь ласка, окремо встановлюйте обладнання, що сильно нагрівається, наприклад гальмівний резистор тощо, яке не можна встановлювати в одній шафі з приводом; встановлення на вході повітря до привода суворо заборонено.</li> </ul>

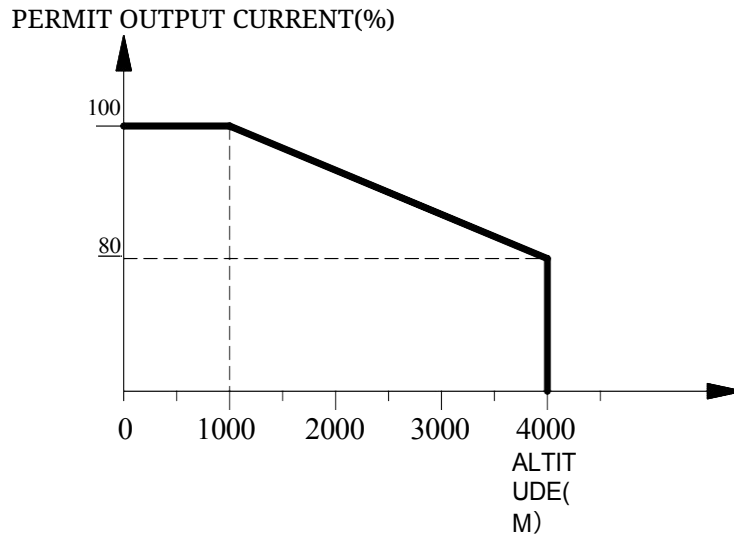
Таблиця 3-1: Умови навколишнього середовища, необхідні для надійної роботи приводів серії AC10 приводів

- Для підвищення стабільності виробу, будь ласка, не використовуйте привод там, де температура різко змінюється. Під час використання в закритому просторі, такому як шафа керування, будь ласка, використовуйте вентилятор охолодження або кондиціонер для охолодження привода, щоб уникнути виходу температури за межі допустимого діапазону. Будь ласка, також захищайте привод від замерзання, занадто низька температура може спричинити несправність через замерзання компонентів.
- Знижуйте номінальні параметри згідно з графіком при перевищенні температурної межі.



Графік 3-2: Крива зниження номінальних характеристик привода серії AC10 при перевищенні допустимої температури

- Знижуйте номінальні характеристики згідно з графіком при перевищенні висоти ліміту.



Графік 3-3: Крива зниження номінальних характеристик привода серії AC10 при перевищенні допустимої висоти над рівнем моря

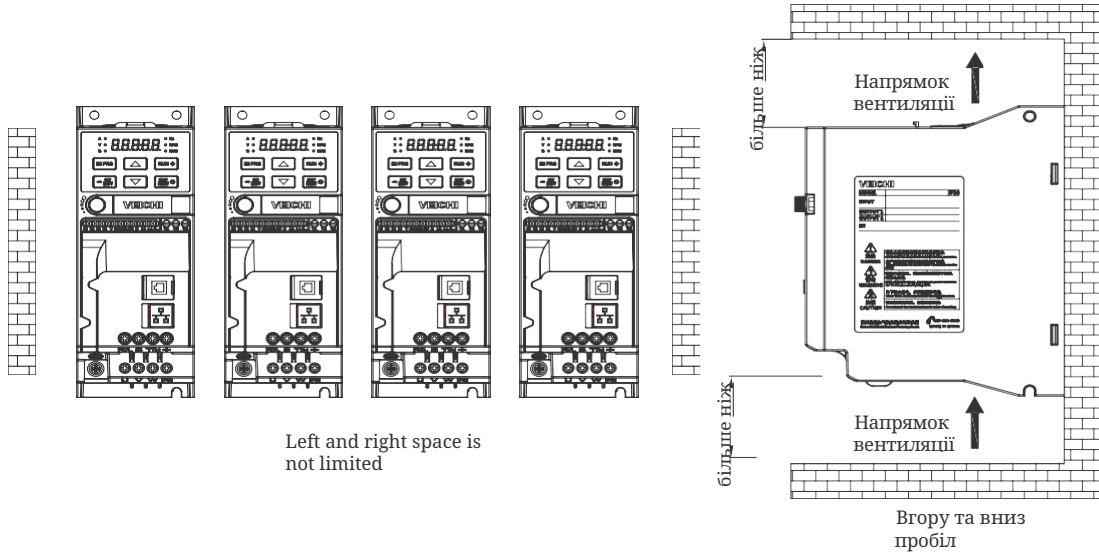
### 1.13 Напрямок встановлення та простір

- Напрямок монтажу

Щоб запобігти зниженню ефективності охолодження привода, будь ласка, встановлюйте привод вертикально.

- Монтажник простір

Single machine installation: to ensure enough ventilation and wiring space for drive cooling, please follow installation conditions as follows. The back of the drive should stick to the wall. So that the surrounding air of radiator can flow freely to ensure the cooling effect.



Діаграма 3-6: Вимога до простору для паратактичного встановлення приводів вимога

## 1.14 Габаритні розміри

### Drive dimensions

Привод Модель	Габаритні розміри (мм)					Розмір для фронтального монтажу (мм)			Розмір бокового монтажу (мм)			Монтажний отвір
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4	
AC10-T/S2-R04G-B	65	177	155	148	142	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
AC10-T/S2-R75G-B												
AC10-T/S2-1R5G-B	75	202	180	163	157	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
AC10-T/S2-2R2G-B												
AC10-T3-R75G-B	65	177	155	148	142	45	10	168	19	6.5	167	3-M4
AC10-T3-1R5G-B												
AC10-T3-2R2G-B												
AC10-T3-004G-B	75	202	180	163	157	55	10	193	19	6.5	192	3-M4
AC10-T3-5R5G-B												

WD  
W1W2D1  
Диаметр монтажного отверстия

H2H1H

7.5kW-22kW Монтажный размер кресления

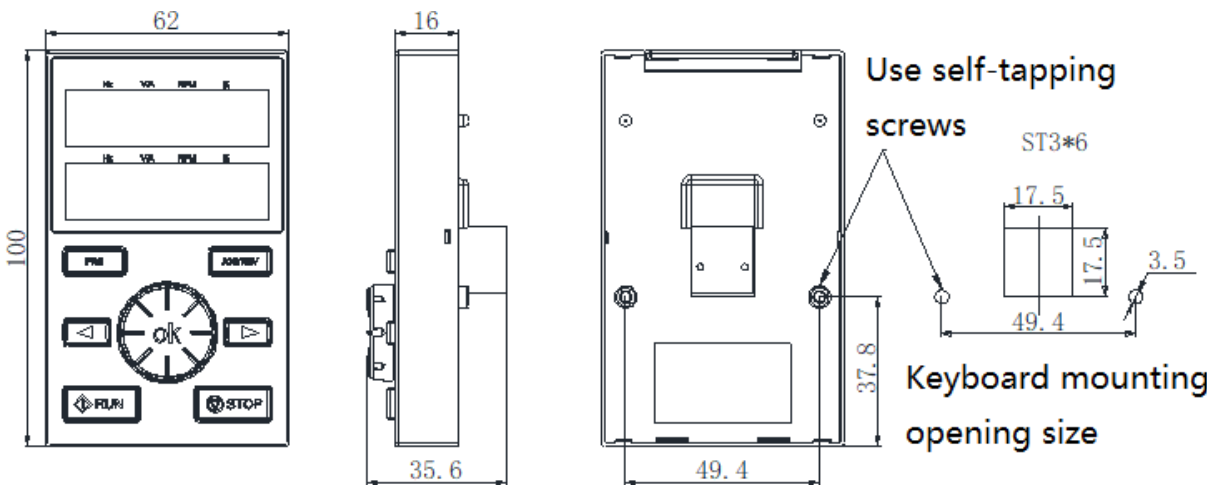
Привод Модель	Габаритные размеры (мм)					Размер для монтажа спереди (мм)			Размер бочного монтажа (мм)			Монтажный отвір
	W	H	H1	D	D1	W1	W2	H2	W3	H3	H4	
AC10-T3-7R5G-B	130	320	286	161	158	105	12.5	302	—	—	—	M5
AC10-T3-011G-B												
AC10-T3-015G-B	170	342.5	303.5	183	180	145	12.5	326.5	—	—	—	M6
AC10-T3-018G-B												
AC10-T3-022G-B												

Розмір клавіатури

я зовнішньої клавіатури з подвійним рядком

Модель: KBD300-25

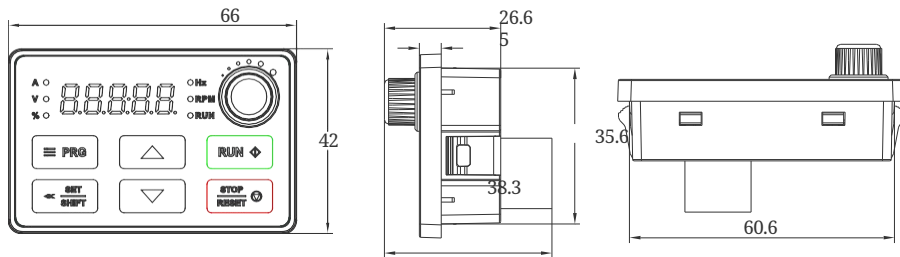
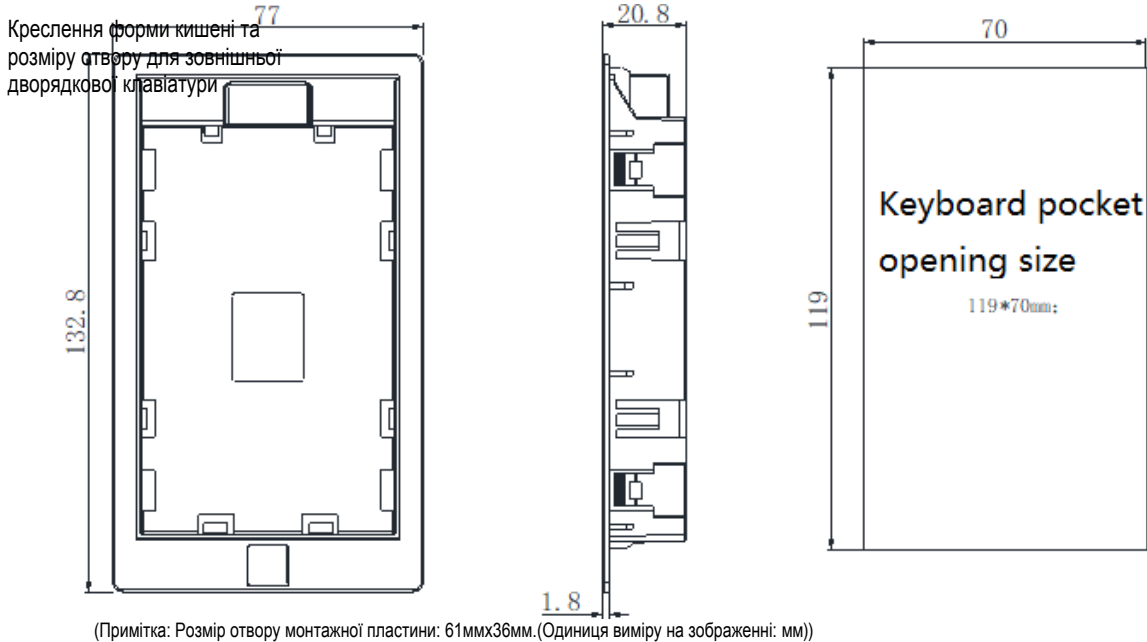
Примітка: LCD та LED форм-фактор клавіатури та розмір отвору повністю сумісні. (Одиниця вимірювання на зображенні: мм)



Таблиця форми та розмірів отвору зовнішньої клавіатури chart

Ф  
о  
р  
м  
а  
т  
а  
р  
о  
з  
м  
і  
р  
и  
  
о  
т  
в  
о  
р  
у  
  
д  
л

віатури Модель : KBD10-15



### 1.15 Стандартне підключення

У цьому розділі пояснюються правила, яких користувачі повинні дотримуватися для забезпечення безпечного використання, найкращої продуктивності та надійної роботи. **Заходи безпеки**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Необхідно надійно заземлити пристрій під час роботи привода. В іншому разі існує небезпека нещасного випадку та нестабільної роботи привода.</li> <li>● Для забезпечення безпечної роботи, лише навчений професійний персонал може виконувати монтаж та підключення обладнання.</li> <li>● Не виконуйте жодних операцій, коли живлення підключено. В іншому випадку існує небезпека ураження електричним струмом або навіть смерті.</li> <li>● Перед початком роботи вимкніть живлення всього пов'язаного обладнання, переконайтеся, що струм головного кола DC знизився до безпечного рівня. Будь ласка, розпочинайте роботу через 5 хвилин.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Керувальний кабель, силовий кабель та кабель двигуна повинні бути розділені. Вони не можуть знаходитися в одному кабельному жолобі або кабельному лотку.</li> <li>● Це обладнання можна використовувати лише так, як вказує виробник. Будь ласка, зверніться до Veichi у разі використання в особливому випадку.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не виконуйте перевірку ізоляції привода або відповідного кабелю за допомогою HV обладнання для перевірки ізоляції.</li> <li>● Якщо привід або периферійне обладнання (фільтр, реактор тощо) потребує перевірки ізоляції, спочатку необхідно використати мегомметр 500V для перевірки опору ізоляції, який має бути не нижчим за 4MΩ.</li> </ul>

Примітка:

1. Будь ласка, оберіть відповідний гальмівний резистор відповідно до робочих умов на об'єкті та «Параметрів специфікації гальмівного резистора».
2. Багатофункціональні вхідні клеми (X1–X4/PUL) можуть підтримувати транзисторні сигнали NPN як входи.
3. Аналоговий вихід моніторингу є спеціалізованим виходом для індикаторних приладів, таких як амперметри та вольтметри, і його не слід використовувати для керування операції, такі як зворотний зв'язок керування.
4. Оскільки на практиці існує кілька типів імпульсів, будь ласка, див. детальний опис для конкретного підключення.

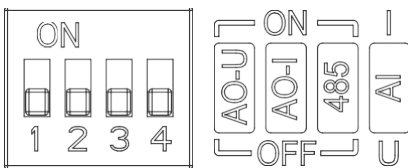
5. Для приводів 0.4kW та 5.5kW клеми COM та GND є функціональними клеммами «два в одному» і з'єднуються зовні як клеми GND; для приводів 7.5kW та 22kW, обидва термінали COM та GND є доступними.

6. 7.5kW та вище з функціями NPN та PNP подібні до AC310

### Можливість виходу допоміжного терміналу Carability

Термінал	Визначення функції	Макс. вихід
+10V	10V вихід допоміжного джерела живлення, утворює контур з GND.	50mA
AO	Аналоговий вихід монітора, утворює контур з GND.	Як частота, сигнал напруги, макс. вихід 2mA
+24V	24V вихід допоміжного джерела живлення, утворює контур з COM.	100mA
Y	Вихід з відкритим колектором, можна налаштувати об'єкт дії за допомогою програми.	DC24V/50mA
TA/TB/TC	Вихід пасивного роз'єму, об'єкт дії можна налаштувати за допомогою програми.	3A/240VAC

### Функціональна специфікація клем перемикачів



перемикач	"S" номер	Позиція	Опис функції
	S1	ON	Увімкнути АО вихід 0~10V
		OFF	Вимкнення АО вихідної напруги
	S2	ON	Увімкнути АО вихід 0~20mA або 4~20mA
		OFF	Вимкнення АО поточного виходу
	S3	ON	RS485 доступ до зв'язку 120Ω термінаційний резистор
		OFF	RS485 розрив зв'язку 120Ω термінаційний резистор
	S4	I	AI вхід 0~20mA або 4~20mA
		U	AI вхід 0~10V

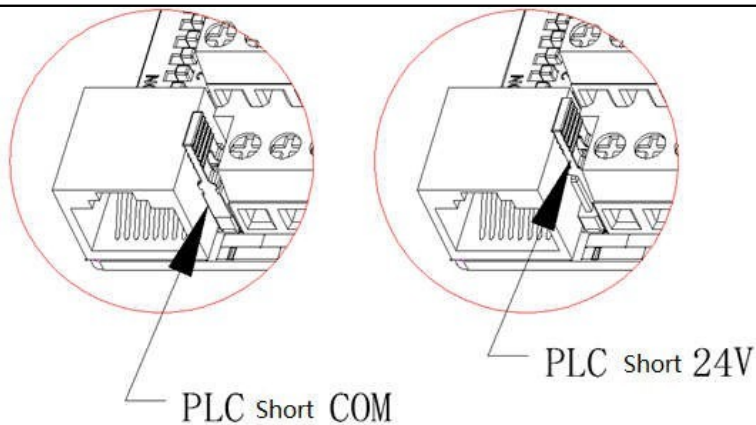
0.4kW-5.5Kw Опис DIP-перемикача

	"S" номер	Позиція	Опис функції
	S1	ON	AI вхід 0mA до 20mA
		OFF	AI вхід 0V до 10V
	S2	ON	Увімкніть АО 0kHz для 100kHz частоти виходу
		OFF	Вимкніть АО частоту виходу
	S3	ON	Увімкнути АО вихід 0V~10V
		OFF	Вимкніть АО напругу виходу
	S4	ON	Активує АО вихід 0mA на 20mA або 4mA на 20mA
		OFF	Вимкніть АО поточний вихід
	S5	ON	RS485 доступ до зв'язку 120Ω термінаційний резистор
		OFF	RS485 розрив зв'язку 120Ω термінаційний резистор
	S6	ON	Заземлення плати керування
		OFF	Плата керування не заземлена

7.5kW-22kW DIP-перемикач опис

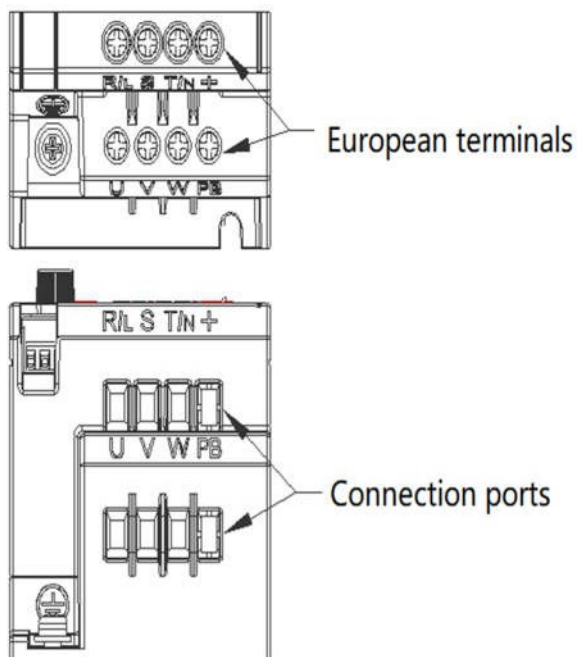
Більше подробиць :

Схема підключення перемичок "+24V", "PLC", "COM"

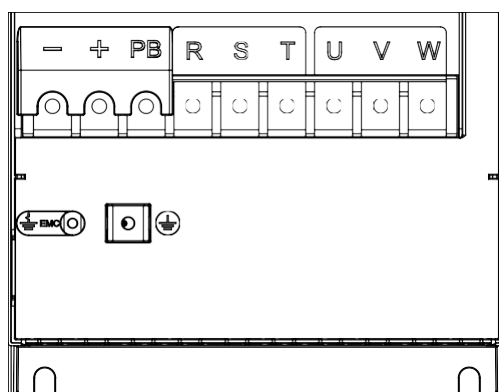


### 1.16 Підключення силового кола

Розташування клем головного кола та визначення



0.4kW-5.5kW Розташування клем



7.5kW-22kW Розташування клем

Таблиця 3-3: Розташування та визначення клем головного кола для приводів серії AC10

Терміналсимвол	Назва клем	Визначення функції терміналу definition
(+)	DC силовий термінал	DC вихідна потужність, (-) для від'ємної шини DC, (+) для додатної шини DC, клемна колодка для моделей 7.5kW-22kW.
(-)		
(+)	Клема гальмівного резистора terminal	Для зовнішніх гальмівних резисторів для швидкого зупинення.
PB		
R		

S	Вхідна клемма привода	Використовується для підключення трифазного АС живлення.
T		
U	Вихідна клемма привода	Використовується для підключення двигуна.
V		
W		
⊕		
E	Заземлення	Клемма заземлення, опір заземлення < 10 Ом.

### Підключення головного кола трифазного 380V класу двигуна

Таблиця 3-4: Рекомендований діаметр головного кола та момент затягування для трифазного 380V класу приводу

Модель	Головнийклемник силового колагвинт специфікації (мм)	Рекомендованийфіксований момент (Н·м)	Рекомендований переріз мідного кабелю мм <sup>2</sup> (AWG)
AC10-T3-R75G-B	M4	1.2~1.5	1.5mm <sup>2</sup> (14)
AC10-T3-1R5G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm <sup>2</sup> (12)
AC10-T3-2R2G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm <sup>2</sup> (12)
AC10-T3-004G-B	M4	1.2~1.5	4mm <sup>2</sup> (10)
AC10-T3-5R5G-B	M4	1.2~1.5	6mm <sup>2</sup> (9)
AC10-T3-7R5G-B	M4	1.2~1.5	6mm <sup>2</sup> (9)
AC10-T3-011G-B	M4	1.2~1.5	10mm <sup>2</sup> (7)
AC10-T3-015G-B	M5	2~3	10mm <sup>2</sup> (7)
AC10-T3-018G-B	M5	2~3	16mm <sup>2</sup> (5)
AC10-T3-022G-B	M5	2~3	16mm <sup>2</sup> (5)

### Підключення головного кола однофазного 220V класу машини

Таблиця 3-5: Рекомендований діаметр дротів головного кола однофазного привода класу 220V та фіксований момент затягування

Модель	Технічні характеристики гвинтів клем головного кола (мм)	Рекомендованийфіксований момент (Н·м)	Рекомендовані специфікації мідного кабелю мм <sup>2</sup> (AWG)
AC10-T/S2-R40G-B	M4	1.2~1.5	1,5 мм <sup>2</sup> (14)
AC10-T/S2-R75G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm <sup>2</sup> (12)
AC10-T/S2-1R5G-B	M4	1.2~1.5	2.5mm <sup>2</sup> (12)
AC10-T/S2-2R2G-B	M4	1.2~1.5	4mm <sup>2</sup> (10)

### Рекомендовані технічні характеристики пристроїв головного кола

Таблиця 3-6: рекомендовані характеристики інших аксесуарів головного кола трифазного двигуна класу 380V специфікації

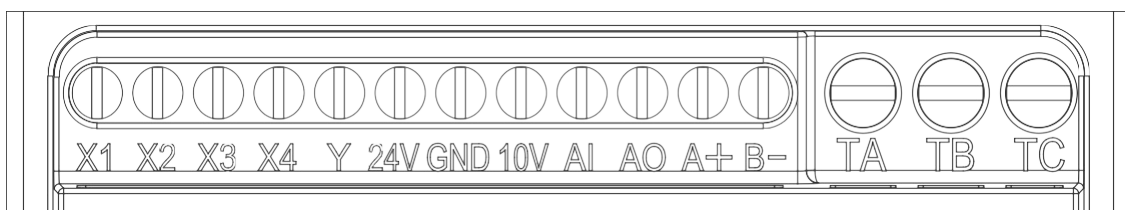
Модель	Технічні характеристик и контактора	Технічні характеристики автоматичного вимикача	DC реактор	фільтр	фільтр
AC10-T3-R75G-B	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-1R5G-B	10A	10A	-----	NFI-005	NFO-010
AC10-T3-2R2G-B	16A	20A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-004G-B	16A	20A	-----	NFI-010	NFO-010
AC10-T3-5R5G-B	25A	20A	-----	NFI-020	NFO-020
AC10-T3-7R5G-B	25A	30A	-----	NFI-020	NFO-020
AC10-T3-011G-B	32A	40A	-----	NFI-036	NFO-036
AC10-T3-015G-B	40A	50A	-----	NFI-036	NFO-036
AC10-T3-018G-B	50A	60A	-----	NFI-050	NFO-050

AC10-T3-022G-B	50A	75A	-----	NFI-050	NFO-050
----------------	-----	-----	-------	---------	---------

Модель	Технічні характеристики контактора	Технічні характеристики автоматичного вимикача
AC10-T/S2-R40G-B	10A	10A
AC10-T/S2-R75G-B	10A	10A
AC10-T/S2-1R5G-B	16A	20A
AC10-T/S2-2R2G-B	16A	20A

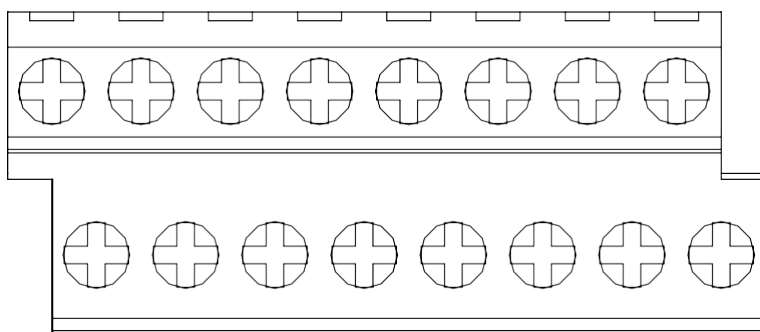
## 1.17 Підключення ланцюга керування

### Розташування клем ланцюга керування



0.4kW-5.5kW Розташування клем ланцюга керування arrangement

AI AO A+ X1 X2 TA TB TC



B- X3 X4 COM Y 24V

7.5kW-22kW Розташування клем ланцюга керування arrangement

Таблиця 3-7: Розташування клем ланцюга керування приводом серії AC10 та визначення

Елементи	Терміналсимвол	Назва клеми	Визначення функції терміналу definition
Живлення	+10V-GND	Зовнішнє +10V джерело живлення	Забезпечте +10V живлення для зовнішніх пристроїв, максимальний вихідний струм: 50 mA, зазвичай використовується як робоче живлення для зовнішнього потенціометра, діапазон опору потенціометра: 1KΩ ~ 5KΩ
	+24V- GND	Зовнішнє +24V джерело живлення	Забезпечує живлення +24V для зовнішніх пристроїв, зазвичай використовується як робоче живлення для цифрових вхідних та вихідних терміналів, а також для живлення зовнішніх датчиків Максимальний вихідний струм: 100 mA
Аналоговий AI-вхід	AI-GND	Аналоговий вхід типу напруга або струм	1. Діапазон вхідного струму: DC 0V ~ 10V / 0mA ~ 20mA 2. Вхідний опір для входу за напругою: 100KΩ 3. Поточний вхідний опір: 500Ω
	X1-GND/com	Багатофункціональний контактний вхід 1	Підтримуються лише однополярні входи, активний рівень низький. 1. Вхідний опір: 6.3 KΩ 2. Діапазон вхідної напруги високого рівня: 10 ~ 30V
	X2-GND/com	Багатофункціональний контактний вхід 2	

Цифровий вхід	X3-GND/com	Багатофункціональний контактний вхід 3	3. Діапазон напруги низькорівневого входу: 0 ~ 5V Примітка: 0.4kW-5.5kW відповідає доступу до GND, 5.5kW-22kW відповідає доступу до COM.
	X4-GND/com	Багатофункціональний контактний вхід 4	
	X4/PUL-GND	Багатофункціональний контактний вхід 4 / високошвидкісний імпульсний вхід	На додаток до функцій X1–X3, X4 можна використовувати як високошвидкісний імпульсний вхідний канал. 1. Максимальна вхідна частота: 50kHz 2. Вхідний опір: 0.4kW-5.5kW живлення 6.3kΩ; 7.5kW-22k Живлення 1.5kΩ 3. Рівень імпульсного вхідного сигналу діапазон. Високий рівень: 10V~30V; Низький рівень: 0V~5V Примітка: 0.4kW-5.5kW відповідає доступу до GND, 5.5kW-22kW відповідає доступу до COM.
Цифровий вихід	Y-GND/com	Цифровий вихід	Вихід з відкритим колектором вихід 1. Діапазон вихідної напруги: DC 0V ~ 30V 2. Діапазон вихідного струму: DC 0mA ~ 50mA Примітка: 0.4kW-5.5kW відповідає доступу до GND, 5.5kW-22kW відповідає доступу до COM.
Аналоговий вихід	AO-GND	Аналоговий вихід	1. Діапазон вихідної напруги: DC 0V ~ 10V 2. Діапазон вихідного струму: DC 0mA ~ 20mA
Релейний вихід	TA-TC	Нормально розімкнений термінал	Можливість підключення привода: 240VAC, 3A 30VDC, 5A
	TB-TC	Нормально замкнена клемма	
Комунікаційний термінал	A+	Комунікаційний термінал A+	RS485 комунікаційний інтерфейс. Вибір за допомогою DIP-перемикача визначає, чи підключено RS485 зв'язок до 120Ω термінуючого резистора
	B-	Термінал зв'язку B-	

#### Схема підключення клем ланцюга керування Технічні характеристики

Назва клеми	Специфікація гвинтів (мм)	Фіксований крутний момент (N·м)	Специфікація кабелю (мм <sup>2</sup> )	Тип кабелю
A+ B-	M2.5	0.4~0.6	0.75	Екранований кабель з витою парою кабель
+10V GND AO AI	M2.5	0.4~0.6	0.75	Екранований кабель з витою парою кабель
+24V GND Y TA TB TC X1 X2 X3 X4	M2.5	0.4~0.6	0.75	Екранований кабель

## 1.18 Налаштуйте гальмівний резистор

### Підключення гальмівного резистора приводу

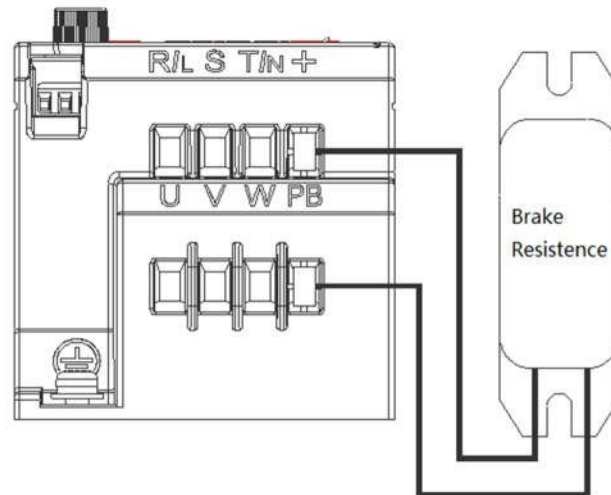


Рисунок 3-9: Схема підключення гальмівного резистора привода серії AC10 привід

### Рекомендовані параметри специфікації гальмівного опору параметри

Значення опору гальмування та потужність у таблиці визначені відповідно до типового інерційного навантаження та переривчастого режиму гальмування. При використанні у випадках з великою інерцією або при тривалому частому гальмуванні, будь ласка, відкоригуйте значення опору та потужність відповідно до специфікації привода та номінальних параметрів гальмівного модуля. Якщо виникнуть будь-які проблеми, будь ласка, зверніться до відділу обслуговування клієнтів компанії Veichi Electric com., Ltd.

Трифазний 380V номінал			
Потужність двигуна (кВт)	Значення опору ( $\Omega$ )	Потужність опору (W або кВт)	Гальмівний момент (%)
0.75 кВт	750 $\Omega$	150W	100%
1.5 кВт	400 $\Omega$	300W	100%
2.2 кВт	250 $\Omega$	400W	100%
4.0 кВт	150 $\Omega$	500W	100%
5.5 кВт	100 $\Omega$	600W	100%
7.5 кВт	75 $\Omega$	780W	100%
11 кВт	50 $\Omega$	1.2kW	100%
15 кВт	40 $\Omega$	1.5kW	100%
18,5 кВт	35 $\Omega$	2.0kW	100%
22 кВт	32 $\Omega$	2.5kW	100%
Однофазний 220V номінал			
Потужність двигуна (кВт)	Значення опору ( $\Omega$ )	Потужність опору (W або кВт)	Гальмівний момент (%)
0.4 кВт	400 $\Omega$	100W	100%
0.75 кВт	200 $\Omega$	120W	100%
1.5 кВт	100 $\Omega$	300W	100%
2.2 кВт	75.0 $\Omega$	300W	100%

### Максимальна продуктивність вбудованого гальмівного блоку

Гальмівний блок продукції серії AC10 з низькою потужністю можна вибрати відповідно до рекомендованих параметрів специфікації гальмівного опору в таблиці вище. У випадках великої інерції або тривалого частого гальмування, момент можливо слід збільшити. Максимальна гальмівна потужність вказана в наступній таблиці, діапазон якої не можна перевищувати під час використання. Інакше обладнання може бути пошкоджене. У разі виникнення будь-яких проблем, будь ласка, зверніться до відділу обслуговування клієнтів Veichi Electric Com., Ltd. Вбудований гальмівний блок привода серії AC10, максимальний гальмівний вихід

Трифазний 380V номінал			
Привод моделі	Потужність двигуна	Максимальний гальмівний струм	Мінімальний опір
AC10-T3-R75G-B	0.75 кВт	3.5A	200 $\Omega$
AC10-T3-1R5G-B	1.50 кВт	3.5A	200 $\Omega$
AC10-T3-2R2G-B	2.2 кВт	7.0A	100 $\Omega$
AC10-T3-004G-B	4.0 кВт	10A	75 $\Omega$

AC10-T3-5R5G-B	5.5 KW	10A	75Ω
AC10-T3-7R5G-B	7.5 кВт	20A	40Ω
AC10-T3-011G-B	11.0 кВт	28A	28Ω
AC10-T3-015G-B	15.0 кВт	40A	20Ω
AC10-T3-018G-B	18,5 кВт	40A	20Ω
AC10-T3-022G-B	22.0 кВт	60A	15Ω
Однофазний 220V номінал			
<b>Привод моделі</b>	<b>Потужність двигуна</b>	<b>Максимальний гальмівний струм</b>	<b>Мінімальний опір</b>
AC10-T/S2-R40G-B	0.40 кВт	5A	82Ω
AC10-T/S2-R75G-B	0.75 кВт	3.8A	100Ω
AC10-T/S2-1R5G-B	1,50 кВт	6.5A	60Ω
AC10-T/S2-2R2G-B	2.2 кВт	10.5A	40Ω

## 1.19 Система керування в режимі очікування System

Частотний привод складається з напівпровідників, пасивних електронних компонентів та приводної частини. Усі вони мають обмежений термін служби, що означає, що в нормальних умовах експлуатації характеристики цих деталей можуть змінюватися або вони можуть виходити з ладу. Це призводить до несправності виробу. Щоб уникнути зупинки виробництва через таку несправність, ми радимо підготувати резервну систему керування під час використання привода.

Діаграма 3-11 — це система резервного керування для ручного перемикачання на живлення для приводу двигуна у разі несправності привода. Системи резервного керування, такі як живлення Y/Δ спосіб пуску двигуна зі зниженням напруги, режим пуску двигуна зі зниженням напруги за допомогою автотрансформатора, режим плавного пуску двигуна або система резервного привода можуть бути обрані для використання відповідно до фактичних вимог та умов.

Діаграма 3-11: Система керування режимом очікування джерела живлення, що безпосередньо живить модель

## 1.20 Заходи безпеки

### Небезпека

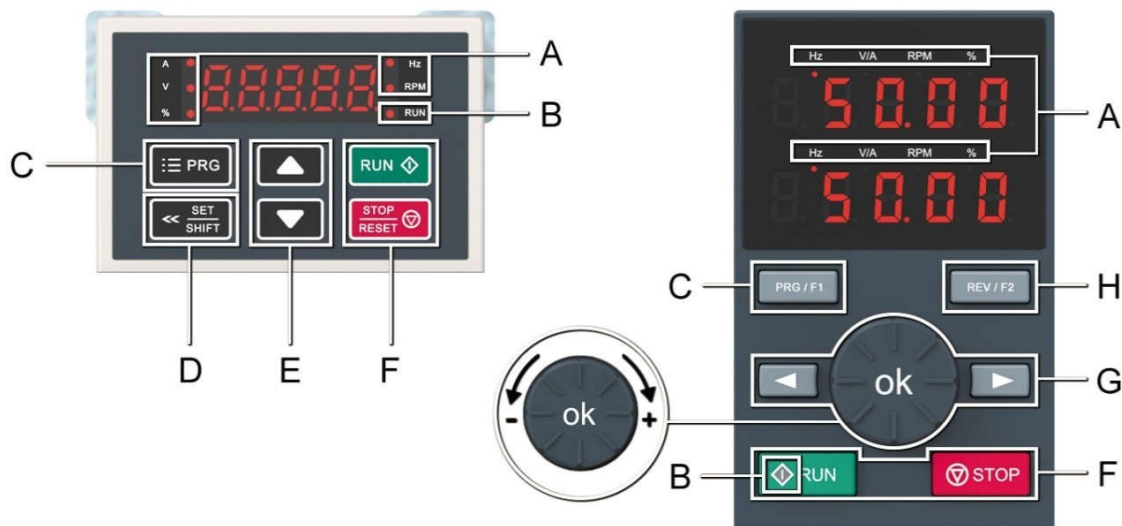
Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Якщо ви не дотримуватиметеся попереджень, це може призвести до смерті або серйозних травм, тому, будь ласка, будьте уважні. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються змісту цієї книги.







## 1.21 Розкладка клавіатури та функції Специфікація





### • Назва клавіатури

Вбудована клавіатура (37KW та нижче) Дворядкова клавіатура (37KW або більше машин))





































### • Ключова функція



Символ	Інтегрована клавіатура	Дворядкова клавіатура	Функція
A	Індикатор пристрою		Гц: Частота A: Струм V: Напруга V/A: Напруга або струм RPM: Швидкість %: Відсоток
B	Індикатор стану		ON: стан прямого ходу Блімас: стан зворотного ходу OFF: зупинка стан
C	Меню 	Меню 	Увійдіть до інтерфейсу меню функцій під час режиму очікування або роботи; натисніть цю кнопку, щоб вийти з режиму модифікації, коли параметр змінено; натисніть кнопку (1 секунда) під час режиму очікування або роботи, щоб безпосередньо увійти до інтерфейсу стану.
D	Встановити/ Змістити 		Встановлення функції: Після зміни значення натисніть цю клавішу для підтвердження зміненого значення. Функція зсуву: натисніть і утримуйте цю кнопку (1 секунду) для переміщення розряду операції, при тривалому натисканні без відпускання виконується циклічний зсув
E	Вгору, Вниз 		Клавіша вгору збільшує значення операції, а клавіша вниз зменшує значення операції.
F	RUN 	RUN 	Коли керування пуском/зупином здійснюється з клавіатури, натисніть цю кнопку, щоб увімкнути привід у прямому напрямку. Індикатор стану світитиметься постійно під час роботи у прямому напрямку, а індикатор стану блимає під час роботи у зворотному напрямку.

	<p>STOP/Скидання</p> 	<p>STOP/Скидання</p> 	<p>Коли каналом подачі команд є керування з клавіатури, натисніть цю клавішу, щоб зупинити привод; параметр [F04.08] можна використовувати для визначення того, чи є інші канали команд дійсними; привод скидається при натисканні клавіші у стані несправності.</p>
G			<p>Цифровий потенціометр: за годинниковою стрілкою для збільшення робочого значення, проти годинникової стрілки для зменшення робочого значення</p>
		<p>Зсув ліворуч/праворуч</p> 	<p>Клавіша встановлення: Після зміни значення натисніть цю клавішу для підтвердження зміненого значення.</p> <p>Операції зсуву вліво та вправо бітів</p>
H		<p>Поштовх/Реверс</p> 	<p>Виберіть функцію клавіші за допомогою параметра [F11.02], 0: реверс 1: поштовх</p>

• Порівняльна таблиця числівників

Word	LED Display	Word	LED Display	Word	LED Display
0		C		O	
1		D		P	
2		E		Q	
3		F		R	
4		G		S	
5		H		T	
6		I		U	
7		J		V	
8		K		W	
9		L		X	No Display
A		M		Y	
B		N		Z	No Display

## 1.22 LED Індикатор стану

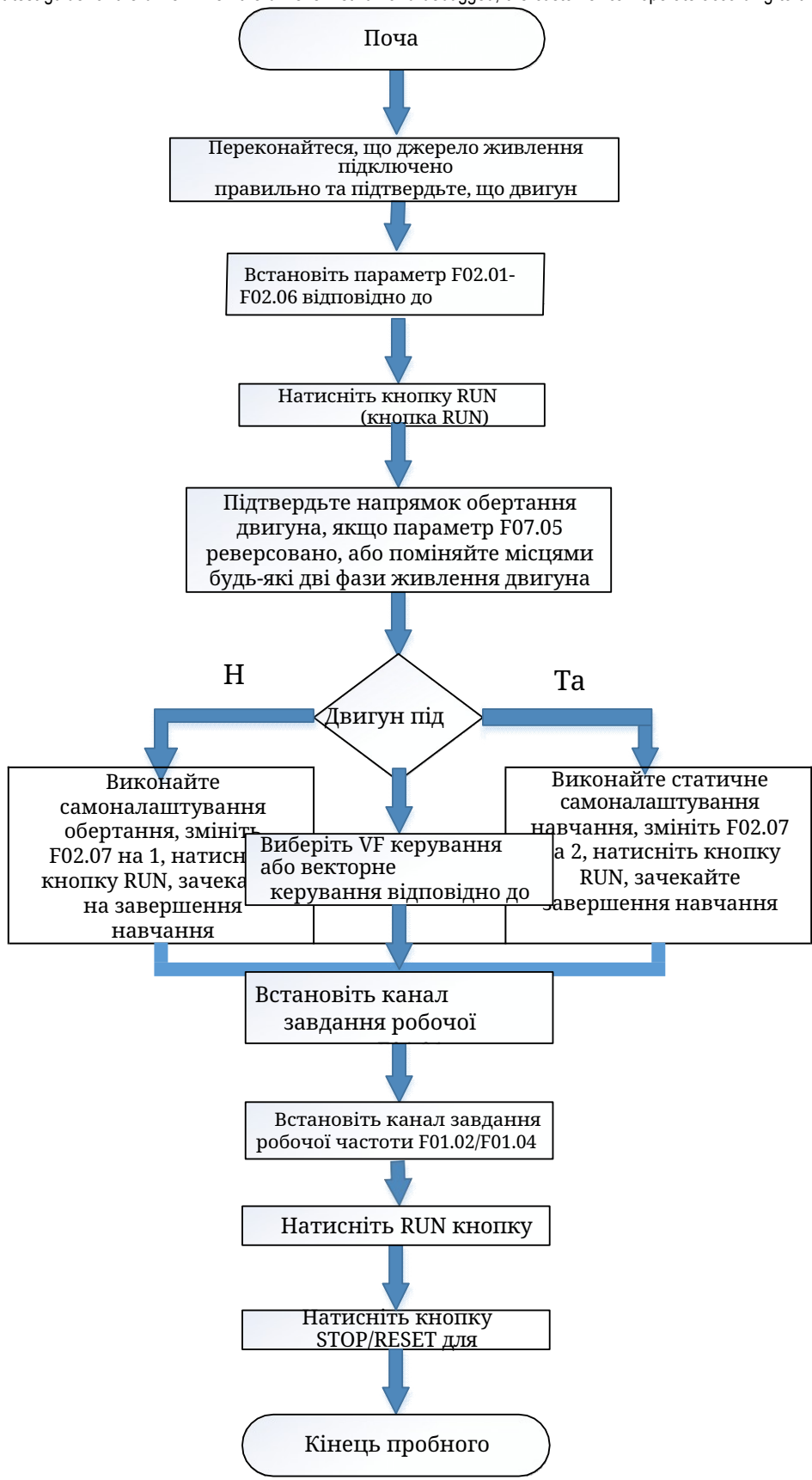
У наведеній нижче таблиці: <b>означає світловий індикатор увімкнено,</b> <b>означає, що світло OFF,</b> <b>означає миготіння.</b>		
RUN Робота освітлення	RUN	Світло OFF: зупинка стану
	RUN	Світло ON: працює вперед
	RUN	Блимання: Реверс роботи
RUNКнопка	RUN	LED OFF: стан зупинки state
	RUN	Світло ON: працює вперед
	RUN	Блимання: Реверс роботи
Індикатор пристрою Гц, A, V, RPM, %		LED увімкнено: Відстежуйте це значення
		LED OFF: жодне значення не відстежується
Гц: частота A: струм V: напруга RPM: швидкість %: відсоток		

### 1.23 Початковий запуск крок

Нижче наведено базову процедуру початкового запуску нашого привода. Під час першого використання, будь ласка, зверніться до відповідної блок-схеми згідно з фактичною ситуацією використання; тут представлено лише найбільш базові налаштування, і користувач може діяти згідно з цим кроком;

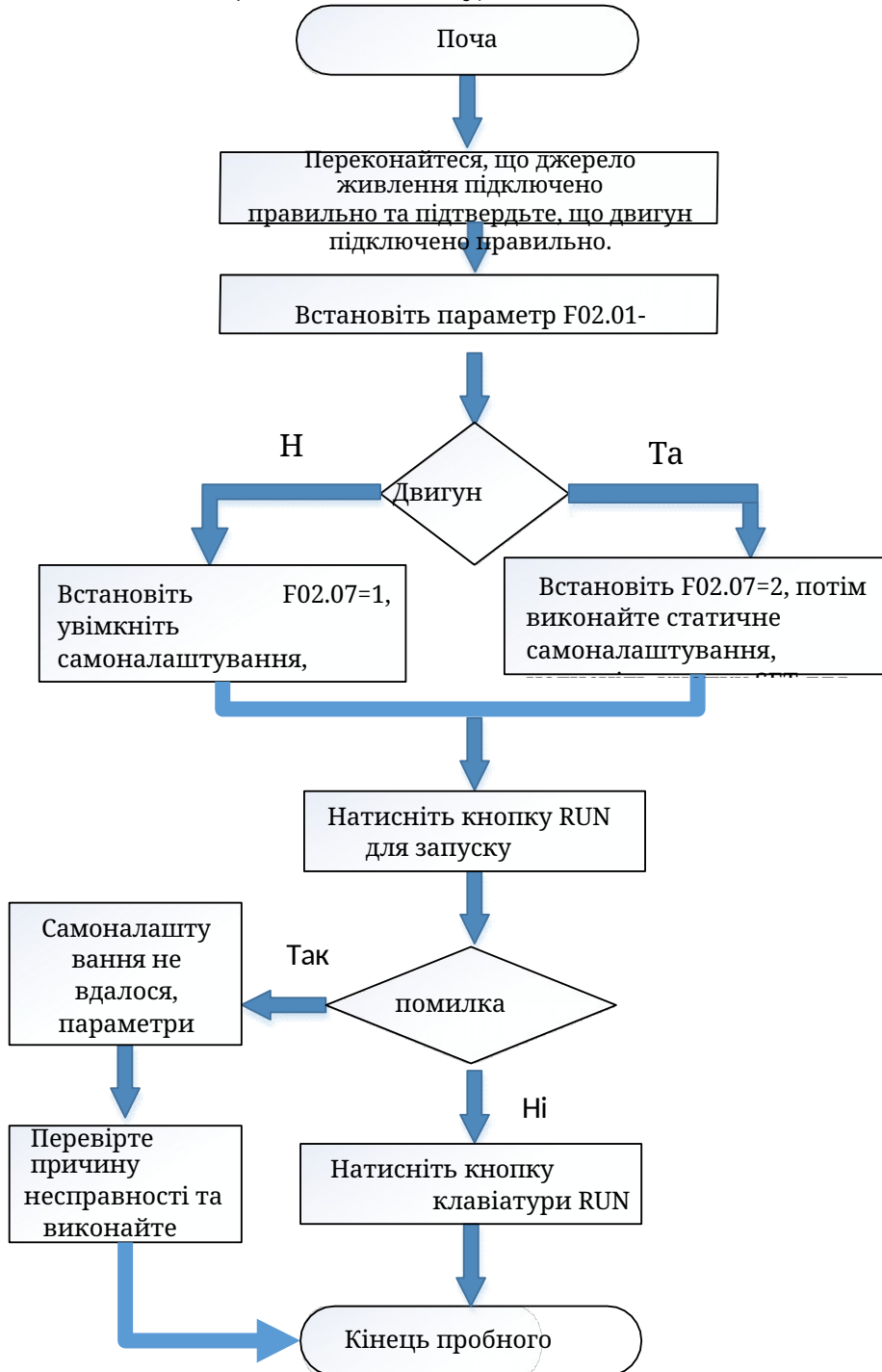
#### Flow chart 1

Flowchart 1 is the pilot test guide for the drive. When the drive is first run and debugged, the customer can operate according to the flow to debug the drive.



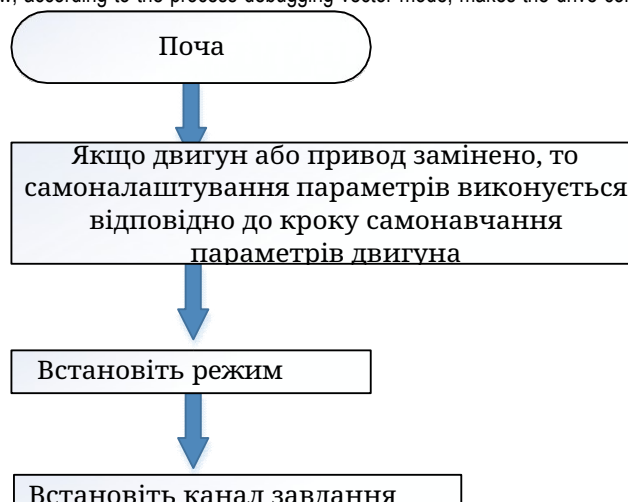
### Блок-схема 2

Flow chart 2-bit motor parameter self-tuning process, the effect of controlling the motor for the drive is better, and the motor parameter self-tuning is required; (Note: be sure to set the motor rated parameters before learning.)



### Блок-схема 3

The flow chart 3-bit vector control flow, according to the process debugging vector mode, makes the drive control performance better;



## 1.24 Підтвердження під час початкового пуску

### Підтвердження перед увімкненням живлення

Перед увімкненням живлення обов'язково перевірте наступні пункти, щоб забезпечити безпеку персоналу та привода.

Підтвердження	Пов'язана інформація
Специфікація напруги живлення	Підтвердьте, що специфікація напруги живлення вхідної мережі є правильною. Однофазна 220V 50/60Hz Трифазний 220V 50/60Hz Трифазний 380V 50/60Hz Переконайтеся, що джерело живлення не коливається суттєво Підтвердьте, що привід та двигун належним чином заземлені
Підключення вихідної клеми привода та клеми двигуна	Переконайтеся, що підключення вихідних клем привода (U, V, W) та клем двигуна є обґрунтованим і правильним.
Підключення клем ланцюга керування wiring	Переконайтеся, що підключення клем ланцюга керування привода є доцільним та правильним.

Стан клем ланцюга керування	Підтвердьте, що сигнали, які надходять від перемикача, підключеного до клеми ланцюга керування привода, відключені.
Стан двигуна та механічного з'єднання status	Підтвердьте, що двигун та механічні з'єднання є правильними та обґрунтованими

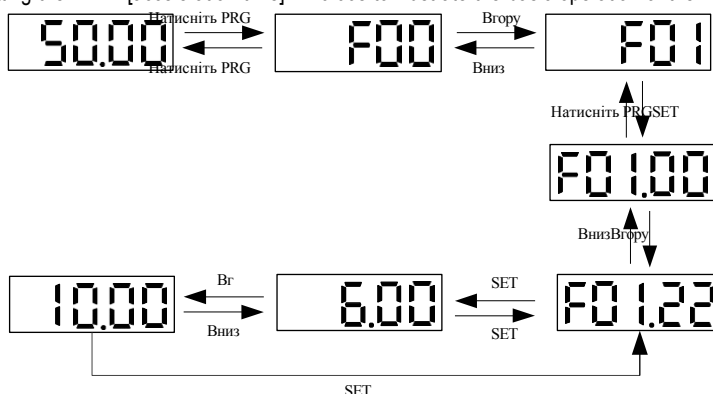
### Підтвердження після увімкнення живлення

Після увімкнення живлення слід перевірити, чи не відображає привід помилку. Якщо живлення увімкнено, ним можна керувати згідно з доцільними кроками. Якщо виникає помилка згідно з кодом помилки, відповідні операції можна виконувати після усунення помилки. Виконайте початкові налаштування

## 1.25 Метод керування з клавіатури

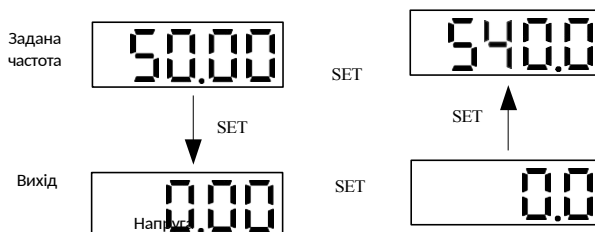
### Налаштування параметрів групи основних параметрів налаштування

The following is an example of setting the F1.22 [acceleration time] = 10.00s to illustrate the basic operation of the LED operator.



Примітка: Під час зміни десятків, сотень та тисяч у значенні параметра використовуйте функцію клавіші shift на клавіатурі для швидкого вибору.

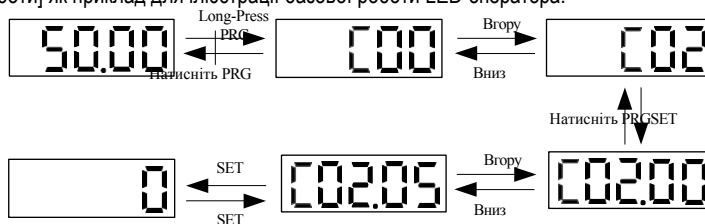
### Run monitoring status view



Примітка: При використанні зовнішньої клавіатури використовуйте ліву кнопку shift для циклічного перемикання першого рядка параметрів моніторингу, а праву кнопку shift для циклічного перемикання другого рядка параметрів моніторингу.

### Параметр моніторингу перегляд

Розглянемо C02.05 [PLC Фаза роботи] як приклад для ілюстрації базової роботи LED оператора.



## 1.26 Само-налаштування

Примітка: Модель S2/T2 не підтримує само-налаштування параметрів двигуна.

Самоналаштування — це автоматичне вимірювання характеристичного значення двигуна, необхідного для векторного керування, яке автоматично встановлює це значення для функції привода. Методи отримання внутрішніх електричних параметрів керованого двигуна: динамічне самоналаштування, статичне самоналаштування, самоналаштування опору статора, ручне введення параметрів двигуна тощо. Оберіть найбільш підходящий режим самоналаштування відповідно до типу використовуваного двигуна, режиму керування приводом та умов встановлення двигуна. Введіть необхідні параметри відповідно до обраного режиму самоналаштування та режиму керування, встановленого за допомогою F01.00.

**ПОПЕРЕДЖЕННЯ!** Для механічної безпеки: під час виконання обертового самоналаштування двигун обертається зі швидкістю 50% або більше від номінальної частоти. Будь ласка, переконайтеся у безпеці навколо себе. Недотримання цієї вимоги може призвести до травмування персоналу або пошкодження механізмів.

### самоналаштування асинхронного двигуна самоналаштування

Далі описано метод самоналаштування параметрів двигуна для асинхронних двигунів. Для самоналаштування необхідно встановити наступні параметри. Параметри двигуна — це F02.01~F02.06.

(Примітка) Зупинне самоналаштування — це альтернативна функція, коли обертове самоналаштування неможливо виконати. Тому іноді результат вимірювання самоналаштування стає більшим за похибку характеристик двигуна. Після завершення зупинного самоналаштування підтвердьте вимірне значення характеристики двигуна за параметром.

самоналаштування асинхронного двигуна самоналаштування

Налаштування параметра режиму самоналаштування	Застосовні умови та переваги	Режим керування, який може бути застосований (встановлене значення F01.00)	
		V/F (0)	SVC (1)
Динамічний обертаннясамо налаштування F02.07=1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двигун можна від'єднати від механічного навантаження, і двигун може обертатися без жодних проблем під час самоналаштування.</li> <li>Під час роботи двигуна з постійною вихідною характеристикою</li> <li>Для отримання найвищої точності керування двигуном, коли потрібне високоточне керування, виконайте обертове самоналаштування, наскільки це можливо.</li> <li>Двигун неможливо від'єднати від механічного навантаження, якщо навантаження на двигун становить менше 30%.</li> </ul>	○	○
Статичне самоналаштування F02.07=2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Двигун неможливо від'єднати від механічного навантаження, і навантаження на двигун перевищує 30%.</li> <li>Якщо протокол випробувань двигуна або дані, вказані на заводській табличці двигуна, отримати неможливо, самоналаштування при зупиненому приводі подає живлення на двигун приблизно на 1 хвилину, поки двигун нерухомий, і автоматично вимірює необхідні дані двигуна.</li> <li>Автоналаштування може автоматично обчислювати та встановлювати параметри двигуна, необхідні для векторного керування, під час роботи приводу з двигуном при легкому навантаженні.</li> </ul>	○	○
Опір статора самоналаштування F02.07=3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Самоналаштування було виконано, але після встановлення двигуна відстань електропроводки між приводом та двигуном становить 50 м або більше.</li> <li>Коли відстань підключення при керуванні V/f перевищує 50m</li> <li>Коли вихідна потужність двигуна та потужність привода різняться</li> </ul>	○	○

### Вхідні дані для самоналаштування асинхронного двигуна дані

Під час виконання самоналаштування, будь ласка, введіть пункти в таблиці нижче, що мають позначку ○. Перед виконанням самоналаштування, будь ласка, підтвердьте протокол випробувань двигуна або дані, вказані на заводській табличці двигуна.

Вхідні дані для самоналаштування асинхронного двигуна дані

дані	Параметр	Пристрій	Режим самоналаштування (встановіть значення F02.07)		
			Обертальне само-налаштування (0)	Статичне самоналаштування (1)	Статоропір самоналаштування (2)

Кількість полюсів двигуна	F02.01	-	○	○	-
Номінальна потужність двигуна	F02.02	кВт	○	○	○
Номінальна частота двигуна	F02.03	Гц	○	○	
Номінальна швидкість двигуна	F02.04	об/хв	○	○	-
Номінальна напруга двигуна	F02.05	V	○	○	○
Номінальний струм двигуна	F02.06	A	○	○	○

## 1.27 Пробний RUN

Встановіть базові параметри та запустіть пробний пуск після самоналаштування двигуна.

Попередження! Для механічної безпеки: Після завершення робіт із підключення та налаштування параметрів, обов'язково виконайте пробний RUN щоб переконатися, що машина може безпечно працювати. Невиконання цієї вимоги може призвести до травм або пошкодження обладнання.

### 1.27.1 Пробний пуск у режимі без навантаження

Перед підключенням двигуна до машини, будь ласка, підтвердьте стан роботи двигуна.

#### Передпускові примітки

Будь ласка, перевірте наступні пункти перед запуском двигуна.

- Перевірте безпеку навколо двигуна та машини.
- Перевірте, чи ланцюг аварійної зупинки та механічний захисний пристрій працюють належним чином.

#### Підтвердження під час виконання

Будь ласка, підтвердьте наступні пункти під час експлуатації.

- Чи працює двигун у прямому напрямку.
- Чи плавно обертається двигун (чи є сторонній шум та вібрація).
- Чи плавно прискорюється та сповільнюється двигун.

### 1.27.2 Пробний RUN без навантаження RUN

Процедуру пробного пуску без навантаження описано нижче.

1. Увімкніть живлення для запуску привода, і клавіатура відображається нормально.
2. Натисніть клавішу PRG на клавіатурі, щоб встановити параметр цифрової опорної частоти клавіатури F01.09, і встановіть частоту на 5.00Hz.
3. Натисніть клавішу RUN, індикатор роботи засвітиться, і двигун почне обертатися вперед на частоті 5.00 Гц.
4. Переконайтеся, що двигун обертається у правильному напрямку, а на приводі немає індикації несправності; якщо несправність відображається, причину несправності усунуто.
5. Збільште задану частоту привода, змініть значення F01.09 за допомогою клавіш вгору/вниз, підтвердьте реакцію двигуна та відрегулюйте F01.09 з амплітудою 10Hz.
6. Щоразу при збільшенні заданого значення вихідний струм привода слід підтверджувати за допомогою C00.02 (вихідний струм). Якщо вихідний струм привода не перевищує номінальний струм двигуна, це нормально.  
Приклад: 5 Гц → 10 Гц → 20 Гц → 30 Гц → 40 Гц → 50 Гц
7. Після підтвердження того, що двигун може обертатися нормально, натисніть кнопку STOP, індикатор роботи згасне після того, як двигун повністю зупиниться.

#### Випробування фактичного навантаження RUN

Після підтвердження роботи у стані без навантаження, підключіть двигун до механічної системи для пробної експлуатації.

#### Передпускові примітки

- Перевірте безпеку навколо двигуна та машини.
- Переконайтеся, що двигун повністю зупинено.
- Будь ласка, підключіть двигун та механізм. Перевірте, чи не ослабли кріпильні гвинти, і надійно закріпіть вал двигуна та механічну систему.
- Щоб запобігти ненормальним рухам у такому разі, будь ласка, будьте готові натиснути кнопку STOP на пульті керування в будь-який момент.

#### Підтвердження під час виконання

- Чи рухається машина у правильному напрямку (чи напрямок обертання двигуна правильний).
- Чи плавно прискорюється та сповільнюється двигун.

### 1.27.3 Пробний запуск із навантаженням

Після підключення машини до двигуна виконайте пробний запуск за тією ж процедурою, що й пробний запуск без навантаження.

- Перевірте, чи C00.02 (вихідний струм) не є занадто великим.
1. Увімкніть живлення для запуску привода, і клавіатура відображається нормально.
  2. Натисніть клавішу PRG на клавіатурі, щоб встановити параметр цифрової опорної частоти клавіатури F01.09, і встановіть частоту на 5.00Hz.
  3. Натисніть клавішу RUN, індикатор роботи засвітиться, і двигун почне обертатися вперед на частоті 5.00 Гц.
  4. Переконайтеся, що двигун обертається у правильному напрямку, а на приводі немає індикації несправності; якщо несправність відображається, причину несправності усунуто.
  5. Збільште задану частоту привода, змініть значення F01.09 за допомогою клавіш вгору/вниз, підтвердьте реакцію двигуна та відрегулюйте F01.09 з амплітудою 10Hz.
  6. Щоразу, коли задане значення збільшується, вихідний струм привода має бути підтверджений за допомогою C00.02 (вихідний струм). Це нормально, якщо вихідний струм привода не перевищує номінальний струм двигуна.  
Приклад: 5 Гц → 10 Гц → 20 Гц → 30 Гц → 40 Гц → 50 Гц
  7. Після підтвердження того, що двигун може обертатися нормально, натисніть кнопку STOP, індикатор роботи згасне після того, як двигун повністю зупиниться.
  8. Змініть команду частоти та напрямку обертання, щоб перевірити наявність стороннього шуму та вібрації.
  9. Якщо виникає несправність керування, наприклад зміщення або вібрація, будь ласка, виконайте налаштування.

## 1.28 Точне налаштування під час пробного пуску (оптимізація характеристик керування)

Нижче описано, як налаштувати параметри керування, такі як зміщення або вібрація, що виникають під час пробного пуску. Налаштуйте відповідні параметри в таблиці відповідно до використовуваного режиму керування та стану привода.

Примітка: У цьому розділі наведено лише параметри з вищою частотою налаштування. Якщо вам потрібне більш точне налаштування привода, будь ласка, зв'яжіться з нами.

### Режим керування V/f режим

Параметри, що використовуються для точного налаштування привода (режим V/f керування )

Несправність	Параметр номер	Заходи протидії	Заводське налаштування	Рекомендоване значення
1. Двигун має значний електромагнітний шум. 2. Коли швидкість низька (10 Гц або менше) або середня швидкість (від 10 до 40 Гц), виникають нецентрованість та вібрація.	F01.40 [несуча частота]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Збільште частоту носія, коли електромагнітний шум двигуна високий.</li> <li>Якщо спостерігається зміщення або вібрація на низькій чи середній швидкості, зменште частоту носія.</li> </ul>	Визначення моделі	1.0~ верхня межа
1. Крутний момент недостатній на низькій швидкості (нижче 10 Гц). 2. Несправність, вібрація	F04.01 [Підвищення моменту]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Якщо крутний момент низький на низькій швидкості, збільште встановлене значення.</li> <li>Якщо при малому навантаженні виникає зміщення або вібрація, зменште задане значення.</li> </ul>	Випадкове налаштування	0.0~ верхня межа
Низька точність швидкості	F04.03 [коефіцієнт компенсації ковзання]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Після встановлення F2.06 [Номинальний струм двигуна], F2.04 [Номинальна швидкість двигуна], F2.10 [Струм холостого ходу двигуна], відрегулюйте F04.03 належним чином.</li> </ul>	0.0%	50.0%~150.0%

### PG-режим векторного керування без датчика зворотного зв'язку

Параметри, що використовуються для точного налаштування привода (без PG векторного керування режим)

Несправність	Параметр номер	Заходи протидії	Заводське налаштування	Рекомендоване значення
1. Реакція моменту та швидкості повільна. 2. виникає на середній швидкості (10 ~ 40Hz) Зміщення, вібрація	F03.02[Пропорційний коефіцієнт контуру швидкості 1] F03.06[Пропорційний коефіцієнт підсилення 2 контуру швидкості]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коли необхідно покращити швидкодію моменту та швидкості, поступово зменшуйте встановлене значення на 0,05.</li> <li>У разі виникнення дисбалансу або вібрації поступово збільшуйте задане значення на 0,05.</li> </ul>	10.00	0.01~100.00
	F03.03[Час інтегрування контуру швидкості 1] F03.07[Час інтегрування контуру швидкості 2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коли необхідно покращити швидкодію моменту та швидкості, поступово перевірте швидкодію та поступово зменшуйте встановлене значення на 0.01.</li> <li>У разі виникнення зміщення, вібрації або моменту інерції навантаження перевірте швидкість реакції та поступово збільшуйте встановлене значення на 0,05.</li> </ul>	0.100	0.000~6.000 с
Помилка перенапруги виникає наприкінці розгону, на етапі	F03.04 [Час фільтра контуру швидкості 1] F03.08 [час фільтра контуру швидкості 2]	<ul style="list-style-type: none"> <li>У разі виникнення перенапруги підтвердьте швидкість реакції та поступово збільшуйте задане значення</li> </ul>	0.00s	

початок сповільнення, і коли навантаження змінюється раптово.		значення за 4ms. <ul style="list-style-type: none"> <li>Коли відгук повільний, швидкодія підтверджується, а встановлене значення поступово знижується на 2 мс.</li> </ul>		
Точність швидкості низька	F03.23[Коефіцієнт компенсації ковзання асинхронної машини]	<ul style="list-style-type: none"> <li>Коли швидкість низька, поступово збільшуйте задане значення на 10%.</li> <li>Коли швидкість висока, поступово зменшуйте задане значення на 10%.</li> </ul>	100%	0~250%

1. Двигун має сильний електромагнітний шум. 2. На низькій швидкості (нижче 10 Гц) виникають перекиди та вібрація	F01.40[вибір частоти носія]	• Збільште частоту носія, коли електромагнітний шум двигуна високий. • Якщо спостерігається зміщення або вібрація на низькій швидкості або середній швидкості, зменште частоту носія.	1.0kHz	1.0~верхня межа
---	-----------------------------	--	--------	-----------------

Після перевірки вищезазначених пунктів, будь ласка, перевірте наступні пункти:

Перевірити	NO.	Вміст
	16	Чи нормально працюють клавіатура та дисплей клавіатури під час I запуску приводу?
	17	При введенні команди запуску та команди частоти з клавіатури, чи натискаєте ви F01.01=0 (керування з клавіатури), F01.02=0?
	18	Якщо двигун обертається у неправильному напрямку під час пробного пуску, чи пробували ви поміняти місцями будь-які дві вихідні клеми привода U, V, W?
	19	Чи правильно встановлено F02.06 (номінальний струм двигуна) та F10.30 (коефіцієнт кривої захисту двигуна від перевантаження) для забезпечення правильної роботи захисту двигуна від перевантаження?
	20	Коли команда керування та команда частоти надходять з терміналу кола керування, чи F01.01=0, F01.02=0?
	21	Під час введення команди частоти з аналогового вхідного терміналу AI • Вхідна напруга — Чи підтверджено, що зовнішній перемикач привода розміщує AI на U стороні? — Чи F01.02 = 2 [вибір функції терміналу AI1 = команда головної частоти швидкості] встановлено? • Поточний вхід — Чи підтверджено, що внутрішній перемикач привода встановлює AI на I клему? — Чи F01.02 = 2 [вибір функції терміналу AI1 = команда головної частоти швидкості] встановлено?
	22	Чи підтвердили ви, що команда частоти досягла необхідного мінімального/максимального значення? → Якщо бажаного значення не досягнуто, перевірте наступні пункти. Регулювання підсилення: Встановіть максимальне значення напруги/струму та відрегулюйте підсилення аналогового входу до того, як завдання частоти досягне бажаного значення. (Підсилення каналу завдання частоти A F01.03; підсилення каналу завдання частоти B F01.05) Коригування зміщення: встановіть максимальне значення напруги/струму та налаштуйте зміщення аналогового входу, доки команда частоти не досягне бажаного мінімального значення. (Коли подається сигнал на термінал AI1: F05.50~F05.53, коли подається сигнал на термінал AI2: F05.55~F05.58)

## 1.29 Заходи безпеки

Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Недотримання цього Попередження може призвести до смерті або серйозних травм. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються попереджень у цій книзі.

## 1.30 MODBUS Зв'язок

### ПРИМІТКИ

Параметр [F11.30] встановлює MODBUS/зовнішню клавіатуру для вибору одного з них. Цей параметр не відновлюється разом із параметром [F00.03]. Користувачам наполегливо рекомендується розблокувати апаратне підключення іншого каналу при використанні одного з них.

Приводи серії AC10 оснащені інтерфейсом зв'язку RS485 та ведучо-відомим зв'язком з використанням міжнародного стандартного протоколу зв'язку Modbus. Користувач може реалізувати централізоване керування через PC / PLC, головний комп'ютер, головний привод тощо (встановлення команди керування приводом, робочої частоти, зміну параметрів відповідних функціональних кодів, моніторинг робочого стану привода та інформації про несправності тощо) для адаптації до вимог конкретного застосування.

### 1.30.1 Конфігурація ведучий/ведених

Зв'язок між майстром та підлеглим (послідовний зв'язок) зазвичай здійснюється шляхом ініціювання зв'язку хостом, а підлеглий відповідає. Хост попередньо встановлює номер адреси для кожного підлеглого та вказує номер для сигнального зв'язку. Підлеглий, який отримує інструкцію хоста, виконує функцію, вказану хостом, і відповідає хосту.

### 1.30.2 Правила зв'язку

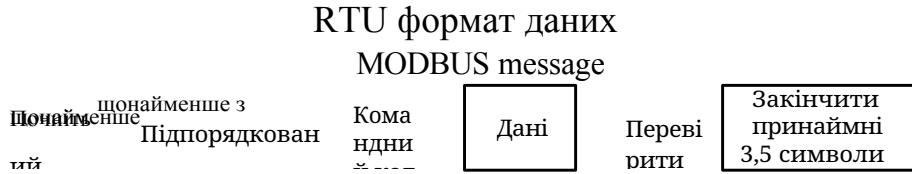
Комунікаційний формат MODBUS наведено в таблиці нижче:

Проект	Опис
Інтерфейс	RS-485 (RS232 інтерфейс потребує додаткового RS232/RS485 перетворювача)
Синхронний метод	асинхронний
Кадр зв'язку	Швидкість передачі даних: 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, біт/с
	Довжина даних: 8 біт (фіксована)
	Перевірка: непарне, парне, немає
	Стоповий біт: 1 біт (фіксований)
Протокол	Протокол Modbus (RTU лише (режим))

Примітка: Серія AC10 підтримує лише режим RTU.

### 1.30.3 Формат інформації

У режимі RTU новий кадр починається з інтервалу паузи часу передачі щонайменше 3.5 байти. Поля даних, що передаються далі: адреса підлеглого пристрою, код команди операції, дані та контрольне слово, передачу останнього байта завершено, а кінець кадру позначається інтервалом часу передачі тривалістю щонайменше 3.5 байта. Формат кадру даних RTU показано на рисунку нижче.



Адреса підпорядкованого пристрою

Будь ласка, встановіть значення від 0 до 247 (десятькове). Коли адреса підлеглого пристрою встановлена на 0, головний пристрій здійснює широкомовну передачу, і всі підлеглі пристрої отримують команду. Для широкомовної передачі підлеглі пристрої не надсилає повідомлення-відповідь на головну станцію.

Команда code

Команда коду	Характеристики
03H	Зчитування параметрів підпорядкованого пристрою
06H	Зчитування параметрів підпорядкованого пристрою
08H	Циклічне само-тестування

Дані

Дані коду параметра привода та дані, що відповідають коду параметра, об'єднуються в послідовність даних, включаючи зчитування коду параметра або даних за конкретною адресою, запис даних у код параметра або за конкретною адресою тощо.

Перевірити

Стандартний протокол зв'язку Modbus використовує два методи виявлення помилок, у яких парність застосовується для перевірки кожного символу, а CRC виявлення використовується для перевірки одного кадру даних.

#### 1. Парність

Користувач може налаштувати, чи буде контролер використовувати парність, непарність або відсутність перевірки на парність. Це визначатиме, як біт парності в кожному символі буде встановлений.

Якщо вказано парність або непарність, то кількість бітів "1" буде підраховано в кількості бітів на символ (7 бітів даних у режимі ASCII та 8 бітів даних у RTU). Наприклад, кадр символу RTU містить такі 8 бітів даних: 1 1 0 0 0 1 0 1, загальна кількість "1" дорівнює 4.

Якщо використовується парність за парним числом, біт парності кадру буде 0, а загальна кількість "1" все одно дорівнюватиме чотирьом.

Якщо використовується парність за непарним числом, біт парності кадру буде 1, а загальна кількість "1" становитиме п'ять.

Якщо біт парності не вказано, під час передачі біт парності відсутній і перевірка парності не виконується. Замість додаткового стопового біта він заповнюється в символний кадр, який має бути переданий.

#### 2. CRC-16 (Циклічний надлишковий код)

Використовуючи формат кадру RTU, кадр містить поле виявлення помилок кадру, обчислене на основі методу CRC. Поле CRC виявляє вміст всього кадру. Поле CRC складається з двох байтів і містить 16-бітне двійкове значення. Воно обчислюється пристроєм передачі та додається до кадру. Пристрій прийому перераховує CRC отриманого кадру та порівнює його зі значенням у отриманому полі CRC. Якщо два значення CRC не рівні, передача містить помилку.

CRC спочатку зберігається в 0xFFFF, а потім викликається процедура для обробки шести або більше послідовних байтів у кадрі зі значеннями в поточному регістрі. Лише дані 8біт у кожному символі є дійсними для CRC, а старт-біти, стоп-біти, а також біт парності є недійсними.

Під час процесу CRC генерації кожен 8-бітний символ окремо або XOR'ed з вмістом регістра, і результат переміщується в напрямку молодшого біта, а старший біт заповнюється 0s. LSB витягується та виявляється. Якщо LSB дорівнює 1, регістр окремо відрізняється від попередньо встановленого значення. Якщо LSB дорівнює 0, це не виконується. Весь процес повторюється 8 разів. Після завершення останнього біта (біт 8), наступний октет окремо відрізняється від поточного значення регістра. Значення у кінцевому регістрі є значенням CRC після того, як усі байти у кадрі були виконані.

Цей метод розрахунку CRC приймає міжнародний стандарт CRC правила перевірки. Під час редагування алгоритму CRC користувач може звернутися до алгоритму CRC відповідного стандарту, щоб написати програму розрахунку CRC, яка дійсно відповідає вимогам.

### 1.30.4 Інструкція з комунікації приклад

**Код команди зчитування параметра підпорядкованого пристрою: 03H**, зчитування N слів (Word), можна зчитувати до 20 слів безперервно.

Наприклад, якщо адреса підпорядкованого пристрою 01H, початкова адреса пам'яті 2100H ([C00-00]). Якщо зчитуються три послідовні слова, структура кадру описується таким чином:

RTU команда хоста інформація:

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	03H

Початкова адреса старша	21H
Початкова адреса нижня	00H
Велика кількість даних	00H
Мала кількість даних	03H
CRC CHK низький	0FH
CRC CHK високий	F7H

END	3,5 байти часу передавання даних
-----	----------------------------------

RTU інформація про відповідь підпорядкованого пристрою (нормальна):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	03H
Мала кількість байтів	06H
Адреса даних 2100H високий	13H
Адреса даних 2100H низький	88H
Адреса даних 2101H верхня	00H
Адреса даних 2101H низький	00H
Адреса даних 2102H високий	00H
Адреса даних 2102H низький	00H
CRC CHK низький	90H
CRC CHK високий	A6H
END	3,5 байти часу передавання

RTU інформація про відповідь підпорядкованого пристрою (якщо ненормальна):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	83H
код помилки	04H
CRC CHK низький	40H
CRC CHK високий	F3H
END	3,5 байти часу передавання

**Код команди запису параметра підлеглому пристрою: 06H**, запис даних у форматі слова (Word) за вказаною адресою даних, що може бути використано для зміни значення параметра привода значення.

Наприклад: Запишіть 5000 (1388H) за адресою 3000H привода з адресою підлеглому пристрою 1. Структуру кадру описано нижче:

RTU інформація про команду головного пристрою:

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	06H
Запишіть адресу даних висока	30H
Записати адресу даних нижнього рівня	00H
Високий вміст даних	13H
Низький обсяг даних	88H
CRC CHK низький	8BH
CRC CHK високий	9CH
END	3,5 байти часу передавання

RTU інформація про відповідь підлеглому пристрою (нормальна):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	06H
Записати адресу даних верхнього рівня	30H
Записати адресу даних нижнього рівня	00H
Високий обсяг даних	13H
Низький обсяг даних	88H
CRC CHK низький	8BH
CRC CHK високий	9CH
END	3,5 байти часу передавання

RTU інформація про відповідь підпорядкованого пристрою (якщо ненормально):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	86H
код помилки	01H
CRC CHK низький	83H
CRC CHK високий	A0H
END	3,5 байти часу передавання

Код команди самотестування контуру: 06H, повертає таку саму інформацію відповіді підлеглому пристрою, як і інформація команди головного пристрою, і використовується для виявлення того, чи є передача сигналу між головним і підлеглим пристроями нормальною, код виявлення та дані можуть бути довільно встановлені, код виявлення та адреса параметра пристрою перетворення частоти є нерелевантними.

Наприклад: Запишіть 5000 (1388H) у код виявлення 0000H привода з адресою підлеглому пристрою 1. Структура кадру описана наступним чином: RTU інформація про команду головного пристрою:

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	08H
Код виявлення високий	00H
Код виявлення статус	00H
Дані високі	13H
Дані низький	88H
CRC CHK низький	EDH

CRC CHK високий	5DH
END	3,5 байти часу передавання

RTU інформація про відповідь підлеглого пристрою (нормальна):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	08H
Код виявлення високий	00H
Код виявлення статус	00H
Дані високі	13H
Дані низький	88H
CRC CHK низький	EDH
CRC CHK високий	5DH
END	3,5 байти часу передавання

RTU інформація про відповідь підпорядкованого пристрою (коли ненормально):

START	3,5 байти часу передавання
Адреса підпорядкованого пристрою	01H
Команда code	88H
код помилки	03H
CRC CHK низький	06H
CRC CHK високий	01H
END	3,5 байти часу передавання

### 1.30.5 Список даних зв'язку list

Правила представлення адрес функціональних параметрів серії AC10 rules:

Номер параметра функції привода — це адреса регістра, яка поділяється на дві частини: старший байт і молодший байт. Старший байт вказує на номер групи параметра функції, а молодший байт вказує на порядковий номер параметра функції, який потрібно перетворити на шістнадцятковий формат.

Визначення старшого байта поля адреси:

Код групи параметрів номер	Адреса параметра цієї групи
Параметр застосування середовища F00 група	0x00xx (не зберігається в EEPROM) 0x10xx (зберігається в EEPROM)
Базова група параметрів F01 група	0x01xx (не зберігається в EEPROM) 0x11xx (зберігається в EEPROM)
F02 група параметрів двигуна 1	0x02xx (не зберігається в EEPROM) 0x12xx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів векторного керування F03 група	0x03xx (не зберігається в EEPROM) 0x13xx (зберігається в EEPROM)
F04 V/F параметр керування групи	0x04xx (не зберігається в EEPROM) 0x14xx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів вхідних клем F05 група	0x05xx (не зберігається в EEPROM) 0x15xx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів вихідних клем F06 група	0x06xx (не зберігається в EEPROM) 0x16xx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів керування роботою F07 група	0x07xx (не зберігається в EEPROM) 0x17xx (зберігається в EEPROM)
F08 група параметрів допоміжного керування 1 група	0x08xx (не зберігається в EEPROM) 0x18xx (зберігається в EEPROM)
F09 Група параметрів допоміжного керування 2 Group	0x09xx (не зберігається в EEPROM) 0x19xx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів захисту F10 група	0x0Axx (не зберігається в EEPROM) 0x1Axx (зберігається в EEPROM)
Параметр клавіатури F11 група	0x0Bxx (не зберігається в EEPROM) 0x1Bxx (зберігається в EEPROM)
Група параметрів зв'язку F12 група	0x0Cxx (не зберігається в EEPROM) 0x1Cxx (зберігається в EEPROM)
F13 Група параметрів керування PID процесом	0x0Dxx (не зберігається в EEPROM) 0x1Dxx (зберігається в EEPROM)
F14 багатозадачна та проста PLC функція	0x0Exx (не зберігається в EEPROM) 0x1Exx (зберігається в EEPROM)
C00 група базових параметрів моніторингу група	0x2100
Група параметрів моніторингу несправностей C01 група	0x2200
Група параметрів моніторингу застосування C02 група	0x2300

C03 Параметр моніторингу технічного обслуговування Група	0x2400
MODBUS параметр керування зв'язком група	0x30xx або 0x20xx
Група комунікації вхідного та вихідного інтерфейсу group	0x34xx
Набір параметрів розширених несправностей та вимкнення живлення set	0x36xx

Примітка: Через можливість частого перезапису значень параметрів під час зв'язку, якщо EEPROM часто зберігається, термін служби буде скорочено. Для користувача деякі параметри функціонального коду знаходяться в режимі зв'язку, їх не потрібно зберігати, достатньо змінити значення в RAM на кристалі, щоб відповідати вимогам використання. Протокол зв'язку AC10 передбачає, що при використанні команди запису (06H), якщо найстарший біт поля адреси параметра функціонального коду дорівнює 0, він записується лише в RAM привода, і при вимкненні живлення не зберігається. Якщо старша тетрада поля адреси параметра функціонального коду дорівнює 1, виконується запис у EEPROM, тобто зберігання при вимкненні живлення.

Наприклад, параметр функції [F00.14] переличується, і він не зберігається в EEPROM. Адреса представлена як 000EH і зберігається в EEPROM. Адреса виражається як 100EH.

MODBUS адреса групи параметрів керування зв'язком опис:

Адреса	Ім'я	Читання/ Запис (R/W)	Розмір (діапазон)	Опис
0x2000 /0x3000	Задана частота	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Комунікаційна задана частота

0x2001 /0x3001	Команда надана	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: неприпустимий 0x0001: Прямий хід 0x0002: Реверсивний хід 0x0003: Прямий поштовховий режим 0x0004: Реверсивний поштовховий режим 0x0005: Зупинка з уповільненням 0x0006: Зупинка вибігом 0x0007: Команда скидання 0x0008: Команда заборони RUN. Зв'язок записує за адресою 3001, привод вільно зупиняється, і потрібно записати 9 за адресою 3001 або перезавантажити живлення перед запуском. 0x0009: Команда дозволу на RUN 0x0101: Еквівалентно F2.07 =1 [параметр обертання автоналаштування], плюс команда RUN 0x0102: Еквівалентно F5.07 = 2 [статичний параметр auto-tuning], плюс команда RUN 0x0103: Еквівалентно F5.07 = 3 [налаштування опору статора], плюс команда RUN
0x2002 /0x3002	Інформація про стан привода інформація	R	Двійковий	Біт0: 0-STOP 1-RUN Біт1: 0-не прискорення 1- прискорення Біт2: 0-не сповільнення 1-сповільнення Біт3: 0-прямий хід 1- реверс Біт4: 0-Привод у нормі 1-Несправний Біт5: 0-розблокований стан 1- заблокований стан, Біт6: 0-Без попередження 1-Тривога
0x2003 /0x3003	Код помилки перетворювача частоти code	R	0 (0~127)	Відповідне значення коду помилки зчитування communication
0x2004 /0x3004	Верхня межа частоти	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Верхня межа частоти, задана через зв'язок
0x2005 /0x3005	Налаштування крутного моменту	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Заданий момент через комунікацію налаштування
0x2006 /0x3006	Обмеження швидкості прямого ходу при керуванні моментом обмеження	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Обмеження швидкості вперед при керуванні моментом за допомогою зв'язку limit
0x2007 /0x3007	Обмеження зворотної швидкості керування моментом обмеження	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Обмеження зворотної швидкості керування моментом за допомогою зв'язку limit
0x2008 /0x3008	PID заданий	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Зв'язок надає задане PID.
0x2009 /0x3009	PID зворотний зв'язок	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Зв'язок надає величину PID зворотного зв'язку.
0x200A /0x300A	Значення напруги при роздільному керуванні напругою та частотою налаштування	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Параметри застосування перетворювача частоти живлення
0x200E /0x300E	Час розгону 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	Зчитування та запис значення F01.22
0x200F /0x300F	Час сповільнення 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	Зчитування та запис значення F01.23
0x2010 /0x3010	Попередження про несправність, код номер	R	0 (0~65535)	1~127 — це код несправності, 128-159 — це код попередження, а 0 — це код відсутності несправностей.
0x2011 /0x3011	Компонента струму моменту	R	0.0% (0.0~400.0%)	Параметри застосування спеціальної машини з пасовим приводом параметри
0x2012 /0x3012	Час фільтрації моменту time	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	Зчитування та запис значення F03.47
0x2013 /0x3013	Зарезервовано	R/W	--	Використовувати з додатковою платою

0x2014 /0x3014	Зарезервовано	R/W	--	Використовувати з додатковою платою
0x2015 /0x3015	Зарезервовано	R/W	--	Використовувати з додатковою платою
0x2016 /0x3016	Зарезервовано	R/W	--	Використовувати з додатковою платою
0x2017 /0x3017	Зарезервовано	R/W	--	Використовувати з додатковою платою
0x2018				Для функції вихідної клеми виберіть 30 [Вихід керування зв'язком] для F6.20~F24. Біт0: Y клема


/0x3018	Вихідний сигнал терміналу керування	W	Двійковий	Біт1: Реле Біт2: Розширення Y1 Біт3: Розширене реле
0x2019 /0x3019	АО вихід	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18[AOfunctionвихід вибір=зв'язок вихід]
0x201A /0x301A	Зарезервовано	W	0.01 (0~100.00)	F06.11=18[Вибір виходу розширеної функції AO selection = вихід зв'язку]
0x201B /0x301B	Користувацький 1	R/W	0 (0~65535)	Використовуйте з головним комп'ютером
0x201C /0x301C	Користувацький 2	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201D /0x301D	Користувацький 3	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201E /0x301E	Користувацький 4	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201F /0x301F	Користувацький 5	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером



### 1.30.6 Код помилки

Коди несправностей для MODBUS зв'язку наведено в таблиці нижче. Після виникнення несправності, будь ласка, усуньте причину несправності та запустіть зв'язок знову.

код помилки	Опис
1	Код команди помилка
2	Зарезервовано
3	CRC перевірте помилку
4	Неприпустима адреса
5	Неприпустимі дані
6	Параметри роботи неможливо змінити
7	Зарезервовано
8	Привод зайнятий (EEPROM зберігається)
9	Значення параметра поза межами
10	Зарезервовані параметри не можна змінювати
11	Кількість зчитаних байтів є неправильною.

### 1.31 Заходи безпеки

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Цей виріб має небезпечну напругу та керує потенційно небезпечним рухомим механізмом. Невиконання цих інструкцій або недотримання вимог цього посібника може призвести до травм або смерті, пошкодження виробу та пов'язаних систем.</li> <li>Тільки кваліфікований персонал має право працювати з цим виробом. Перед використанням цього виробу ознайомтеся з усіма інструкціями з техніки безпеки та експлуатації, наведеними в цьому посібнику. Правильна експлуатація та технічне обслуговування є запорукою надійної, безпечної та стабільної роботи цього виробу. Гарантія.</li> <li>Не виконуйте роботи з підключення, поки живлення увімкнено, інакше існує небезпека смерті через ураження електричним струмом. Під час підключення, огляду, технічного обслуговування тощо, будь ласка, вимкніть живлення всього відповідного обладнання та переконайтеся, що DC напруга головного кола впала до безпечного рівня, зачекайте 5 хвилин перед виконанням відповідних робіт.</li> </ul>
---	--

 Caution	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Запобігайте контакту дітей та сторонніх осіб із продуктом або їх наближенню до нього.</li> <li>● Цей виріб можна використовувати лише відповідно до вказаного виробником призначення. Його не можна використовувати у спеціальних сферах, таких як аварійні ситуації, рятувальні роботи, суднобудування, медицина, авіація, ядерні об'єкти тощо, без дозволу.</li> <li>● Несанкціоновані модифікації та використання запасних частин, що не продаються або не рекомендовані виробником цього виробу, можуть призвести до несправності.</li> </ul>
 Important	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Будь ласка, переконайтеся, що передали цей посібник безпосередньому користувачу, щоб гарантувати, що він зможе уважно прочитати цей посібник перед використанням.</li> <li>● Перед встановленням та введенням в експлуатацію привода, будь ласка, прочитайте та повністю зрозумійте ці правила техніки безпеки та попереджувальні знаки.</li> </ul>

### 1.32 Код несправності, попередження, підказки тип

- Якщо робота привода або двигуна є ненормальною, спочатку перевірте код та підказку на клавіатурі.
- Якщо ви не можете вирішити проблему, прочитавши інструкцію з експлуатації, будь ласка, перевірте наступні пункти та зв'яжіться з нашим агентом або зателефонуйте до нашої служби підтримки клієнтів за телефоном (контактна інформація на задній обкладинці).

Модель привода  
версія

програмного  
забезпечення

Дата придбання

Зміст консультації (ситуація несправності)

Refer to the table below for descriptions of faults, warnings, and prompts that occur during operation of the drive.

Table 6.1 Faults, Warning, and Prompt Code Types

Тип	Дія привода під час виникнення несправності
Несправність	<p>Коли виявлено несправність, виникають наступні умови, і привод не працюватиме, доки привод не повернеться до нормального стану шляхом скидання несправності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● А повідомлення про несправність з'явиться на клавіатурі.</li> <li>● Привод вимикає вихід, і двигун зупиняється вільно.</li> <li>● Коли виявляється несправність, термінал, для якого встановлено F6.01~F6.02 = 1 [вибір функції вихідного терміналу = вихід несправності], вмикається ON. Якщо це не налаштовано, термінал не видаватиме сигнал, навіть якщо виявлено несправність.</li> </ul>
Попередження	<p>Коли виявляється Попередження, виникають наступні умови, і операція скидання помилки не потрібна.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● А Попередження з'явиться на клавіатурі.</li> <li>● Привод може продовжувати RUN.</li> <li>● Коли виявлено несправність, термінал, що встановлює F6.01~F6.02 = 29 [вибір функції вихідного терміналу = вихід попередження], вмикається ON. Якщо це не встановлено, термінал не видаватиме сигнал, навіть якщо виявлено попередження.</li> </ul>
Примітка	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Під час увімкнення живлення відображається «Pop» як нагадування про те, що панель керування отримала живлення.</li> <li>● Коли заводські налаштування відновлено, «SAVE» відображається.</li> <li>● Після налаштування самонавчання відображається «T-00» для входу в стан самонавчання.</li> <li>● «CoPu» відображається під час вивантаження параметра, а «LoAd» відображається під час завантаження параметра.</li> </ul>

### 1.33 Код несправності, попередження, підказки Список

Коди несправностей, попереджень та підказок наведено в Таблиці 6.2. Коли на клавіатурі відображаються символи з таблиці, детальні причини та заходи протидії несправності можна переглянути згідно з посиланням на відповідний номер сторінки.

Note: The numbers in parentheses in the code column are fault codes or warning codes (Dec stands for decimal).

Table 6.2 List of faults, warnings, and prompt codes

Клавіатура Дисплей(DEC.)	Назва несправності	Тип несправності	Посилання джерело
E.SC1(1)	Збій системи під час розгону	Несправність	
E.SC2(2)	Системний збій під час уповільнення	Несправність	
E.SC3(3)	Збій системи при сталій швидкості	Несправність	
E.SC4 (4)	Збій системи під час простою	Несправність	
E.OC1(5)	Перевищення струму під час розгону	Несправність	
E.OC2 (6)	Перевищення струму під час сповільнення	Несправність	
E.OC3(7)	Перевантаження за струмом при сталій швидкості	Несправність	
E.OC4(8)	AC10 програмний надструм	Несправність	
E.OU1 (9)	Перенапруга під час розгону	Несправність	
E.OU2(10)	Перенапруга під час сповільнення	Несправність	
E.OU3(11)	Перевищення напруги при сталій швидкості	Несправність	
E.LU(13)	Знижена напруга під час роботи	Несправність	
E.OL1(14)	Перевантаження двигуна	Несправність	
E.OL2(15)	Перевантаження привода 1	Несправність	
E.OL3(16)	Перевантаження привода 2 СВС продовжує генерувати	Несправність	

E.OL4(17)	Перевантаження привода 3	Несправність	
E.ILF(18)	Втрата фази на вході	Несправність	
E.OLF (19)	Втрата вихідної напруги трифазного привоу	Несправність	
E.OLF1(20)	U втрата фази виходу фази A	Несправність	
E.OLF2(21)	V втрата фази виходу фази A	Несправність	
E.OLF3(22)	W втрата фази виходу фази A	Несправність	
E.ON1(30)	Модуль випрямляча має перегрів температури	Несправність	
E.ON2(31)	IGBT модуль перегріто- температура	Несправність	
E.ON3 (32)	Двигун перегріто - температура	Несправність	
E.EF(33)	Зовнішня несправність	Несправність	
E.CE(34)	Збій зв'язку Modbus збою	Несправність	
E.HAL1 (35)	U дрейф фази нуль drift	Несправність	
E.HAL2 (36)	V дрейф фази нуль drift	Несправність	
E.HAL3(38)	Трифазний струм і не 0 несправність	Несправність	
E.HAL(37)	W дрейф фази нуль drift	Несправність	
E.SGxx(40)	Коротке замикання на Gnd	Несправність	
E.FSG(41)	Коротке замикання вентилятора ланцюга	Несправність	
E.PID(42)	PID розрив зворотного зв'язку	Несправність	
E.COP(43)	Помилка копіювання параметрів failure	Несправність	
E.PG01 (44)	PG помилка налаштування параметрів помилка	Несправність	
E.PG02(44)	Імпульс Z енкодера несправність	Несправність	
E.PG03(44)	Помилка перевірки обертання	Несправність	
E.PG04(44)	Обертання пошкодженої лінії	Несправність	
E.PG05(44)	ABZ енкодер пошкоджено провід	Несправність	
E.PG06 (44)	Пошкоджено провід енкодера шпинделя	Несправність	
E.PG07(44)	Помилка імпульсу Z енкодера шпинделя несправність	Несправність	
E.PG08(44)	Логіка імпульсів енкодера Z збій	Несправність	
E.PG09(44)	Логіка імпульсів енкодера шпинделя Z помилка	Несправність	
E.PG10(44)	Імпульс енкодера Z обрив	Несправність	
E.BRU(50)	Несправність гальмівного блоку	Несправність	
E.TExx(52)	Перевищення вихідного струму під час самоналаштування overgrip	Несправність	
E.IAE1(71)	Помилка навчання кута двигуна 1	Несправність	
E.IAE2 (72)	Помилка навчання кута двигуна 2	Несправність	
E.IAE3(73)	Помилка навчання кута двигуна 3	Несправність	
E.PST1(74)	PMSM помилка розсинхронізації 1	Несправність	
E.PST2(75)	PMSM помилка виходу з кроку 2	Несправність	
E.PST3(76)	PMSM помилка виходу з кроку 3	Несправність	
E.DEF(77)	Відхилення швидкості занадто велике	Несправність	
E.SPD(78)	Швидка відмова	Несправність	
E.LD1 (79)	Захист навантаження 1	Несправність	
E.LD2(80)	Захист навантаження 2	Несправність	
E.CPU(81)	CPU помилка тайм-ауту	Несправність	
E.LOC(85)	Блокування чипа	Несправність	
E.EEP(86)	Помилка збереження параметрів	Несправність	
E.BUS1(91)	Плата розширення A від'єднана	Несправність	
E.BUS2(92)	Плата розширення B від'єднана	Несправність	
E.BUS3(93)	CAN збій плати розширення failure	Несправність	

E.BUS4(94)	Інша плата розширення несправна	Несправність	
------------	---------------------------------	--------------	--

E.BUS5(95)	Інша плата розширення несправна	Несправність	
E.BUS6(96)	Відключення іншої плати розширення disconnection	Несправність	
E.CP1(97)	Вихід порівняння монітора 1 несправність	Несправність	
E.CP2(98)	Порівняння виходу монітора 2 несправність	Несправність	
E.DAT(99)	Помилка налаштування параметрів egor	Несправність	
E.FA1(110)	Резерв зовнішнього розширення 1	Несправність	
E.FA2(111)	Резерв зовнішнього розширення 2	Несправність	
E.FA3(112)	Резерв зовнішнього розширення 3	Несправність	
E.FA4(113)	Резерв зовнішнього розширення 4	Несправність	
E.FA5(114)	Резерв зовнішнього розширення 5	Несправність	
E.FA6(115)	Резерв зовнішнього розширення 6	Несправність	
E.FA7(116)	Резерв зовнішнього розширення 7	Несправність	
E.FA8(117)	Резерв зовнішнього розширення 8	Несправність	
Нижче наведено попередження			
A.LU1 (128)	Знижена напруга під час вимкнення	Попередження	
A.OU(129)	Перенапруга під час зупинки	Попередження	
A.ILF(130)	Втрата фази на вході	Попередження	
A.PID(131)	PID розрив зворотного зв'язку	Попередження	
A.EEP(132)	Попередження про збереження параметрів warning	Попередження	
A.DEF(133)	Відхилення швидкості занадто велике	Попередження	
A.SPD(134)	Попередження швидкості	Попередження	
A.GPS1(135)	GPS заблокувати машину	Попередження	
A.GPS2 (136)	GPS відключення	Попередження	
A.CE (137)	Зовнішнє Попередження	Попередження	
A.LD1(138)	Захист навантаження 1	Попередження	
A.LD2 (139)	Захист навантаження 2	Попередження	
A.BUS(140)	Попередження про відключення плати розширення	Попередження	
A.OH1 (141)	Попередження про перегрів модуля Попередження	Попередження	
A.OH3 (142)	Попередження про перегрів двигуна warning	Попередження	
A.RUN1(143)	Попередження про роботу 1	Попередження	
A.RUN2(158)	Запуск терміналу поштовхового режиму захист	Попередження	
A.RUN3 (159)	Захист від пуску з терміналу	Попередження	
A.PA2(144)	Попередження про відключення зовнішньої клавіатури	Попередження	
A.COP (145)	Попередження про копіювання параметрів Попередження	Попередження	
A.CP1(146)	Вихід порівняння монітора 1 Попередження	Попередження	
A.CP2(147)	Порівняння виходу монітора 2 Попередження	Попередження	
A.FA1 (150)	Резерв зовнішнього розширення 1	Попередження	
A.FA2 (151)	Резерв зовнішнього розширення 2	Попередження	
A.FA3 (152)	Резерв зовнішнього розширення 3	Попередження	
A.FA4 (153)	Резерв зовнішнього розширення 4	Попередження	
A.FA5 (154)	Резерв зовнішнього розширення 5	Попередження	
A.FA6(155)	Резерв зовнішнього розширення 6	Попередження	

### 1.34 Несправність

У разі виникнення несправності привод не може бути введений в експлуатацію. У наведеній нижче таблиці пояснюються причини несправності та відповідні заходи. Примітка: Усі несправності повинні бути скинуті за допомогою операції скидання несправностей.

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SC1	Прискорена система	Коротке замикання на виході привода або коротке замикання	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання

відмова	ланцюг на Gnd Вихідний кабель привода перевищує максимально допустиму довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор
---------	---	---

		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між дротами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Значення підсилення моменту занадто велике	Зменште F04.01 [значення підсилення моменту]
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності привод У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
		Час розгону занадто короткий	Збільште F01.22 [час розгону] Замініть привод великої потужності
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихід привода замкнено накоротко, замкнено на землю або IGBT модуль виходить з ладу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SC2	Системний збій під час уповільнення	Коротке замикання на виході привода або коротке замикання на Gnd	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання
		Вихідний кабель привода перевищує максимально допустиму довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор
		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між проводами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Значення підсилення моменту занадто велике	Зменшити F04.01 [значення підсилення моменту]
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності привод У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
		Час сповільнення занадто короткий	Збільште F01.23 [Час сповільнення] Замініть привод великої потужності
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихід привода замкнено накоротко, замкнено на Gnd або IGBT модуль виходить з ладу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SC3	Збій система постійній швидкості	Коротке замикання на виході привода або коротке замикання на землю	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання
		Вихідний кабель привода перевищує максимально допустиму довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор
		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між проводами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Значення підсилення моменту занадто велике	Зменшити F04.01 [значення підсилення моменту]
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності привод У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихід привода замкнено накоротко, замкнено на Gnd або IGBT модуль виходить з ладу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SC4	Прості системи через несправність	Коротке замикання на виході привода або коротке замикання на Gnd	Перевірте головне коло, усуньте коротке замикання та повторно подайте живлення
		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
		Плата керування має перешкоди або пошкоджена	Неможливо усунути після збою перезапуску через відключення живлення, зверніться по технічну підтримку
Примітка: Ця несправність виявляється, коли привод замкнено на землю або модуль IGBT є несправним.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OC1	Помилка перевантаження за струмом під час прискорення	Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності привод У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
		Коротке замикання на виході привода або коротке замикання на Gnd	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між проводами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Час розгону занадто короткий	Збільште F01.22 [час розгону] Замініть привод великої потужності
		Вихідний кабель привода перевищує максимально допустиму довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор

		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихідний струм привода перевищує поріг перевантаження за струмом точки.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OC2	Перевантаження за струмом несправність під час сповільнення	Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
		Коротке замикання на виході привода або коротке замикання ланцюг на Gnd	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між дротами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений ON.

		Час сповільнення занадто короткий	Збільште F01.23 [Час сповільнення] Замініть привод великої потужності
		Вихідний кабель привода перевищує максимально дозовану довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор
		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихідний струм привода перевищує точку перевантаження за струмом.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OC3	Постійна швидкість помилка перевантаження по струму	Надмірне навантаження	Зменште навантаження або замініть привод великої потужності У разі ударного навантаження необхідно зменшити частоту зміни навантаження або замінити привод на такий, що має більшу потужність
		Коротке замикання на виході привода або коротке замикання на Gnd	Перевірте головне коло, щоб усунути коротке замикання
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між проводами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Вихідний кабель привода перевищує максимально допустиму довжину	Вкоротіть вихідний кабель або збільште вихідний реактор
		Несправність, спричинена завадами	Перевірте підключення ланцюга керування, головного ланцюга та заземлення, щоб усунути джерела перешкод
Примітка: Ця несправність виявляється, коли вихідний струм привода перевищує поріг перевантаження за струмом точки.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OU1	Помилка перенапруги під час розгону	Напруга живлення занадто висока	Зменште напругу живлення до вказаного діапазону
		Коротке замикання виходу привода або двигуна на Gnd	Перевірте підключення головного кола для усунення короткого замикання
		Час розгону занадто короткий	Визначте, чи виявляється несправність, коли раптове прискорення припиняється Збільште F01.22 [час розгону]
		Велике гальмівне навантаження	Гальмівний резистор пристрій
		Сплеск напруги, змішаний у вхідній напрузі	Додавання реактора на вхідній стороні
		Неправильне налаштування параметрів відстеження швидкості	Змініть параметри, пов'язані зі стеженням за швидкістю (F07.25~F07.28)
Примітка: Ця несправність виявляється, коли напруга шини перевищує точку перенапруги. Точка перенапруги становить 820V для трифазного входу та 400V для однофазного входу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OU2	Помилка перенапруги під час уповільнення	Напруга живлення занадто висока	Зменште напругу живлення до вказаного діапазону
		Коротке замикання виходу привода або двигуна на Gnd	Перевірте підключення силового кола для усунення короткого замикання
		Час сповільнення занадто короткий	Збільште F01.23 [Час гальмування] Пристрій гальмівного резистора
		Велике гальмівне навантаження	Гальмівний резистор пристрій
		Сплеск напруги, змішаний у вхідній напрузі	Додавання реактора на вхідній стороні
		Неправильне налаштування параметрів відстеження швидкості	Змініть параметри, що стосуються відстеження швидкості (F07.25~F07.28)
Примітка: Ця несправність виявляється, коли напруга шини перевищує точку перенапруги. Точка перенапруги становить 820V для трифазного входу та 400V для однофазного входу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OU3	Помилка перенапруги при сталій швидкості	Напруга живлення занадто висока	Зменште напругу живлення до вказаного діапазону
		Коротке замикання виходу привода або двигуна на Gnd	Перевірте підключення силового кола для усунення короткого замикання
		Велике гальмівне навантаження	Гальмівний резистор пристрій
		Сплеск напруги, змішаний у вхідній напрузі	Додавання реактора на вхідній стороні
		Неправильне налаштування параметрів відстеження швидкості	Змініть параметри, що стосуються відстеження швидкості (F07.25~F07.28)

Примітка: Ця несправність виявляється, коли напруга шини перевищує точку перенапруги. Точка перенапруги становить 820V для трифазного входу та 400V для однофазного входу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OU4	Зупинка перенапруги несправності	Напруга живлення занадто висока	Зменште напругу живлення до вказаного діапазону
		Коротке замикання виходу привода або двигуна на Gnd	Перевірте підключення головного кола для усунення короткого замикання
		Сплеск напруги, змішаний у вхідній напрузі	Додавання реактора на вхідній стороні
Примітка: Ця несправність виявляється, коли напруга шини перевищує точку перенапруги. Точка перенапруги становить 820V для трифазного входу та 400V для однофазного входу.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.LU	Знижена напруга під час роботи	Зникнення живлення або миттєве зникнення живлення	Скидання та перезапуск після перевірки джерела живлення
		Втрата фази вхідної напруги живлення	Підтвердьте підключення головного кола
		Коливання вхідної напруги занадто велике	Покращте живлення для відповідності номінальній напрузі приводу Якщо немає проблем із живленням головного кола, перевірте, чи немає проблем з електромагнітним контактором з боку головного кола.
Примітка: Ця несправність виявляється, коли напруга шини нижча за точку захисту від зниженої напруги (F10.19), поки привод працює.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OL1	Перевантаження двигуна	Надмірне навантаження	Зменште навантаження Відповідне збільшення коефіцієнта кривої захисту двигуна від перевантаження
		Чи налаштування часу розгону та гальмування є	Збільште F01.22, F01.23 [час розгону та сповільнення]

		занадто малий	
		Значення підсилення крутного моменту занадто велике	Зменште F04.01 [значення підсилення моменту]
		V/F налаштування кривої не є придатним	Визначте співвідношення між напругою та частотою, встановлене кривою V/F, і змініть F04.00 [V/F налаштування кривої] Якщо ви використовуєте власну V/F криву, змініть параметри пов'язані з власною V/F кривою (F04.10~F04.19)
		Характеристики електронного теплового реле не відповідають характеристикам навантаження двигуна.	Використовуйте зовнішнє теплове реле
		Втрата фази на вході спричиняє аномальний вихідний струм	Перевірте головне коло для усунення втрати вхідної фази
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OL2	Перевантаження привода 1	Надмірне навантаження	Зменште навантаження Відповідне збільшення коефіцієнта кривої захисту двигуна від перевантаження
		Чи налаштування часу розгону та гальмування занадто малі	Збільште F01.22, F01.23 [час розгону та сповільнення]
		Значення підсилення крутного моменту занадто велике	Зменште F04.01 [значення підсилення крутного моменту]
		V/F налаштування кривої не є придатним	Визначте співвідношення між напругою та частотою, встановлене кривою V/F, і змініть F04.00 [V/F налаштування кривої] Якщо ви використовуєте користувацьку V/F криву, змініть параметри пов'язані з користувацькою V/F кривою (F04.10~F04.19)
		Втрата вхідної фази спричиняє аномальний вихідний струм	Перевірте головне коло для усунення втрати вхідної фази
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OL3	Перевантаження привода SVC 2	Надмірне навантаження	Зменште навантаження Відповідне збільшення коефіцієнта кривої захисту двигуна від перевантаження
		Чи налаштування часу розгону та гальмування занадто малі	Збільште F01.22, F01.23 [час розгону та сповільнення]
		Значення підсилення крутного моменту занадто велике	Зменште F04.01 [значення підсилення моменту]
		V/F налаштування кривої не є придатним	Визначте співвідношення між напругою та частотою, встановлене кривою V/F, і змініть F04.00 [V/F налаштування кривої] Якщо ви використовуєте власну V/F криву, змініть параметри пов'язані з власною V/F кривою (F04.10~F04.19)
		Втрата фази на вході спричиняє аномальний вихідний струм	Перевірте головне коло для усунення втрати вхідної фази
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.ILF	Втрата фази живлення	Клема головного кола привода ослаблена.	Затягніть гвинт і перезапустіть його.
		Коливання вхідної напруги занадто велике	Покращте живлення для відповідності номінальній напрузі приводу Якщо немає проблем із живленням головного кола, перевірте, чи є проблема з електромагнітним контактором з боку головного кола.
		Трифазний дисбаланс напруги	Перевірте, чи є проблема з вхідною напругою, та покращте незбалансованість живлення.

## Усунення несправностей

Примітка: F10.20 [Вибір захисту від втрати фази на вході/виході] десятирозрядний вибір використовується для увімкнення функції виявлення несправності втрати фази на вході.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OLF	Втрата фази на виході привода loss	Двофазне та вище відключення на вихідній стороні привода	Перевірте, чи три підключені дроти двигуна в нормі. Перевірте, чи не ослаблений гвинт вихідної клеми привода
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між дротами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений (ON).
		Потужність двигуна занадто мала	Скин'йте налаштування привода або двигуна живлення
Примітка: Виберіть, чи вмикати функцію виявлення втрати фази на виході за допомогою F10.20 [Вибір захисту від втрати фази на вході/виході].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OLF1	U втрата фази на виході	U обрив фази на виході привода	Перевірте, чи лінія підключення двигуна U в нормі Перевірте, чи не ослаблений гвинт вихідної клеми привода
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між дротами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений.
		Потужність двигуна занадто мала	Скин'йте налаштування привода або живлення двигуна
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OLF2	V втрата фази на виході	V обрив фази на виході привода	Перевірте, чи лінія підключення двигуна V в нормі Перевірте, чи не ослаблений гвинт вихідної клеми привода
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між дротами двигуна та негайно замініть двигун, якщо він увімкнений.
		Потужність двигуна занадто мала	Скин'йте налаштування привода або двигуна живлення
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.OLF3	W вихід фази втрата фази	W обрив фази на виході привода	Перевірте, чи лінія підключення двигуна W в нормі Перевірте, чи не ослаблений гвинт вихідної клеми привода
		Пошкодження двигуна	Виміряйте опір між проводами двигуна та замініть двигун

		Потужність двигуна занадто мала	негайно, якщо його увімкнено ON. Скин'йте налаштування привода або двигуна живлення
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.ON1	Модуль випрямляча перегрівся	Температура навколишнього середовища занадто висока	Знизьте температуру навколишнього середовища привода
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження
		Несправність вентилятора	Перевірте, чи нормально працює вентилятор. Якщо вентилятор несправний, необхідно замінити вентилятор, а потім увімкнути живлення.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.ON2	IGBT модуль перегріву	Температура навколишнього середовища занадто висока	Знизьте температуру навколишнього середовища привода
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження Нижче F01.40 [набір носія значення]
		Несправність вентилятора	Перевірте, чи нормально працює вентилятор. Якщо вентилятор несправний, необхідно замінити вентилятор, а потім увімкнути живлення.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.ON3	Перегрів двигуна	Теплопередача двигуна аномальна	Покращте охолодження двигуна
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження
Примітка: Цю функцію необхідно реалізувати за допомогою плати розширення ІО. Ця несправність повідомляється, коли температура двигуна перевищує F10.27 [рівень виявлення попередження про перегрів двигуна]. Виберіть, який температурний датчик (PT1000/KTY84) використовувати за допомогою F10.26 [Вибір захисту двигуна від перегріву], та налаштуйте F10.26 [Вибір захисту двигуна від перегріву] для визначення дії двигуна при виявленні цієї несправності.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.EF	Зовнішня несправність	Вхід багатофункціональної клемної колодки отримує зовнішній сигнал несправності	Усунення зовнішніх несправностей Функція зовнішньої несправності, що скасовує функцію багатофункціонального вхідного терміналу
Примітка: Це виявлення зовнішньої несправності може бути реалізоване шляхом налаштування будь-якого X терміналу з F05.00~F05.09.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.CE	Modbus помилка зв'язку	Помилка кабелю зв'язку, наприклад коротке замикання, розрив з'єднання тощо.	Перевірте, чи є комунікаційне з'єднання нормальним
		Дані зв'язку є аномальними через перешкоди	Перевірте, чи заземлювальний провід усього пристрою у нормі. Замініть кабель зв'язку на екранований
Примітка: Якщо дані зв'язку некоректні та перевищують час, встановлений у F12.06 [Тайм-аут зв'язку Modbus], повідомляється про несправність. Дія двигуна може бути виявлена, коли ця несправність виявляється за допомогою F12.07 [Обробка розриву зв'язку].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.HAL1	U дрейф фази нуль drift	Перешкоди спричиняють U ненормальний сигнал виявлення фазного струму	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод фази U Hall
		Апаратне забезпечення привода ненормальне	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
		Перешкоди спричиняють аномальний сигнал виявлення струму фази V	Перевірте заземлення всієї машини для усунення V-фазного джерела перешкод Холла

E.HAL2	V дрейф фази нуль drift	Апаратне забезпечення привода ненормальне	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.HAL3	W дрейф фази нуль drift	Перешкоди спричиняють W ненормальний сигнал виявлення фазного струму	Перевірте заземлення всієї машини для усунення W-фазного джерела перешкод Холла
		Апаратне забезпечення привода ненормальне	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.HAL	Виявлення несправності трифазного струму виявлення несправності	Перешкоди спричиняють аномальний сигнал виявлення фазного струму	Перевірте заземлення всієї машини для усунення джерела перешкод
		Коротке замикання між двигунами	Перевірте підключення двигуна та виконайте цикл живлення
		Гвинт вихідної клеми привода послаблений	Повторно увімкніть живлення після затягування гвинтів
		Апаратне забезпечення привода ненормальне	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SG	Коротке замикання на Gnd	Двигун згорів або ізоляція старіє	Виміряйте лінійний опір двигуна та замініть двигун, якщо він проводить струм або пошкоджена ізоляція.
		Розподілена ємність між виходом кабелів і клема заземлення великі, і струм витоку стає великим.	Зменште частоту носія, коли довжина кабелю перевищує 100 м.
		Апаратна несправність привода	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Примітка: Ця несправність відображає E.SGxx. Коли xx менше 32, U замкнено на Gnd. Коли воно більше 32, V замкнено на Gnd.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.FSG	Вентилятор замкнено на Gnd	Вентилятор охолодження привода пошкоджений	Якщо несправність не усунуто після вимкнення живлення, зверніться по технічну підтримку до виробника.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PID	PIDзворотного зв'язку помилка розриву	PID параметри, пов'язані з виявленням розриву, встановлені неправильно	Налаштуйте F13.27 [Верхня межа виявлення обриву дроту], F13.28 [Нижня межа виявлення обриву дроту] та F13.26 [Час виявлення обриву дроту]
		Неправильне підключення PID зворотного зв'язку	Підтвердьте, що PID проводка зворотного зв'язку є нормальною.
		Датчик для PID зворотного зв'язку виходить з ладу	Перевірте, чи датчик несправний
		PID контур зворотного зв'язку плати керування приводом є	Зверніться по технічну підтримку до виробників

		аномальний	
Примітка: Вхід зворотного зв'язку PID знаходиться поза межами діапазону, встановленого F13.27 [Верхня межа виявлення розриву] та F13.28 [Нижня межа виявлення розриву], і повідомляється після перевищення значення налаштування F13.26 [Час виявлення розриву]. Несправність. Дію двигуна можна виявити, коли несправність виявлено через F13.25 [PID обрив зворотного зв'язку обробка].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.EEP	E.EEPROM несправність	Зчитування та запис параметрів для отримання перешкод під час EEPROM роботи	Перечитайте та запишіть параметри після перевірки та усунення джерел завад
		E. EEPROM апаратне забезпечення вийшло з ладу	Вимкніть живлення та перезапустіть привод, щоб перевірити, чи несправність все ще виникатиме. Несправність виникає знову після перезапуску, зверніться по технічну підтримку до виробника.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.BRU	Несправність гальмівного блоку	Опір гальмівного резистора малий	Замініть гальмівний резистор на резистор з більшим опором
		Несправність гальмівного блоку	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.COP	Помилка копіювання параметрів failure	помилка зв'язку	Переконайтеся, що клавіатуру та привод підключено належним чином, і повторно скопіюйте після відключення та підключення.
		Модель привода або версія програмного забезпечення не збігаються з параметрами збереження клавіатури.	Скопіюйте параметри повторно перед завантаженням у привод
		Апаратна помилка копіювання параметрів клавіатури	Замініть клавіатуру, якщо все ще не вдається скопіювати, і зверніться по технічну підтримку до виробника.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG01	PG помилка налаштування параметрів помилка	Неправильне налаштування коефіцієнта енкодера	Скиньте F02.35 [чисельник передавального відношення] та F02.36 [знаменник передавального відношення] так, щоб відношення було в діапазоні 0.01~100
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG02	Збій імпульсів Z енкодера	ABZ підключення енкодера виконано неправильно або стався обрив	Перевірте підключення енкодера на наявність проблем
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG03	Помилка перевірки обертання	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини для усунення джерела перешкод
		Плату резольвера підключено неправильно, або кабелів є пошкодженим.	Перевірте, чи є проблема з підключенням резольвера

## Усунення несправностей

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG04	Обертальне відключення	Плату резольвера підключено неправильно, або кабелі є пошкодженими.	
Примітка: Помилка реєструється після виявлення сигналу помилки резольвера протягом F02.38 [часу виявлення відключення енкодера].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG05	ABZ енкодер відключено	ABZ підключення енкодера виконано неправильно або виникло відключення	Перевірте підключення енкодера на наявність проблем
		Електромагнітне гальмо двигуна перебуває у стані гальмування	Відкрийте гальмо
Примітка: Ця несправність повідомляється після виявлення того, що ABZ енкодер не має сигналу і продовжує F02.38 [часу виявлення відключення енкодера].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG06	Відключення енкодера шпинделя	Енкодер шпинделя підключено неправильно або стався обрив дроту.	Перевірте підключення енкодера на наявність проблем
		Електромагнітне гальмо двигуна перебуває у стані гальмування	Відкрийте гальмо
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PG07	Помилка імпульсу Z енкодера шпинделя	Помилка імпульсів енкодера шпинделя Z перевищує встановлене значення	Перевірте, чи є проблема з підключенням резольвера
Примітка: Помилка реєструється після виявлення сигналу помилки резольвера протягом F02.38 [часу виявлення відключення енкодера].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.TE1	Помилка самоналаштування	Вихідний струм привода перевищує верхню та нижню межі під час самоналаштування	Перевірте, чи підключення двигуна є правильним
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.IAE	Двигунпараметр помилка навчання		
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.PST	Помилка навчання параметрів синхронної машини		
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.DEF	Відхилення швидкості занадто велике	Надмірне навантаження	Зменште навантаження
		Час ACCЕ та DECE занадто короткий	Збільште F01.22, F01.23 [ACCЕ та DECE час]
		Неправильне налаштування параметрів виявлення відхилення швидкості	Налаштуйте F10.41 [поріг виявлення відхилення швидкості] та F10.42 [час виявлення відхилення швидкості]
		Електромагнітне гальмо двигуна перебуває у стані гальмування	Відкрийте гальмо
Примітка: Відсоткове значення вихідної швидкості двигуна відносно F01.10 [максимальна частота] перевищує F10.41 [поріг виявлення відхилення швидкості], і несправність реєструється після завершення F10.42 [час виявлення відхилення швидкості]. Ця виявлення несправності можна ввімкнути за допомогою F10.40 [Дія захисту при надмірному відхиленні швидкості], а також можна налаштувати режим роботи двигуна, коли несправність виявлено.			

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.SPD	Швидка відмова	Неправильне налаштування кількості ліній енкодера або кількості полюсів	Налаштуйте F02.33 [ABZ кількість ліній енкодера] або F02.34 [кількість полюсів обертання]
		Неправильне налаштування параметрів, пов'язаних зі швидким виявленням	Налаштуйте F10.44 [Поріг виявлення підхоплення] та F10.45 [Час швидкого виявлення підхоплення]
Примітка: Відсоткове значення вихідної швидкості двигуна відносно F01.10 [максимальна частота] перевищує F10.44 [поріг виявлення обертання], і помилка реєструється після F10.45 [час виявлення обертання]. Ця виявлення несправностей можна ввімкнути за допомогою F10.43 [Швидка дія захисту], а режим роботи двигуна під час виявлення несправності можна налаштувати.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.LD1	Попередження про навантаження 1	А сталася відмова з боку машини, наприклад зламаний пасовий шків.	Перевірте механічний стан та усуньте причину несправності.
		Налаштування параметра попередження 1 про навантаження є неправильним	Налаштуйте F10.33 [рівень 1 попередження про навантаження] та F10.34 [час 1 виявлення попередження про навантаження]
Примітка: Вихідний струм привода перевищує F10.33 [рівень 1 виявлення попередження про навантаження], і тривалість перевищує F10.34 [час 1 виявлення попередження про навантаження], і повідомляється про несправність. Ця виявлення несправностей можна ввімкнути за допомогою F10.32 [Налаштування попередження про виявлення навантаження] та десятків, а також можна встановити режим роботи двигуна, коли несправність виявлено.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.LD2	Навантаження Попередження 2	А сталася відмова з боку машини, наприклад зламаний пасовий шків.	Перевірте механічний стан та усуньте причину несправності.
		Налаштування параметрів попередження про навантаження 2 є неправильними	Налаштуйте F10.35 [рівень 2 попередження про навантаження] та F10.36 [час 2 виявлення попередження про навантаження]
Примітка: вихідний струм привода перевищує F10.35 [рівень 2 виявлення попередження про навантаження], а тривалість перевищує F10.36 [час виявлення попередження про навантаження 2], і повідомляється про несправність. Виявлення несправностей можна ввімкнути, а режим роботи двигуна при виявленні несправності можна налаштувати за допомогою F10.32 [Налаштування попередження про виявлення навантаження] та сотні й тисячі.			

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
E.CPU	Програмнеобчислення помилка тайм-ауту	Чіп зазнає сильних перешкод, що спричиняє програмний розрахунковий тайм-аут	Усуньте джерела сильних перешкод, вимкніть живлення та перезапустіть
		Апаратна проблема чипа проблема	Зверніться по технічну підтримку до виробників
E.LOC	Помилка блокування мікросхеми	Версія програмного забезпечення не збігається з платою керування	Зверніться по технічну підтримку до виробників
E.BUS1	ПлатарозширенняА від'єднана	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		Плата розширення А підключена неправильно, або сталося роз'єднання	Перевірте, чи є проблема з платою розширення А підключенням.
Примітка: дію двигуна можна виявити, коли несправність виявляється за допомогою налаштування блоку [Обробка розриву F12.50 зв'язку плати розширення].			
E.BUS2	Плата розширення В пошкоджена	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		Підключення плати розширення В виконано неправильно, або сталося розривання з'єднання	Перевірте, чи є проблема з платою розширення В підключенням.
Примітка: Дія двигуна може бути виявлена, коли несправність виявляється за допомогою F12.50 [Обробка розриву зв'язку плати розширення] десятирозрядного налаштування.			
E.BUS3	CAN несправність плати розширення	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		CAN підключення плати розширення виконано неправильно або сталося роз'єднання	Перевірте, чи є проблема з CAN підключенням плати розширення
Примітка: дію двигуна можна виявити, коли несправність виявляється за допомогою налаштування сотень [Обробка розриву F12.50 зв'язку з платою розширення].			
E.CP1	Порівняти вихід 1 несправність	Значення моніторингу 1, встановлене F06.50 [вибір монітора компаратора 1], перевищує F06.51 [верхня межа компаратора 1] та F06.52 [верхня межа компаратора 1].	Перевірте стан значення монітора 1 для усунення несправності причини.
		Примітка: Режим роботи двигуна при виявленні несправності можна встановити за допомогою F06.54 [Налаштування сигналізації компаратора 1].	
E.CP2	Порівняти вихід 2 несправність	Значення моніторингу 2, встановлене для F06.55 [Вибір монітора компаратора 2], перевищує F06.56 [Верхня межа компаратора 2] та F06.57 [Верхня межа компаратора 2].	Перевірте стан значення монітора 2 та усуньте причину несправності.
		Примітка: Режим роботи двигуна під час виявлення несправності можна встановити за допомогою F06.59 [Налаштування сигналізації компаратора 2].	
E.DAT	Помилка налаштування параметрів егор	Помилка встановлення значення параметра	Встановіть відповідно до заданого діапазону параметрів

### 1.35 Попередження

Коли виникає Попередження, привод може продовжувати працювати. У наступній таблиці пояснюються причини несправності та відповідні заходи. Примітка: Усі попередження можуть бути автоматично усунені, якщо вони не відповідають умовам виявлення.

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
-----	------	---------	-----------------

A.LU1	Попередження про вимкнення через знижену напругу	Напруга живлення на вході занадто низька	Збільште напругу вхідного живлення
		Втрата вхідної потужності відбувається	Підтвердьте, що підключення головного кола є нормальним
		Вхідна клемма вхідного джерела живлення ослаблена	Затягніть клемну колодку головного кола
		Старіння конденсатора головного кола привода aging	Пошук технічної підтримки
Примітка: A.LU1 є нормальним явищем під час зникнення живлення через тривалий час розряду напруги конденсатора, коли привод вимкнено OFF.			
A.OU	Попередження про перенапругу при зупинці Попередження	Напруга живлення занадто висока	Зменште напругу живлення до вказаного діапазону
		Коротке замикання виходу привода або двигуна на Gnd	Перевірте підключення силового кола для усунення короткого замикання
		Сплеск напруги, змішаний у вхідній напрузі	Додавання реактора на вхідній стороні
Примітка: Це попередження виявляється, коли напруга шини перевищує поріг перенапруги. Поріг перенапруги становить 820V для трифазного входу та 400V для однофазного входу.			
A.ILF	Попередження про втрату фази на вході	Клема головного кола привода ослаблена.	Затягніть гвинт і перезапустіть його.
		Коливання вхідної напруги занадто велике	Покращте живлення для досягнення номінальної напруги привода Якщо проблем із живленням головного кола немає, перевірте, чи є проблема з електромагнітним контактором з боку головного кола.
		Трифазний дисбаланс напруги	Перевірте, чи є проблема з вхідною напругою, та усуньте дисбаланс потужності.
Примітка: F10.20 [Вибір захисту від втрати фази на вході/виході] десять цифр вибирають, чи вмикати функцію виявлення попередження про втрату фази на вході функцію.			

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.PID	PIDзворотний зв'язок попередження про роз'єднання Попередження	PID параметри, пов'язані з виявленням розриву, встановлені неправильно	Налаштуйте F13.27 [Верхня межа виявлення обриву дроту], F13.28 [Нижня межа виявлення обриву дроту], та F13.26 [Час виявлення обриву дроту]
		Неправильне підключення PID зворотного зв'язку	Підтвердьте, що PID проводка зворотного зв'язку є нормальною.
		Датчик для PID зворотного зв'язку виходить з ладу	Перевірте, чи датчик є ненормальним
		Зворотний зв'язок PID плати керування приводом ненормальний.	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Примітка: Вхід зворотного зв'язку PID знаходиться поза межами діапазону, встановленого F13.27 [Верхня межа виявлення розриву] та F13.28 [Нижня межа виявлення розриву], і повідомляється після перевищення встановленого значення F13.26 [Час виявлення розриву]. Несправність. Дію двигуна можна виявити, коли несправність виявлено через F13.25 [PID обрив зворотного зв'язку обробка].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.EEP	EEPROM читання та запис Попередження	Зчитування та запис параметрів для отримання перешкод під час EEPROM роботи	Перечитайте та запишіть параметри після перевірки та усунення джерел завад
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.DEF	Занадто велике відхилення швидкості Попередження	Надмірне навантаження	Зменште навантаження
		Час розгону та сповільнення занадто короткий	Збільште F01.22, F01.23 [час розгону та сповільнення]
		Неправильне налаштування параметрів виявлення відхилення швидкості	Налаштуйте F10.41 [поріг виявлення відхилення швидкості] та F10.42 [час виявлення відхилення швидкості]
		Електромагнітне гальмо двигуна перебуває у стані гальмування	Відкрийте гальмо
Примітка: Відсоткове значення вихідної швидкості двигуна відносно F01.10 [максимальна частота] перевищує F10.41 [поріг виявлення відхилення швидкості], і несправність реєструється після завершення F10.42 [час виявлення відхилення швидкості]. Це виявлення несправності можна ввімкнути за допомогою F10.40 [Дія захисту при надмірному відхиленні швидкості], а також можна налаштувати режим роботи двигуна, коли несправність виявлено.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.SPD	Попередження швидкості	Неправильне налаштування кількості ліній енодера або кількості полюсів	Налаштуйте F02.33 [ABZ кількість ліній енодера] або F02.34 [кількість полюсів обертання]
		Неправильне налаштування параметрів, пов'язаних зі швидким виявленням	Налаштуйте F10.44 [Поріг виявлення підхоплення] та F10.45 [Час швидкого виявлення]
Примітка: Відсоткове значення вихідної швидкості двигуна відносно F01.10 [максимальна частота] перевищує F10.44 [поріг виявлення обертання], і помилка реєструється після F10.45 [час виявлення обертання]. Це виявлення несправностей можна ввімкнути за допомогою F10.43 [Швидка дія захисту], а режим роботи двигуна під час виявлення несправності можна налаштувати.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.GPS1	GPS блокування	Час використання привода досягає встановленого часу	Зверніться по технічну підтримку до виробників
Примітка: GPS функція потребує встановлення GPRS плати розширення.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.GPS 2	GPS відключення	Помилка кабелю зв'язку, наприклад коротке замикання, обрив, тощо.	Перевірте, чи є комунікаційне з'єднання нормальним
		Дані зв'язку є аномальними через перешкоди	Перевірте, чи заземлювальний провід усієї машини в нормі. Замініть кабель зв'язку на екранований
Примітка: GPS функція повинна бути оснащена GPRS платою розширення.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.CE	Попередження щодо зв'язку Modbus	Помилка кабелю зв'язку, наприклад коротке замикання, обрив, тощо.	Перевірте, чи є комунікаційне з'єднання нормальним
		Дані зв'язку є аномальними через перешкоди	Перевірте, чи заземлювальний дріт всього машина нормальна. Замініть кабель зв'язку на екранований

Примітка: Ця помилка виникає, коли дані зв'язку є некоректними та перевищують час, встановлений у F12.06 [Тайм-аут зв'язку Modbus]. Дія двигуна може бути визначена, коли ця несправність виявляється за допомогою F12.07 [Обробка розриву зв'язку].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.BUS1	Плата розширення A від'єднана	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		Плату розширення A підключено неправильно, або стався розрив з'єднання	Перевірте, чи є проблема з платою розширення A підключенням.
Примітка: дію двигуна можна виявити, коли несправність виявляється за допомогою налаштування блоку [Обробка розриву F12.50 зв'язку плати розширення].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.BUS2	Плата розширення B пошкоджена	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		Підключення плати розширення B виконано неправильно, або сталося розривання з'єднання	Перевірте, чи є проблема з платою розширення B підключенням.
Примітка: Дія двигуна може бути виявлена, коли несправність виявляється за допомогою F12.50 [Обробка розриву зв'язку плати розширення] десятирозрядного налаштування.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії

A.BUS3	CAN збій плати розширення	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Перевірте заземлення всієї машини, щоб усунути джерело перешкод
		CAN підключення плати розширення виконано неправильно або стався розрив з'єднання	Перевірте, чи є проблема з розширенням CAN плати підключення
Примітка: Дія двигуна може бути виявлена, коли несправність виявляється за допомогою налаштування сотень [Обробка F12.50 розриву зв'язку плати розширення].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.ON1	Попередження про перегрів модуля Попередження	Температура навколишнього середовища занадто висока	Знизьте температуру навколишнього середовища привода
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження
		Несправність вентилятора	Перевірте, чи вентилятор працює нормально. Якщо вентилятор працює неналежним чином, необхідно замінити вентилятор, а потім увімкнути живлення ON.
Примітка: Коли температура модуля перевищує F10.25 [рівень виявлення попередження про перегрів привода], видається попередження. Якщо температура модуля продовжує зростати, спрацює несправність перегріву E.ON1.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.ON3	Попередження про перегрів двигуна Попередження	Теплопередача двигуна аномальна	Покращте охолодження двигуна
		Надмірне навантаження	Зменште навантаження
Примітка: Це попередження відображається, коли температура двигуна перевищує F10.27 [рівень виявлення попередження про перегрів двигуна]. Виберіть, який температурний датчик (PT1000/KTY84) використовувати за допомогою F10.26 [Вибір захисту двигуна від перегріву], та налаштуйте F10.26 [Вибір захисту двигуна від перегріву] для визначення дії двигуна при виявленні цієї несправності. Цю функцію необхідно реалізувати з ІО платою розширення card.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.RUN1	Виконати команду конфлікт	Наявний зовнішній сигнал зупинки, але команда RUN є дійсною в цей час.	Перезапуск після зняття зовнішнього сигналу зупинки
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.RUN2	Покроковий захист пуску терміналу	Після увімкнення захисту при запуску, привод вийде з терміналу аномального клацання та ефективного Попередження підказки	Спочатку скасуйте команду терміналу jog, а потім знову надайте команду на запуск jog
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.RUN3	Захист від пуску з терміналу	Після увімкнення захисту при запуску термінал буде дійсним, коли привод аварійно завершує роботу.	Спочатку скасуйте команду терміналу та повторно введіть термінал для запуску цієї команди.
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.PA2	Зовнішняклавіатура попередження про відключення	Існує потужне джерело перешкод, яке спричиняє проблеми з передачею даних.	Усуньте джерела перешкод
		Підключення зовнішньої клавіатури виконано неправильно або вона від'єднана	Перевірте, чи є проблема з підключенням зовнішньої клавіатури, перепідключіть клавіатуру, якщо це не вирішує проблему звернення по зовнішню технічну підтримку до виробника.
Примітка: Коли з'являється попередження про відключення зовнішньої клавіатури, повторне підключення та відключення клавіатури все одно не дозволяє успішно встановити з'єднання. Після зникнення попередження команда запуску перемикається на вбудовану клавіатуру.			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.SP1	Порівняти вихід1 Попередження	Значення моніторингу 1, встановлене F06.50[вибором монітора 1 компаратора] перевищує F06.51 [верхню межу 1 компаратора] та F06.52 [верхню межу 1 компаратора].	Перевірте стан значення монітора 1 та усуньте причину виникнення Попередження.
Примітка: Режим роботи двигуна під час виявлення несправності можна встановити за допомогою F06.54 [Налаштування сигналізації компаратора 1].			
Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.SP2	Порівняльний вихід2 Попередження	Значення моніторингу 2, встановлене F06.55 [Вибір монітора компаратора 2], перевищує F06.56 [Верхня межа компаратора 2] та F06.57 [Верхня межа компаратора 2].	Перевірте стан значення монітора 2 та усуньте причину попередження.
Примітка: Режим роботи двигуна під час виявлення несправності можна встановити за допомогою F06.59 [Налаштування сигналізації компаратора 2].			

### 1.36 Метод скидання помилки методу

Коли привод має несправність і зупиняється, будь ласка, виконайте наведені нижче кроки, щоб з'ясувати причину та перезапустити привод після вжиття відповідних заходів.

#### *Привод вимикається, коли виникає несправність*

*Попередження! Одягніть захисні окуляри для захисту очей перед виконанням технічного обслуговування, ремонту або заміни привода. Попередження! Не перезапускайте привод і не вмикайте периферійні пристрої протягом 5 хвилин після перегорання запобіжника або спрацювання вимикача витоку струму. Будь ласка, перевірте підключення та номінальні параметри периферійного обладнання, з'ясуйте причину спрацювання, якщо ви не можете знайти причину, будь ласка, зверніться до відділу технічної підтримки, інакше це призведе до нещасного випадку або пошкодження привода.*

1. Використовуйте зовнішнє 24V джерело живлення для живлення контуру керування.

2. Підтвердьте код несправності та робочий стан привода під час виникнення несправності за допомогою параметра моніторингу несправностей C01-xx.

3. Зверніться до розділу Усунення несправностей для пошуку причини.

Примітка: 1. За допомогою C01-00 [ця інформація про діагностику несправностей] ви можете підтвердити, яка це несправність, і вимкнути живлення. Ви можете перевірити стан привода (частоту та струм) під час виникнення цієї несправності через C01-01~C01-09, напругу тощо).

2. Через C01-10 [Інформація про діагностику останньої несправності] ви можете підтвердити, коли востаннє було вимкнено живлення. Ви можете перевірити стан привода (частота, струм, напруга) під час виникнення останньої несправності через C01-11~C01-19. Зачекайте).

3. Якщо несправність залишається після ввімкнення живлення, будь ласка, усуньте несправність, а потім скиньте помилку.

● Виникли несправності, але живлення привода не вимкнено OFF

1. Підтвердьте код несправності, що відображається на клавіатурі.

2. Зверніться до розділу з усунення несправностей, щоб з'ясувати причину.

3. Виконайте операцію скидання помилки.

● Скидання несправності

Після виникнення несправності, щоб відновити нормальну роботу привода, необхідно скинути помилку після усунення причини. Існує три методи скидання несправностей, а саме

1. Натисніть кнопку STOP на клавіатурі у разі виникнення несправності.

2. Функція багатофункціонального вхідного терміналу вибирає скидання несправності та робить термінал активним.

3. Живлення привода знову ON.

## 1.37 Усунення несправностей без підказок на клавіатурі

Якщо код несправності або код помилки не відображається на клавіатурі, але робота привода або двигуна є ненормальною, будь ласка, зверніться до вмісту цього розділу та вживте відповідних заходів.

◆ Параметри неможливо змінити

Причина	Заходи протидії
Змініть параметри, які неможливо змінити під час роботи, коли привод працює	Змініть параметр після зупинки привода
Змінити параметри лише для читання	Параметри лише для читання не можуть бути змінені

◆ Команда запуску активна, двигун не обертається

Причина	Заходи протидії
Команда RUN задана, канал не налаштований належним чином	Перевірте налаштування F01.01 [Канал команди RUN], щоб підтвердити джерело команди запуску.
Неправильне налаштування режиму завдання частоти призводить до встановленої частоти 0.	Перевірте налаштування F01.02 [режим завдання частоти], щоб підтвердити, що джерело завдання частоти є дійсним.
Сигнал аварійної зупинки вхід	Зніміть сигнал аварійної зупинки
Неправильне підключення клем, коли клема використовується як командний канал	Підтвердьте, що підключення клем ланцюга керування є правильним Перегляньте стан вхідних клем через C00-14 [Стан вхідної клем]
Задана частота занадто низька	Перевірте, чи C00-00 [опорна частота] вища за встановлене значення F01.13 [частота нижньої межі]

◆ Напрямок обертання двигуна протилежний до команди RUN

Причина	Заходи протидії
Неправильне підключення кабелю двигуна	Підтвердьте, що підключення привода та двигуна виконано правильно. Змініть підключення будь-яких двох фаз двигуна U, V, W
Напрямок обертання двигуна встановлено неправильно	Підтвердьте, що підключення привода та двигуна є правильним. Змінити F07.15 [вибір напрямку вибору] напрямком обертання привода в позиції одиниці інверсії

◆ Двигун обертається лише в одному напрямку

Причина	Заходи протидії
Функція заборони напрямку обертання привода	Змінити F07.15 [вибір напрямку вибору] десятибітний напрямком роботи заборони біт

◆ Аномальне нагрівання двигуна

Причина	Заходи протидії
Надмірне навантаження	Зменште навантаження Замініть потужніший двигун
Тривала експлуатація на дуже низькій швидкості	Змініть швидкість Замініть на двигун, специфічний для привода
Встановлено режим векторного керування, але без самоналаштування двигуна	Самоналаштування двигуна learning Змініть режим керування на VF, якщо це можливо
Охолоджувальний вентилятор двигуна вкритий надмірною кількістю пилу, що спричиняє заклинювання або зупинку вентилятора.	Очищення вентилятора двигуна Покращте чистоту середовища

◆ Не працює згідно із заданим часом розгону/гальмування

Причина	Заходи протидії
Надмірне навантаження	Зменште навантаження

Вихідний струм досяг межі струму	Замініть потужніший двигун Зменште навантаження Замініть потужніший двигун
Час розгону/гальмування встановлено занадто коротким	Збільште F01.22, F01.23 [час розгону та сповільнення]
Неправильне налаштування параметрів характеристик двигуна	Перевірте F4.00 [вибір кривої V/f], щоб підтвердити, чи вибрано криву V/f, що відповідає характеристикам двигуна. Обертове самоналаштування навчання

Самоналаштування без векторного керування	Самоналаштування двигуна learning Змініть режим керування на VF, якщо це можливо
◆ Існує значне відхилення між швидкістю двигуна та значенням команди частоти	
Причина	Заходи протидії
Неправильне налаштування підсилення та зміщення команди частоти для аналогового AI-входу	Перевірте, чи є налаштування відповідного значення параметра аналогового входу доречним. Термінал AI1: F05.40~F05.44 [параметри, пов'язані з терміналом AI1] Термінал AI2: F05.45~F05.49 [параметри, пов'язані з терміналом AI2]
Налаштування джерела заданої частоти для накладання	Перевірте F1.07 [Вибір джерела завдання частоти], щоб підтвердити джерело завдання частоти
◆ Механічна вібрація або перекіс під час обертання двигуна	
Причина	Заходи протидії
Аналоговий вхід команди частоти з зовні	Перевірте, чи зовнішня лінія сигналу не піддається впливу завад Спробуйте ізолювати проводку головного кола та проводку контуру керування. Сигнальна лінія контуру керування використовує екрановані дроти або багатожильні дроти. Збільште задане значення сталої часу фільтра аналогового входу constant
Відстань підключення між приводом та двигуном занадто велика	Мінімізуйте довжину проводки
Недостатнє налаштування PID параметрів	Переналаштуйте F13.xx [PID Група параметрів керування]
◆ Вихідна частота не досягає заданого значення частоти команди	
Причина	Заходи протидії
Задане значення частоти знаходиться якраз у межах діапазону частот пропускання.	Налаштуйте F07.44, F07.46 [частота стрибка 1, 2] та F07.45, F07.47 [амплітуда стрибка частоти 1, 2] Примітка: Коли частота пропускання є дійсною, вихідна частота не змінюється в межах діапазону частоти пропускання.
Задана частота перевищує верхню межу частоти налаштування	Перегляньте F01.11 [Вибір джерела верхньої частоти] та підтвердьте налаштування граничної частоти

У цьому розділі описано регулярне технічне обслуговування та методи обслуговування під час використання привода, спосіб заміни компонентів, таких як охолоджувальні вентилятори, а також інструкції щодо зберігання привода.

## 1.38 Заходи безпеки

<b>Небезпека</b>
<p>Для запобігання ураженню електричним струмом</p> <p><b>Не виконуйте монтаж проводки, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено.</b> Обов'язково вимкніть живлення всіх машин перед початком роботи. Після вимкнення живлення в конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконатися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня, і лише після цього виконувати відповідні операції через 5 хвилин. Якщо цим знехтувати, це може призвести до нещасних випадків.</p> <p>Не змінюйте схему підключення, не від'єднуйте проводи та додаткові плати, а також не замінюйте вентилятор охолодження, поки привод працює. Коли привод використовується для керування двигуном, навіть якщо живлення привода вимкнено, на клеммах двигуна під час його обертання генеруватиметься індукована напруга. Зачекайте, поки лінію двигуна буде від'єднано, або переконайтеся, що двигун більше не обертається. Існує небезпека ураження електричним струмом через неправильну експлуатацію.</p>
<b>Попередження</b>
<p>Для запобігання ураженню електричним струмом</p> <p>Не експлуатуйте привод зі знятою кришкою, інакше існує ризик ураження електричним струмом.</p> <p>Обов'язково експлуатуйте привод відповідно до інструкції з експлуатації зі встановленою кришкою або кришкою встановленою.</p> <p>Обов'язково заземліть клему заземлення з боку двигуна, інакше це може спричинити ураження електричним струмом через контакт людини з корпусом двигуна. Особи, що не є фахівцями з електромонтажних робіт, не повинні виконувати підключення, встановлення, огляд, технічне обслуговування, заміну компонентів або ремонтні роботи, інакше існує ризик ураження електричним струмом.</p> <p>Не виконуйте операції з приводом, якщо ви одягнені у вільний одяг або носите аксесуари. Якщо ви знімете металеві предмети, такі як годинники та каблучки, і одягнете вільний одяг перед роботою, існує небезпека ураження електричним струмом.</p> <p>Для запобігання пожежі</p> <p>Затягніть гвинти клем відповідно до моментів затягування, наведених у цій книзі. Якщо момент затягування недостатній, це може спричинити пожежу через перегрівання з'єднувальної частини.</p> <p>Якщо момент затягування перевищує вказаний момент затягування, це може призвести до несправності пристрою, пошкодження клемної колодки або пожежі.</p> <p>Не переплутайте напругу живлення головного кола. Перед увімкненням живлення, будь ласка, переконайтеся, чи відповідає номінальна напруга привода напрузі джерела живлення. Якщо напруга живлення головного кола використана неправильно, існує небезпека виникнення пожежі.</p> <p>Не допускайте контакту легкозаймистих речовин із приводом або кріплення легкозаймистих матеріалів до привода. Встановлюйте привод на вогнетривкий об'єкт наприклад, метал. Інакше існує ризик виникнення пожежі.</p>

### Примітка

Радіатор привода генерує високу температуру, тому його не слід торкатися.

Під час експлуатації привода дотримуйтесь кроків, зазначених у процедурі запобігання електростатичному розряду (ESD). В іншому разі внутрішня схема привода може бути пошкоджена через статичну електрику.

Не змінюйте схему привода. В іншому разі привод буде пошкоджено. Тому ремонт не буде покриватися компанією. Компанія не несе за це відповідальності.

Після підключення приводу та інших машин, будь ласка, переконайтеся, що вся проводка виконана правильно. Якщо проводка неправильна, це може призвести до пошкодження приводу. Будь ласка, перевірте напрямок обертання двигуна без навантаження. Неправильний напрямок обертання може спричинити травми або пошкодження майна. Не запускайте машину, яка була пошкоджена. Якщо машина має очевидні пошкодження або відсутні деталі, не підключайте та не експлуатуйте її, щоб уникнути нещасного випадку.

### 1.39 Капітальний ремонт

Електронне обладнання складається з різних електронних компонентів тощо. Якщо відповідний пристрій використовується протягом тривалого часу, це може спричинити зміну характеристик або несправність. Щоб запобігти таким відмовам, необхідно виконувати профілактичне обслуговування, таке як поточне обслуговування, регулярне технічне обслуговування та заміна деталей.

Рекомендується, щоб обладнання перевірялося кожні 3-4 місяці після встановлення. Цикл перевірки кожного пристрою варіюється залежно від робочих умов, умов навколишнього середовища та умов експлуатації.

Скоротіть цикл перевірки якщо:

Висока температура, високогірне середовище; Частий запуск та зупинка приводу;

Існує середовище, де АС потужність та навантаження мають значні

коливання; Середовище з надмірною вібрацією або ударами;

Середовище, у якому присутні пил, металевий пил, сіль, сірчана кислота та хлор;

Несприятливе середовище зберігання.

Будь ласка, дотримуйтесь пунктів технічного обслуговування у цьому розділі для виконання регулярних робіт з технічного обслуговування приводу.

#### ◆ Щоденний огляд

Щоб уникнути погіршення функціонування привода та пошкодження виробу, будь ласка, перевіряйте та підтверджуйте наступні щоденні пункти й відстежуйте відповідні записи.

Примітка: Не виконуйте підключення, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено (ON). Обов'язково вимкніть живлення всіх машин перед початком роботи. Після того, як живлення вимкнено (OFF), у конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконаватися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня. Через 5 хвилин виконайте відповідні операції, щоб уникнути нещасних випадків з персоналом.

Перевірте елемент	Перевірте вміст	Метод обробки
Навколишнє середовище	Чи є середовище встановлення придатним?	Усуньте джерела забруднення або покращте середовище встановлення.
Джерело живлення	Чи відповідає напруга живлення вимогам і чи немає зникнення фази	Відповідно до вимог на заводській табличці, відповідне джерело живлення
двигун	Чи має двигун аномальну вібрацію або аномальний звук?	Підтвердьте підключення до машини; Затягніть гвинти на з'єднанні; Виконайте змащування обробку.
Завантажити ситуацію	Чи вихідний струм привода перевищує номінальне значення двигуна або привода протягом певного періоду часу.	Підтвердьте, чи він перевантажений; Підтвердьте, що параметри двигуна встановлені коректно.
система охолодження	Чи є у привода та двигуна аномальне нагрівання та зміна кольору.	Підтвердьте, чи є перевантаження; Затягніть гвинти; Перевірте, чи радіатор та двигун привода не забруднені;
	Вентилятор охолодження працює належним чином.	Перевірте, чи вентилятор заблокований або пошкоджений.

#### ◆ Періодична перевірка

За нормальних умов регулярний огляд проводиться кожні 3-4 місяці, проте необхідно розглянути можливість скорочення циклу огляду залежно від умов використання та робочого середовища. Огляд виконується з відповідним підтвердженням та веденням належного обліку.

Примітка: Не виконуйте монтаж, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено (ON). Обов'язково вимкніть (OFF) живлення всіх машин перед початком роботи. Після того, як живлення вимкнено (OFF), у конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконаватися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня. Через 5 хвилин виконайте відповідні операції, щоб уникнути нещасних випадків з персоналом.

Перевірте елемент	Перевірте вміст	Метод обробки
загалом	Екологічна інспекція, чи є бруд або пил.	Підтвердьте, чи можна зачинити відповідні дверцята шафи. Видаліть бруд або пил та покращте робоче середовище.
	Чи є деталь, що змінює колір через перегрів або старіння; Чи є будь-які пошкодження, деформації або ненормальна робота пристрою?	Замініть відповідний пристрій; Якщо його неможливо відремонтувати, весь привод необхідно замінити.
підключення	Чи є дроти та їхні з'єднання знебарвленими, пошкодженими або тріснутими.	Відремонтуйте або замініть дроти.

Клемна колодка	Чи зношена, пошкоджена або ослаблена клема?	Затягніть гвинти; Замініть пошкоджені гвинти або клеми.
----------------	---	--

Механічні пристрої, такі як електромагнітні контактори та реле	Чи зношені, пошкоджені або мають поганий контакт клеми; Чи послаблений гвинт?	Затягніть гвинти; Замініть гвинти або клеми; Якщо його неможливо ефективно замінити, привод необхідно замінити.
Діод, IGBT (силовий транзистор)	Чи забруднений він сміттям та пилом	Видаліть сміття або пил, щоб уникнути торкання деталей.
Електролітичний конденсатор	Чи є витік рідини, знебарвлення або тріщини; Чи вигнутий запобіжний клапан, чи є здуття, чи є тріщина або витік.	Замініть електролітичний конденсатор; Якщо є пошкоджені деталі, які неможливо відремонтувати або замінити, замініть весь привод
Гальмівна опція	Чи знебарвлений ізоляційний матеріал внаслідок перегріву	Якщо виникає зміна кольору, перевірте, чи є провідка несправною.
А друкована плата	Чи є запах, зміна кольору або значна іржа; Чи надійно вставлена вилка; Незалежно від того, чи є там пил, чи мастило.	Перепідключіть штепсель; Замініть плату; Не використовуйте розчинники під час чищення плати; Використовуйте пилосос для видалення сміття або пилу, щоб уникнути контакту з деталями; Якщо є пошкоджені деталі, які неможливо відремонтувати або замінити, замініть весь привод.
охолоджувальний вентилятор	Чи є аномальна вібрація або аномальний звук; Чи є пошкодження або відсутні лопаті.	Очистьте або замініть вентилятор
радіатор охолодження	Чи забруднений він сміттям та пилом; Чи він брудний?	Використовуйте пилосос для видалення сміття або пилу, щоб уникнути торкання деталей.
Вентиляція	Вентиляційний вхід та вихід заблоковані сторонніми предметами	Усуньте перешкоди, пил
Клавіатурний дисплей	Чи є коректним відображення на екрані; Чи забруднена кнопка керування?	Якщо виникла проблема з екраном або клавішами керування, будь ласка, зверніться до нашого агента або відповідального менеджера з продажу для очищення

### 7.3 Технічне обслуговування

Усе обладнання та компоненти мають термін експлуатації. Належне технічне обслуговування може забезпечити подовжений термін експлуатації, але воно не може усунути пошкодження обладнання та пристроїв. Замініть пристрій, який досяг або майже досяг кінця свого терміну служби, згідно з вимогами.

Примітка: Не виконуйте монтаж, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено (ON). Обов'язково вимкніть (OFF) живлення всіх машин перед початком роботи. Після того, як живлення вимкнено (OFF), у конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконаватися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня. Через 5 хвилин виконайте відповідні операції, щоб уникнути нещасних випадків з персоналом.

Назва пристрою	Життєвий цикл
Вентилятор	2~3 роки
Електролітичний конденсатор	4~5 роки
Друкована плата board	8~10 років

### 7.4 Замініть охолоджувальний вентилятор

Під час заміни вентилятора охолодження використовуйте оригінальний вентилятор та купуйте оригінальний вентилятор. Будь ласка, зверніться до агента, у якого було придбано виріб, або до відділу продажів компанії. Існують моделі з кількома вентиляторами охолодження у приводі. Щоб максимально подовжити термін служби виробу, усі вентилятори необхідно замінити одночасно.

Заміна інших пристроїв висуває дуже суворі вимоги до технології обслуговування та знання продукту, тому перед введенням в експлуатацію необхідно провести суворе тестування. Не рекомендується замінювати інші внутрішні компоненти. Якщо вам все ж таки потрібно виконати заміну, будь ласка, зверніться до агента, у якого ви придбали продукт або до відділу продажу компанії.

Примітка: Не виконуйте монтаж, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено (ON). Обов'язково вимкніть (OFF) живлення всіх машин перед початком роботи. Після того, як живлення вимкнено (OFF), у конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконаватися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня. Через 5 хвилин виконайте відповідні операції, щоб уникнути нещасних випадків з персоналом.

### 7.5 Замініть привод

Примітка: Не виконуйте підключення, огляд або ремонт, поки живлення увімкнено. Обов'язково вимкніть живлення всіх машин перед початком роботи. Після вимкнення живлення в конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконаватися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня. Через 5 хвилин виконайте відповідні операції, щоб уникнути нещасних випадків. Особи, які не є фахівцями з електромонтажних робіт, не повинні виконувати підключення, встановлення, технічне обслуговування, огляд, заміну компонентів або ремонт. В іншому випадку існує небезпека ураження електричним струмом.

Примітка: Під час роботи з приводом або під час розбирання друкованої плати дотримуйтесь кроків, зазначених у заходах безпеки щодо електростатики (ESD). Якщо операція виконана неправильно, внутрішня схема приводу може бути пошкоджена через статичну електрику.

◆ Запобіжні заходи під час підключення клемної колодки головного кола

- 1) Будь ласка, використовуйте мідний дріт. Дроти, відмінні від мідних, такі як алюмінієві, не можуть бути використані.
- 2) Будьте обережні, щоб сторонні предмети не потрапили до клемної колодки блоку.
- 3) Будь ласка, зачистьте кінець дроту на довжину оголеного дроту на кінці лінії, як зазначено в цій книзі.
- 4) Не використовуйте зігнуті або деформовані дроти. Відріжте кінець дроту, який був зігнутий та деформований під час підключення, перед тим як

використовувати його.

5) Не виконуйте зварювання при використанні багатожильного дроту.

6) При використанні багатожильного дроту не допускайте появи стирчачих жил у місці з'єднання. Але не перекручуйте багатожильну жилу.

7) Дроти слід вставити глибоко в клемну колодку. Після того, як ізоляцію з кінця дроту знято на визначену довжину, ділянка з ізоляцією може увійти в захисний отвір з полімеру.

8) Момент затягування кожного клемника відрізняється. Будь ласка, затягніть гвинти відповідно до вказаного моменту затягування.

9) Використовуйте інструменти, такі як динамометричний ключ, що відповідає гвинту. Для підключення гвинтових клем потрібен плоский або шестигранний інструмент. Будь ласка, зверніться до рекомендованого

умови в книзі для вибору інструмента.

10) Під час використання електричної викрутки будьте обережні, щоб затягнути її на низькій швидкості від 300 до 400 об/хв.

11) Інструменти для монтажу також можна придбати у компанії. За деталями, будь ласка, звертайтеся до нашого агента або торгового представника, який відповідає за це.

12) Під час заміни старого виробу на цей виріб розмір деяких дротів, що використовуються, може перевищувати допустимий діапазон. Щодо використання розміру дроту, будь ласка, зверніться до нашого агента або відповідального менеджера з продажу.

13) Під час затягування гвинтів клем не допускайте нахилу більше ніж на 5°.

14) При використанні гвинта з шестигранним отвором обов'язково вставте викрутку на всю глибину шестигранного отвору, а потім закрутіть його.

15) Під час затягування шліцьового гвинта переконайтеся, що ви вставили викрутку вертикально у шліць гвинта. Не пошкодьте шліць.

16) Після підключення обережно потягніть дріт, щоб переконатися, що він не відпаде off.

17) Будь ласка, виріжте лише кришку клемної коробки в місцях, де необхідно підключити дроти до блоку.

18) Гвинти клемної колодки слід регулярно підтягувати відповідно до вказаного моменту затягування.

19) Якщо на проводку може діяти зовнішня сила, використовуйте затискач для підвищення міцності проводки.

## 7.6 Основи зберігання

Приводи, як і інші електронні вироби, використовують електролітичні конденсатори, схильні до хімічних реакцій, а також дрібні електронні компоненти. Щоб забезпечити довговічність та надійність під час тривалого зберігання, будь ласка, дотримуйтеся наступних запобіжних заходів:

### ◆ Місце зберігання

Ambient temperature and humidity: Store at a temperature of -30 ° C to +60 ° C, 95% RH or less, and do not condense and freeze, and direct sunlight. During the transportation process, please package and keep the drive safe from vibration or impact.

Пил, масляний туман: Не зберігайте в запиленних або замаслених середовищах, таких як цементні заводи та текстильні фабрики.

Корозійні гази: Не зберігайте на хімічному заводі, нафтопереробному заводі або очисних спорудах, де можуть утворюватися корозійні гази. Сольова ерозія: Не зберігайте в місцях із сольовою ерозією, наприклад поблизу узбережжя, особливо в специфічних сольових зонах.

Крім того, не зберігайте його в інших несприятливих умовах, а зберігайте на складах, в офісах тощо, де немає вищезазначених факторів.

### ◆ Звичайне увімкнення живлення

Щоб запобігти старінню конденсатора, будь ласка, подавайте на нього живлення принаймні протягом 30 хвилин на рік.

Якщо пристрій не був під напругою понад два роки, будь ласка, використовуйте регульоване джерело живлення, щоб повільно підвищити напругу від 0V до номінальної напруги привода протягом 2–3 хвилин, а потім активуйте електролітичний конденсатор головного кола (подача живлення без навантаження протягом понад 1 години). Під час подальшої експлуатації виконайте стандартне підключення та переконайтеся у відсутності відхилень у роботі привода, надмірного струму, вібрації двигуна, зміни швидкості тощо.

## 1.40 Заходи безпеки

<b>Небезпека</b>
<p>Для запобігання ураженню електричним струмом</p> <p><b>Не виконуйте монтаж проводки, огляд або ремонтні роботи, поки живлення увімкнено.</b> Обов'язково вимкніть живлення всіх машин перед початком роботи. Після вимкнення живлення в конденсаторі всередині привода залишається залишкова напруга. Необхідно переконатися, що напруга головного кола впала до безпечного рівня, і лише після цього виконувати відповідні операції через 5 хвилин. Якщо цим знехтувати, це може призвести до нещасних випадків.</p> <p>Не змінюйте схему підключення, не від'єднуйте проводи та додаткові плати, а також не замінійте вентилятор охолодження, поки привод працює. Коли привод використовується для керування двигуном, навіть якщо живлення привода вимкнено, на клеммах двигуна під час його обертання генеруватиметься індукована напруга. Зачекайте, поки лінію двигуна буде від'єднано, або переконайтеся, що двигун більше не обертається. Існує небезпека ураження електричним струмом через неправильну експлуатацію.</p>
<b>Попередження</b>
<p>Для запобігання ураженню електричним струмом</p> <p>Не експлуатуйте привод зі знятою кришкою, інакше існує ризик ураження електричним струмом.</p> <p>Обов'язково експлуатуйте привод відповідно до інструкції з експлуатації зі встановленою кришкою або кришкою встановленою.</p> <p>Обов'язково заземліть клему заземлення з боку двигуна, інакше це може спричинити ураження електричним струмом через контакт людини з корпусом двигуна. Особи, що не є фахівцями з електромонтажних робіт, не повинні виконувати підключення, встановлення, огляд, технічне обслуговування, заміну компонентів або ремонтні роботи, інакше існує ризик ураження електричним струмом.</p> <p>Не виконуйте операції з приводом, якщо ви одягнені у вільний одяг або носите аксесуари. Якщо ви знімете металеві предмети, такі як годинники та каблучки, і одягнете вільний одяг перед роботою, існує небезпека ураження електричним струмом.</p> <p>Для запобігання пожежі</p> <p>Затягніть гвинти клем відповідно до моментів затягування, наведених у цій книзі. Якщо момент затягування недостатній, це може спричинити пожежу через перегрівання з'єднувальної частини.</p> <p>Якщо момент затягування перевищує вказаний момент затягування, це може спричинити несправність пристрою, пошкодження клемної колодки або пожежу.</p> <p>Не переплутайте напругу живлення головного кола. Перед увімкненням живлення, будь ласка, переконайтеся, чи відповідає номінальна напруга привода напрузі джерела живлення. Якщо напруга живлення головного кола використана неправильно, існує небезпека виникнення пожежі.</p> <p>Не допускайте контакту легкозаймистих речовин із приводом або кріплення легкозаймистих матеріалів до приводу. Встановлюйте привод на вогнетривкий об'єкт наприклад, метал. Інакше існує ризик виникнення пожежі.</p>
<b>Примітка</b>
<p>Радіатор привода генерує високу температуру, тому його не слід торкатися.</p> <p>Під час експлуатації привода дотримуйтесь кроків, зазначених у процедурі запобігання електростатичному розряду (ESD). В іншому разі внутрішня схема привода може бути пошкоджена через статичну електрику.</p> <p>Не змінюйте схему привода. В іншому разі привод буде пошкоджено. Тому ремонт не буде покриватися компанією. Компанія не несе за це відповідальності.</p> <p>Після підключення приводу та інших машин, будь ласка, переконайтеся, що вся проводка виконана правильно. Якщо проводка неправильна, це може призвести до пошкодження приводу. Будь ласка, перевірте напрямок обертання двигуна без навантаження.</p> <p>Неправильний напрямок обертання може спричинити травми або пошкодження майна.</p> <p>Не запускайте машину, яка була пошкоджена. Якщо машина має очевидні пошкодження або відсутні деталі, не підключайте та не експлуатуйте її, щоб уникнути нещасного випадку.</p>

## **1.41 Запобіжні заходи, пов'язані з утилізацією**

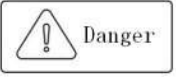


Утилізація виробів та компонентів здійснюється наступним чином. Будь ласка, дотримуйтесь відповідних місцевих законів і нормативних актів, а також виконуйте вимоги відповідних законів або нормативних актів кожної країни чи регіону.

- 1) Корпус привода
- 2) Пакувальні матеріали
- 3) Плата розширення

Увага: Щоб запобігти травмуванню, його слід належним чином утилізувати після розрядження. Щоб не спричинити нещасний випадок.










## 1.42 Заходи безпеки






Користувач повинен дотримуватися наступних правил техніки безпеки та відповідних вимог під час використання периферійного обладнання та вибору компонентів.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не виконуйте жодних операцій, коли живлення підключено. В іншому випадку існує небезпека ураження електричним струмом.</li> <li>● Перед початком роботи вимкніть живлення всього пов'язаного обладнання, переконайтеся, що струм головного кола DC знизився до безпечного діапазону. Будь ласка, розпочинайте роботу через 5 хвилин.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Не виконуйте жодних операцій, поки знято кришку/панель. В іншому разі існує небезпека ураження електричним струмом.</li> <li>● Не демонтуйте кришку або PCB, коли живлення підключено. Інакше існує небезпека ураження електричним струмом.</li> <li>● Тільки кваліфікований персонал може виконувати встановлення, налагодження або технічне обслуговування периферійного обладнання та опцій. В іншому випадку існує небезпека.</li> <li>● Не носіть вільний одяг під час встановлення, налагодження та технічного обслуговування. Слід використовувати номінальні захисні засоби та пристрої безпеки.</li> <li>● Не змінюйте дроти, не демонтуйте перемички, додаткові плати та не замінійте вентилятор охолодження під час роботи привода. В іншому разі існує небезпека ураження електричним струмом.</li> <li>● Затягніть гвинт відповідно до вказаного моменту затягування. Якщо з'єднання дроту головного кола ослаблене, існує небезпека перегріву пожежі.</li> <li>● Заземлення периферійного обладнання та опцій має бути надійним для запобігання травмуванню людей.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Під час роботи, будь ласка, дотримуйтесь ESD правил. В іншому випадку привод може бути пошкоджений.</li> <li>● Не вимикайте живлення, поки привод видає напругу. В іншому разі привод може бути пошкоджений.</li> </ul>

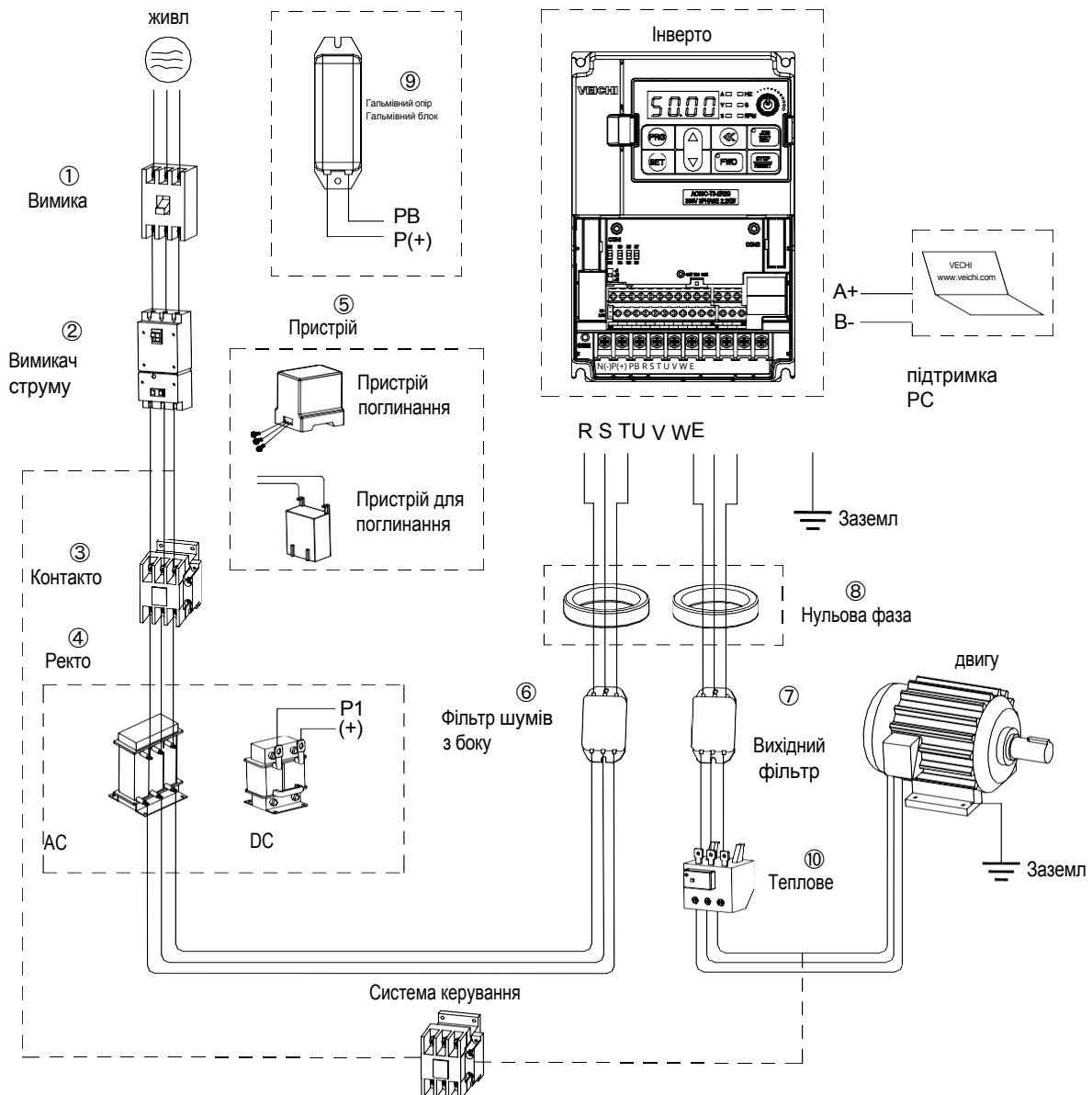
## 1.43 Периферійне обладнання

Стандартне периферійне обладнання наведено нижче. Для замовлення периферійного обладнання, будь ласка, зверніться до нашого дилера або відділу продажів.

Периферійне обладнання		Функції
	Вимикач	Захистіть систему живлення та запобігайте впливу несправностей на роботу іншого обладнання під час короткого замикання. А також захист від перевантаження.
	Вимикач струму витоку	Захисне заземлення запобігає ураженню електричним струмом (рекомендується використовувати тип, що може запобігти високочастотному струму витоку)
	Електромагнітний контактор	Відокремте живлення та привод і реалізуйте базове релейне керування.
	AC вхід реактор	Покращте коефіцієнт потужності з боку живлення та ізолюйте завади, що надходять до привода від мережі живлення.
	DC реактор	Обмежте ультрагармоніки та покращте коефіцієнт потужності.
	Фільтр завад з боку живлення фільтр	Зменште вплив привода на мережу живлення та зменште перешкоди в електромережі.
	Гальмівний резистор	Пасивний блок споживання енергії електричного гальмування.
	Гальмівний модуль привода	Блок керування електричним гальмуванням, що керує гальмівним резистором для ефективного споживання рекуперованої електричної енергії двигуна.
	Вихідний фільтр перешкод фільтр	Зменште електромагнітні завади вихідного дроту.

	Режим очікування системи	Система очікування для несправності привода malfunction.
	Теплове реле	Захистить двигун під час перевантаження.
	0-фазний реактор	Зменште електромагнітні завади привода (підходить для боку входу/виходу).
	Блок поглинання стрибків напруги головного контуру пристрою	Обмежуйте стрибки напруги під час спрацювання комутаційних компонентів головного кола.
	Пристрій поглинання стрибків напруги обмотки unit	Обмежуйте стрибок напруги, коли АС контактор спрацює.

### 1.44 Використання периферійного обладнання



Діаграма 9-1: Підключення периферійного обладнання Примітка:

Підключення автоматичного вимикача

Для забезпечення безпеки підключення, захисту системи живлення та запобігання впливу несправностей на інше обладнання

працює під час короткого замикання та забезпечує захист при перевантаженні, будь ласка, використовуйте автоматичний вимикач між джерелом живлення та вхідними силовими клемми головного кола

R,S,T.

Під час вибору автоматичного вимикача ємність має становити приблизно 1,5-2 рази від номінального вихідного струму частотного привода. Будь ласка, порівняйте часову характеристику вимикача та характеристику захисту привода (150% від номінального вихідного струму, одна хвилина). Переконайтеся, що не буде пропуску.

Перед підключенням головного кола переконайтеся, що вимкнули автоматичний вимикач та електромагнітний контактор. Інакше існує небезпека ураження електричним струмом. Вимикач диференціального струму Привод видає прямокутну хвилю високої частоти з піковою напругою, тому виникає високочастотний струм витоку. Для захисту заземлення, щоб запобігти ураженню електричним струмом та пожежі через струм витоку, будь ласка, встановіть вимикач диференціального струму. Зазвичай один привод створює 100mA струму витоку (якщо довжина силового кабелю становить 1m). Якщо довжина перевищує 1m, виникатиме на 5mA більше струму витоку. Тому, будь ласка, використовуйте вимикач диференціального струму, спеціально призначений для високочастотного струму витоку на стороні входу живлення привода. Фактори, що впливають на струм витоку, такі:

Ємність привода;

Несуча частота;

Тип кабелю двигуна та довжина;

дроту

EMI/RFI фільтр.

Для захисту людини та привода, будь ласка, оберіть вимикач диференціального струму, який може використовувати AC/DC живлення та реагувати на високочастотний струм витоку. Для кожного частотного привода має бути один вимикач диференціального струму з чутливістю понад 200mA. Якщо частотний привод видає іншу хвилю, високочастотний струм витоку буде вищим, що призведе до несправності вимикача. У такому разі, будь ласка, вживайте наступних заходів:

Покращте чутливість струму вимикача струму витоку;

Зменште несучу частоту привода.

Електромагнітний контактор

Електромагнітний контактор — це периферійне обладнання, призначене для роз'єднання живлення та підключення привода. Коли спрацьовує захисна функція привода або виконується операція аварійної зупинки, живлення головного кола може бути вимкнене за допомогою периферійного обладнання. Будь ласка, не підключайте електромагнітний вимикач або електромагнітний контактор до вихідного кола. В іншому випадку привод може бути пошкоджений. Якщо після миттєвої зупинки при відновленні живлення потрібно запобігти автоматичному перезапуску привода, будь ласка, встановіть електромагнітний контактор для керування на вхідній стороні.

AC вхідний реактор та DC реактор

Для обмеження різкої зміни струму та струму високих гармонік необхідно використовувати вхідний реактор AC та реактор DC. Це також дозволяє покращити коефіцієнт потужності з боку входу. У наступних випадках необхідно використовувати вхідний реактор AC або реактор DC (використання обох забезпечить кращий ефект).

Необхідно обмежити струм вищих гармонік та покращити коефіцієнт потужності з боку живлення; Необхідно перемикає вхідну фазну ємність;

Коли частотний привод підключено до силового трансформатора з великою ємністю (600kVA вище); кремнієві керовані перетворювачі, такі як DC драйвер двигуна, підключені до тієї ж системи живлення.

Якщо користувач має вищі вимоги до придушення інших гармонік, будь ласка, підключіть зовнішній DC реактор. Перед підключенням зовнішнього DC реактора, переконайтеся у необхідності демонтажу короткого з'єднувача між клемми P1 та (+).

Пристрій захисту від перенапруги

Обмежувач перенапруг поділяється на обмежувач перенапруг обмотки та обмежувач перенапруг головного контуру залежно від місця використання. Будь ласка, оберіть відповідний, який є придатним для даного випадку. Метою встановлення обмежувача перенапруг є обмеження стрибка напруги, спричиненого комутаційними компонентами, такими як індуктивне навантаження, що знаходиться поблизу частотного привода (електромагнітний контактор, електромагнітне реле, електромагнітний клапан, електромагнітна обмотка, електромагнітний фіксатор). Не підключайте обмежувач перенапруг до вихідної сторони частотного привода. Інакше частотний привод буде пошкоджено.

Фільтр завад з боку живлення фільтр

Випрямний міст привода є некерованим випрямлячем. А вхідний струм є переривчастим імпульсним струмом. Тому сигнал гармонічного струмового шуму, що надходить у мережевий дріт від внутрішніх компонентів привода, може негативно впливати на навколишнє обладнання (радіо, телефон, безконтактний вимикач, датчик). У такому разі ми рекомендуємо встановити вхідний мережевий фільтр для зменшення шуму в мережевому дроті. Крім того, це також може зменшити шум, що надходить із мережевого дроту в частотний привод.



Будь ласка, використовуйте спеціальний фільтр перешкод для частотного привода, а з'єднувальний дріт між фільтром і приводом має бути якомога коротшим.

Вихідний фільтр перешкод фільтр

Частотний привод видає прямокутну хвилю з високошвидкісним перемиканням пікової напруги. Тому на вихідних кабелях виникає високошвидкісний  $dv/dt$ , що створює велику кількість радіоперешкод та індуктивних сигналів. Встановлення фільтра шумів на виході дозволяє зменшити цей вплив. Будь ласка, не встановлюйте фазовий конденсатор та фільтр шумів у вихідне коло. В іншому випадку існує небезпека пошкодження частотного привода.

Фазовий реактор

0-фазний реактор використовується для зменшення електромагнітних завад частотного привода, що підходить для вхідної та вихідної сторін. Він дорівнює трифазній синфазній індуктивності. Під час фактичного використання, відповідно до реального розміру магнітного осердя та специфікації кабелю, краще забезпечити коефіцієнт намотування 3-5 витків для досягнення найкращої продуктивності.

Гальмівний реактор або гальмівний блок

Одиниця споживання відновлюваної електроенергії, будь ласка, дивіться шосту частину третього розділу «електрична інсталяція».

Теплове реле

Будь ласка, встановіть теплове реле на виході частотного привода. Коли двигун переходить у стан перевантаження, воно вимкне джерело живлення для захисту двигуна. При використанні одного частотного привода для керування одним двигуном немає потреби встановлювати теплове реле. Спрацює струм захисту двигуна від перевантаження [F10.16] частотного привода. При використанні одного частотного привода для керування кількома двигунами або якщо двигун живиться безпосередньо від електромережі, будь ласка, встановіть теплове реле між приводом і двигуном. Під час встановлення теплового реле, будь ласка, передбачте розрив ланцюга керування послідовністю МС на вході головного контуру за допомогою контактів реле або налаштуйте введення сигналу спрацювання теплового реле в частотний привод як зовнішню несправність. Також, будь ласка, зверніть увагу на наступні поради, щоб уникнути несправності теплового реле та перегріву двигуна на низькій швидкості.

Працювати на низькій швидкості

Один частотний привод керує  
кількома двигунами Кабель двигуна  
дуже довгий

Помилкове виявлення несправності через занадто високу частоту носія.

Низька швидкість та нагрівання реле

У звичайному випадку теплове реле підходить для універсального двигуна. Під час використання частотного привода для роботи універсального двигуна (стандартного двигуна) струм двигуна на 5-10% вищий порівняно з живленням від промислової електромережі. Крім того, на низькій швидкості, навіть у межах номінального струму двигуна, охолоджувальна здатність

вентилятора, що приводиться в дію віссю двигуна, зменшиться, що призведе до перегріву двигуна. Тому, будь ласка, встановіть струм захисту від перегріву двигуна [F10.16] у частотному приводі, щоб він був дійсним.

Кабель двигуна довший

Якщо кабель двигуна довший, а частота носія вища, через вплив струму витoku теплове реле може працювати некоректно. Щоб уникнути цього, будь ласка, зменште частоту носія або встановіть вище значення виявлення теплового реле. Перш ніж збільшувати значення виявлення, переконайтеся, чи немає іншої причини перегріву двигуна. В іншому випадку існує Небезпека.

## 1.45 Заходи безпеки

### Небезпека

Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Якщо ви не дотримуватиметеся попереджень, це може призвести до смерті або серйозних травм, тому, будь ласка, будьте уважні. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються змісту цієї книги.

## 1.46 Метод зчитування списку параметрів List

◆ Піктограми та терміни, що позначають режими керування

Піктограма	Вміст
V/F	Дійсні параметри в V/F режимі керування
SVC	Ефективні параметри при векторному керуванні у розімкненому контурі

◆ Піктограми та терміни, що позначають режими керування

Піктограма	Вміст
RUN	Параметри, які можна змінювати під час роботи
STOP	Параметри, які неможливо змінити під час роботи
READ	Цей параметр можна лише зчитувати, його неможливо змінити.

## 1.47 Функціональна група

### Примітка

Параметр [F 11.30] встановлює RS485/зовнішню клавіатуру для вибору одного з них. Цей параметр не відновлюється за допомогою параметра [F00.03]. Користувачам наполегливо рекомендується розблокувати апаратне підключення іншого каналу при використанні одного з них.

◆ Вказує на тип цього параметра виробу

Параметр	Ім'я	
Група F00 середовище застосування	F00.0X	Налаштування середовища
	F00.1X	Загальні налаштування параметрів
Базові налаштування групи F01	F01.0X	Базова інструкція
	F01.1X	Частотна команда
	F01.2X-F01.3X	Час розгону
	F01.4X	PWM керування
Група F02 параметри двигуна 1 параметри	F02.0X	Базові параметри двигуна та опції самоналаштування
	F02.1X	Розширені параметри асинхронного двигуна
	F02.2X-F02.4X	Зарезервовано
	F02.5X	Параметри застосування двигуна
Група F03 векторного керування	F03.0X	Контур швидкості
	F03.1X	Контур струму та обмеження моменту
	F03.2X	Оптимізація крутного моменту керування
	F03.3X	Оптимізація потоку
	F03.4X-F03.5X	Керування моментом
Група F04 V/F керування	F04.0X	V/F керування
	F04.1X	Користувачка V/F крива
	F04.2X	Зарезервовано
	F04.3X	V/F енергозбереження керування
Група входів F05 термінал	F05.0X	Цифровий вхідний термінал
	F05.1X	Затримка виявлення X1-X4 сигналу
	F05.2X	Вибір дії терміналу цифрового входу selection
	F05.3X	PUL клем
	F05.4X	Аналоговий тип обробки
	F05.5X	Аналогова лінійна обробка
	F05.6X	AI крива 1 обробка
	F05.7X	AI крива 2 обробка
F05.8X	AI як цифровий вхідний термінал	
Група виходів F06 клем	F06.0X	АО вихід
	F06.1X	Зарезервовано
	F06.2X- F06.3X	Цифровий, реєстр виходу
	F06.4X	Виявлення частоти
	F06.5X	Вихід компаратора параметрів моніторингу output
Група операцій F07 керування	F06.6X	Віртуальний вхідний та вихідний термінал
	F07.0X	Почати керування
	F07.1X	Керування вимкненням
	F07.2X	DC гальмування та відстеження швидкості
F07.3X	Поштовх	

	F07.4X	Пуск, підтримання частоти зупинки та частота стрибки
Група допоміжного керування F08 1	F08.0X	Підрахунок та відлік часу
	F08.1X	Зарезервовано
	F08.2X	Зарезервовано
	F08.3X	Керування хитною частотою
	F08.4X	Керування дропом
Група допоміжного керування F09 2	F09.0X	Зарезервовано
Параметри захисту групи F10 параметри	F10.0X	Поточний захист
	F10.1X	Захист від перенапруги protection
	F10.2X	Допоміжний захист
	F10.3X	Завантажити захист
	F10.4X	Захист від зупинки приводу
Параметри клавіатури групи F11 параметри	F10.5X	Відновлення після збою захист
	F11.0X	Ключова операція
	F11.1X	Цикл інтерфейсу стану моніторингу
	F11.2X	Параметр моніторингу керування
Параметри зв'язку групи F12 параметри	F11.3X	Спеціальні функції клавіатури
	F12.0X	MODBUS параметри привода
Група процесів F13 PID керування	F12.1X	MODBUS параметри хоста
	F13.00-F13.06	PID надано та зворотний зв'язок
	F13.07-F13.24	PID налаштування
	F13.25-F13.28	PID розрив зворотного зв'язку визначення
Група F14 багатошвидкісного та простого PLC керування	F13.29-F13.33	Функція сну
	F14.00-F14.14	Багатошвидкісне частотне завдання
	F14.15	PLC вибір режиму роботи вибір
	F14.16-F14.30	PLC вибір часу роботи вибір
	F14.31-F14.45	PLC напрямок та час розгону і гальмування time вибір

Група параметрів моніторингу	C00.XX	Базовий моніторинг
	C01.XX	Моніторинг несправностей
	C02.XX	Застосування
	C03.XX	Технічне обслуговування моніторингу
Група комунікаційних змінних	MODBUS базова група зв'язку	Адреса зв'язку 0x3000~0x301F, 0x2000~0x201F
	Інтерфейс вводу та виводу група	Адреса зв'язку 0x3400~0x341F
	Розширені параметри несправностей та вимкнення живлення	Адреса зв'язку 0x3600~0x361F

## 1.48 Група F00: Екологічні застосування

### F00.0x група: налаштування середовища налаштування

Параметр (адреса) регульованний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводські налаштування (діапазон налаштувань)
F00.00 (0x0000) RUN	Рівень доступу до параметрів	V/F SVC Встановить рівень доступу до параметрів залежно від випадку обмеженого доступу до параметрів. 0: Стандартний параметр 1: Загальні параметри (F00.00, Pxx.yy) 2: Параметри моніторингу (F00.00, Sxx.yy) 3: Параметр було змінено (F00.00, Hxx.yy)	0 (0 ~ 3)
F00.03 (0x0003) STOP	Ініціалізація	V/F SVC Встановить метод ініціалізації привода. 0: Не ініціалізовано 11: Виберіть задане значення відповідно до мети для виконання параметрів (за винятком параметрів двигуна)	0 (0 ~ 33)

		22: Усі параметри ініціалізовано 33: Очистити запис про несправність	
F00.04 (0x0004) STOP	Параметр клавіатури копіювання	V/F SVC 0: Відсутня функція 11: Завантаження параметрів на клавіатуру 22: Зчитування параметрів у привод	0 (0 ~ 9999)
F00.05 (0x0005) STOP	пароль користувача	V/F SVC Використовується для встановлення пароля користувача.	0 (0 ~ 65355)
F00.06 (0x0006) RUN	LCD мова клавіатури вибір	V/F SVC Виберіть мову, що відображається на LCD операторській панелі. 0: Китайська 1: Англійська	0 (0 ~ 1)
F00.07 (0x0007) RUN	Вільний параметр 1	V/F SVC При використанні декількох машин, він використовується як номер машини. При використанні декількох машин номер режиму використовується для кожного призначення.	0 (0 ~ 65355)
F00.08 (0x0008) RUN	Вільний параметр 2	V/F SVC При використанні декількох машин, він використовується як номер машини. При використанні декількох машин номер режиму використовується для кожного призначення.	0 (0 ~ 65355)

### F00.1x група: Загальні параметри налаштувань

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводські налаштування (діапазон налаштувань)
F00.10~F00.39 (0x0010 ~ 0x0027) RUN	Загальненалаштування адреси параметра	V/F SVC LED Цифра «0» та «00»: налаштування уу у номері функціонального параметра Fxx.yy 00~99 LED "000" та "0000": Номер функціонального параметра Fxx.yy у налаштуванні хх 00~31	0102 (0000 ~ 2363)

## 1.49 Група F01: Базові налаштування

### F01.0x група: Основні інструкції

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F01.00 (0x0100) STOP	Режим керування двигуном 1	V/F SVC Спосіб керування двигуном. 0: AM-VF; VF керування 1: AM-SVC; Векторне керування у розімкненому контурі PM. 10: PM-VF; V/F керування 11: PM-SVC; векторне керування у розімкненому контурі ➤ S/T2 моделі не підтримують векторне керування у розімкненому контурі. Але суфікс-VC моделі 220v підтримується векторним керуванням	0 (0 ~ 1)
F01.01 (0x0101) RUN	Команда RUN канал	V/F SVC Використовується для вибору каналу, через який привод приймає команди RUN та STOP і напрямку руху. 0: Керування з клавіатури (пріоритет зовнішньої клавіатури) 1: Керування з клем 2: RS485 керування зв'язком	0 (0 ~ 3)
F01.02 (0x0102) RUN	Джерело завдання частоти А	V/F SVC Перетворювач частоти встановлює задане джерело частоти. 0: Цифрове завдання частоти з клавіатури 1: Завдання аналоговим потенціометром клавіатури 2: Завдання аналоговим струмом/напругою AI 3: Зарезервовано 4: Зарезервовано 5: Імпульс терміналу PUL задано 6: RS485 керування через зв'язок 7: Керування через термінал UP/DW 8: PID керування задане 9: Програмне керування (PLC) задано 10: Плата розширення 11: Завдання швидкості багатшвидкісного режиму	0 (0 ~ 11)
F01.03 (0x0103) STOP	Частотний опорний канал джерела А підсилення	V/F SVC Частота визначає коефіцієнт підсилення каналу джерела А.	100.0 (0.0 ~ 500.0%)
F01.04 (0x0104) RUN	Джерело завдання частоти В	V/F SVC Перетворювач частоти встановлює задане джерело частоти. Те саме, що [F01.02]	0 (0 ~ 11)
F01.05 (0x0105) STOP	Частотний завдання канал джерела В підсилення	V/F SVC Частота визначає коефіцієнт підсилення каналу джерела В.	100.0 (0.0 ~ 500.0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Джерело В завдання частоти	V/F SVC Джерело завдання частоти для каналу В обирається цим параметром. 0: Джерело завдання з максимальною вихідною частотою 1: Використовуйте А для встановлення частоти як джерела завдання	0 (0 ~ 1)

F01.07 (0x0107) RUN	Частотне завдання вибір джерела	V/F SVC Використовується для вибору режиму комбінації каналу заданої частоти привода А та каналу В. 0: Канал А 1: Канал В 2: Канал А + Канал В. 3: Канал А-канал В 4: Канал А, канал В обидва максимум 5: Канал А, канал В, обидва мінімум	0 (0 ~ 5)
---------------------------	---------------------------------	--	--------------

F01.08 (0x0108) RUN	Виконати команду згідно з заданою частотою	V/F SVC Коли цей параметр є дійсним, він використовується для встановлення джерела частоти каналу для кожного каналу команди керування приводом. LED Цифра "0": набір інструкцій клавіатурної команди LED Цифра "00": набір команд термінальної команди LED розряд "000": Пакет команд інструкцій зв'язку LED розряд "0000": Пакет команд додаткової плати 0: Без прив'язки 1: Цифрове завдання частоти з клавіатури 2: Завдання з аналогового потенціометра клавіатури 3: Завдання струму/напруги AI 4: Зарезервовано 5: Зарезервовано 6: Імпульс терміналу PUL задано 7: Зв'язок задано 8: Керування UP/DW терміналом 9: Завдання керування PID A: Програмне керування (PLC) задано В: Додаткова плата С: Завдання швидкості для багатшвидкісного режиму D: Зарезервовано	0000 (0000 ~ DDDD)
F01.09 (0x0109) RUN	Цифрова клавіатура заданої частоти	V/F SVC Використовується для встановлення та зміни цифрового значення частоти з клавіатури.	50Hz (0.00 до верхньої межі налаштування частоти)

#### F01.1x група: Частотна команда

Параметр (адреса) регульованій атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F01.10 (0x010A) STOP	Максимальна частота	V/F SVC Максимальна частота, яку може встановити перетворювач частоти.	50.00Hz (верхня обмежена частота~600.00Hz)
F01.11 (0x010B) RUN	Вибір джерела верхньої частоти	V/F SVC Виберіть задане джерело для верхньої межі частоти приводу. 0: Частота верхньої межі задається 1: Аналоговим потенціометром клавіатури 2: Аналоговий струм/напруга AI задається 3: Зарезервовано 4: Зарезервовано 5: Імпульс терміналу PUL задано	0 (0~7)
F01.12 (0x010C) RUN	Верхня обмежена частота цифрової налаштування	V/F SVC Верхня частота лінії задається, коли F01.11 встановлено на 0.	0.00Hz (0.00~верхня межа частота а цифрового налаштування)
F01.13 (0x010D) RUN	Нижня межа частоти	V/F SVC За наявності нижньої межі частоти, задана частота обмежується.	0.00Hz (0.00~верхня межа частота а цифрового налаштування)

F01.14 (0x010D) STOP	Роздільна здатність частоти завдання	V/F SVC 0:0.00Hz 1:об/хв; 2:0.1Hz(сумісний із задаванням високочастотного опорного сигналу як 3000Hz, розробка )	налаштування)  0.00Hz (розробка )
----------------------------	--------------------------------------	---	--

## Група F01.2x-F01.3x: час розгону та гальмування

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводські налаштування (діапазон налаштування)
F01.20 (0x0114) STOP	Час розгону/гальмування опорної частоти	V/F SVC Встановить опорну частоту для розрахунку часу розгону/гальмування. 0: Максимальна частота 1: Фіксована частота 50Hz 2: Встановлення частоти	0 (0 ~ 2)

F01.21 (0x0115) STOP	Одиниця вимірювання часу розгону unit	V/F SVC Одиниця вимірювання часу розгону. 0: 1s 1: 0.1s 2: 0.01s	2 (0 ~ 2)
F01.22 (0x0116) RUN	Час розгону 1	V/F SVC Час, необхідний для прискорення вихідної частоти від 0.00 Гц до заданої частоти за часом. від 1 до 65000 с (F01.21 = 0) від 0,1 до 6500,0 с (F01.21 = 1) від 0,01 до 650,00 с (F01.21 = 2)	Налаштування моделі (0.01~650.00s)
F01.23 (0x0117) RUN	Час сповільнення 1	V/F SVC Час, необхідний для сповільнення вихідної частоти від заданої частоти до 0.00 Гц.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.24 (0x0118) RUN	Час розгону 2	V/F SVC Час, необхідний для прискорення вихідної частоти від 0,00 Гц до заданої часової опорної частоти.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.25 (0x0119) RUN	Час сповільнення 2	V/F SVC Час, необхідний для зниження вихідної частоти від заданої частоти до 0.00 Гц.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.26 (0x011A) RUN	Час розгону 3	V/F SVC Час, необхідний для прискорення вихідної частоти від 0,00 Гц до заданої частоти за часом.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.27 (0x011B) RUN	Час сповільнення 3	V/F SVC Час, необхідний для зниження вихідної частоти від заданої частоти до 0.00 Гц.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.28 (0x011C) RUN	Час розгону 4	V/F SVC Час, необхідний для прискорення вихідної частоти від 0.00 Гц до заданої частоти за часом.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.29 (0x011D) RUN	Час сповільнення 4	V/F SVC Час, необхідний для сповільнення вихідної частоти від заданої частоти до 0.00 Гц.	Налаштування моделі (0.01~650.00 с)
F01.30 (0x011E) STOP	Скрива прискорення та сповільнення вибору	V/F SVC S вибір кривої розгону та гальмування є дійсним 0: Недійсний 1: Дійсний	1 (0~1)
F01.31 (0x011F) STOP	Час кривої S пуску з прискоренням time	V/F SVC Встановить час кривої S початку прискорення.	0.20s (0.00~10.00)
F01.32 (0x0120) STOP	Час S кривої прискорення	V/F SVC Встановить час кривої завершення S прискорення.	0.20s (0.00~10.00)

F01.33 (0x0121) STOP	Час S кривої початку сповільнення	V/F SVC Встановіть час кривої S початку сповільнення.	0.20s (0.00~10.00)
F01.34 (0x0122) STOP	Кінець сповільнення S крива час	V/F SVC Встановіть S час кривої сповільнення.	0.20s (0.00~10.00)
F01.35 (0x0123) RUN	Частота перемикання часу розгону 1 та часу розгону 2	V/F SVC Встановіть час розгону 1 та час розгону 2 для перемикання частоти.	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)

#### F01.4x група: PWM керування

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F01.40 (0x0128) RUN	Несуча частота	V/F SVC Використовується для встановлення частоти комутації привода IGBT.	4.0 кГц (1.0~16.0kHz)

F01.41 (0x0129) RUN	PWM режим керування	V/F SVC LED Цифра "0": Несуча частота та температура 0: Незалежно від температури 1: Пов'язано з температурою LED Цифра «00»: Кореляція несучої та вихідної частоти 0: Незалежно від вихідної частоти 1: Стосується вихідної частоти LED розряд "000": Випадковий PWM Увімкнено 0: Заборонено 1: Увімкнути LED цифра "0000": PWM метод модуляції	1111 (0000 ~ 1111)
F01.42 (0x012A) RUN	Зарезервовано		
F01.43 (0x012B) RUN	Коефіцієнт підсилення компенсації мертвої зони	V/F SVC Коефіцієнт підсилення компенсації зони нечутливості	306 (0 ~ 512)

### 1.50 Група F02: Параметри двигуна 1

#### F02.0x група: Основні параметри двигуна та опції самоналаштування

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F02.00 (0x0200) READ	Тип двигуна	V/F SVC Встановіть тип двигуна 0: Асинхронний двигун (AM) 1: Зарезервовано	0 (0 ~ 1)
F02.01 (0x0201) STOP	Кількість полюсів	V/F SVC Встановіть кількість ступенів двигуна.	4 (2 ~ 98)
F02.02 (0x0202) STOP	Номінальна потужність двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну потужність двигуна.	Налаштування моделі (0.1~1000.0kW)
F02.03 (0x0203) STOP	Номінальна частота двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну частоту двигуна.	Налаштування моделі (0.01~Максимальна частота)
F02.04 (0x0204) STOP	Номінальна швидкість двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну швидкість двигуна.	Налаштування моделі (0~65000rpm)
F02.05 (0x0205) STOP	Номінальна напруга двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну напругу двигуна.	Налаштування моделі (0~1500V)
F02.06 (0x0206) STOP	Номінальний струм двигуна	V/F SVC Встановіть номінальний струм двигуна.	Налаштування моделі (0.1~3000.0A)

F02.07 (0x0207) STOP	Вибір автоналаштування параметрів двигуна	V/F SVC Після завершення автоналаштування параметра встановлене значення [F02.07] буде автоматично встановлено на "0". 0: Без роботи 1: Обертове само-наладування 2: Статичне само-наладування	0 (0 ~ 3)
----------------------------	---	--	--------------

**F02.1x група: розширені параметри асинхронного двигуна параметри**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F02.10 (0x020A) STOP	Струм асинхронного двигуна безнавантаження	V/F SVC Встановіть значення струму холостого ходу асинхронного двигуна.	Налаштування моделі (0.1~3000.0A)
F02.11 (0x020B) STOP	Опір асинхронного двигуна статор	V/F SVC Встановіть значення опору статора асинхронного двигуна опір.	Налаштування моделі (0.01mΩ~60000mΩ)
F02.12 (0x020C) STOP	Опір асинхронного двигуна ротор	V/F SVC Встановіть значення опору ротора асинхронного двигуна resistance.	Налаштування моделі (0.01mΩ~60000mΩ)
F02.13 (0x020D) STOP	Індуктивність розсіювання двигуна статор	V/F SVC Встановіть індуктивність розсіювання статора асинхронного двигуна.	Налаштування моделі (0.01mH~65535mH)

F02.14 (0x020E) STOP	Асинхронна індуктивність двигуна статор	V/F SVC Встановіть індуктивність статора асинхронного двигуна.	Налаштування моделі (0.01mH~65535mH)
F02.15 (0x020F) READ	Стандартне значення опору статора	V/F SVC Встановіть значення опору статора.	Налаштування моделі (0.01~50.00%)
F02.16 (0x0210) READ	Стандартне значення опору ротора	V/F SVC Встановіть значення опору ротора.	Налаштування моделі (0.01~50.00%)
F02.17 (0x0211) READ	Індуктивність розсіювання статора inductance	V/F SVC Встановіть значення індуктивності розсіювання статора.	Налаштування моделі (0.01~50.00%)
F02.18 (0x0212) READ	Значення індуктивності статора value	V/F SVC Встановіть значення індуктивності статора.	Налаштування моделі (0.1~999.0%)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 десятковий вибір точки	V/F SVC Встановіть десяткову крапку для чотирьох параметрів F02.11~F02.14.	0x0000 (0x0000 ~ 0x2222)

**F02.2x-F02.4x група: Зарезервовано****F02.5x група: параметри застосування двигуна параметри**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)	Примітки
F02.50 (0x0232) STOP	Вибір функції онлайн-навчання двигуна	V/F SVC 0: Неприпустимо 1: Самонавчання при увімкненні живлення 2: Виконайте початкове самоналадування сегмента 3: Самоналадування під час роботи	0 (0 ~ 3)	Моделі S/T2 не підтримують онлайн-навчання двигуна

**1.51 Група F03: Векторне керування****F03.0x група: контур швидкості loop**

Параметр (адреса)	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)

регульований атрибут	Ім'я	Вміст	налаштування (діапазон налаштувань)
F03.00 (0x0300) RUN	ASR рівень жорсткості швидкості рівень	SVC Рівень жорсткості встановлено, і чим вищий рівень, тим краща жорсткість швидкості.	10 (1 ~ 25)
F03.01 (0x0301) RUN	ASR жорсткий режим швидкості	SVC Рівень жорсткості встановлено, і чим вищий рівень, тим краща жорсткість швидкості.	0x0000 (0x0000~0x1111)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1	SVC Встановіть ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1.	10 (0.01 ~ 100.00)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR час інтегрування (контур швидкості) 1	SVC Встановіть ASR (час інтегрування контуру швидкості) 1.	0.100s (0.000~6.000s)
F03.04 (0x0304) RUN	ASR час фільтрації 1	SVC Встановіть час фільтра ASR 1.	0.0ms (0.0~100.0ms)
F03.05 (0x0305) RUN	ASR частота перемикання 1	SVC Встановіть ASR частоту перемикання на 1.	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 2	SVC Встановіть ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 2.	10 (0.01 ~ 100.00)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR час інтегрування (контур швидкості) 2	SVC Встановіть ASR (час інтегрування контуру швидкості) 2.	0.100s (0.000~6.000s)
F03.08 (0x0308) RUN	ASR час фільтрації 2	SVC Встановіть час фільтра ASR 2.	0.0ms (0.0~100.0ms)
F03.09 (0x0309)	ASR частота перемикання 2	SVC Встановіть ASR частоту перемикання 2.	0.00Hz (0.00~Макс. частота)

RUN			
-----	--	--	--

### F03.1x група: Контур струму та обмеження моменту

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F03.10 (0x030A) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму осі D	SVC Встановіть пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму D-осі.	1.00 (0.001 ~ 4.000)
F03.11 (0x030B) RUN	Інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму осі D gain	SVC Встановіть інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму D-осі.	1.00 (0.001 ~ 4.000)
F03.12 (0x030C) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму осі Q	SVC Встановіть пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму Q-осі.	1.00 (0.001 ~ 4.000)
F03.13 (0x030D) RUN	Інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму Q-осі	SVC Встановіть інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму Q-осі.	1.00 (0.001 ~ 4.000)
F03.15 (0x030E) RUN	Електричний стан моменту обмеження	SVC Встановіть момент стану двигуна обмеження.	180.0% (0.0~400.0%)
F03.16 (0x030F) RUN	Обмеження моменту генерації енергії limit	SVC Встановіть момент генераторного режиму обмеження.	180.0% (0.0~400.0%)
F03.17 (0x0312) RUN	Межа рекуперативного моменту на низькій швидкості	SVC Встановіть значення обмеження рекуперативного моменту на низькій швидкості.	50.0% (0.0~400.0%)
F03.18 (0x0313) RUN	Обмеження моменту дія частота амплітуда на низькій швидкості	SVC Встановіть діапазон частот дії обмеження крутного моменту на низькій швидкості.	6.00s (0.00~30.00s)

**F03.2x група: Оптимізація крутного моменту керування**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F03.23 (0x0314) RUN	Компенсація ковзання асинхронного двигуна	SVC Встановіть компенсацію ковзання асинхронного двигуна.	100.0% (0.0 ~ 250.0%)
F03.24 (0x0315) RUN	Початкове значення пускового моменту value	SVC Встановіть початкове значення пускового моменту.	0.0% (0.0 ~ 250.0%)

**F03.3x група: оптимізація Flux**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F03.30 (0x031E) RUN	Слабкий коефіцієнт випередження магнітного потоку	SVC Встановіть коефіцієнт випередження за слабким магнітним потоком.	10.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.31 (0x031F) RUN	Коефіцієнт підсилення регулювання ослаблення поля	SVC Встановіть коефіцієнт підсилення керування ослабленням поля.	10.0% (0.0 ~ 500.0%)
F03.32 (0x0320) RUN	Верхня межа струму послаблення поля limit	SVC Встановіть верхню межу струму послаблення поля.	60.0% (0.0 ~ 250.0%)
F03.33 (0x0321) RUN	Коефіцієнт напруги слабого магнітного поля	SVC Встановіть коефіцієнт напруги слабого магнітного поля.	97.0% (0.0 ~ 120.0%)
F03.34 (0x0322) RUN	Межа вихідної потужності limit	SVC Встановіть ліміт вихідної потужності.	250.0% (0.0 ~ 400.0%)
F03.35 (0x0323) RUN	Коефіцієнт підсилення гальмування при перезбудженні gain	SVC Встановіть коефіцієнт гальмування при перезбудженні підсилення.	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

F03.36 (0x0324) RUN	Межа гальмування при перезбудженні limit	SVC Встановіть обмежувач гальмування при перезбудженні.	10.0% (0.0 ~ 250.0%)
F03.37 (0x0325) RUN	Енергоефективна робота	SVC 0: OFF 1: ON	0 (0 ~ 1)
F03.38 (0x0326) RUN	Нижня межа збудження енергоощадного режиму роботи	SVC Встановіть нижню межу збудження для енергоощадної роботи.	50.0% (0.0 ~ 80.0%)
F03.39 (0x0327) RUN	Коефіцієнт фільтра режиму енергозбереження	SVC Встановіть коефіцієнт фільтра енергоощадного режиму роботи.	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

**Група F03.4x-F03.5x: Керування F03.4x моментом**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F03.40 (0x0328) RUN	Вибір керування моментом обертання	SVC 0: Режим керування швидкістю з обмеженням моменту 1: Режим керування моментом з обмеженням швидкості	0 (0 ~ 1)

F03.41 (0x0329) RUN	Команда моменту задана	SVC LED Цифра "0": Канал A: 0: Цифрове завдання моменту з клавіатури reference 1: Задано вбудованим потенціометром клавіатури 2: AI 3: Зарезервовано 4: Зарезервовано 5: PUL 6: RS485 задано зв'язком LED цифра "00": Канал B: Той самий канал A LED Цифра "000": Метод комбінації: 0: A 1: B 2: A+B	0000 (0000 ~ 0566)
F03.42 (0x032A) RUN	Цифрове налаштування клавіатури моменту	SVC Встановіть число моменту на клавіатурі.	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F03.43 (0x032B) RUN	Нижня межа входу моменту	SVC Встановіть нижню межу вхідного моменту.	0.00% (0.0 ~ 100.00%)
F03.44 (0x032C) RUN	Нижня межа відповідного налаштування	SVC Встановіть нижню межу, що відповідає значенню.	0.0% (-200.0~200.0%)
F03.45 (0x032D) RUN	Верхня межа вхідного моменту	SVC Встановіть верхню межу моменту AI-входу.	100.0% (0.0~100.0%)
F03.46 (0x032E) RUN	Верхня межа, що відповідає налаштуванню	SVC Встановіть верхню межу, щоб вона відповідала.	100.0% (-200.0~200.0%)
F03.47 (0x032F) RUN	Час фільтрації моменту time	SVC Встановіть діапазон частот дії обмеження крутного моменту на низькій швидкості.	0.100s (0.000~6.000s)
F03.52 (0x0334) RUN	Верхня межа команди моменту	SVC Встановіть верхню межу вихідного моменту.	150.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.53 (0x0335) RUN	Нижня межа команди моменту	SVC Встановіть нижню межу вихідного моменту.	0.0% (0.0 ~ 200.0%)
F03.54 (0x0336) RUN	Вибір обмеження швидкості вперед у режимі керування моментом	SVC 0: Код функції F03.56 встановлено; 1: Вбудований потенціометр клавіатури задано × F03.56; 2: AI × F03.56; 3: Зарезервовано; 4: Зарезервовано 5: PUL × F03.56; 6: RS485 зв'язок задано × F03.56 7: Зарезервовано	0 (0 ~ 7)
F03.55	Обмеження зворотної швидкості керування моментом обмеження	SVC	0

(0x0337) RUN	вибір	0: Код функції F03.57 встановлено; 1: Вбудований потенціометр клавіатури задано × F03.57; 2: AI × F03.57; 3: Зарезервовано; 4: Зарезервовано 5: PUL×F03.57; 6: RS485 задано зв'язок × F03.57 7: Зарезервовано	(0 ~ 7)
F03.56 (0x0338) RUN	Керування моментом впередшвидкість обмеження максимальної швидкості	SVC Встановіть максимальну швидкість прямого ходу керування моментом обмеження.	100.0% (0.0~100.0%)
F03.57 (0x0339) RUN	Керування моментом у будь-якому разі максимальне обмеження швидкості	SVC Встановіть максимальну швидкість реверсу для керування моментом обмеження.	100,0% (0,0~100,0%)
F03.58 (0x033A) RUN	Коефіцієнт підсиленнямоментучастота перемикаання	SVC Встановіть задану частоту перемикаання підсилення крутного моменту частоту.	2.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)
F03.59 (0x033B) RUN	Коефіцієнт підсилення моменту	SVC Встановіть заданий коефіцієнт підсилення крутного моменту.	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

**1.52 Група F04: V/F Керування****F04.0x група: V/F керування**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводськеналаштування (діапазон налаштувань)
F04.00 (0x0400) STOP	Лінійна VF крива вибір	V/F Використовується для вибору типу кривої V/F відповідно до різних характеристик навантаження. 0: Прямолінійна крива VF; 1-9: Відповідно, крива потужності VF від 1.1 до 1.9; 10: Квадратична крива VF; 11: Користувацька VF крива;	0 (0 ~ 11)
F04.01 (0x0401) RUN	Підвищення моменту	V/F 0,0%: автоматичне підвищення крутного моменту 0,1~30,0%: ручне підвищення крутного моменту	0.0% (0.0 ~ 30.0%)
F04.02 (0x0402) RUN	Частота відсікання підвищення крутного моменту frequency	V/F Встановить ефективний діапазон функції підсилення крутного моменту. Коли вихідна частота перевищує це значення, функція підсилення крутного моменту вимикається.	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F04.03 (0x0403) RUN	Коефіцієнт підсилення компенсації ковзання	V/F Встановить коефіцієнт компенсації ковзання.	0.0% (0.0 ~ 200.0%)
F04.04 (0x0404) RUN	Обмеження компенсації ковзання	V/F Встановить значення обмеження компенсації ковзання.	100.0% (0.0 ~ 300.0%)
F04.05 (0x0405) RUN	Час фільтра компенсації ковзання time	V/F Для функції компенсації ковзання необхідно правильно ввести параметри заводської таблиці двигуна та виконати їхнє навчання для досягнення найкращих результатів.	0.200 (0.000 ~ 6.000)
F04.06 (0x0406) RUN	Коефіцієнт підсилення пригнічення коливань	V/F Шляхом регулювання цього значення можна придушити низькочастотний резонанс, але не надто велике; інакше це спричинить додаткові проблеми стабільності.	100.0% (0.0 ~ 900.0%)
F04.07 (0x0407) RUN	Час фільтра придушення коливань time	V/F Встановить час фільтра придушення коливань.	1.0s(0.0 ~ 100.0s)
F04.08 (0x0408) STOP	Відсоткове значення вихідної напруги відсоткове значення	V/F Встановить відсоток вихідної напруги.	100.0% (25.0~120.0%)

**F04.1x група: Користувацька V/F крива**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
--	------	-------	---

F04.10 (0x040A) STOP	Автоналаштування напруги V1	V/F Самоналаштування напруги V1	3.0% (0.0 ~ 100.0%)
F04.11 (0x040B) STOP	Частота самоналаштування F1	V/F Частота самоналаштування F1	1.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F04.12 (0x040C) STOP	Напруга самоналаштування V2	V/F Напруга самоналаштування V2	28.0% (0.0 ~ 100.0%)
F04.13 (0x040D) STOP	Частота самоналаштування F2	V/F Частота самоналаштування F2	10.0Hz (0.00~Максимальна частота)
F04.14 (0x040E) STOP	Автоналаштування напруги V3	V/F Автоналаштування напруги V3	55.0% (0.0 ~ 100.0%)
F04.15 (0x040F) STOP	Частота самоналаштування F3	V/F Частота самоналаштування F3	25.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F04.16 (0x0410)	Автоналаштування напруги V4	V/F	78.0%

STOP		Автоналаштування напруги V4	(0.0 ~ 900.0%)
F04.17 (0x0411) STOP	Частота самоналаштування F4	V/F Частота самоналаштування F4	37.5Hz (0.00~Максимальна частота)
F04.18 (0x0412) STOP	Автоналаштування напруги V5	V/F Автоналаштування напруги V5	100,0% (0,0~100,0%)
F04.19 (0x0413) STOP	Частота самоналаштування F5	V/F Частота самоналаштування F5	50.00Hz (0.00~Максимальна частота)

#### F04.2x група: Зарезервовано

#### F04.3x група: V/F енергоощадне керування

Параметр (адреса) регульованний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводськеналаштування (діапазон налаштувань)
F04.30 (0x041E) STOP	Автоматичне енергоощадне керування	V/F 0: OFF 1: ON	0 (0 ~ 1)
F04.31 (0x041F) STOP	Нижня межа частоти кроку енергозбереження	V/F Встановить нижню межу частоти енергоощадного приводу частоти.	15.0Hz (0.0~50.0Hz)
F04.32 (0x0420) STOP	Нижня межа зниження напруги для енергозбереження limit	V/F Встановить нижню межу енергоощадного зниження напруги.	50.0% (20.0~100.0%)
F04.33 (0x0421) RUN	Енергоощадне зниження напруги коефіцієнт регулювання	V/F Встановить коефіцієнт енергоощадного зниження напруги.	0.010V/MS (0.000~0.200 V/MS)
F04.34 (0x0422) RUN	Енергоощадна напруга та швидкість відновлення напруги	V/F Встановить напругу енергозбереження та швидкість відновлення напруги.	0.20V/MS (0,00~2,00 V/MS)

### 1.53 Група F05: Вхідна клема

#### F05.0x група: функція цифрового вхідного терміналу function

Параметр (адреса) регульованний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F05.00 (0x0500) STOP	Вибір функції терміналу X1 selection	V/F SVC Див. функцію клемі X для деталей.	1 (0 ~ 63)
F05.01 (0x0501) STOP	Вибір функції терміналу X2 selection	V/F SVC Дивіться функцію терміналу X для деталей.	2 (0 ~ 63)

F05.02 (0x0502) STOP	Вибір функції терміналу X3 selection	V/F SVC Див. функцію терміналу X для деталей.	4 (0 ~ 63)
F05.03 (0x0503) STOP	Вибір функції терміналу X4 selection	V/F SVC Див. функцію клемі X для деталей.	8 (0 ~ 63)

#### F05.1x група: виявлення кривої X1-X4 затримка

Параметр (адреса) регульованний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводськеналаштування (діапазон налаштувань)
F05.10 (0x050A) RUN	Ефективна затримка виявлення X1 затримка	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клемі X1 з неактивного стану в активний стан	0.010 (0.000 ~ 6.000s)

Таблиця функцій

F05.11 (0x050B) RUN	Затримка виявлення недійсності X1	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X1 з активного стану в неактивний	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.12 (0x050C) RUN	Ефективна затримка виявлення X2 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X2 з неактивного стану в активний стан	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	Затримка виявлення недійсності X2	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X2 з активного стану в неактивний	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.14 (0x050E) RUN	Ефективна затримка виявлення X3 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X3 з неактивного стану в активний стан	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	Затримка виявлення недійсності X3	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X3 з активного стану в неактивний	0.010 (0.000 ~ 6.000s)
F05.16 (0x0510) RUN	Ефективна затримка виявлення X4 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X4 з неактивного стану в активний стан	0.330 (0.000 ~ 6.000s)
F05.17 (0x0511) RUN	Затримка виявлення недійсності X4	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу вихідної клеми X4 з активного стану в неактивний	0.330 (0.000 ~ 6.000s)

**F05.2x група: вибір дії терміналу цифрового входу вибір**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводськеналаштування (діапазон налаштувань)
F05.20 (0x0514) STOP	Режим керування з клем	V/F SVC 0: Двопровідна система 1 1: Двопровідна система 2 2: Трипровідна система 1 3: Трипровідна система 2	0 (0 ~ 3)
F05.21 (0x0515) STOP	Захист від пуску з терміналу	V/F SVC 0: OFF 1: ON LED Цифра "0": Захист від пуску з терміналу при виході з аварійного стану Цифра "00": захист від запуску через термінал Jog при виході з LEDаномального стануLED LED "000" розряд: Запуск захисту, коли канал команд перемикається на термінальний вхід LED "0000" розряд: Зарезервовано Вільна зупинка, аварійна зупинка, примусова зупинка, за замовчуванням ON	0111 (0000 ~ 1111)
F05.22 (0x0516) RUN	Вибір характеристик клем X1 ~ X4 вибір	V/F SVC 0: Замкнено дійсне 1: Розімкнено є дійсним LED цифра "0": клема X1 LED розряд "00": клема X2 LED "000" розряд: клема X3 LED "0000" розряд: клема X4	0000 (0000 ~ 1111)

F05.25 (0x0519) STOP	Керування UP/DW вибір	V/F SVC 0: Збереження частоти при вимкненні живлення storage 1: Частота після вимкнення живлення не зберігається 2: Регулюється під час роботи, зупинки та скидання	0 (0 ~ 2)
F05.26 (0x051A) RUN	Термінал UP/DW керує швидкістю збільшення та зменшення частоти	V/F SVC Встановить термінал UP/DW для керування швидкістю збільшення та зменшення частоти	0.50Hz/c (0.01~50.00Hz/c)
F05.27 (0x051B) RUN	Час сповільнення при аварійному зупині через термінал time	V/F SVC Встановити час уповільнення аварійного зупину терміналу time	1.00s (0,01~650.00s)

**F05.3x група: PUL клема**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводськеналаштування (діапазон налаштувань)
--	------	-------	--

F05.30 (0x051E) STOP	Зарезервовано		
F05.31 (0x051F) RUN	PUL мінімальна частота входу	V/F SVC Мінімальна частота, що приймається PUL, нижче частотного сигналу цього значення, перетворювач частоти буде оброблятися на мінімальній частоті. від 0.00 до 50.000 кГц	0.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL мінімальна частота, що відповідає налаштуванню	V/F SVC Відповідно до відсотка заданого значення	0.00% (0.00~100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL максимальна частота входу	V/F SVC Максимальна частота, що приймається PUL, є вищою за частотний сигнал цього значення, і привод буде обробляти на максимальній частоті. від 0,00 до 50,000 кГц	50.00kHz (0.00~500.00kHz)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL максимальна частота відповідного налаштування	V/F SVC Відповідно до відсотка заданого значення	100.00% (0.00~100.00%)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL час фільтра time	V/F SVC Визначає розмір вхідного імпульсного сигналу, що використовується для усунення завад сигналів.	0.200s (0.000~9.000s)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL частота зрізу частота	V/F SVC Коли частота нижча за цей параметр, привод більше не розпізнається. Обробляється на 0 Гц.	0.010kHz (0.000~1.000kHz)

#### F05.4x група: Аналоговий (AI) тип обробки

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F05.40 (0x0528) RUN	AI метод вибору типу вхідного сигналу	V/F SVC 0: DIP перемикач 1: Зарезервовано	0 (0~1)
F05.43 (0x052B) RUN	Вибір кривої аналогового входу selection	V/F SVC 0: Пряма лінія (за замовчуванням) 1: Крива 1 2: Крива 2 LED цифра "0": AI LED цифра "00": Зарезервовано LED цифра "000": Зарезервовано LED цифра "0000": Зарезервовано	0000 (0000~2222)

#### F05.5x група: аналогова (AI) лінійна обробка

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
---	------	-------	--

F05.50 (0x0532) RUN	AI нижня межа	V/F SVC Визначте сигнал, що приймається терміналом. Сигнал напруги нижче цього значення обробляється за граничним значенням.	0.0% (0 0.0~100.0%)
F05.51 (0x0533) RUN	AI нижня межа, що відповідає налаштуванню	V/F SVC Встановіть відсоток відповідного заданого значення	0.0% (-100.0~100.0%)
F05.52 (0x0534) RUN	AI верхня межа	V/F SVC Визначте сигнал, що надходить на термінал. Сигнал напруги вище цього значення обробляється відповідно до значення верхньої межі.	100.00% (0.00~100.00%)
F05.53 (0x0535) RUN	AI верхня межа, що відповідає налаштуванню	V/F SVC Встановіть відсоток відповідного заданого значення	100.0% (0.00~100.0%)

F05.54 (0x0536) RUN	AI час фільтра time	V/F SVC Визначає розмір аналогового сигналу, що використовується для усунення завод сигналів.	0.010s (0.000~6.000s)
---------------------------	---------------------	--	--------------------------

**F05.6x група: AI крива 1 обробка**

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F05.60 (0x053C) RUN	Нижня межа кривої 1	V/F SVC Встановить нижню межу кривої 1	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Налаштування, що відповідає нижній межі кривої 1	V/F SVC Відповідне значення відсотків	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.62 (0x053E) RUN	Точка перегину 1 кривої 1 вхідна напруга	V/F SVC Встановити вхідну напругу точки перегину 1 кривої 1	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	Відповідне налаштування точки перегину 1 кривої 1	V/F SVC Відповідне значення відсотків	30.00% (0.00~100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	Точка перегину 1 кривої 2 вхідна напруга	V/F SVC Встановить вхідну напругу точки перегину 2 кривої 1	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	Точка перегину 2 кривої 1, що відповідає налаштуванню	V/F SVC Відповідне значення відсотків	70.00% (0.00~100.00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Верхня межа кривої 1	V/F SVC Встановить верхню межу кривої 1	100.00% (0.00~100.00%)
F05.67 (0x0543) RUN	Налаштування, що відповідає верхній межі кривої 1	V/F SVC Відповідне значення відсотків	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

**F05.7x група: AI крива 2 обробка**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F05.70 (0x0546) RUN	Нижня межа кривої 2	V/F SVC Встановить нижню межу кривої 2	0.0% (0.0~100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Налаштування, що відповідає нижній межі кривої 2	V/F SVC Відповідне значення відсотків	0.0% (0.0~100.0%)
F05.72 (0x0548) RUN	Точка перегину 1 вхідної напруги кривої 2	V/F SVC Встановити вхідну напругу точки перегину 1 кривої 2	30.0% (0.0~100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Відповідне налаштування точки перегину 1 кривої 2	V/F SVC Відповідне значення відсотків	30.00% (0.00~100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Точка перегину 2 кривої 2 вхідної напруги	V/F SVC Встановити вхідну напругу точки перегину 2 кривої 2	60.0% (0.0 ~ 100.0%)

F05.75 (0x054B) RUN	Налаштування, що відповідає точці перегину 2 кривої 2 setting	V/F SVC Відповідне значення відсотків	70.00% (0.00~100.00%)
F05.76 (0x054C) RUN	Верхня межа кривої 2	V/F SVC Встановить верхню межу кривої 2	100.00% (0.00~100.00%)
F05.77 (0x054D) RUN	Налаштування, що відповідає верхній межі кривої 2	V/F SVC Відповідне значення відсотків	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

### F05.8x група: AI як цифровий вхідний термінал

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F05.80 (0x0550) RUN	AI порт для вибору функції терміналу цифрового входу вибір	V/F SVC 0: Активний низький рівень 1: Активний високий рівень LED цифра "0": AI LED цифра "00": Зарезервовано LED "000" цифра: Зарезервовано LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000 ~ 1111)
F05.81 (0x0551) STOP	AI вибір функції терміналу (як X)	V/F SVC Див. X функцію клеми	0 (0~63)
F05.82 (0x0552) RUN	AI налаштування високого рівня налаштування	V/F SVC Вхідне значення більше за налаштування високого рівня, яким є високий рівень входу.	70.00% (0.00~100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI низькорівневе налаштування	V/F SVC Менше ніж налаштування нижнього рівня — це низький.	30.00% (0.00~100.00%)

### 1.54 Група F06: Вихідний термінал

#### F06.0x група: AO (аналоговий) вихід

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F06.00 (0x0600) RUN	AO вибір режиму виходу вибір	V/F SVC 0: 0~10V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA 3: FM високошвидкісний імпульсний вихід <b>Примітка:</b> Моделі 5.5kW та нижче за потужністю не підтримують високошвидкісний імпульсний вихід, вибрано не дійсне	0 (0 ~ 4)
F06.001 (0x0601) RUN	AO вибір вибору	V/F SVC 0: Задана частота 1: Вихідна частота 2: Вихід струму 3: Вхідна напруга 4: Вихідна напруга 5: Механічна швидкість 6: Враховуючи обертовий момент 7: Вихід крутного моменту 8: PID задано 9: PID величина зворотного зв'язку 10: Вихідна потужність 11: Напруга шини 12: AI вхідне значення 13: Зарезервовано 14: Зарезервовано 15: PUL AI-вхід значення 16: Температура модуля 1 17: Температура модуля 2 18: завдання через зв'язок 485 19: Віртуальний термінал vY1	0 (0 ~ 19)

F06.02 (0x0602)	AO коефіцієнт підсилення gain	V/F SVC Налашуйте значення аналогового виходу терміналу.	100.0% (0.0 ~ 200.0%)
--------------------	-------------------------------	---	--------------------------

RUN			
F06.003 (0x0603) RUN	АО вихід зміщення	V/F SVC Встановить зміщення виходу АО. Використовується для налаштування нульової точки вихідного термінала.	0.0% (-10.0~10.0%)
F06.04 (0x0604) RUN	АО вихід фільтрації	V/F SVC Визначається як розмір фільтрації аналогового сигналу, що використовується для усунення завад.	0.01s (0.0 ~ 6.00s)

**F06.1x група: Зарезервовано****Група F06.2x-F06.3 x: Цифровий, релейний вихід**

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F06.20 (0x0614) RUN	Вибір полярності вихідної клеми selection	V/F SVC 0: Додатна полярність 1: Від'ємна полярність LED цифра "0": Y клемма LED розряд "00": вихідна клемма реле 1 LED розряд "000": зарезервовано LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000 ~ 1111)
F06.21 (0x0615) RUN	Вихідна клемма Y	V/F SVC Дивіться термінал Y функція	1 (0 ~ 63)
F06.22 (0x0616) RUN	Вихід реле 1 (TA-TB-TC)	V/F SVC Див. клему Y функція	4 (0 ~ 63)
F06.25 (0x0619) RUN	Y затримка ON виходу часу	V/F SVC Встановить Y вихідну ON затримку часу.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Вихід реле 1 ON час затримки	V/F SVC Встановить реле 1 на вихід ON затримки часу.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Y затримка OFF виходу часу	V/F SVC Встановить Y вихідну OFF затримку часу.	0.010s (0.000~60.000s)
F06.30 (0x061E) RUN	Вихід реле 1 OFF час затримки	V/F SVC Встановить затримку виходу реле 1 OFF часу.	0.010s (0.000~60.000s)

**F06.4x група: Частотне виявлення**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F06.40 (0x0628) RUN	Значення виявлення частоти 1	V/F SVC Встановить значення виявлення частоти 1	30.00Hz (0.00~Максимальна на частота)
F06.41 (0x0629) RUN	Амплітуда виявлення частоти 1	V/F SVC Встановить амплітуду виявлення частоти 1	1.00Hz (0.00~Максимальна на частота)
F06.42 (0x062A) RUN	Значення виявлення частоти 2	V/F SVC Встановить значення виявлення частоти 2	50.00Hz (0.00~Максимальна на частота)
F06.43 (0x062B) RUN	Діапазон виявлення частоти 2	V/F SVC Встановить діапазон виявлення частоти 2	1.00Hz (0.00~Максимальна на частота)
F06.44 (0x062C) RUN	Задана частота досягає діапазону виявлення	V/F SVC Встановить задану частоту для досягнення діапазону виявлення	2.00Hz (0.00~Максимальна на частота)

**F06.5x група: вихід компаратора параметрів моніторингу output**

Параметр (адреса)			Заводське
-------------------	--	--	-----------

регульований атрибут	Ім'я	Вміст	налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F06.50 (0x0632) RUN	Вибір монітора компаратора 1 вибір	V/F SVC LED "0" та "00" розряд: Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифри "000" та "0000": Номер параметра моніторингу Схх.уу налаштування хх 00~07	0001 (0000 ~ 0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Верхня межа компаратора 1	V/F SVC	3000 (0 ~ 65535)
F06.52 (0x0634) RUN	Нижня межа компаратора 1	V/F SVC	0 (0 ~ 65535)
F06.53 (0x0635) RUN	Компаратор 1 зміщення	V/F SVC	0 (0 ~ 1000)
F06.54 (0x0636) RUN	Вибір дії під час надсилання CP1	V/F SVC 0: Продовжити роботу (тільки вихід цифрового терміналу) 1: Аварійний сигнал та вільний вибіг 2: Попередження та продовження роботи 3: Примусове зупинення	0 (0 ~ 3)
F06.55 (0x0637) RUN	Вибір моніторингу компаратора 2 selection	V/F SVC LED "0" та "00" розряд: Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифри "000" та "0000": Номер параметра моніторингу Схх.уу налаштування хх 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F06.56 (0x0638) RUN	Верхня межа компаратора 2	V/F SVC	100 (0 ~ 65535)
F06.57 (0x0639) RUN	Нижня межа компаратора 2	V/F SVC	0 (0 ~ 65535)
F06.58 (0x063A) RUN	Компаратор 2 зміщення	V/F SVC	0 (0 ~ 1000)
F06.59 (0x063B) RUN	Вибір дії під час надсилання CP2	V/F SVC 0: Продовжити роботу (тільки вихід цифрового терміналу) 1: Аварійний сигнал та вільний вибіг 2: Попередження та продовження роботи 3: Примусове зупинення	0 (0 ~ 3)

#### F06.6x група: віртуальні вхідні та вихідні клеми

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F06.60 (0x063C) STOP	Вибір функції віртуального терміналу vX1 selection	V/F SVC Див. термінал X функція	0 (0 ~ 63)
F06.61 (0x063D) STOP	Вибір функції віртуального терміналу vX2 selection	V/F SVC Див. клеми X функція	0 (0 ~ 63)
F06.62 (0x063E) STOP	Вибір функції віртуального терміналу vX3 selection	V/F SVC Див. термінал X функція	0 (0 ~ 63)
F06.63 (0x063F) STOP	Вибір функції віртуального терміналу vX4 selection	V/F SVC Дивіться термінал X функція	0 (0 ~ 63)

F06.64 (0x0640) RUN	дійсний стан терміналу vX джерело	V/F SVC 0: Внутрішнє з'єднання з віртуальним vYn 1: Зв'язок із фізичною клемою Xn 2: Чи є налаштування коду функції дійсним? LED цифра "0": Віртуальний vX1 LED цифра "00": Віртуальний vX2 LED "000" цифра: Віртуальний vX3 LED "0000" розряд: Віртуальний vX4	0000 (0000 ~ 2222)
F06.65 (0x0641) RUN	Налаштування коду функції віртуального терміналу vX дійсний стан	V/F SVC 0: Недійсно; 1: Дійсно LED цифра "0": Віртуальний vX1 LED цифра "00": Віртуальний vX2 LED "000" цифра: Віртуальний vX3 LED "0000" цифра: Віртуальний vX4	0000 (0000 ~ 1111)
F06.66 (0x0642) RUN	Вибір віртуального виходу vY1 selection	V/F SVC Див. Y функцію клеми	0 (0~31)
F06.67 (0x0643) RUN	Вибір віртуального виходу vY2 selection	V/F SVC Див. Y функцію клеми	0 (0~31)
F06.68 (0x0644) RUN	Вибір віртуального виходу vY3	V/F SVC Див. Y функцію клеми	0 (0~31)
F06.69 (0x0645) RUN	Вибір віртуального виходу vY4 selection	V/F SVC Див. Y функцію клеми	0 (0~31)
F06.70 (0x0646) RUN	Вихід vY1 ON час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.71 (0x0647) RUN	Вихід vY2 ON час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 вихід ON час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	Вихід vY4 ON час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	Вихід vY1 OFF час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	Вихід vY2 OFF час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 вихід OFF час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	Вихід vY4 OFF час затримки	V/F SVC	0.010s (0.000~60.000s)

## 1.55 Група F07: Керування роботою

### F07.0x група: Пуск керування

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводські налаштування (діапазон налаштувань)	Примітки

F07.00 (0x0700) STOP	Запустити режим	V/F SVC 0: Запуск із початкової частоти 1: DC гальмування знову починається з початкової частоти 2: Пуск після відстеження швидкості та визначення напрямку	0 (0 ~ 2)	Моделі S/T2 не підтримують відстеження швидкості
F07.01 (0x0701) STOP	Час попереднього збудження time	V/F SVC Тільки векторне керування асинхронним двигуном (без PG) підтримує попереднє збудження, інші будуть	0.00s (0.00~60.00s)	Моделі S/T2 не підтримують запуск попереднього

F07.02 (0x0702) STOP	Початкова частота	V/F SVC Коли задана частота менша за це значення, він не запускається і перебуває у стані очікування.	0.50Hz (0.00~Цифрове задання верхньої межі частоти)	
F07.03 (0x0703) STOP	Вибір захисту при запуску	V/F SVC 0: OFF 1: ON LED Цифра "0": Захист від запуску з терміналу при виході з аварійного стану LED Цифра "00": захист від запуску через термінал Jog при виході з аварійного стану LED розряд "000": Захист від пуску з терміналу, коли командний канал перемикається на термінал LED розряд "0000": Зарезервовано Примітка: захист від пуску з терміналу увімкнено за замовчуванням, коли команди вільного зупину, аварійного зупину та примусового зупину є дійсними.	0111 (0000~1111)	
F07.05 (0x0705) STOP	Напрямок обертання	V/F SVC LED Цифра "0": Зміна напрямку обертання на протилежний 0: Напрямок не змінюється 1: Реверсування напрямку LED Цифра "00": Відсутній напрямок роботи 0: Дозволити команди прямого та зворотного ходу 1: Дозволено лише команди прямого ходу 2: Дозволено лише команду зворотного ходу LED "000" розряд: Команда керування частотою Напрямок 0: Напрямок керування частотою не дійсний. 1: Напрямок керування частотою дійсний LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000~1111)	
F07.06 (0x0706) STOP	Вибір дії при відновленні живлення після збою	V/F SVC 0: Неприпустимо 1: Дійсний	0 (0 ~ 1)	
F07.07 (0x0707) STOP	Час очікування перезапуску після збою живлення time	V/F SVC	0.50s (0.00~60.00s)	

### F07.1x група: Керування зупинкою

Параметр (адреса) регульованого атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F07.10 (0x070A) RUN	Режим STOP	V/F SVC 0: Зупинка з уповільненням 1: Вільний зупин	0 (0 ~ 1)
F07.11 (0x070B) RUN	Частота виявлення вимкнення	V/F SVC Під час уповільнення до зупинки, коли вихідна частота привода стає меншою за це значення, він переходить у стан зупинки.	0.50Hz (0.00~Верхня межа частоти цифрового налаштування)

Таблиця функцій

F07.12 (0x070C) STOP	Час обмеження зупинки та перезапуску time	V/F SVC Час очікування після перезапуску після вимкнення	0.00s (0.00~60.00s)
F07.15 (0x070F) RUN	Вибір дії при недостатній нижній граничній частоті selection	V/F SVC 0 : Робота згідно з частотною командою 1 : Зупинка вибігом, перехід у стан паузи 2 : Наступна обмежена частотна робота 3 : Робота на нульовій швидкості привода	0 (0~3)
F07.16 (0x0710) RUN	Коефіцієнт утримання моменту на нульовій швидкості factor	V/F SVC	60.0% (0.0~150.0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Час утримання моменту на нульовій швидкості time	V/F SVC	0s (0.0~6000.0s)
F07.18 (0x0712) STOP	Мертвий час при додатному реверсі	V/F SVC Перемикання прямого та зворотного ходу, час підтримки нульової частоти	0.0s (0.0~120.0s)

## F07.2x група: DC гальмування та відстеження швидкості

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F07.20 (0x0714) STOP	Струм гальмування перед пуском	V/F SVC	60.0% (0.0~150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Час гальмування перед пуском	V/F SVC	0.0s (0.0~60.0s)
F07.22 (0x0716) STOP	DC початкова частота гальмування	V/F SVC	1.00Hz (0.00~50.00Hz)
F07.23 (0x0717) STOP	DC струм гальмування струм	V/F SVC Еталоном є номінальний струм привода, а внутрішня межа не перевищує номінальний струм двигуна.	60.0% (0.0~150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	DC час гальмування під час зупинки	V/F SVC	0.0s (0.0~60.0s)
F07.25 (0x0719) STOP	Режим відстеження швидкості режим	V/F SVC LED Цифра "0": Метод пошуку 0: Пошук від максимальної частоти 1: Пошук від частоти зупинки LED Цифра "00": Зворотний пошук 0: OFF 1: Відкрити LED цифра "000": Пошук джерела 0: Програмний пошук 1: Апаратне пошук LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000~0111)
F07.26 (0x071A) STOP	Відстеження швидкості швидкість	V/F SVC	0.5s (0.0~60.0s)
F07.27 (0x071B) STOP	Затримка зупинки відстеження швидкості delay	V/F SVC	1.00s (0.0~60.0s)
F07.28 (0x071C) STOP	Відстеження швидкості струму	V/F SVC	120.0% (0.0~400.0%)

## F07.3x група: Поштовх

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон)
--	------	-------	--

			налаштування )
F07.30 (0x071E) RUN	Частота покорокового режиму налаштування	V/F SVC	5.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F07.31 (0x071F) RUN	Час розгону при поштовховому режимі	V/F SVC	10.0s (0.0~650.0s)
F07.32 (0x0720) RUN	Час уповільнення при покороковому режимі jog	V/F SVC	10.0s (0.0~650.0s)
F07.33 (0x0721) RUN	Вибір кривої S поштовхового режиму	V/F SVC 0: Неприпустимо 1: Дійсний	0 (0~1)
F07.34 (0x0722) RUN	Вибір режиму зупинки jog	V/F SVC 0: Те саме, що F7.10 1: Тільки сповільнення	0 (0~1)

#### F07.4x група: Пуск, зупинка, підтримка частоти та пропуск частоти

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
--	------	-------	--

F07.40 (0x0728) STOP	Підтримувати частоту при запуску	V/F SVC Частота технічного обслуговування при пуску більша за пускову частоту та менша за верхню межу цифрової заданої частоти	0.50Hz (0.00~Верхня межа частоти цифрового налаштування)
F07.41 (0x0729) STOP	Підтримувати час частоти під час пуску	V/F SVC Задане значення має бути більшим за початкову частоту, і якщо його недостатньо, натисніть початкову частоту.	0.0s (0.0~60.0s)
F07.42 (0x072A) STOP	Підтримувати частоту під час зупинки	V/F SVC	0.50Hz (0.00~Верхня межа цифрове налаштування частоти)
F07.43 (0x072B) STOP	Підтримувати частоту часу під час зупинки	V/F SVC Клема DC гальмування та покорокового режиму є недійсною. Коли гальмування DC є дійсним, воно стає недійсним, якщо частота технічного обслуговування при зупинці менша за частоту гальмування DC. Гальмування DC STOP не виконується, воно є недійсним, коли частота технічного обслуговування при зупинці менша за частоту виявлення зупинки.	0.0s (0.0~60.0s)
F07.44 (0x072C) RUN	Частота стрибка 1	V/F SVC	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F07.45 (0x072D) RUN	Амплітуда частоти стрибка	V/F SVC	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F07.46 (0x072E) RUN	Частота стрибка 2	V/F SVC	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F07.47 (0x072F) RUN	Амплітуда частоти стрибка	V/F SVC	0.00Hz (0.00~Максимальна частота)

### 1.56 Група F08: Допоміжне керування

#### F08.0x група: Підрахунок та відлік часу

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
--	------	-------	--

Таблиця функцій

F08.00 (0x0800) RUN	Джерело лічильного входу	V/F SVC 0: нормальний X термінал 1: вхідний термінал PUL 2~5: Зарезервовано	0 (0 ~ 5)
F08.01 (0x0801) RUN	Підрахувати вхід кросовер	V/F SVC	0 (0 ~ 6000)
F08.02 (0x0802) RUN	Лічильник максимальний	V/F SVC	1000 (0 ~ 65000)
F08.03 (0x0803) RUN	Налаштування лічильника	V/F SVC	500 (0 ~ 65000)
F08.04 (0x0804) RUN	Кількість імпульсів на метр	V/F SVC Значення лічильника на метр	10.0 (0.1~6500.0)
F08.05 (0x0805) STOP	Встановіть довжину	V/F SVC Додайте довжину до виходу, одна кінцева довжина скидання	1000 (0 ~ 65000M)
F08.06 (0x0806) STOP	Фактична довжина	V/F SVC Живлення не зберігається, перевірте, чи живлення збережено	0 (0 ~ 65000M)
F08.07 (0x0807) STOP	Одиниця вимірювання часу таймера	V/F SVC 0: Другий 1: Хвилина 2: Година	0 (0 ~ 2)
F08.08 (0x0808)	Налаштування таймера	V/F SVC	0 (0 ~ 65000)

STOP			
------	--	--	--

**F08.1x група:****Зарезервовано F08.2x****група: Зарезервовано****Група F08.3x: Керування хитною частотою**

Параметр (адреса) регульован ий атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F08.30 (0x081E) STOP	Керування хитною частотою	V/F SVC 0: Керування хитанням не дійсне 1: Керування частотою хитання є ефективним	0 (0 ~ 1)
F08.31 (0x081F) STOP	Амплітуда частоти хитання керування	V/F SVC LED Цифра "0": Режим запуску 0: Автоматичний 1: Термінальний ручний LED Цифра "00": Керування амплітудою коливань: 0: Відносна центральна частота 1: Відносна максимальна частота. LED Цифра "000": Дозвіл заданої частоти: 0: Не дозволено 1: Дозволено LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000~0111)
F08.32 (0x0820) STOP	Попередньо встановлена частота хитання частота	V/F SVC	0.00Hz (0-верхня частота)
F08.33 (0x0821) STOP	Час очікування попередньо встановленої частоти хитання	V/F SVC	0.0s (0.0~3600.0s)
F08.34 (0x0822) STOP	Амплітуда хитної частоти	V/F SVC	10.0% (0.0~50.0%)

F08.35 (0x0823) STOP	Пускова частота	V/F SVC	10.0% (0.0~50.0%)
F08.36 (0x0824) STOP	Час наростання трикутного сигналу	V/F SVC	5.00s (0.1~999.9s)
F08.37 (0x0825) STOP	Час спаду трикутної хвилі time	V/F SVC	5.00s (0.0~100.0s)

### 1.57 Група F09: Зарезервовано

### 1.58 Група F10: Параметри захисту

#### F10.0x група: захист за струмом protection

Параметр (адреса) регульова ний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчування м (діапазон налаштування )
F10.00 (0x0A00) RUN	Придушення перевантаження за струмом	V/F SVC Автоматичне обмеження вихідного струму не перевищує встановлену точку придушення перевантаження по струму, щоб запобігти виникненню несправностей через надмірний струм. 0: Блокування завжди дійсне 1: Прискорення/сповільнення дійсне, постійна швидкість недейсна	0 (0 ~ 1)
F10.01 (0x0A01) RUN	Точка придушення перевантаження по струму point	V/F SVC Встановить рівень обмеження струму навантаження, 100% відповідає номінальному струму двигуна.	160.0% (0.0 ~ 300.0%)
F10.02 (0x0A02) RUN	Коефіцієнт підсилення придушення перевантаження по струму	V/F SVC Встановить ефект реакції на придушення струмового перевантаження.	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

F10.03 (0x0A03) STOP	Налаштування захисту за струмом 1	V/F SVC Встановить, чи увімкнено захист, пов'язаний зі струмом LED розряд "0": похвильове обмеження струму (CBC) 0: OFF 1: ON LED цифра "00": OC придушення перешкод захисту 0: Нормальний 1: Первинне придушення перешкод 2: Вторинне придушення завад LED цифра "000": SC Придушення перешкод захисту 0: Нормальний 1: Первинне придушення завад 2: Вторинне придушення завад LED "0000" розряд: Зарезервовано	0001 (0000~0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Налаштування захисту від перевантаження за струмом 2	V/F SVC LED пристрій: зарезервовано 0: OFF 1: ON	0001 (0000~0001)

#### F10.1x група: захист від перенапруги protection

Параметр (адреса) регульова ний атрибут	Ім'я	Вміст	Заводс ькі налас туван ня (діапаз он налас туван ь)	Примітки
		V/F SVC Коли задане значення дорівнює 0, помилка перенапруги та зниженої напруги		Ця функція доступна в версіях

Таблиця функцій

F10.10 (0x0A0A) STOP	Пауза роботи затримки	спрацьовує у звичайному режимі; коли значення не дорівнює 0, під час спрацювання перенапруги або зниженої напруги виникатиме попередження, блокуючи форму хвилі та переходячи у стан паузи роботи. Якщо перенапруга або знижена напруга зберігається після часу затримки, буде повідомлено про помилку. Якщо напруга відновлюється протягом періоду затримки, привід негайно перезапуститься.	0.0s (0.0s ~ 10.0s)	програмного забезпечення 6217 та вище. Цей параметр є беззмістовним у версіях програмного забезпечення нижче 6217.
F10.11 (0x0A0B) STOP	Придушення перенапруги на шині	V/F SVC Коли напруга шини перевищує точку придушення перенапруги, привод уповільнює або зупиняє розгін та гальмування, щоб запобігти помилкам перенапруги. LED Цифра "0": функція придушення перенапруги 0: OFF 1: Відкривати лише під час сповільнення 2: Відкривати та сповільнювати одночасно LED Цифра "00": Функція перезбудження 0: OFF 1: ON	0012 (0000 ~0012)	
F10.12 (0x0A0C) STOP	Точка придушення перенапруги на шині живлення	V/F SVC Встановіть значення напруги шини для спрацювання функції придушення перенапруги	T3: 780 S2: 370 (T3: 650 ~760 S2: 340 ~380) Також підлягає обмеженню за перенапругою limit	T3 перенапруга точка: 820V (750 ~840) Точка перенапруги S2: 400V (360 ~410)
F10.13 (0x0A0D) RUN	Коефіцієнт підсилення придушення перенапруги на шині	V/F SVC Встановіть реакцію на придушення перенапруги	100.0% (0.0~500.0%)	
F10.14 (0x0A0E) RUN	Увімкнення енергетичного гальма enable	V/F SVC Встановіть, чи увімкнено функцію енергетичного гальмування 0: OFF 1: Увімкніть, але вимкніть функцію придушення перенапруги 2: Увімкніть, та увімкніть функцію придушення перенапруги.	2 (0 ~2)	
F10.15 (0x0A0F) RUN	Дія гальмування енергоспоживанням напруга	V/F SVC Встановіть напругу дії гальмування енергоспоживання; коли напруга шини перевищує це значення, гальмо енергоспоживання починає діяти.	T3: 740 S2: 360 (T3:650 ~800 S2:350 ~390) Також підлягає обмеженню за перенапругою limit	T3 точка перенапруги 820V (750 ~840) S2 точка перенапруги 400V

				(360 ~410)
F10.16 (0x0A10) STOP	Придушення зниженої напруги шини	V/F SVC Коли напруга шини нижча за точку пригнічення зниженої напруги, робоча частота автоматично регулюється для запобігання зниженню напруги шини, запобігаючи помилці зниженої напруги. 0: OFF 1: ON	0 (0 ~ 1)	

F10.17 (0x0A11) STOP	Точка придушення зниженої напруги шини point	V/F SVC Встановіть значення напруги шини для функції придушення зниженої напруги	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~450 S2: 180 ~260) Також підлягає обмеженню за перенапругою limit	T3 точка перенапруги 820V (750 ~840) S2 точка перенапруги 400V (360 ~410)
F10.18 (0x0A12) RUN	Коефіцієнт підсилення пригнічення зниженої напруги шини	V/F SVC Встановіть ефект реакції на придушення зниженої напруги	100.0% (0.0~500.0%)	
F10.19 (0x0A13) STOP	Точка захисту від зниженої напруги шини живлення	V/F SVC Нижня межа напруги, дозволена встановленою напругою шини. Нижче цього значення привод повідомляє про помилку зниженої напруги.	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~400 S2: 160 ~240) Також підлягає обмеженню за перенапругою limit	T3 точка перенапруги : 820V (750 ~840) S2 точка перенапруги 400V (360 ~410)

### F10.2x група: допоміжний захист

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F10.20 (0x0A14) STOP	Опції захисту від втрати фази на вході та виході привода	V/F SVC Встановіть, чи увімкнено функції захисту від втрати фази на вході та виході. LED Цифра "0": Захист від втрати фази на виході 0: OFF 1: ON LED Цифра "00": Захист від втрати вхідної фази 0: OFF 1: ON, виявлено попередження про відсутність фази на вході A.ILF, продовжити роботу 2: Увімкнути, виявити відсутність фази на вході, повідомити про несправність E.ILF, вільний STOP	021 (000 ~ 121)
F10.21 (0x0A15) STOP	Поріг втрати фази на вході	V/F SVC Встановіть відсоток напруги виявлення функції виявлення втрати вхідної фази, 100% відповідає номінальній напрузі шини	10% (0 ~30.0%)
F10.22 (0x0A16) STOP	Захист від короткого замикання на Gnd опція	V/F SVC Встановіть, чи активовано функцію захисту від короткого замикання на землю виходу привода та охолоджувального вентилятора привода. LED Цифра "0": Захист виходу від короткого замикання 0: OFF 1: ON LED Цифра "00": Захист вентилятора від короткого замикання на Gnd 0: OFF 1: ON	11 (00 ~12)
F10.23 (0x0A17) RUN	Керування ON/OFF вибір вентилятором	Встановіть режим роботи охолоджувального вентилятора привода 0: Вентилятор працює після того, як привід увімкнено ON. 1: Після вимкнення робота вентилятора залежить від температури, а робота триває. 2: Після вимкнення вентилятор зупиняється через F10.24, і робота залежить від температури.	1 (0~2)

F10.24 (0x0A18) STOP	Затримка керування вентилятором час	V/F SVC Встановіть час від моменту скасування команди RUN до моменту, коли охолоджувальний вентилятор припиняє працювати.	30.00s (0 ~600.00)
F10.25 (0x0A19) RUN	Рівень виявлення перегріву привода oH1	V/F SVC Встановіть значення температури для попередження про перегрів привода, яке є більшим за значення для звітування про попередження про перегрів.	80.0°C (0 ~100.0)

## F10.3x група: Захист навантаження

Параметр (адреса) регульован ий атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань )
F10.30 (0x0A1E) STOP	Коефіцієнт кривої захисту двигуна від перевантаження	V/F SVC Встановіть коефіцієнт захисту від перевантаження для двигуна навантаження. Збільшення цього значення може підвищити перевантажувальну здатність двигуна.	100.0% (0 ~250.0%)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Вибір характеристик перевантаженн я привода на низькій швидкості	V/F SVC Коли встановлено низьку швидкість (менше 5Hz), функція захисту від перевантаження привода є активною. 0: Недійсний 1: Дійсний	0 (0 ~1)
F10.32 (0x0A20) STOP	Попередження про завантаження перевірте налаштування	V/F SVC Встановіть режим виявлення попередження про навантаження привода та режим раннього попередження в цей час LED Цифра "0": налаштування 1 виявлення попередження про навантаження 0: без виявлення 1: Виявлене навантаження занадто велике 2: Виявлення надмірного навантаження лише при постійній швидкості 3: Недостатнє навантаження для виявлення 4: Виявлення недостатнього навантаження лише при постійній швидкості LED Цифра "00": Налаштування аварійного сигналу при виявленні аварії 0: Продовжити роботу, повідомити A.LD1 1: Вільна зупинка, повідомлено на E.LD1 LED Цифра "000": Перевірка попередження про навантаження 2 Налаштування 0: без виявлення 1: Виявлене навантаження занадто велике 2: Виявлення надмірного навантаження лише при постійній швидкості 3: Недостатнє навантаження для виявлення 4: Виявлення недостатнього навантаження лише при постійній швидкості LED "0000" розряд: Попереднє попередження встановлюється, коли попередження про навантаження виявлено 2 0: Продовжити роботу, повідомити A.LD1 1: Вільний зупин, повідомлено про E.LD1	0000 (0000 ~1414)
F10.33 (0x0A21) STOP	Рівень виявлення попередження про перевантаження 1	V/F SVC Встановіть значення виявлення попередження про навантаження 1 Коли VF керується, це значення становить 100%, що відповідає номінальному струму двигуна. При векторному керуванні це значення відповідає 100% номінального вихідного крутного моменту цього двигуна.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.34 (0x0A22) STOP	Час виявлення попередження про навантаження 1	V/F SVC Встановіть тривалість попередження про виявлене навантаження 1, і якщо навантаження перевищує рівень виявлення попередження про навантаження протягом цієї тривалості, то виявляється попередження про навантаження.	5.0s (0 ~60.0)
F10.35 (0x0A23) STOP	Рівень виявлення попередження про навантаження 2	V/F SVC Встановіть значення виявлення попередження про навантаження 2 Коли VF керується, це значення становить 100%, що відповідає номінальному струму двигуна. При векторному керуванні це значення відповідає 100% номінального вихідного крутного моменту цього двигуна.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	Час виявлення попередження про навантаження 2	V/F SVC Встановіть тривалість попередження про виявлене навантаження 2, навантаження більше за рівень виявлення попередження про навантаження і триває протягом цього часу, і попередження про навантаження виявляється 2	5.0s (0 ~60.0)

### F10.4x група: захист від зупинки

Параметр (адреса) регульован ий атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F10.40 (0x0A28) STOP	Захист від занадто великого відхилення швидкості дія	V/F SVC Встановіть вибір режиму виявлення попередження та вибір режиму аварійного сигналу у разі занадто великого відхилення між опорною швидкістю двигуна та швидкістю зворотного зв'язку LED Цифра "0": Перевірте опції 0: Без виявлення 1: Тільки під час виявлення постійної швидкості 2: Завжди тестувати LED "00" розряд: Вибір аварійного сигналу 0: Вільний зупин та повідомлення про несправність 1: Аварійний сигнал та продовження роботи	00 (00 ~12)
F10.41 (0x0A29) STOP	Поріг виявлення надмірного відхилення швидкості threshold	V/F SVC Встановіть виявлене значення, швидкісне відхилення якого є занадто великим. Це значення відповідає F01.10 [максимальній частоті].	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Час виявлення занадто великого відхилення швидкості time	V/F SVC Встановіть тривалість виявлення занадто великого відхилення швидкості, відхилення заданої швидкості від швидкості зворотного зв'язку перевищує F10.41 і продовжує залишатися таким, виявляється попередження про надмірне відхилення швидкості.	2s (0 ~60)
F10.43 (0x0A2B) STOP	Дія захисту за швидкістю action	V/F SVC Встановіть вибір режиму виявлення аварії та вибір режиму аварії, коли двигун обертається занадто швидко LED Цифра "0": перевірте параметри 0: Без виявлення 1: Тільки під час виявлення постійної швидкості 2: Завжди тестувати LED "00" розряд: Вибір аварійного сигналу 0: Вільний зупин та повідомлення про несправність 1: Аварійний сигнал та продовження роботи	00 (00 ~12)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Поріг швидкого виявлення threshold	V/F SVC Встановіть значення виявлення швидкого попередження, яке відповідає F01.10 [максимальна частота]	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Час виявлення швидкої швидкості time	V/F SVC Встановіть тривалість виявлення швидкості обертання, яка швидкість зворотного зв'язку перевищує F10.44 і продовжує залишатися такою, і виявляється попередження про швидкість.	0.01s (0 ~2)

### F10.5x група: відновлення після несправності захист

Параметр (адреса) регульован ий атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчування м (діапазон налаштувань)
---	------	-------	---

Таблиця функцій

F10.50 (0x0A32) STOP	Автоматичне відновлення після збою	V/F SVC Встановіть кількість спроб автоматичного скидання помилок, які дозволено виконати. Примітка: А значення 0 вказує на те, що функція самовідновлення після несправності вимкнена; в іншому випадку це вказує на те, що функцію увімкнено.	0 (0 ~10)
F10.51 (0x0A33) STOP	Інтервал автоматичного відновлення після збою	V/F SVC Встановіть час очікування перед скиданням привода на час перед кожним скиданням.	1.0s (0 ~100.0)
F10.52 (0x0A34) STOP	Кількість збоїв відновлено	V/F SVC Вказує кількість виконаних спроб самовідновлення після несправностей. Цей параметр є параметром лише для читання.	0

## 1.59 Група F11: Параметри оператора

### F11.0x група: кнопка керування

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F11.00 (0x0B00) RUN	Блокування клавіш вибір	V/F SVC 0: Не заблоковано 1: Блокування зміни параметрів функцій клавіатури 2: Параметри функцій та блокування кнопки зупинки у стані не-RUN 3: Параметри функцій та повне блокування кнопок	0 (0 ~ 3)
F11.01 (0x0B01) RUN	Блокування клавіш пароль	V/F SVC	0 (0 ~ 65535)
F11.02 (0x0B02) STOP	Вибір багатофункціональної клавіші клавіатури	V/F SVC 0: Неприпустимо 1: Клавіша реверсу 2: Клавіша прямого поштового режиму 3: Клавіша зворотного поштового режиму 4: Канал команд з клавіатури та перемикач каналу термінального керування 5: Канал команд з клавіатури та канал комунікаційного керування перемикач 6: Канал термінальних команд та канал іменування зв'язку перемикач 7: Цикл каналів команд клавіатури, терміналу та зв'язку перемикач	1 (0 ~ 7)
F11.03 (0x0B03) STOP	Клавіатура STOP кнопка налаштування	V/F SVC 0: Режим керування не з клавіатури є недейсним 1: Режим керування не з клавіатури зупиняється відповідно до режиму зупинки 2: Режим керування не з клавіатури зупиняється у вільному режимі	0 (0 ~ 2)
F11.04 (0x0B04) STOP	Інтерфейс стану, клавіші вгору та вниз, функція вибору (ручка)	V/F SVC LED Цифра "0": клавіші вгору та вниз на клавіатурі для зміни вибору 0: Недійсно 1: Використовується для налаштування частоти, заданої з клавіатури F01.09 2: Використовується для налаштування PID клавіатури, заданої F13.01 3: Клавіші вгору та вниз на клавіатурі для зміни номера параметра налаштування LED Цифра "00": Збереження при вимкненні живлення 0: Частота не зберігається при вимкненні живлення 1: Збереження частоти при вимкненні живлення LED "000" розряд: Межа дії 0: Регульована операція STOP 1: Можна налаштувати лише під час роботи, зупиніть і утримуйте 2: Можна налаштувати під час роботи, зупиніть і скиньте LED розряд "0000": Зарезервовано	0011 (0000~0213)
F11.05 (0x0B05) RUN	Клавіші вгору та вниз для швидкої зміни налаштування коду параметра	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": налаштування уу у номері функціонального параметра Fxx.уу 00~99 LED Цифра "000" та "0000": налаштування хх у номері функціонального параметра Fxx.уу 00~15	0109 (0000 ~ 1563)
F11.06 (0x0B06) STOP	Клавіша вибору команди клавіатури selection	V/F SVC LED Цифра "0": Вбудовані, зовнішні команди кнопок клавіатури (команда RUN, команда STOP/скидання) 0: Зовнішній пріоритет, коли зовнішній дійсний, вбудований недейсний. 1: Вбудований пріоритет, коли вбудований дійсний, зовнішній недейсний 2: Внутрішній та зовнішній є дійсними, команда STOP/RESET має пріоритет; коли одночасно активовані прямий та зворотний хід, команда є недейсною.	0000 (0000 ~ 1122)

		LED Цифра "00": Опції зв'язку з клавіатурою 0: Обидві клавіатури, внутрішня та зовнішня, дійсні 1: Дійсна лише вбудована клавіатура 2: Тільки зовнішня клавіатура є дійсною	
--	--	---	--

## F11.1x група: Циклічний моніторинг інтерфейсу стану

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Зсув інтерфейсу стану вліво, зсув клавіші вибору функції вправо	V/F SVC LED Цифра "0": клавіша зсуву вліво для налаштування першого рядка моніторингу 0: Недійсно, 1: Дійсно LED Цифра "00": Клавіша зсуву вправо для налаштування другого рядка моніторингу 0: Недійсно, 1: Дійсно	0011 (0000 ~ 0011)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Параметр 1 з'явився на першому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0000 (0000 ~ 0763)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Параметр 2 з'явився на першому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0001 (0000 ~ 0763)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Параметр 3 з'явився на першому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Параметр 4 з'явився на першому рядку клавіатури	V / F SVC LED Цифра "0" та "00": Параметр моніторингу номер Схх.уу YY налаштування 00~63 LED цифра "000" та "0000": Номер параметра моніторингу Схх.уу XX налаштування 00~07	0011 (0000 ~ 0763)
F11.15 (0x0B0F) RUN	Параметр 1 з'явився на другому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0002 (0000 ~ 0763)
F11.16 (0x0B10) RUN	Параметр 2 з'явився на другому рядку клавіатури	V / F SVC LED Цифра "0" та "00": Параметр моніторингу номер Схх.уу YY налаштування 00~63 LED цифра "000" та "0000": Номер параметра моніторингу Схх.уу XX налаштування 00~07	0004 (0000 ~ 0763)
F11.17 (0x0B11) RUN	Параметр 3 з'явився на другому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0010 (0000 ~ 0763)
F11.18 (0x0B12) RUN	Параметр 4 з'явився на другому рядку клавіатури	V/F SVC LED Цифра "0" та "00": Налаштування уу у параметрі моніторингу номер Схх.уу 00~63 LED Цифра "000" та "0000": Параметр моніторингу номер Схх.уу хх LEDналаштування 00~07	0012 (0000 ~ 0763)

**F11.2x група: Параметр моніторингу керування**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (параметр)	Примітки
--	------	-------	-----------------------------------	----------

F11.20 (0x0B14) RUN	Елемент дисплея клавіатури налаштування	V/F SVC LED Цифра "0": Вибір відображення вихідної частоти 0: Цільова частота 1: Робоча частота LED розряд "00": Зарезервовано 0: Недійсно 1: Активна потужність для усунення втрат на опорі статора LED розряд "000": Розміри дисплея потужності 0: Відсотковий показник потужності (%) 1: Показник потужності у кіловатах (KW) LED розряд "0000": Зарезервовано	0000 (0000 ~ 1111)	
F11.21 (0x0B15) RUN	Коефіцієнт відображення швидкості	V/F SVC	100.0% (0.0~500.0%)	
F11.22 (0x0B16) RUN	Коефіцієнт потужності	V/F SVC	100.0% (0.0~500.0%)	
F11.23 (0x0B17) RUN	Група параметрів моніторингу група відображення вибору	V/F SVC LED Цифра "0": Зарезервовано 0: Неприпустимо 1: Дійсний LED Цифра "00": вибір відображення C05 selection 0: Автоматичне перемикання відповідно до режиму керування 1:VF параметри, пов'язані з режимом 2: VC параметри, пов'язані з режимом LED цифра "000": C00.40~C00.63 вибір дисплея 0: Не відображається 1: Дисплей LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000~FFFF)	
F11.24 (0x0B18) RUN	Зарезервовано			
F11.25 (0x0B19) STOP	Вибір відображення під час самоналаштування двигуна	V/F SVC 0: Відображення стану процесу самоналаштування 1: Не відображати стан процесу самоналаштування	0 (0 ~ 1)	Моделі S/T2 не підтримують цей параметр.

**F11.3x група: Спеціальні функції клавіатури**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F11.30 (0x0B1E) STOP	AC10 послі порт функція вибір довни й	V/F SVC 0: RS485 1: Зовнішня клавіатура Шина терміналу 485 та функція зовнішньої клавіатури обираються по черзі. Коли обрано зовнішню клавіатуру, шину 485 (ведучий/ведений) неможливо використовувати.	0 (0 ~ 1)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Нижня межа напруги потенціометра клавіатури	V/F SVC	0.50v (0.00-3.00v)

Таблиця функцій

F11.32 (0x0B20) RUN	Нижня межа відповідного значення потенціометра клавіатури	V/F SVC	0.00% (0.00-100.00%)
F11.33 (0x0B21) RUN	Верхня межа напруги потенціометра клавіатури	V/F SVC	2.80v (0.00-3.00v)
F11.34 (0x0B22) RUN	Верхня межа відповідного значення потенціометра клавіатури	V/F SVC	100.0% (0.00-100.00%)
F11.35 (0x0B23) STOP	Вибір потенціометра клавіатури selection	V/F SVC Встановіть канал потенціометра клавіатури. 0: Внутрішній потенціометр клавіатури 1: Зовнішній потенціометр клавіатури	0 (0~ 1)

## 1.60 Група F12: Параметри зв'язку

### F12.0x група: MODBUS підпорядковані параметри

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F12.00 (0x0C00) STOP	Вибір ведучий-ведений	V/F SVC 0: Підпорядкований 1: Хост	0 (0 ~ 1)
F12.01 (0x0C01) STOP	Адреса зв'язку Modbus адреса	V/F SVC	1 (1 ~ 247)
F12.02 (0x0C02) STOP	Вибір швидкості передачі даних	V/F SVC 0: 1200 біт/с 1: 2400 біт/с 2: 4800 біт/с 3: 9600 біт/с 4: 19200 біт/с 5: 38400 біт/с 6: 57600 біт/с	3 (0 ~ 6)
F12.03 (0x0C03) STOP	Формат даних Modbus format	V/F SVC 0: (N, 8, 1) без парності, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 1 1: (E, 8, 1) парний парність, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 1 2: (O, 8, 1) непарна парність, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 1 3: (N, 8, 2) без парності, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 2 4: (E, 8, 2) парність parity, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 2 5: (O, 8, 2) непарна парність, Біти даних: 8, Позиція зупинки: 2	0 (0 ~ 5)
F12.04 (0x0C04) RUN	Обробка відповіді передачі Modbus	V/F SVC 0: Операція запису має відповідь 1: Операція запису не має відповіді	0 (0 ~ 1)
F12.05 (0x0C05) RUN	Затримка відповіді при обміні даними Modbus delay	V/F SVC	0ms (0 ~ 500ms)
F12.06 (0x0C06) RUN	Час очікування відповіді при обміні даними за протоколом Modbus помилка час	V/F SVC	1.0s (0.1 ~ 100s)
F12.07 (0x0C07) RUN	Обробка розриву зв'язку	V/F SVC 0: Не виявляти помилку тайм-ауту 1: Аварія та вільна зупинка 2: Попередження та продовження роботи 3: Примусове зупинення	0 (0 ~ 3)
F12.08 (0x0C08) RUN	Отримання даних (адреса 0x3000) нульове зміщення	V/F SVC	0.00 (-100.00-100.00)
F12.09 (0x0C09) RUN	Отримання даних (адреса 0x3000) підсилення	V/F SVC	100.0% (0.0~500.0%)

### F12.1x група: MODBUS хост параметри

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
--	------	-------	---

			)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Хост циклічно надсилає вибір параметра	V/F SVC LED "0", "00", "000", "0000" цифра: 0: Неприпустимо 1: Команда запуску від хоста 2: Задана хостом частота 3: Вихідна частота хоста 4: Верхня гранична частота головного пристрою 5: Заданий момент головного пристрою 6: Вихідний момент головного пристрою 7: Зарезервовано 8: Зарезервовано 9: Хост PID надано A: Зворотний зв'язок хоста PID B: Зарезервовано C: Активна складова струму	0031 (0000 ~ CCCC)
F12.11 (0x0C0B) RUN	Частота, задана за спеціальною адресою налаштування	V/F SVC	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.12 (0x0C0C) RUN	Команда надана за спеціальною адресою налаштування	V/F SVC	0000 (0000 ~ FFFF)
F12.13 (0x0C0D) RUN	Команда задана як прямий хід команди значення	V/F SVC	0001 (0000 ~ FFFF)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Команда, задана як команда реверсного ходу команда значення	V/F SVC	0002 (0000 ~ FFFF)
F12.15 (0x0C0F) RUN	Команда надана як STOP команда значення	V/F SVC	0005 (0000 ~ FFFF)
F12.16 (0x0C10) RUN	Команда надана як скидання значення команди	V/F SVC	0007 (0000 ~ FFFF)

## 1.61 Група F13: Процес PID Керування

### F13.00-F13.06: PID надано та зворотний зв'язок

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID контролер, що отримує сигнал джерела	V/F SVC 0: Цифрова клавіатура PID задана 1: Завдання аналоговим потенціометром клавіатури 2: Завдання аналоговим струмом/напругою AI 3: Зарезервовано 4: Зарезервовано 5: Імпульс терміналу PUL задано 6: RS485 зв'язок задано 7: Додаткова плата 8: Вибір клем 9: Зв'язок активовано струмом	0 (0 ~ 9)
F13.01 (0x0D01) RUN	Цифрова клавіатура PID задано / зворотний зв'язок	V/F SVC	50.0% (0.00~100.0%)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID заданий час зміни time	V/F SVC	1.00s (0.00~60.00s)
		V/F SVC 0: Цифровий зворотний зв'язок клавіатури PID зворотний зв'язок 1: Зворотний зв'язок від аналогового	

F13.03 (0x0D03) RUN	PID джерело сигналу зворотного зв'язку контролера source	потенціометра клавіатури 2: Зворотний зв'язок від аналогового струму/напруги AI 3: Зарезервовано 4: Зарезервовано 5: Імпульс терміналу PUL зворотний зв'язок 6: RS485 зворотний зв'язок по зв'язку 7: Додаткова плата 8: Вибір терміналу 9: Локальний активний струм	2 (0 ~ 9)
F13.04 (0x0D04) RUN	Час фільтрації низьких частот сигналу зворотного зв'язку	V/F SVC	0.010s (0.000~6.000s)

F13.05 (0x0D05) RUN	Коефіцієнт підсилення сигналу зворотного зв'язку	V/F SVC	1.00 (0.00~10.00)
F13.06 (0x0D06) RUN	Діапазон сигналу зворотного зв'язку	V/F SVC	100.0 (0~100.0)

### F13.07-F13.24: PID Регулювання

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID вибір керування	V/F SVC LED Розряд "0": Вибір характеристик зворотного зв'язку 0: Додатна характеристика 1: Від'ємна характеристика LED Розряд "00": Зарезервовано LED цифра "000": Зарезервовано LED "0000" розряд: Диференціальні властивості налаштування 0: Диференціювання відхилення 1: Диференціюйте зворотний зв'язок	0000 (0000 ~ 1111)
F13.08 (0x0D08) RUN	PID попередньо встановлений вихід	V/F SVC	100.0% (0.0~100.0%)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID час роботи попередньо встановленого виходу time	V/F SVC	0.0s (0.0~6500.0s)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID межа відхилення керування	V/F SVC	0.0% (0.0~100.0%)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення P1	V/F SVC	0.100 (0.000~4.000)
F13.12 (0x0D0C) RUN	Час інтегрування I1	V/F SVC	1.0s (0.0~600.0s)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Диференціальне підсилення D1	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)
F13.14 (0x0D0E) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення P2	V/F SVC	0.100 (0.000~4.000)
F13.15 (0x0D0F) RUN	Час інтегрування I2	V/F SVC	1.0s (0.0~600.0s)
F13.16 (0x0D10) RUN	Диференціальне підсилення D2	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)
F13.17 (0x0D11) RUN	PID умова перемикавання параметрів	V/F SVC 0: Не перемикайте 1: Перемикання за допомогою DI клеми 2: Перемикання відповідно до відхилення	0 (0 ~ 2)

Таблиця функцій

F13.18 (0x0D12) RUN	Низьке відхилення перемикачання значення	V/F SVC Коли відхилення PID менше за це значення, використовується параметр підсилення 1.	20.0% (0.0~100.0%)
F13.19 (0x0D13) RUN	Високе відхилення перемикачання значення	V/F SVC Коли PID відхилення перевищує це значення, використовується параметр підсилення 2.	80.0% (0.0~100.0%)
F13.20 (0x0D14) RUN	Зарезервовано	V/F SVC	
F13.21 (0x0D15) RUN	Диференціальне обмеження	V/F SVC	5.0% (0.0~100.0%)
F13.22 (0x0D16) RUN	PID верхня межа вихідного сигналу	V/F SVC	100.0% (0.0~100.0%)
F13.23 (0x0D17) RUN	PID нижня межа вихідного сигналу	V/F SVC	0.0% (-100.0~Fb.19)

F13.24 (0x0D18) RUN	PID час фільтрації виходу time	V/F SVC	0.000s (0.000~6.000s)
---------------------------	--------------------------------	---------	--------------------------

**F13.25-F13.28: PID втрата зворотного зв'язку визначення**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування за замовчуванням (діапазон налаштування)
F13.25 (0x0D19) STOP	Вибір дії при розриві зворотного зв'язку selection	V/F SVC 0: Продовжити операцію PID без повідомлення про помилку 1: Зупинити та повідомити про помилку 2: Продовжити PID роботу та вивести сигнал аварії 3: Працювати на поточній частоті, вивести сигнал аварії	0 (0 ~ 3)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Зворотний зв'язок час виявлення розриву	V/F SVC	1.0s (0.0~120.0s)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Верхня межа сигналу про обрив дроту	V/F SVC	100.0 (0.0~100.0%)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Нижня межа сигналу про обрив дроту	V/F SVC	0.0% (0.0~100.0%)

**F13.29-F13.33: PID функція сну**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське значення за замовчуванням (діапазон налаштувань)
F13.29 (0x0D1D) RUN	Вибір режиму сну	V/F SVC 0: OFF 1: Дійсний	0 (0 ~ 1)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Частота сну	V/F SVC	10.00Hz (0.00~50.00Hz)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Затримка сну	V/F SVC	60.0S (0.0~3600.0S)
F13.32 (0x0D20) RUN	Пробудження відхилення	V/F SVC	5.0% (0.0~50.0%)
F13.33 (0x0D21) RUN	Затримка пробудження	V/F SVC	1.0S (0.0~60.0S)

**1.62 Група F14: Багатошвидкісний та простий PLC**

**F14.00~F14.14: Частота багатшвидкісного режиму задана**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC багатшвидкісний 1	V/F SVC	10.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC багатшвидкісний 2	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC багатшвидкісний 3	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC багатшвидкісний 4	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC багатшвидкісний 5	V/F SVC	50.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC багатшвидкісний 6	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Максимальна частота)

F14.06 (0x0E06) RUN	PLC багатшвидкісний 7	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC багатшвидкісний 8	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC багатшвидкісний 9	V/F SVC	10.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC багатшвидкісний 10	V/F SVC	20.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC багатшвидкісний 11	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC багатшвидкісний 12	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC багатшвидкісний 13	V/F SVC	50.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC багатшвидкісний 14	V/F SVC	40.00Hz (0.00~Максимальна частота)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC багатшвидкісний 15	V/F SVC	30.00Hz (0.00~Максимальна частота)

**F14. 15: PLC режим роботи вибір**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC вибір режиму роботи вибір	V/F SVC LED Цифра "0": Режим циклу 0: Зупинка після одного циклу 1: Безперервний цикл 2: Зберегти кінцеве значення після одного циклу LED "00" розряд: Однина часу 0: Другий 1: Хвилини 2: Година LED розряд "000": Збереження при вимкненні живлення 0: Без збереження 1: Збереження	0000 (0000 ~ 2122)

		LED "0000" розряд: Режим запуску 0: Повторний запуск з першого етапу 1: Повторний запуск з етапу простою 2: Продовжувати роботу протягом решти фази простою	
--	--	---	--

**F14.16~F14.30: час роботи PLC вибір**

Параметр (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC час роботи першого ступеня час	V/F SVC	10.0 (0,0~6500,0(с/хв/год))
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC час роботи другого ступеня time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC час роботи третього ступеня time	V/F SVC	10.0 (0,0~6500,0(с/хв/год))
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC час роботи четвертого ступеня час	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC час роботи п'ятого етапу time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.21 (0x0E15)	PLC час роботи шостого етапу time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))

RUN			
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC час роботи сьомого етапу time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC восьмий етап часу роботи time	V/F SVC	10.0 (0,0~6500,0(с/хв/год))
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC дев'ятий етап роботи часу	V/F SVC	10.0 (0,0~6500,0(с/хв/год))
F14.25 (0x0E19) RUN	PLC час роботи десятого ступеня time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC час роботи одинадцятого етапу time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC дванадцятий етап роботи часу	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC тринадцята стадія роботи часу	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC чотирнадцята стадія часу роботи time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC час роботи п'ятнадцятого етапу time	V/F SVC	10.0 (0.0~6500.0(с/хв/год))

**F14.31~F14.45: PLC вибір напрямку обертання та часу вибір**

Параметр (адреса) регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (діапазон налаштувань)
--	------	-------	---

F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC перший напрямок та час прискорення та сповільнення	V/F SVC LED Цифра "0": Напрямок обертання цього сегмента (порівняно з командою на роботу) 0: Той самий напрямок 1: Реверс LED Цифра "00": Час розгону та гальмування цього сегмента 0: Час розгону/гальмування 1 1: Час розгону та гальмування 2 2: Час розгону та гальмування 3 3: Час розгону та гальмування 4 LED "000" розряд: Зарезервовано LED "0000" розряд: Зарезервовано	0000 (0000~0031)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC другий напрямок та час прискорення та сповільнення час	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC третій напрямок та час прискорення і сповільнення час	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC четвертий напрямок та час прискорення і сповільнення час	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC п'ятий напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC шостий напрямок та час прискорення і сповільнення час	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC сьомий напрямок та час прискорення та уповільнення time	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC восьмий напрямок та час прискорення та сповільнення time	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)

F14.39 (0x0E27) RUN	PLC дев'ятий напрямок та час прискорення та сповільнення time	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC десятянапрямок та час прискорення та сповільнення часу	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC одинадцятий напрямок та час прискорення та сповільнення time	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC дванадцятий напрямок та час розгону і гальмування time	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC тринадцятий напрямок та час розгону та гальмування В	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.44 (0x02C) RUN	PLC чотирнадцятий напрямок та час розгону та гальмування	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC п'ятнадцятий напрямок та час прискорення і сповільнення час	V/F SVC Ті самі налаштування, що й F14.31	0000 (0000~0031)

### 1.63 Група F15: Зарезервовано

### 1.64 Група C0x: Параметри моніторингу

Група C00: Базовий моніторинг

Код параметра (адреса)	Ім'я	Вміст	Рівень сигналу багатфункціонального аналогового виходу
C00.00 (0x2100)	Задана частота	V/F SVC	10V відповідає максимальній частоті (60Hz)
C00.01 (0x2101)	частота	V/F SVC	10V відповідає максимальній частоті
C00.02 (0x2102)	струм	V/F SVC	10V відповідає номінальному струму подвійного двигуна (5A)

Таблиця функцій

C00.03 (0x2103)	напруга	V/F SVC	10V відповідає 380V
C00.04 (0x2104)	Вихідна напруга	V/F SVC	10V відповідає номінальній напрузі двигуна 360V
C00.05 (0x2105)	Механічна швидкість	V/F SVC	10V відповідає максимальній частоті механічної швидкості
C00.06 (0x2106)	Заданий обертовий момент	V/F SVC	10V відповідає +/-200%
C00.07 (0x2107)	обертовий момент	V/F SVC	10V відповідає +/-200%
C00.08 (0x2108)	PID заданий	V/F SVC	10V відповідає 100%
C00.09 (0x2109)	PID зворотний зв'язок	V/F SVC	10V відповідає 100%
C00.10 (0x210A)	Живлення	V/F SVC	
C00.11 (0x210B)	напруга шини	V/F SVC	5V відповідна номінальна напруга шини
C00.12 (0x210C)	Температура модуля 1	V/F SVC	10V відповідає 100 ° C
C00.13 (0x210D)	Температура модуля 2	V/F SVC	10V відповідає 100 ° C
C00.14 (0x210E)	Вхідна клемма X — ON	V/F SVC	
C00.15 (0x210F)	Вихідна клемма Y — ON	V/F SVC	
C00.16(0x2110)	Аналоговий AI вхід значення	V/F SVC	10V відповідає 10V
C00.17 (0x2111)	Зарезервовано	V/F SVC	
C00.18 (0x2112)	Вхід клавіатурного потенціометра значення	V/F SVC	10V відповідає 10V
C00.19 (0x2113)	Імпульсний сигнал PUL вхід значення	V/F SVC	
C00.20 (0x2114)	Аналоговий вихід AO	V/F SVC	
C00.21 (0x2115)	Зарезервовано	V/F SVC	
C00.22 (0x2116)	Значення лічильника	V/F SVC	
C00.23 (0x2117)	Час роботи після увімкнення живлення time	V/F SVC	
C00.24 (0x2118)	Накопичений час роботи привода	V/F SVC	
C00.25 (0x2119)	Рівень потужності привода рівень	V/F SVC	
C00.26 (0x211A)	Номінальна напруга привода	V/F SVC	
C00.27 (0x211B)	Номінальний струм привода current	V/F SVC	

C00.28 (0x211C)	Версія програмного забезпечення	V/F SVC	
C00.29 (0x211D)	PG частота зворотного зв'язку	V/F SVC	
C00.30 (0x211E)	Таймер відліку часу	V/F SVC	
C00.31 (0x211F)	PID вихідне значення	V/F SVC	
C00.32 (0x2120)	Підверсія програмного забезпечення привода subversion	V/F SVC	
C00.33(0x2121)	Зворотний зв'язок енкодера кут	V/F SVC	
C00.34 (0x2122)	Z сукупна помилка імпульсів	V/F SVC	
C00.35 (0x2123)	Z кількість імпульсів	V/F SVC	
C00.36 (0x2124)	Попередження про несправність код	V/F SVC	
C00.37 (0x2125)	Сумарне споживання електроенергії (низьке)	V/F SVC	
C00.38 (0x2126)	Сумарне споживання електроенергії (високе)	V/F SVC	
C00.39 (0x2127)	Кут коефіцієнта потужності	V/F SVC	

**Група C01: моніторинг несправностей**

Код параметра (адреса)	Ім'я	Вміст
C01.00 (0x2200)	Діагностична інформація про тип несправності	V/F SVC
C01.01 (0x2201)	Інформація щодо усунення несправностей інформація	V/F SVC
C01.02 (0x2202)	Робоча частота несправності	V/F SVC
C01.03 (0x2203)	Вихідна напруга помилки	V/F SVC
C01.04 (0x2204)	Вихідний струм несправності струм	V/F SVC
C01.05 (0x2205)	Напруга шини несправності	V/F SVC
C01.06 (0x2206)	Несправний модуль температури	V/F SVC
C01.07 (0x2207)	Стан несправного привода status	V/F SVC
C01.08 (0x2208)	Стан вхідної клемми несправності status	V/F SVC
C01.09 (0x2209)	Стан вихідної клемми помилки status	V/F SVC
C01.10 (0x220A)	Тип попередньої помилки	V/F SVC

C01.11 (0x220B)	Попередня інформація щодо усунення несправностей інформація	V/F SVC
C01.12 (0x220C)	Частота першої аварійної операції frequency	V/F SVC
C01.13 (0x220D)	Вихідна напруга останньої несправності voltage	V/F SVC
C01.14 (0x220E)	Вихід останньої несправності струм	V/F SVC
C01.15 (0x220F)	Напруга шини першої несправності	V/F SVC
C01.16 (0x2210)	Перший модуль несправності температура	V/F SVC
C01.17 (0x2211)	Стан першого несправного привода status	V/F SVC
C01.18 (0x2212)	Стан першого вхідного терміналу несправності status	V/F SVC
C01.19 (0x2213)	Стан першого вихідного терміналу несправності	V/F SVC
C01.20 (0x2214)	Перші 2 типи несправностей	V/F SVC
C01.21 (0x2215)	Перші 2 інформації щодо усунення несправностей	V/F SVC
C01.22 (0x2216)	Топ-3 типи несправностей	V/F SVC
C01.23 (0x2217)	Перші 3 інформації щодо усунення несправностей	V/F SVC

## C02.0x Група: Застосування Моніторинг

Параметр (адреса) з можливістю налаштування атрибута	Ім'я	Вміст
C02.00 (0x2300)	PID заданий	V/F SVC PID задане значення
C02.01 (0x2301)	PID зворотний зв'язок	V/F SVC PID зворотний зв'язок значення
C02.02 (0x2302)	PID вихід	V/F SVC PID вихідне значення регулювання значення
C02.03 (0x2303)	PID стан керування	V/F SVC PID керування стан
C02.04 (0x2304)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.05 (0x2305)	PLC робоча фаза	V/F SVC Поточні PLC робочі сегменти
C02.06 (0x2306)	PLC фазова частота	V/F SVC Поточна PLC задана частота
C02.07 (0x2307)	PLC робоча частота фази	V/F SVC Поточна PLC робоча частота

C02.08(0x2308)	Додатна та від'ємна команда подана	V/F SVC 0: Команда STOP 1: Команда прямого ходу 2: Команда реверсу
C02.09 (0x2309)	Команда поштовхового режиму подана	V/F SVC 0: без поштовхового режиму 1: прямий хід поштовх 2: реверс jog
C02.10 (0x230A)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.11 (0x230B)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.12 (0x230C)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.13 (0x230D)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.14 (0x230E)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.15 (0x230F)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.16(0x2310)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.17 (0x2311)	Перевантаження привода лічильник	V/FSVCНакопичувальне значення лічильника перевантаження привода value
C02.18 (0x2312)	Перевантаження двигуна лічильник	V/FSVCСукупне значення перевантаження двигуна value
C02.19 (0x2313)	Похвильове обмеження	V/F SVC Монітор CBC сукупних спрацьовувань
C02.20 (0x2314)	Зарезервовано	V/F SVC
C01.21 (0x2315)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.22 (0x2316)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.23 (0x2317)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.24 (0x2318)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.31(0x231F)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.32~C02.47(0x2320~ 0x231F)	Параметр збереження при зникненні живлення 1 ~ відсутність живлення параметр зберігання 16	V/F SVC/Використовувати з додатковою платою

C02.48 (0x2330)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.49 (0x2331)	Зарезервовано	V/F SVC
C02.62(0x233E)	Зовнішня клавіатура версія	V/F SVC Тисячі та сотні — це старші байти версії, десятки та одиниці — це молодші байти версії
C02.63(0x233F)	Вбудована клавіатура версія	V/F SVC Зарезервовано

**C03.0x група: технічне обслуговування моніторинг**

Параметр (адреса) з можливістю налаштування атрибута	Ім'я	Вміст
C03.00 (0x2400)	Час роботи після ввімкнення живлення (хвилина)	V/F SVC
C03.01 (0x2401)	Сумарний час роботи машини (година)	V/F SVC
C03.02 (0x2403)	Зарезервовано	V/F SVC

**1.65 Група комунікаційних змінних****MODBUS група керування зв'язком (Адреса 0x30xx/0x20xx)**

Адреса	Ім'я	Читання/ запис	розмір (діапазон)	Опис
0x2000 /0x3000	Задана частота	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Комунікаційна задана частота

0x2001 /0x3001	Команда надана	W	0x0000 (0x0~0x0103)	0x0000: неприпустимий 0x0001: Прямий хід 0x0002: Реверсивний хід 0x0003: Прямий поштовховий режим 0x0004: Реверсивний поштовховий режим 0x0005: Зупинка з уповільненням 0x0006: Зупинка вибігом 0x0007: Команда скидання 0x0008: Команда заборони RUN. При записі 8 за адресою 3001 привод вільно зупиняється, необхідно записати 9 за адресою 3001 або повторно увімкнути живлення для запуску 0x0009: Команда дозволу на RUN 0x0101: Еквівалентно F2.07 = 1 [автоналаштування параметра обертання], плюс команда запуску 0x0102: Еквівалентно F5.07 = 2 [статичне автоналаштування параметрів], плюс команда запуску 0x0103: Еквівалентно F5.07 = 3 [налаштування опору статора], плюс команда RUN
0x2002 /0x3002	Інформація про стан привода інформація	R	Двійковий	Біт0: 0-STOP 1-RUN Біт1: 0-не прискорення 1- прискорення Біт2: 0-не сповільнення 1-сповільнення Біт3: 0-прямий хід 1-реверс Біт4: 0-Привод у нормі 1-Несправний Біт5: 0-розблокований стан 1- заблокований стан Біт6: 0-Без попередження 1-Тривога
0x2003 /0x3003	Частотнийперетворювач код несправності	R	0 (0~127)	Відповідне значення коду помилки зчитування зв'язку
0x2004/0x3004	Верхня межа частоти	R/W	0.01Hz (0.00~320.00)	Верхня межа частоти, задана через зв'язок
0x2005/0x3005	Налаштування крутного моменту	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Заданий момент через комунікацію налаштування
0x2006 /0x3006	Обмеження швидкості прямого керування моментом	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Обмеження швидкості вперед при керуванні моментом за допомогою зв'язку limit
0x2007/0x3007	Обмеження швидкості при реверсі у режимі керування моментом швидкості обмеження	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Обмеження зворотної швидкості керування моментом за допомогою зв'язку limit

0x2008 /0x3008	PID заданий	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Зв'язок надано PID надано
0x2009 /0x3009	PID зворотний зв'язок	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Зв'язок надано PID зворотний зв'язок величина
0x200A/0x300A	Значення напруги розділення напруги-частоти налаштування	R/W	0.0% (0.0~100.0%)	Параметри застосування перетворювача частоти живлення
0x200E /0x300E	Час розгону 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	Зчитування та запис значення F01.22
0x200F /0x300F	Час сповільнення 1	R/W	0.00s (0.00~600.00s)	Зчитування та запис значення F01.23
0x2010 /0x3010	Попередження про несправність, номер аварійного сигналу	R	0 (0~65535)	1~127 — це код несправності, 128-159 — код попередження, а 0 — код відсутності несправностей.
0x2011 /0x3011	Складова моменту струму	R	0.0% (0.0~400.0%)	Параметри застосування спеціальної машини з пасовим приводом параметри
0x2012 /0x3012	Час фільтрації моменту time	R/W	0.000s (0.000~6.000s)	Зчитування та запис значення F03.47
0x2018 /0x3018	Вихідний сигнал терміналу керування	W	Двійковий	Зчитування та запис функції вихідної клеми значення F03.47, виберіть F6.20~F24 для вибору 30 [вихід керування зв'язком] Bit0: клема Y Bit1: Реле Bit2: Розширення Y1 Bit3: Розширене реле
0x2019 /0x3019	АО вихід	W	0.01 (0~100.00)	F06.01=18[АО вибір вихідної функції=комунікаційний вихід]
0x201B/0x301B	Користувачський 1	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201C /0x301C	Користувачський 2	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201D /0x301D	Користувачський 3	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201E /0x301E	Користувачський 4	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером
0x201F /0x301F	Користувачський 5	R/W	0 (0~65535)	Використовувати з головним комп'ютером

#### Група зв'язку вхідного та вихідного інтерфейсу (адреса 0x34xx)

Адреса	Ім'я	Читання/ Запис	розмір (діапазон)	Опис
0x3400	Розширений порт SPI режим зв'язку	R	0 (0~65535)	За замовчуванням для машини серії AC10 встановлено 1
0x3401	Стан вхідної клеми status	R	Двійковий	Bit0: клема X1 0-OFF 1-ON Bit1: клема X2 0-OFF 1-ON Bit2: клема X3 0-OFF 1-ON Bit3: клема X4 0-OFF 1-ON Bit4: клема X5 0-OFF 1-ON Bit5: клема X6 0-OFF 1-ON Bit6: клема X7 0-OFF 1-ON Bit7: клема X8 0-OFF 1-ON Bit8: термінал X9 0-OFF 1-ON Bit9: термінал X10 0-OFF 1-ON
0x3402	Стан вихідної клеми status	R	Двійковий	Bit0: Y стан терміналу 0-OFF 1-ON Bit1: стан реле 0-OFF 1-ON Bit2: Розширений стан Y1 0-OFF 1-ON Bit3: Розширений стан реле 0-OFF 1-ON
0x3403	Зарезервовано	R	--	--
0x3404	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3405	Багатофункціональний вхідний термінал групи функцій 0	R	Двійковий	Багатофункціональні 0~15 відповідають одній функції для кожної функції 0-OFF 1-ON
0x3406	Багатофункціональна вхідна група функцій	R	Двійковий	Багатофункціональні входи 16~31 відповідають одній функції на кожен вхід 0-OFF 1-ON

	терміналу 1			
0x3407	Багатофункціональний вихідний термінал групи функцій 2	R	Двійковий	Багатофункціональні 32~47, кожна функція відповідає одному біту 0-OFF1-ON
0x3408	Багатофункціональний вихідний термінал групи функцій 3	R	Двійковий	Багатофункціональні 48~63, кожна функція відповідає одному біту 0-OFF1-ON
0x3409	Багатофункціональний вихідний термінал групи функцій 4	R	Двійковий	Багатофункціональні 64~79, кожна функція відповідає одному біту 0-OFF1-ON
0x340A	Багатофункціональний вихідний термінал групи функцій 5	R	Двійковий	Багатофункціональні параметри 80~95 відповідають одній функції на функцію 0-OFF1-ON
0x3414	Функція A0 24 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x3415	Функція A0 25 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x3416	Функція A0 26 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x3417	Функція A0 27 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x3418	Функція A0 28 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x3419	Функція A0 29 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x341A	Функція A0 30output	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x341B	Функція A0 31 вихід	R/W	0 (0~1000)	Використовувати з головним комп'ютером
0x341E	Зарезервовано	R/W	--	--
0x341F	Зарезервовано	R/W	--	--

### Група параметрів розширених несправностей та вимкнення живлення (Адреса 0x36xx)

Адреса	Ім'я	Читання/ запис	розмір(діапазон)	Опис
0x3600	Регістр номера користувачької помилки	R/W	0 (11~18)	11~18 відповідні несправності E.FA1~E.FA8
0x3601	Користувачький номер попередження реєстр	R/W	0 (11~16)	11~16 відповідне попередження A.FA1~A.FA6
0x3602	Зарезервовано	R/W	--	--

0x3603	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3604	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3605	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3606	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3607	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3608	Зарезервовано	R/W	--	--
0x3609	Зарезервовано	R/W	--	--

## 1.66 Заходи безпеки

### Небезпека

Будь ласка, зверніть увагу на всю інформацію щодо безпеки в цій книзі.

Якщо ви не дотримуватиметеся попереджень, це може призвести до смерті або серйозних травм, тому, будь ласка, будьте уважні. Компанія не несе відповідальності за будь-які збитки або пошкодження обладнання, спричинені вашою компанією або клієнтами вашої компанії, які не дотримуються змісту цієї книги.

## 1.67 Група F00: Екологічні застосування

Параметр групи F00 [Застосування в умовах довкілля] використовується для налаштування параметрів робочого середовища приводу.

### F00.0x група: налаштування середовища налаштування

Параметри групи F00 використовуються для налаштування робочого середовища та умов експлуатації частотного перетворювача. Наприклад, параметри рівня доступу, вибору використання та інші пункти.

◇ F00.00: Рівень доступу до параметрів рівень

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.00 (0x0000) RUN	Рівень доступу до параметрів	V/F SVC Встановіть рівень доступу до параметрів залежно від випадку обмеженого доступу до параметрів.	0 (0 ~ 3)

0: стандартний параметр

Група доступних параметрів (група Fxx) та параметри моніторингу (група Sxx)

1: Загальні параметри (F00.00, Pxx.yy)

Тільки доступ до коду параметра, встановленого в F00.00 параметрі, F00.10~F00.39 [загальні параметри 1~30]

2: Параметри моніторингу (F00.00, Sxx.yy)

Можна отримати доступ лише до параметрів F00.00,

параметрів групи моніторингу 3: Параметр було змінено

(F00.00, Hxx.yy)

Можна отримати доступ лише до параметрів F00.00, параметри відрізняються

від заводських налаштувань за замовчуванням Примітка:

Коли F11.00 [вибір блокування клавіш] та F11.01 [пароль блокування клавіш] встановлюють пароль блокування для привода, клавіатура не може змінювати відповідні параметри.

◇ F00.01: Використовуйте вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.01 (0x0001) STOP	Використовуйте вибір	V/F SVC Налаштуйте привод для мети.	0 (0 ~ 1)

Привод встановлює спеціальні попередньо задані налаштування для цілей, наведених у таблиці нижче. Для F00.01 привод автоматично встановить параметри, що стосуються застосування, на оптимальне значення. Параметри, які часто потребують коригування, будуть збережені у F00.10~F00.39 [Загальні параметри 1~30] для швидкого налаштування та довідки.

0: універсальний пристрій (пристрій типу G)

1: зарезервовано

Примітка:

Після встановлення F00.01, ініціалізуйте параметри за допомогою F00.03 = 11, 22 [Initialization = Режим ініціалізації 1, 2], і F00.30~F00.39

будуть скинуті за допомогою операції параметризованої ініціалізації.

0: універсальний пристрій (G тип пристрою)

Початкові значення наступних загальних кодів параметрів.

Таблиця 11.1 Загальні налаштування ініціалізації параметрів

Загальний параметр коду	Налаштування параметра коду	Ім'я
F00.10	F01.00	Вибір методу керування
F00.11	F01.01	Команда RUN задана через канал
F00.12	F01.02	Канал задання частоти channel

F00.13	F07.10	Режим STOP
F00.14	F01.22	Час розгону 1
F00.15	F01.23	Час сповільнення 1
F00.16	F01.10	Максимальна частота
F00.17	F01.12	Верхня межа частоти
F00.18	F01.40	Несуча частота
F00.19	F07.30	Частота поштовхового режиму
F00.20	F02.01	Кількість полюсів двигуна
F00.21	F02.02	Номинальна потужність двигуна
F00.22	F02.03	Номинальна частота двигуна
F00.23	F02.04	Номинальна швидкість двигуна
F00.24	F02.05	Номинальна напруга двигуна
F00.25	F02.06	Номинальний струм двигуна
F00.26	F02.07	Вибір автоналаштування параметрів двигуна
F00.27	F12.01	ModBus адреса
F00.28	F12.02	Швидкість передачі даних

F00.29	F12.03	Формат даних зв'язку format
--------	--------	-----------------------------

Початкові значення наступних кодів загальних параметрів залежать від налаштування F00.01.

Таблиця 11.2 Налаштування ініціалізації загальних параметрів

Загальний параметр коду	Налаштування параметра коду	Ім'я
F00.30	F07.00	Режим запуску
F00.31	F07.05	Напрямок обертання
F00.32	F05.02	Вибір функції терміналу X3 selection
F00.33	F05.03	Функція клем X4 вибір
F00.34	F05.04	Вибір функції терміналу X5 selection
F00.35	F06.01	АО вибір вибору
F00.36	F06.00	АО вибір режиму виходу вибір
F00.37	F06.21	Вибір функції Y вихідної клеми
F00.38	F06.22	ТА-ТВ-ТС функція виходу вибір
F00.39	F04.00	V/F крива

1: Зарезервовано

◇ F00.03: Ініціалізація

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.03 (0x0003) STOP	Ініціалізація	V/F SVC Встановить метод ініціалізації привода.	0 (0 ~ 33)

Примітка: Після ініціалізації значення F00.03 автоматично скидається до нуля.

0: не ініціалізовано

11: Режим ініціалізації 1

Відновить параметри, крім F0.01~F02.06[Базові параметри двигуна], F02.10~F02.29[Розширені параметри двигуна] та параметрів, які неможливо ініціалізувати, і очистити значення запису про несправність.

22: Режим ініціалізації 2

Відновлення параметрів, за винятком тих, що не підлягають ініціалізації, та очищення запису про несправність. 33: Очищення запису про несправність

Очистити всю історичну інформацію про несправності, записану в групі параметрів моніторингу C01. Наступні параметри не будуть ініціалізовані, навіть якщо F00.03 = 11 або 22.

Параметр коду	Ім'я
F00.10~F00.29	Загальні параметри 1~20
F00.01	Використовуйте вибір
F07.05	Напрямок обертання

F11.05	Клавіші вгору та вниз для швидкої зміни налаштування коду параметра
F11.11~F11.18	Циклічне відображення інтерфейсу стану клавіатури параметрів
F11.30	AC10 вибір функції послідовного порту вибір
F12.11~F11.12	RS485 налаштування користувачької адреси

Примітка:

- F00.03 = 11 або 22, F00.30~F00.39 ініціалізується різними значеннями за допомогою F00.01 [використовуйте вибір] під час ініціалізації.

◇ F00.04: Параметр клавіатури копіювання

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.04 (0x0004) STOP	Параметр клавіатури копіювання	V/F SVC Параметри привода можна зберегти на клавіатуру за допомогою клавіатури і потім скопіювати на інші приводи.	0 (0 ~ 33)

0: без роботи

11: Завантаження параметрів на клавіатуру

Встановлене значення параметра зчитується з привода та зберігається на

клавіатурі. 22: Завантаження параметрів у привод

Скопіюйте налаштування параметрів, збережені на клавіатурі, в інші приводи.

Під час копіювання параметра режим його дії відобразиться на клавіатурі.

Клавіатурний дисплей	Ім'я
CoPy	Завантажте параметри на клавіатуру
LoAd	Завантажити параметри у привод

Під час копіювання параметра, якщо виявлено несправність, вона відобразиться на клавіатурі.

Код	Ім'я	Причина	Заходи протидії
A.CoP	Виняток копіювання параметрів аварія	Виняток зв'язку під час копіювання	Будь ласка, перевірте або замініть кабель клавіатури

Примітка:

- Копіювання параметрів — це вивантаження та завантаження всіх груп параметрів, включаючи параметри двигуна та параметри, які не можуть бути відновлені до заводських значень.

◇ F00.06: LCD вибір мови клавіатури вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.06 (0x0006) RUN	LCD мова клавіатури вибір	V/F SVC Виберіть мову дисплея на LCD клавіатурі	0 (0 ~ 1)

Примітка: Коли привод ініціалізується через F00.03 [Ініціалізація], значення налаштування

параметра не змінюється. 0: Китайська

1: Англійська

◇ F00.07~F00.08: Free parameter

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.07 (0x0007) RUN	Вільний параметр 1	V/F SVC Виберіть мову, що відображається на LCD операторі.	0 (0 ~ 65535)
F00.08 (0x0008)	Вільний параметр 2	V/F SVC	0

Примітка: Вільні параметри не впливатимуть на роботу

привода. E.g:

- При використанні декількох машин, він використовується як номер машини.
- При використанні декількох машин номер режиму використовується для кожного призначення.
- Закупівля, огляд, тощо

## F00.1x група: загальні параметри налаштувань

◇ F00.10~F00.39: Загальні параметри 1~30

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F00.10~F00.29 (0x000A~0x01D) RUN	Загальні параметри 1~20	V/F SVC 20 загальних параметрів можна зареєструвати в F00.10~F00.29, і до зареєстрованих параметрів можна швидко отримати доступ шляхом налаштування F00.00 [рівень доступу до параметрів].	Загальні параметри за замовчуванням параметри (0000 ~ 2999)
F00.30~F00.39 (0x001E~0x027) RUN	Загальні параметри 21~30	V/F SVC 10 загальних параметрів можна зареєструвати в F00.30~F00.39, і до зареєстрованих параметрів можна швидко отримати доступ, встановивши F00.00 [рівень доступу до параметрів].	залежно від F00.01 (0000 ~ 2999)

Примітка:

- F00.03 = 11 або 22, F00.30~F00.39 ініціалізується різними значеннями за допомогою F00.01 [використовуйте вибір] під час ініціалізації.
- Швидкий доступ до загальних параметрів шляхом встановлення F00.00=1 [рівень доступу до параметрів=загальні параметри].

## 1.68 Група F01: Основні налаштування

### F01.0x група: основні інструкції

Параметри групи F01.0x використовуються для встановлення режиму керування, джерела команди запуску та F01.0x джерела завдання частоти.

Метод керування

◇ F01.00: Режим керування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.00 (0x0100) STOP	метод керування	V/F SVC Виберіть метод керування відповідно до типу та призначення двигуна, що використовується	0 (0 ~ 1)

Метод керування обирається відповідно до типу та призначення використовуваного двигуна. 0: Скалярне V/F керування асинхронним двигуном (V/F) V/F

Цей режим керування використовується для всіх випадків регулювання швидкості, що не потребують швидкої реакції та точного керування швидкістю, а також для використання кількох приводів з одним перетворювачем частоти. Цей метод також застосовується, коли параметри двигуна невідомі або не можуть пройти самоналаштування.

1: Векторне керування асинхронним двигуном у розімкненому контурі (SVC)

Цей режим керування використовується для застосувань, що потребують високої точності керування швидкістю. Він має високу швидкодію та чутливість до моменту, високий вихідний момент на низьких швидкостях.

10: Керування синхронним двигуном V/F (PMV/F)

Цей режим керування використовується для регулювання швидкості синхронних двигунів, які не потребують швидкої реакції або точного керування швидкістю.

11: Векторне керування синхронним двигуном у розімкненому контурі (PMSVC)

Цей режим керування використовується для застосувань, що потребують точного керування швидкістю та функцій обмеження крутного моменту.

Примітка:

- Моделі S/T2 не підтримують векторне керування у розімкненому контурі. **Суфікс-VC якого 220v підтримується за допомогою векторного керування**
- Для отримання найкращих результатів керування правильно введіть параметри двигуна та виконайте самоналаштування двигуна. Група F02.0x є групою базових параметрів двигуна.
- При векторному керуванні асинхронним двигуном у розімкненому контурі привод може керувати лише одним двигуном; при цьому потужність привода та потужність двигуна не повинні суттєво відрізнятись, привод може бути на два рівні потужності меншим за двигун, інакше це може призвести до погіршення характеристик керування або неправильної роботи системи привода належним чином.

Виконати команду source

◇ F01.01: Команда RUN канал

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.01 (0x0101) RUN	Команда RUN канал	V/F SVC Виберіть метод введення команди RUN команди	0 (0 ~ 3)

0: клавіатура

Використовуйте клавіатуру для керування запуском та зупинкою приводу.

Функції багатофункціональної клавіші можна налаштувати за допомогою F11.02=1, 2, 3 [вибір багатофункціональної клавіші клавіатури = реверс, прямий поштовх, зворотний поштовх] для керування інверсією частотного перетворення, прямим обертанням, зворотним поштовхом.

1: клемна ланцюга керування

Керування пуском та зупинкою приводу здійснюється через клему на платі керування. Спосіб введення команди пуску вибирається параметрами.

Будь ласка, встановіть F05.20 = 0~3 [режим роботи клемного керування = двопровідна система 1, 2, трипровідна система 1, 2].

2: RS485 зв'язок

Використовуйте RS485 зв'язок для введення команди

RUN. 3: Зарезервовано

Примітка:

- Багатофункціональна клавіша клавіатури перемикає канал команд і вибирає режим перемикання каналу команд через F11.02=4~7 [вибір багатофункціональної клавіші клавіатури=клавіатура та термінал, клавіатура та RS485, термінал та RS485, клавіатура та термінал та RS485]. Багатофункціональна клавіша клавіатури виконує перемикання команд.

- Коли термінальна команда перемикається, функція багатфункціонального терміналу F05.0x = 48~51 [багатфункціональний термінал вибору = перемикання на клавіатуру, перемикання на термінал, перемикання на RS485, перемикання на додаткову плату], канал команди може бути перемкнутий.

Таблиця 11.1 Вибір командного входу Режим

Вхід команди режим		Пріоритет	Опис
Поштовх	Клавіатура jog	2	Дійсно, коли канал керування працює як клавіатура
	RS485 поштовховий режим	2	Дійсно, коли каналом команди запуску є RS485
	Додаткова плата jog	2	Дійсно, коли каналом команди запуску є додаткова карта
	Термінальний jog	3	Дійсно для будь-якого каналу
Команда RUN канал		1	Встановлюється параметром F01.01

Примітка: Чим вище значення пріоритету, тим вищим він буде.

Задана частота

The input method, selection and priority of the frequency command are explained.

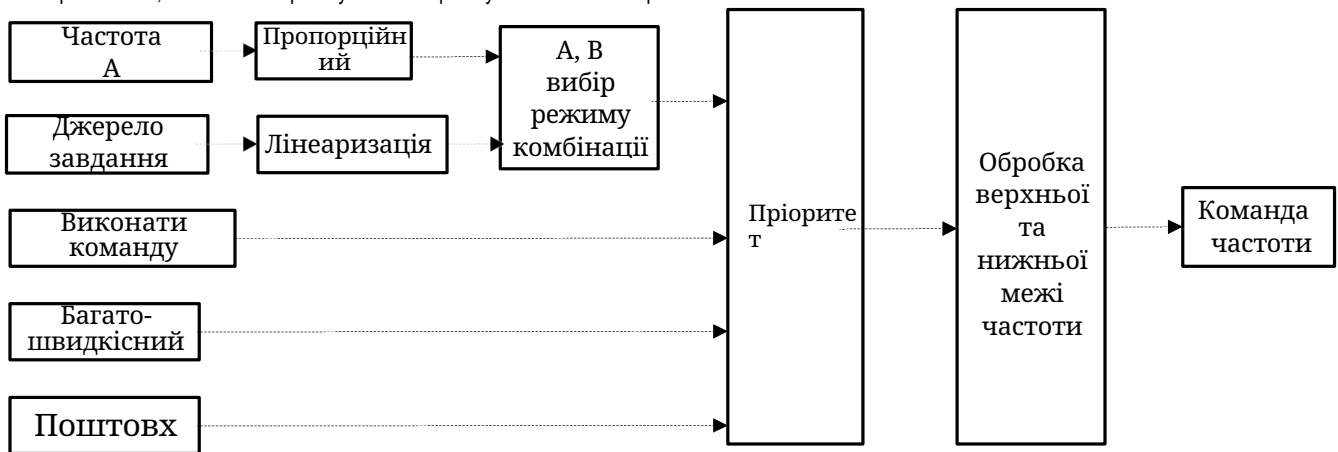


Схема завдання частоти Таблиця 11.1

Режим вибору входу частоти

Режим вводу частоти		Пріоритет	Опис
Заданий джерело режим	Враховуючи джерело А	1	Враховуючи вхідні дані А, відповідні параметри F01.02, F01.03
	Враховуючи джерело В	1	Враховуючи вхідне джерело В, відповідні параметри F01.04, F01.05, F01.06
	Надане джерело А, В комбінація	1	Комбінація каналів А, В, що задає частоту за допомогою F01.07
Команда RUN у поєднанні із заданою частотою режим		2	Встановить частоту прив'язки каналу керування за допомогою F01.08
Багатошвидкісний режим		3	Багатфункціональний термінал налаштований на вибір багатошвидкісного режиму для встановлення частоти

Незалежно від режиму покрокового переміщення 4 Коли команда jog є дійсною, частота jog встановлюється за допомогою

1. Чим вище значення пріоритету, тим вищий пріоритет.
2. Пріоритет режиму багатошвидкісної роботи не вказаний у таблиці вище, якщо у заданому джерелі відсутній вибір багатошвидкісного режиму.
3. Коли у заданому режимі джерела є вибір багатошвидкісного режиму, режим вибору багатошвидкісного режиму має такий самий пріоритет, як і інші режими у заданому джерелі.

Джерело завдання частоти А, В та команда запуску об'єднані у заданому частотному режимі:

Метод введення джерела завдання частоти method	Опис
Налаштування клавіатури	F01.09 встановити значення як задану частоту
Клавіатурний потенціометр заданий	Значення потенціометра після лінеаризації становить 0~100%, що відповідає 0~максимальній частоті
AI налаштування	AI лінеаризоване значення входу 0~100% відповідає 0~максимальній частоті
Імпульс терміналу PUL	PUL лінеаризоване значення входу 0~100% відповідає 0~максимальній частоті
RS485 зв'язок	RS485 зв'язок записує значення за адресою 0x3000 для отримання заданого значення частоти.
Кнопки вгору та вниз на терміналі керування	Встановить режими керування верхньою та нижньою клавішами, а також швидкість розгону та гальмування через F05.25 та F05.26.
PID керування	Значення вихідного сигналу керування PID групи F13 0~100% відповідає 0~максимальній частоті
Програмне керування	Група програм F14 керує частотою, встановленою в кожному сегменті як задана частота.

Багато-швидкісний	Багатофункціональний термінал налаштовано на вибір багатошвидкісного режиму для визначення частоти відповідного сегмента як заданої частоти.
-------------------	--

Примітка:

- Опорне значення частоти джерела опорного сигналу В обирається за допомогою F01.06 = 0, 1 [опорне значення частоти джерела опорного сигналу В = максимальна частота, задане джерело В]
- Максимальна частота — це встановлене значення F01.10.

Багатошвидкісна робота:

Привод має функцію багатошвидкісної роботи, і декілька команд частоти можна попередньо встановити за потреби. Значення команд багаточастотного керування встановлюються в параметрах F14.00~F14.14, а задана команда частоти вибирається шляхом комбінування з багатофункціональним вхідним сигналом ззовні. Необхідна команда частоти може бути вибрана за допомогою ON/OFF контактного входу для зміни швидкості двигуна за ступенями. До 17 швидкостей можна перемикаєти за допомогою 16-швидкісної команди частоти та однієї команди частоти поштовхового режиму (команда JOG).

Комбінацію декількох команд швидкості наведено в таблиці нижче.

Таблиця 11.1 Комбінація команди багатошвидкісного режиму та багатофункціонального контактного вхідного терміналу

Пов'язані параметри	Багатошвидкісний термінал 1 F05.0x = 16	Багатошвидкісний термінал 1 F05.0x = 16	Багатошвидкісний термінал 1 F05.0x = 16	Багатошвидкісний термінал 1 F05.0x = 16	Багатошвидкісний термінал 1 F05.0x = 4/5
F01.09keyboardцифрове налаштування	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
F14.00 багатошвидкісний 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
F14.01 багатошвидкісний 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF
F14.02 багатошвидкісний 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF
F14.03 багатошвидкісний 4	OFF	OFF	ON	OFF	OFF
F14.04 багатошвидкісний 5	ON	OFF	ON	OFF	OFF
F14.05 багатошвидкісний 6	OFF	ON	ON	OFF	OFF
F14.06 багатошвидкісний 7	ON	ON	ON	OFF	OFF
F14.07 багатошвидкісний 8	OFF	OFF	OFF	ON	OFF
F14.08 багатошвидкісний 9	ON	OFF	OFF	ON	OFF
F14.09 багатошвидкісний 10	OFF	ON	OFF	ON	OFF
F14.10 багатошвидкісний 11	ON	ON	OFF	ON	OFF
F14.11 багатошвидкісний 12	OFF	OFF	ON	ON	OFF
F14.12 багатошвидкісний 13	ON	OFF	ON	ON	OFF
F14.13 багатошвидкісний 14	OFF	ON	ON	ON	OFF
F14.14 багатошвидкісний 15	ON	ON	ON	ON	OFF
F07.30 частота поштовхового режиму	-	-	-	-	ON

◇ F01.02~F01.03: Джерело завдання частоти А

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.02 (0x0102) RUN	Джерело завдання частоти А	V/F SVC Виберіть заданий метод вводу частоти	0 (0 ~ 11)
F01.03 (0x0103) STOP	Джерело завдання частоти А коефіцієнт підсилення	V/F SVC Обробка пропорційного підсилення для заданого джерела А АI-входу значення	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

Джерело задання частоти А режим:

0: Налаштування числа клавіатури

1: клавіатура потенціометр

2: аналоговий вхід напруги /

струму AI задано 3:

Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: термінальний імпульс PUL

6: RS485 зв'язок 7:

Керування через

термінал UP/DW 8: PID

керування

9: Програмне керування

(PLC) 10:

Зарезервовано

11: Завдання швидкості багатошвидкісного режиму

F01.04~F01.06: Джерело завдання частоти В

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.04 (0x0102) RUN	Джерело завдання частоти В	V/F SVC Виберіть заданий метод вводу частоти	0 (0 ~ 11)

F01.05 (0x0103) STOP	Джерело завдання частоти В коефіцієнт підсилення	V/F SVC Обробка пропорційного підсилення для заданого джерела В AI-входу значення	100.0% (0.0 ~ 500.0%)
F01.06 (0x0106) RUN	Джерело завдання частоти В завдання значення	V/F SVC Вхідне значення джерела В лінеаризується, і вхідне значення становить 100%.	0 (0 ~ 1)

Джерело завдання частоти В вихідний режим:

0: Налаштування числа з клавіатури 1:  
потенціометр клавіатури  
2: Аналоговий вхід напруги/струму AI задано 3:  
Зарезервовано  
4: Зарезервовано  
5: імпульс терміналу PUL  
6: RS485 зв'язок 7:  
Керування через термінал UP/DW 8: PID керування  
9: Програмне керування (PLC) 10:  
Зарезервовано  
11: Завдання швидкості багатшвидкісного режиму

Джерело завдання частоти В значення завдання:

0: Джерело завдання F01.10 [максимальна частота]  
1: Джерело завдання встановлюється джерелом завдання частоти А

◇ F01.07: Вибір комбінації джерела завдання частоти вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.07 (0x0107) RUN	Комбінація джерел завдання частоти вибір	V/F SVC Встановіть частоту, задану джерелом А, В комбінація режим	0 (0 ~ 5)

0: джерело завдання частоти А  
1: джерело завдання частоти В  
2: сума частоти, заданої джерелом А, та частоти, заданої джерелом В  
3: Різниця між джерелом завдання частоти А та джерелом завдання частоти В (А-В) 4:  
Максимальне значення джерела завдання частоти А та джерела завдання частоти В  
5: Мінімальне значення частоти заданого джерела А та частоти заданого джерела В

Примітка:

- Значення після комбінації джерела завдання частоти обмежується верхньою межею частоти та нижньою межею частоти.
- Якщо F07.16 десятки = 1 [напрямок RUN = дозволено лише команду вперед] або F07.16 сотні = 0 [напрямок команди керування частотою = недійсний], комбінований результат обчислення є від'ємним значенням з 0.00Hz як задана частота перетворення частоти.

◇ F01.08: Команда RUN у поєднанні із заданою частотою

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.08 (0x0108) RUN	Виконати команду згідно з заданою частотою	V/F SVC Встановіть різні команди запуску для об'єднання заданого частотного режиму	0x0000 (0x0000 ~ 0xCCCC)

Примітка: Встановлене значення вказано у шістнадцятковій системі числення, що відповідає одиниці, десяти, ста та тисячі. Кожен біт має окреме значення. 0: без прив'язки

1: цифрове налаштування з клавіатури 2:

потенціометр клавіатури  
 3: аналоговий вхід напруги / струму AI задано 4: Зарезервовано  
 5: Зарезервовано  
 6: імпульс терміналу PUL  
 7: RS485 зв'язок 8: Керування через термінал UP/DW 9: PID керування  
 A: Програмне керування (PLC) B: Зарезервовано  
 C: завдання швидкості для багатошвидкісного режиму завдання  
 Однорозрядний: набір інструкцій клавіатурної команди  
 Десятки: набір команд термінальної команди  
 Сотні: пакет командних інструкцій зв'язку Тисячі: пакет команд додаткової плати

Приклад застосування режиму завдання частоти з командою RUN, з використанням дистанційного/локального перемикачання, дистанційний режим використовує налаштування команди через зв'язок, налаштування частоти, локальний режим використовує налаштування команди через термінал, цифрове налаштування частоти з клавіатури, тільки шляхом перемикачання терміналу Режим завдання команди, потім встановить різні канали команд для прив'язки до режиму завдання частоти.

◇ F01.09: Цифрове завдання частоти з клавіатури frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.09 (0x0109) RUN	Цифрова клавіатура заданої частоти	V/F SVC Встановить цифрове завдання частоти з клавіатури	50.00Hz (0.00 ~ F01.10)

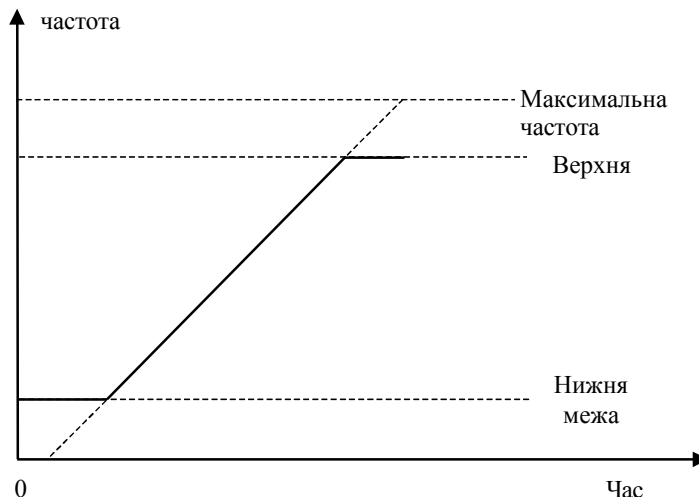
Примітка:

- Цей параметр є дійсним, коли F01.02=0 [Джерело завдання частоти A = Цифрове завдання з клавіатури] або F01.04=0 [Джерело завдання частоти B = Цифрове завдання з клавіатури].

**F01.1x група: верхня та нижня межі частоти**

Параметр групи F01.1x використовується для встановлення верхньої та нижньої меж частотної команди для обмеження швидкості двигуна. Наприклад, це може бути використано для високошвидкісної роботи через механічну міцність або коли низькошвидкісна робота є небажаною через змащування шестерень та підшипників.

Верхня межа частоти обирається за допомогою F01.11 [вибір методу налаштування верхньої межі частоти], а значення нижньої межі встановлюється за допомогою F01.13 [нижня межа частоти].



Принципова схема максимальної частоти, верхньої межі частоти та нижньої межі частоти

◇ F01.10: Максимальна частота

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
<b>F01.10</b> (0x010A) STOP	Максимальна частота	V/F SVC Встановить максимальне значення частоти value	50.00Hz (Макс. частота ~ 600.00Hz)

Максимальна частота використовується як опорна величина, що відповідає 100.0% перетворенню аналогового входу, імпульсного входу (PUL) та PID керуючого виходу в приводі у частоту;

Максимальна частота використовується як опорна частота часу розгону/гальмування (F01.20 = 0 [опорна частота часу розгону/гальмування = максимальна частота]).

◇ F01.11~F01.12: верхня межа частоти

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.11 (0x010B) RUN	Верхня межа частоти для вибраного режиму вибору	V/F SVC Верхня межа частоти для вибраного режиму вибору	0 (0 ~ 7)
F01.12 (0x010C) RUN	Цифрове налаштування верхньої граничної частоти	V/F SVC Встановіть значення верхньої частоти	50.00Hz (Нижня межа частоти ~ F01.10)

Верхня межа частоти обмежує верхню межу частоти, розраховану джерелом завдання частоти. Якщо розрахована частота більша за верхню межу частоти, то як завдання використовується верхня межа частоти.

0: цифрове налаштування верхньої

межі частоти 1: потенціометр клавіатури

2: аналоговий вхід напруги /

струму AI задано 3:

Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: імпульс терміналу PUL

6: RS485 зв'язок

7: Зарезервовано

◇ F01.13: нижня межа частоти

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.13 (0x010D) RUN	Нижня межа частоти	V/F SVC Встановіть значення нижньої межі частоти	0.00Hz (0.00~Верхнямежа частоти)

Нижня гранична частота обмежує нижню межу частоти, що розраховується джерелом завдання частоти. Якщо розрахована частота менша за нижню граничну частоту, то як завдання використовується гранична частота.

Примітка:

- Опорна частота поштовхового режиму не обмежується нижньою межею частоти.

### Група F01.2x-F01.3x: час розгону та гальмування

Час розгону та гальмування 1~4

Цей вибір дозволяє налаштувати до 4 наборів часу розгону та гальмування. Шляхом перемикання ON/OFF багатифункціонального вхідного терміналу з налаштуванням вибору часу розгону/гальмування 1 та вибору часу розгону/гальмування 2, час розгону/гальмування можна перемикає навіть під час роботи привода.

Встановіть час розгону вихідної частоти від 0 Гц до опорної частоти часу розгону/гальмування. Встановіть вихідну частоту від опорної частоти часу розгону/гальмування до часу гальмування 0 Гц.

Заводське налаштування F01.22 [Час розгону 1] та F01.23 [Час гальмування 1] є дійсним.

Виберіть опорну частоту часу розгону/гальмування за допомогою F01.20 [Вибір опорної частоти часу розгону/гальмування]

F01.20 встановити значення	Опис
0	Приймаючи максимальну частоту за опорну частоту
1	Використання фіксованої частоти 50.00 Гц як опорної частоти
2	Опорна частота при заданій частоті

Виберіть діапазон налаштування часу розгону/гальмування за допомогою F01.21 [Одиниця вимірювання часу розгону/гальмування]

Параметр	Визначена зона		
	F01.21 = 0	F01.21 = 1	F01.21 = 2
F01.22 [Час розгону 1]	0 ~ 65000s	0.0 ~ 6500.0s	0.00 ~ 650.00s
F01.23[Час сповільнення 1]			
F01.22 [Час розгону 2]			
F01.23[Час сповільнення 2]			
F01.22 [Час розгону 3]			
F01.23[Час сповільнення 3]			
F01.22 [Час розгону 4]			
F01.23[Час сповільнення 4]			



Графік часу прискорення та сповільнення chart

Перемикання часу розгону та гальмування за вихідною частотою

Час розгону/гальмування привода може автоматично перемикатися відповідно до встановленої вихідної частоти. Коли вихідна частота досягає встановленого значення F01.35 [частота перемикання часу розгону/гальмування], час розгону/гальмування привода автоматично перемикається. Ця функція є недейсною, коли F01.35 = 0.00 Hz.

Примітка:

Функція вибору часу розгону/гальмування, встановлена на багатофункціональному вході, має пріоритет над функцією автоматичного перемикання з використанням часу розгону/гальмування F01.35. Наприклад, коли багатофункціональний вхідний термінал з вибором часу розгону/гальмування 1[F05.0x =32] встановлено на ON, привод використовує лише час розгону/гальмування 2, а функція автоматичного перемикання з використанням часу розгону/гальмування F01.35 є недейсною.

## Вихідна частота

### F01.35

Вихідна частота  $\geq F01.35$  додається та зменшується згідно з F01.22 та F01.23 [час додавання та зменшення 1] Вихідна частота  $< F01.35$  додається та зменшується згідно з F01.24 та F01.25 [час додавання та зменшення 2]

Частота перемикання часу розгону та гальмування

◇ F01.20: Опорна частота часу розгону/гальмування frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.20 (0x0114) STOP	Час розгону/гальмування за вдання частота	V/F SVC Встановіть опорну частоту часу розгону/гальмування	0 (0 ~ 3)

**0:** максимальна частота опорним значенням для часу розгону/гальмування є F01.10 [максимальна частота].

**1:** фіксована частота опорним значенням для часу розгону/гальмування є фіксована частота 50.00 Гц.

**2:** Встановіть частоту опорним значенням для часу розгону/гальмування є встановлена частота. Якщо встановлена частота часто змінюється, розгін двигуна змінюється, тому зверніть увагу на застосування.

◇ F01.21: Діапазон часу розгону/гальмування вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.21 (0x0115) STOP	Вибір діапазону часу розгону/гальмування	V/F SVC Встановіть десяткову крапку параметра F01.22 ~ F01.29 [Час розгону / гальмування 1~4]	2 (0 ~2)

Примітка: Значення за замовчуванням дорівнює 2, що означає два знаки після коми. 0: без десяткової крапки

1:1 десяткова крапка

2: 2 десяткові розряди

◇ F01.22: Час розгону 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.22 (0x0116) RUN	Час розгону 1	V/F SVC Встановіть значення часу прискорення 1	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)

◇ F01.23: Час сповільнення 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.23 (0x0117) RUN	Час сповільнення 1	V/F SVC Встановіть значення часу сповільнення 1	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)

Залежність між значенням за замовчуванням часу розгону/гальмування та рівнем потужності привода є наступною.

Привод живлення	Значення за замовчуванням часу розгону/гальмування 1~4
<=22KW	6.00s
<=45KW	12.00s

<=55KW	18.00s
<=75KW	24.00s
<=90KW	30.00s
<=132KW	36.00s
<=160KW	42.00s
<=185KW	48.00s
<=220KW	54.00s
Інше	60.00s

◇ F01.24~F01.25 Час розгону/гальмування 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.24 (0x0118) RUN	Час розгону 2	V/F SVC Встановіть значення часу прискорення 2	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)
F01.25 (0x0119) RUN	Час сповільнення 2	V/F SVC Встановіть значення часу сповільнення 2	3 рівнем потужності (Змінійте за допомогою F01.21)

◇ F01.26~F01.27 Час розгону/гальмування 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.26 (0x011A) RUN	Час розгону 3	V/F SVC Встановіть значення часу прискорення 3	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)
F01.27 (0x011B) RUN	Час сповільнення 3	V/F SVC Встановіть значення часу сповільнення 3	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)

◇ F01.28~F01.29 Час розгону/гальмування 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.28 (0x011C) RUN	Час розгону 4	V/F SVC Встановіть значення часу прискорення 4	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)
F01.29 (0x011D) RUN	Час сповільнення 4	V/F SVC Встановіть значення часу сповільнення 4	3 рівнем потужності (Змінити за допомогою F01.21)

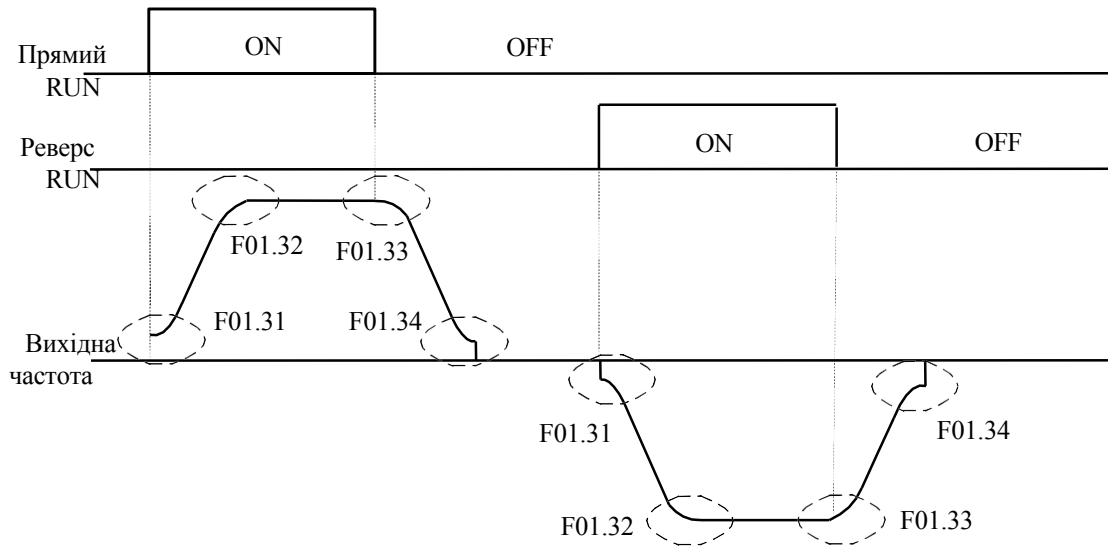
### S вибір кривої

Функція S-кривої дозволяє плавно запускати та зупиняти машину, зменшуючи вплив на навантаження.

Встановіть час характеристики S-кривої на початку розгону/гальмування та в кінці розгону/гальмування за потреби. Ця

функція вмикається за допомогою F01.30=1[Вибір S-кривої=Увімкнено].

Характеристики кривої S під час перемикання (прямий/зворотний хід) показані на рисунку нижче.



Принципова схема кривої S

#### Примітка:

- Після встановлення характеристики S-кривої, час розгону/гальмування збільшить час розгону/гальмування, як показано нижче.
- Час розгону = вибраний час розгону +  $([F01.31]+[F01.32])/2$
- Час сповільнення = вибраний час сповільнення +  $([F01.33]+[F01.34])/2$

#### ◇ F01.30: S вибір кривої

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.30 (0x011E) STOP	S вибір кривої	V/F SVC Виберіть, чи функція кривої S є ON	1 (0 ~ 1)

Примітка: Крива jog S встановлюється за допомогою F07.33

[Вибір кривої jog S]. 0: недійсно

1: дійсний

#### ◇ F01.31: Початок прискорення за S кривою часу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.31 (0x011F) STOP	Час кривоїпускуS прискорення	V/F SVC Встановіть час кривої S початку прискорення	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

#### ◇ F01.32: Час прискорення S кривої time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F01.32 (0x0120) STOP	Час S кривої прискорення	V/F SVC Встановіть час кривої завершення S прискорення	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

#### ◇ F01.33: Час кривої початку сповільнення S

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

Деталі параметрів

F01.32 (0x0121) STOP	Час кривоїпочаткуS сповільнення	V/F SVC Встановіть S час кривої початку сповільнення	0.20 (0,01 ~ 10.00s)
----------------------------	------------------------------------	---	-------------------------

◇ F01.34: Кінець сповільнення S кривої часу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F01.34 (0x0122) STOP	Кінець сповільнення S крива час	V/F SVC Встановіть час кривої S завершення сповільнення	0.20 (0.01 ~ 10.00s)

Частота перемикавання часу розгону/гальмування частота

◇ F01.35: Частота перемикавання часу розгону/гальмування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F01.35 (0x0123) RUN	Час розгону/гальмування налаштуваннячастоти перемикавання	V/F SVC Частота перемикавання часу розгону/гальмування частота	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Коли вихідна частота досягає встановленого значення F01.35 [частота перемикавання часу розгону/гальмування], час розгону/гальмування привода автоматично перемикається, і час розгону/гальмування 1 змінюється на час розгону/гальмування 2.

Примітка:

- Коли F01.35 = 0.00 Гц, час розгону/гальмування є недейсним для функції перемикавання частоти.

**F01.4x група: PWM керування**

◇ F01.40: частота носія

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F01.40 (0x0128) RUN	Несуча частота	V/F SVC Встановіть частоту перемикавання (частоту носія) силового транзистора в приводі.	4.0kHz (1.0 ~ 16.0kHz)

Під час регулювання електромагнітного шуму або зменшення шуму та струму витоку, будь ласка, змініть налаштування.

Примітка:

- Несуча частота за замовчуванням становить 2.0 кГц під час DC гальмування.
- Несуча частота за замовчуванням становить 2.0 кГц під час самоналаштування.

◇ F01.41: PWM режим керування приводом

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F01.41 (0x0129) RUN	PWM режим керування	V/F SVC Оптимізуйте PWM керування за допомогою цього параметра налаштування	0x1111 (0x0000 ~ 0x1111)

Одиниці: носій та температура пов'язані 0:  
незалежно від температури

1: стосується температури

Коли температура привода занадто висока, привод автоматично знижує частоту носія; використовуйте цю функцію для зменшення комутаційних втрат силового пристрою та запобігання виникненню теплової помилки привода.

Десятки: несуча частота пов'язана з вихідною частотою 0: Незалежно від вихідної частоти

1: стосується вихідної частоти

Коли несуча та вихідна частоти є дійсними, привод може автоматично регулювати частоту несучої відповідно до вихідної частоти. Ця функція може покращити низькочастотні характеристики привода та ефект безшумності на високій частоті.

Сотні: Випадковий PWM Дозвіл

0: Заборонено

1: Увімкнута

Тисячі: PWM модуляціяВиберіть PWM режим привода 0:

Використовується лише трифазна модуляція

1: Двофазна трифазна модуляція автоматично перемикається

## 1.69 Група F02: параметри двигуна 1

Параметри групи F02 використовуються для налаштування параметрів двигуна 1 та параметрів застосування двигуна.

### F02.0x група: базові параметри двигуна та опції самоналаштування

#### ◇ F02.00: Тип двигуна двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.00 (0x0200) READ	Тип двигуна	V/F SVC Встановіть тип двигуна. Цей параметр доступний лише для читання	0 (0 ~ 1)

0: асинхронний двигун (AM)

1: зарезервовано

Примітка:

- Цей параметр є параметром лише для читання. F01.00 автоматично оновлюється після того, як F01.00 [Режим керування] буде встановлено.

#### ◇ F02.01: Кількість полюсів двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.01 (0x0201) STOP	Кількість полюсів двигуна	V/F SVC Встановіть кількість полюсів двигуна	4 (2 ~ 98)

#### ◇ F02.02: номінальна потужність двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.02 (0x0202) STOP	Номінальна потужність двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну потужність двигуна	Випадковий тип (0.1 ~ 5.5KW)

#### ◇ F02.03: номінальна частота двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.03 (0x0203) STOP	Номінальна частота двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну частоту двигуна	50.00Hz (0.01 ~ F01.10)

#### ◇ F02.04: номінальна швидкість двигуна обертання

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.04 (0x0204) STOP	Номінальна швидкість двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну швидкість двигуна	Випадковий тип (0 ~ 6500RPM)

#### ◇ F02.05: номінальна напруга двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.05 (0x0205)	Номінальна напруга двигуна	V/F SVC Встановіть номінальну напругу двигуна	Випадковий тип (0 ~ 1500V)

◇ F02.06: номінальний струм двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.06 (0x0206) STOP	Номінальний струм двигуна	V/F SVC Встановить номінальний струм двигуна	Випадковий тип (0.1 ~ 3000.0A)

◇ F02.07: Вибір автоналаштування параметрів двигуна вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.07 (0x0207) STOP	Вибір автоналаштування параметрів двигуна	V/F SVC Вибір автоналаштування параметрів двигуна	0 (0 ~ 3)

**Примітка:** Після завершення автоналаштування параметрів двигуна, задане значення [F02.07] буде автоматично встановлено на "0". Модель S/T2 не підтримує автоналаштування параметрів двигуна. Але суфікс-VС моделі 220v підтримується векторним керуванням, тому суфікс-VС моделі 220v підтримує автоналаштування.

0: без роботи

1: Ротаційне само-налаштування

2: Статичне само-налаштування

3: лише статичне самоналаштування опору статора learning

◇ F02.08: Самоналаштування мітка

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.08 (0x0208) STOP	Прапорець самоналаштування	V/F SVC	0 (0 ~ 3)

**F02.1x група: розширені параметри асинхронного двигуна параметри**

◇ F02.10: струм холостого ходу асинхронного двигуна струм

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.10 (0x020A) STOP	Струм холостого ходу асинхронного двигуна no-load current	V/F SVC Встановить струм холостого ходу асинхронного двигуна	Зміна з моделлю (0.1 ~ 3000.0A)

◇ F02.11: Опір статора асинхронного двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.11 (0x020B) STOP	Опір статора асинхронного двигуна	V/F SVC Встановить опір статора асинхронного двигуна опір	Змінитиза допомогою моделі (0.01mΩ ~ 60000mΩ)

Примітка: Десяткова крапка встановлюється F02.19 розрядами.

◇ F02.12: Опір ротора асинхронного двигуна resistance

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.12 (0x020C)	Опір ротора	V/F SVC	Змінитиза

STOP	асинхронного двигуна	Встановить опір ротора асинхронного двигуна	допомогою моделі (0.01mΩ ~ 60000mΩ)
------	----------------------	---	-------------------------------------

Примітка: Десяткова кома встановлюється десятима цифрами F02.19.

◇ F02.13: Індуктивність розсіювання статора асинхронного двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
--------------	------	-------	--

F02.13 (0x020D) STOP	Векторне керування асинхронним двигуном статора розсіювання індуктивність	V/F SVC Встановить індуктивність розсіювання статора асинхронного двигуна	Змінити значення моделі (0.001mH ~ 6553.5mH)
----------------------------	---	--	--

Примітка: Десяткова кома встановлюється F02.19 сотнями.

◇ F02.14: Індуктивність статора асинхронного двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.14 (0x020E) STOP	Індуктивність статора асинхронного двигуна	V/F SVC Встановить індуктивність статора асинхронного двигуна	Змінити значення моделі (0.01mH ~ 65535mH)

Примітка: Десяткова кома встановлюється F02.19 тисячею.

◇ F02.15: стандартне значення опору статора

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.15 (0x020F) READ	Статоропір стандартне значення	V/F SVC Встановить значення опору статора. Цей параметр доступний лише для читання	Перетворення фактичного значення (0,00 ~ 50,00%)

◇ F02.16: стандартне значення опору ротора

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.16 (0x0210) READ	Опір ротора стандартне значення	V/F SVC Встановить значення опору ротора. Цей параметр доступний лише для читання	Перетворення фактичного значення (0.00 ~ 50.00%)

◇ F02.17: Значення індуктивності розсіювання статора value

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.17 (0x0211) READ	Індуктивність розсіювання статора	V/F SVC Встановить значення індуктивності розсіювання статора. Цей параметр доступний лише для читання	Перетворення фактичного значення (0.00 ~ 50.00%)

◇ F02.18: Стандартне значення індуктивності статора

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.18 (0x0212) READ	Значення індуктивності статора value	V/F SVC Встановить значення індуктивності статора. Цей параметр доступний	Перетворення фактичного значення

	лише для читання	(0.0 ~ 999.0%)
--	------------------	----------------

◇ F02.19: F02.11~F02.14 вибір десяткової крапки вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.19 (0x0213) STOP	F02.11~F02.14 вибір десяткової крапки	V/F SVC Встановіть десяткову крапку для чотирьох параметрів F02.11~F02.14	0x0000 (0x0000 ~ 0x2222)

**Примітка:** Значення за замовчуванням змінюється залежно від рівня потужності двигуна, а заводське значення за замовчуванням не змінюється. 0: без десяткової крапки

1:1 десяткова крапка

2: 2 десяткові розряди

Одиниця: F02.11 налаштування десяткової

крапки параметра Десятки: F02.12

налаштування десяткової крапки параметра

Розряд сотень: F02.13 налаштування десяткової крапки

параметра Розряд тисяч: F02.14 налаштування

десяткової крапки параметра

**F02.2x-F02.4x Група: Зарезервовано**

**F02.5x група: параметри застосування двигуна параметри**

Онлайн-навчання опору статора

◇ F02.50: Режим онлайн-навчання опору статора mode

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F02.50 (0x0232) STOP	Вибір навчання опору статора	V/F SVC Встановіть режим онлайн-навчання опору статора	Стосовно VFD моделі (0 ~ 2)

0: Недійсно.

1: Лише навчіться не оновлювати.

Більше 1: Навчання та оновлення. Це значення обмежує приріст опору статора, що вивчається кожного разу при ініціалізації навчання.

Примітка:

➤ Модель S/T2 не підтримує авто-налаштування.

➤ Після завершення самоналаштування двигуна функція самонавчання опору статора може бути ефективною.

**1.70 Група F03: Векторне керування**

**F03.0x група: контур швидкості (ASR)**

ASR — це функція, що коригує команду моменту шляхом узгодження швидкості двигуна та команд швидкості.

■ Перед налаштуванням ASR параметрів

➤ Перед налаштуванням параметра ASR обов'язково виконайте самоналаштування для правильного встановлення всіх параметрів двигуна.

➤ Налаштуйте ASR параметри, поки двигун підключено до навантаження.

➤ Під час налаштування ASR, ви можете контролювати C00.01 (F11.20 біти встановлені в 1, виберіть фактичну вихідну частоту) та C00.06 [Швидкість двигуна], і використовувати аналоговий вихідний сигнал.

■ Кроки налаштування при SVC режимі керування

Кроки налаштування параметрів ASR є наступними.

1. Запустіть двигун на нульовій або низькій швидкості та збільшуйте F03.06 [пропорційний коефіцієнт підсилення контуру швидкості 2] у діапазоні, що не викликає вібрації.

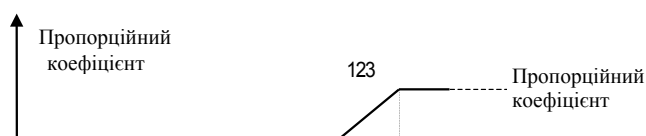
2. Запустіть двигун на нульовій або низькій швидкості та зменште F03.07 [інтегральний час контуру швидкості 2] у діапазоні, що не викликає вібрації.

3. Запустіть двигун на встановленій максимальній швидкості, щоб переконаватися, що вібрація не виникне.

4. Якщо виникає вібрація, збільште значення налаштування F03.07 та зменште значення налаштування F03.06, доки вібрація не зникне.

5. Встановіть коефіцієнт підсилення для діапазону низьких швидкостей. Запустіть двигун на нульовій або низькій швидкості та збільшуйте F03.02 [пропорційний коефіцієнт підсилення контуру швидкості 1] у діапазоні, що не викликає вібрації.

6. Пропорційний коефіцієнт підсилення ASR та час інтегрування можна перемикають відповідно до вихідної частоти. Коли швидкість не вдається стабілізувати на низькій стороні швидкості, встановіть приблизно 80% від частоти, при якій виникає фактична вібрація. Коли на високій стороні швидкості не вдається забезпечити стабільність швидкості, будь ласка, встановіть це приблизно. Фактична частота вібрації становить близько 120%.



Принципова схема пропорційного підсилення та інтегрального часу контуру швидкості

◇ F03.02: ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.02 (0x0302) RUN	ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1	SVC Встановіть ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1	10.00 (0.01 ~ 100.00)

Збільшення підсилення підвищить чутливість. Зазвичай, чим більше навантаження, тим вищим має бути підсилення. Однак, якщо підсилення занадто велике, двигун буде вібрувати.

◇ F03.03: ASR (час інтегрування контуру швидкості) 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.03 (0x0303) RUN	ASR час інтегрування (контур швидкості) 1	SVC Встановіть ASR (час інтегрування контуру швидкості) 1	0.100s (0.001 ~ 6.000s)

Якщо час інтегрування занадто довгий, швидкодія знизиться, а здатність протидіяти зовнішнім силам послабиться. Якщо час інтегрування занадто короткий, виникне вібрація.

◇ F03.04: ASR час фільтрації 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.04 (0x0304) RUN	ASR час фільтрації 1	SVC Встановіть ASR час фільтрації 1	0.0ms (0.0 ~ 100.0ms)

F03.04 (0x0304) RUN	ASR час фільтрації 1	SVC Встановіть ASR час фільтрації 1	0.0ms (0.0 ~ 100.0ms)
---------------------	----------------------	--	--------------------------

Якщо механічна жорсткість низька і виникає вібрація, поступово збільшуйте задане значення на 0.1.

◇ F03.05: ASR частота перемикання 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.05 (0x0305) RUN	ASR частота перемикання 1	SVC Встановіть ASR частоту перемикання 1	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка: ASR вибір параметра керування визначається разом із F03.09.

◇ F03.06: ASR (контур швидкості) пропорційний коефіцієнт підсилення 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.06 (0x0306) RUN	ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 2	SVC Встановіть ASR (швидкісний контур) пропорційний коефіцієнт підсилення 1	10.00 (0.01 ~ 100.00)

Збільшення підсилення підвищить чутливість. Зазвичай, чим більше навантаження, тим вище підсилення. Проте, якщо підсилення занадто велике, двигун буде вібрувати.

◇ F03.07: ASR (час інтегрування контуру швидкості) 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.07 (0x0307) RUN	ASR час інтегрування (контур швидкості) 2	SVC Встановіть ASR (час інтегрування контуру швидкості) 1	0.100s (0.001 ~ 6.000s)

Якщо час інтегрування занадто довгий, швидкодія знизиться, а здатність протистояти зовнішнім силам послабиться. Якщо час інтегрування

занадто короткий, виникне вібрація.

◇ F03.08: ASR час фільтрації 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.08 (0x0308) RUN	ASR час фільтрації 2	SVC Встановіть ASR час фільтрації 2	0.0ms (0.0 ~ 100.0ms)

Якщо механічна жорсткість низька і виникає вібрація, поступово збільшуйте задане значення на 0.1.

◇ F03.09: ASR частота перемикання 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.09 (0x0309) RUN	ASR частота перемикання 2	SVC Встановіть ASR частоту перемикання 2	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Якщо швидкість нестабільна на низьких або високих обертах, ASR пропорційний коефіцієнт підсилення та час інтегрування можна перемикаєти відповідно до вихідної частоти.

Коли задане значення F03.09 більше за F03.05, параметр контуру швидкості перемикається з вихідною частотою.

частота	Параметр контуру швидкості		
	Пропорційний коефіцієнт підсилення	Час інтегрування	Час фільтрації
Вихідна частота <=F03.05	F03.02	F03.03	F03.04
F03.05<вихідна частота <F03.09	Лінійна зміна	Лінійна зміна	Лінійна зміна
частота>=F03.09	F03.06	F03.07	F03.08
F03.09=F03.05	F03.02	F03.03	F03.04

**F03.1x Група: Контур струму та обмеження моменту**

Встановіть параметр PI контуру струму під час векторного керування двигуном. Коли відбувається векторне керування, якщо виникають коливання швидкості, струму та нестабільність, підсилення можна відповідним чином зменшити для досягнення стабільності; навпаки, збільшення підсилення допомагає покращити динамічну характеристику двигуна.

◇ F03.10: Пропорційний коефіцієнт підсилення D-осі контуру струму

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
<b>F03.10</b> (0x030A) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму осі D	SVC Встановіть пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму осі D	1.000 (0.001 ~ 4.000)

◇ F03.11: Інтегральний коефіцієнт підсилення D-осі контуру струму

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.11 (0x030B) RUN	Коефіцієнт інтегральної складової контуру струму осі D	SVC Встановіть інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму D-осі	1.000 (0.001 ~ 4.000)

◇ F03.12: Пропорційний коефіцієнт підсилення Q-осі контуру струму

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
<b>F03.12</b> (0x030C)	Пропорційний	SVC	1.000

RUN	коефіцієнт підсилення контуру струму осі Q	Встановить пропорційний коефіцієнт підсилення контуру струму осі Q	(0.001 ~ 4.000)
-----	--	--	-----------------

◇ F03.13: Інтегральний коефіцієнт підсилення Q-осі контуру струму

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.13 (0x020D) RUN	Коефіцієнт інтегральної складової контуру струму осі Q	SVC Встановить інтегральний коефіцієнт підсилення контуру струму осі Q	1.000 (0.001 ~ 4.000)

◇ F03.15: Обмеження моменту двигуна limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.15 (0x030F) RUN	Електричний стан моменту обмеження	SVC Встановить обмеження моменту електричного стану	180.0% (0.0 ~ 400.0%)

Примітка: 100.0% відповідає номінальному моменту двигуна.

◇ F03.16: Обмеження моменту генерації енергії limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.16 (0x0310) RUN	Генерація потужності обмеження крутного моменту	SVC Встановить обмеження крутного моменту генераторного режиму	180.0% (0.0 ~ 400.0%)

Примітка: 100.0% відповідає номінальному моменту двигуна.

Вихідний крутний момент двигуна також обмежений крутним моментом, що перетворюється F10.01 [Точкою відсікання перевантаження за струмом] та F03.34 [Обмеженням вихідної потужності].

### F03.2x група: оптимізація крутного моменту керування

Компенсація ковзання асинхронного двигуна компенсація

У режимі векторного керування асинхронним двигуном, коли вектор кільця розімкнений, коефіцієнт компенсації ковзання використовується для регулювання точності стабільної швидкості двигуна. Коли швидкість двигуна нижча за встановлене значення після навантаження, значення потрібно збільшити, і навпаки. Рекомендований діапазон: 60~160%.

◇ F03.23: Компенсація ковзання асинхронного двигуна

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.23 (0x0317) RUN	Компенсація ковзання асинхронного двигуна компенсація	SVC Встановить компенсацію ковзання асинхронного двигуна	100.0% (0.0~ 250.0%)

◇ F03.24: Початкове значення пускового моменту значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.24 (0x0318) RUN	Початкове значення пускового моменту	SVC Встановить початкове значення пускового моменту	0.0% (0.0~ 250.0%)

### F03.3x Група: Потік Оптимізація

Керування слабким магнітним полем

При векторному керуванні, якщо швидкість обертання двигуна перевищує номінальну, або напруга шини низька, а швидкість обертання двигуна близька до номінальної, привод повинен послабити поле двигуна, щоб швидкість двигуна відстежувала задану швидкість.

F03.30~F03.31 встановить параметри регулювання слабого магнітного керування. Коли виникає нестабільність у процесі слабого магнітного

## Деталі параметрів

керування, відрегулюйте параметри групи для налагодження.

Надмірний струм ослаблення поля спричинить незворотне розмагнічування двигуна. У більшості випадків струм ослаблення поля може гарантувати, що двигун не розмагнітиться незворотно в межах номінального струму двигуна.

### ◇ F03.30: Коефіцієнт попереднього збудження слабкого магнітного поля

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.30 (0x031E) RUN	Коефіцієнт магнітного випередження	SVC Встановіть коефіцієнт випередження за слабким магнітним потоком	10.0% (0.0 ~ 200.0%)

### ◇ F03.31: Коефіцієнт підсилення керування ослабленням поля

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.31 (0x031F) RUN	Коефіцієнт підсилення регулювання ослаблення поля	SVC Встановіть коефіцієнт підсилення керування ослабленням поля	10.0% (0.0 ~ 500.0%)

### ◇ F03.32: Межа струму послаблення поля

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.32 (0x0320) RUN	Верхня межа струму слабкого магнітного поля	SVC Встановіть обмеження струму послаблення поля	60.0% (0.0 ~ 250.0%)

Примітка: встановлене значення 100.0% відповідає номінальному струму двигуна.

### ◇ F03.33: Коефіцієнт напруги слабкого магнітного поля

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.33 (0x0321) RUN	Коефіцієнт напруги слабкого магнітного поля	SVC Встановіть коефіцієнт напруги слабкого магнітного поля	97.0% (0.0 ~ 120.0%)

### ◇ F03.34: Обмеження вихідної потужності limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.34 (0x0322) RUN	Межа вихідної потужності limit	SVC Встановіть обмеження вихідної потужності	250.0% (0.0 ~ 400.0%)

Примітка: встановлене значення 100.0% відповідає номінальній потужності двигуна.

### Енергоефективна робота

Векторне керування асинхронним двигуном є ефективним. Коли виконується енергоощадна робота, вихідний струм автоматично зменшується шляхом аналізу вихідного моменту, завдяки чому втрати на нагрівання двигуна знижуються для досягнення ефекту енергоощадження.

### ◇ F03.37: Енергоощадна робота

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.37 (0x0325) RUN	Енергоефективна робота	SVC Вибір функції енергоощадного режиму роботи приводу	0 (0 ~ 1)

0: OFF

1: ON

◇ F03.38: Нижня межа збудження енергоощадного режиму роботи

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.38 (0x0326) RUN	Енергоощадний режим роботи нижня межа збудження	SVC Встановить межу збудження енергоощадного режиму роботи	50.0% (0.0 ~ 80.0%)

Примітка: встановлене значення становить 100.0% номінального збудження двигуна.

◇ F03.39: Коефіцієнт фільтра енергоощадного режиму роботи

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.39 (0x0327) RUN	Коефіцієнт фільтра енергоощадного режиму роботи	SVC Встановить коефіцієнт фільтра режиму енергозбереження	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

**Група F03.4x-F03.5x: Керування F03.4x моментом**

Команда моменту задана

◇ F03.40: Вибір керування моментом обертання

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.40 (0x0328) RUN	Вибір керування моментом обертання	SVC Вибір керування моментом обертання	0 (0 ~ 1)

0: вибір керування швидкістю 1: вибір керування моментом

Примітка:

➤ F5.0x = 60 [багатофункціональна вхідна клемка = перемикач на керування моментом], пріоритет вищий за F03.40 [вибір керування моментом].

◇ F03.41: Команда моменту задана

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.41 (0x0329) RUN	Команда моменту задана	SVC Встановить команду моменту, задану	0x0000 (0x0000 ~ 0x0566)

Позиція пристрою: канал завдання моменту A 0: Цифрове завдання моменту

1: клавіатура потенціометр

2: AI вхід

3: Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: PUL вхід

6: RS485 задано зв'язок (адреса зв'язку 0x3005)

Десятковий розряд: канал завдання моменту B

Так само як налаштування A каналу завдання моменту вибір

Сотні: Канал комбінація A, B 0:

канал завдання моменту A

1: канал завдання моменту B

2: Момент, що задається сумою каналу A та каналу B

3: Різниця між каналом завдання моменту A та джерелом каналу B (A-B) 4:

Максимальне значення обох каналів завдання моменту A та каналу B

5: Мінімальне значення моменту, що задається каналом A та

каналом В Тисячі: зарезервовано

◇ F03.42: Цифрове налаштування моменту

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.42 (0x032A) RUN	Цифрове налаштування моменту	SVC Встановить цифрове налаштування моменту	0.0% (0.0 ~ 100.0%)

Примітка:

- Задане значення 100% відповідає номінальному моменту двигуна.

◇ F03.43: Нижнє значення вхідного моменту значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.43 (0x032B) RUN	Нижня межа входу моменту	SVC Встановить нижню межу вхідного моменту	0.00% (0.00 ~ 100.00%)

◇ F03.44: Нижня межа моменту, що відповідає налаштуванню

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.44 (0x032C) RUN	Нижня межа моменту відповідного налаштування	SVC Встановить нижню межу, що відповідає налаштуванню	0.00% (-200.00 ~ 200.00%)

Примітка: Встановлене значення 100% відповідає номінальному моменту двигуна.

◇ F03.45: Верхня межа вхідного моменту значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.45 (0x032D) RUN	Верхня межа входу моменту	SVC Встановить верхню межу вхідного моменту	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

◇ F03.46: Верхня межа моменту налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.46 (0x032E) RUN	Верхня межа моменту налаштування	SVC Встановить верхню межу, що відповідає налаштуванню	100.00% (-200.00 ~ 200.00%)

Примітка: встановлене значення 100% відповідає номінальному моменту двигуна.

◇ F03.47: Час фільтра крутного моменту time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.47 (0x032F) RUN	Час фільтрації моменту time	SVC Встановить час фільтра завдання моменту	0.100s (0.000 ~ 6.000s)

Застосування фільтрації до сигналу завдання моменту зменшує вібрацію, спричинену сигналом завдання моменту. Перешкоди та налаштування сигналу завдання моменту зняття є ефективними при врахуванні швидкодії контролера завдання.

Якщо під час використання керування моментом виникає вібрація, збільште задане значення. Однак, якщо значення занадто велике, швидкодія погіршиться.

◇ F03.52: Команда максимального крутного моменту command

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.52 (0x0334) RUN	Верхня межакоманди моменту	SVC Встановить верхню межу команди моменту	150.0% (0.0 ~200.0%)

◇ F03.53: Обмеження команди нижнього моменту limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.53 (0x0335) RUN	Нижня межазавдання моменту	SVC Встановить нижню межу команди моменту	0.0% (0.0 ~ 200.0%)

Примітка: Верхня та нижня межі обмежені після додавання абсолютного значення до лінійної обробки завдання крутного моменту команди.

Обмеження швидкості

◇ F03.54: Вибір обмеження швидкості вперед при керуванні моментом вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.54 (0x0336) RUN	Вибір обмеження швидкості при керуванні моментом вперед	SVC Вибір обмеження швидкості вперед для керування моментом selection	0 (0 ~ 7)

0: Цифрове налаштування обмеження швидкості вперед F03.56

1: вбудований потенціометр клавіатури заданий ×

F03.56 2: AI × F03.56

3: Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: PUL×F03.56

6: RS485 задано зв'язок (адреса зв'язку 0x3006) × F03.56 7:

Зарезервовано

◇ F03.55: Вибір обмеження швидкості реверсу при керуванні моментом вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.55 (0x0337) RUN	Вибір обмеження швидкості при реверсі керування моментом	SVC Вибір обмеження швидкості реверсу при керуванні моментом selection	0 (0 ~ 7)

0: Цифрове налаштування обмеження швидкості реверсу F03.57

1: вбудований потенціометр клавіатури заданий ×

F03.57 2: AI × F03.57

3: Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: PUL × F03.57

6: RS485 задано зв'язок (адреса зв'язку 0x3007) × F03.57 7:

Зарезервовано

◇ F03.56: Обмеження максимальної швидкості прямого ходу при керуванні моментом limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.56 (0x0338) RUN	Обмеження швидкості вперед цифрове налаштування /	SVC Цифрове налаштування обмеження швидкості вперед / коефіцієнт підсилення	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

F03.56 (0x0338) RUN	Обмеження швидкості вперед цифрове налаштування /	SVC Цифрове налаштування обмеження швидкості вперед / коефіцієнт підсилення	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
---------------------	---	--	--------------------------

Деталі параметрів

	підсилення		
--	------------	--	--

Примітка:

Якщо встановлено як цифрове значення обмеження швидкості вперед, задане значення 100.0% відповідає максимальній частоті.

◇ F03.57: Обмеження максимальної швидкості реверсу при керуванні моментом limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.57 (0x0339) RUN	Обмеження швидкості реверсу цифрове налаштування / підсилення	SVC Встановлення цифрового обмеження зворотної швидкості / коефіцієнт підсилення	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

Примітка:

➤ Коли встановлено цифрове обмеження швидкості реверсу, задане значення 100,0% відповідає максимальній частоті.

Коефіцієнт підсилення команди завдання моменту перемикаання

Коли вихідна частота нижча за F03.58, ви можете збільшити або зменшити заданий момент, налаштувавши F03.59.

◇ F03.58: частота перемикаання підсилення моменту frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.58 (0x033A) RUN	Коефіцієнт підсилення моменту частоти перемикаання	SVC Встановить задану частоту перемикаання підсилення моменту	2.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)

◇ F03.59: заданий коефіцієнт підсилення моменту

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.59 (0x033B) RUN	Коефіцієнт підсилення моменту	SVC Встановить заданий коефіцієнт крутного моменту	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

## 1.71 Група F04: V/F Керування

### F04.0x Група: V/F керування

V/F частотна характеристика тиску крива

◇ F04.00: VF вибір кривої

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.00 (0x0400) STOP	VF вибір кривої	V/F Встановить VF криву	0 (0 ~ 11)

0: пряма лінія VF крива

1-9: відповідно, крива моменту для потужності 1.1-1.9 VF

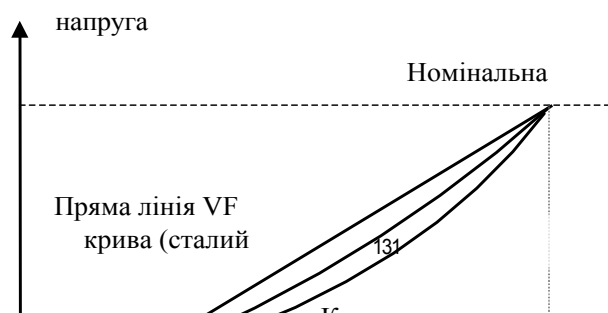
10: квадратична VF крива

11: Користувацька

VF крива Примітка:

➤ F04.00 = 11 [вибір кривої VF = користувацька крива VF], встановлюється за допомогою F04.0x.

➤ The straight line and the torque reduction curve are as follows. The torque reduction VF curve is valid above 0.3 times the rated motor frequency.



Підвищення моменту

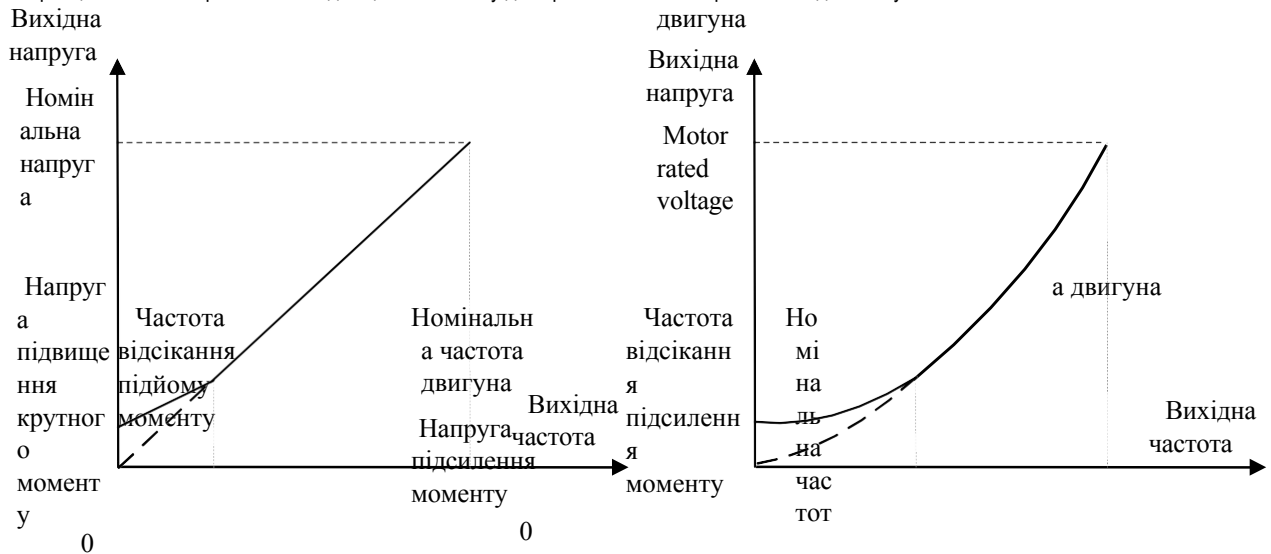
- ◇ F04.01: Підвищення крутного моменту boost

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.01 (0x0401) RUN	Підвищення моменту	V/F Встановить підсилення моменту	Випадковий тип (0.0 ~ 30.0%)

0.0: Автоматичне підвищення моменту для компенсації втрат на опори статора. Інші значення: фіксоване підвищення моменту

Примітка:

- Коли F04.01 = 0.0 [підвищення крутного моменту = автоматичне підвищення крутного моменту], точне значення опору статора отримується шляхом самоналаштування F02.07=3, але вихід двигуна перебуває у найкращому стані.
- Принципова схема фіксованого підвищення моменту для кривої V/F та лінії кривої виглядає наступним чином.



Діаграма підйому з фіксованим моментом діаграма

- ◇ F04.02: Частота вимкнення підсилення крутного моменту frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.02 (0x0402) RUN	Частота відсікання підсилення моменту	V/F Встановить частоту відсікання підсилення крутного моменту	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

Примітка: Значення за замовчуванням 100% відповідає номінальній частоті двигуна.

Компенсація ковзання

Ця функція дозволяє вихідній частоті привода автоматично регулюватися в межах встановленого діапазону залежно від зміни навантаження на двигун; динамічно компенсує частоту ковзання двигуна, завдяки чому двигун фактично підтримує постійну швидкість, ефективно зменшуючи вплив змін навантаження на швидкість двигуна.

- ◇ F04.03: коефіцієнт компенсації ковзання

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.03 (0x0403) RUN	Коефіцієнт компенсації ковзання	V/F Встановить коефіцієнт компенсації ковзання	0.0% (0.0 ~ 100.0%)

- ◇ F04.04: обмежувач компенсації ковзання limiter

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

Деталі параметрів

F04.04 (0x0404) RUN	Межакомпенсаціїков зання	V/F Встановіть ліміт компенсації ковзання	100.0% (0.0 ~ 300.0%)
---------------------------	-----------------------------	--	--------------------------

Примітка: значення налаштування параметра 100% відповідає номінальній частоті ковзання.

◇ F04.05: час фільтра компенсації ковзання time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.05 (0x0405) RUN	Час фільтра компенсації ковзання	V/F Встановіть час фільтра компенсації ковзання time	0.200s (0.000 ~ 6.000s)

Придушення коливань

У застосуваннях двигунів середньої та великої потужності струм двигуна є нестабільним, а швидкість двигуна коливається. Це різновид низькочастотного резонансу, що виникає через взаємодію електричних та механічних параметрів. Вібрація двигунів малої потужності зазвичай не є помітною. Шляхом регулювання F04.06 та F04.07 можна придушити низькочастотний резонанс, а значення підсилення придушення коливань можна поступово збільшувати за умови стабільності.

◇ F04.06: Коефіцієнт підсилення пригнічення коливань

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.06 (0x0406) RUN	Коефіцієнт підсилення пригнічення коливань	V/F Встановіть коефіцієнт підсилення пригнічення коливань	100.0% (0.0 ~ 900.0%)

◇ F04.07: Час фільтра придушення коливань time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.07 (0x0407) RUN	Час фільтра придушення коливань	V/F Встановіть час фільтра придушення коливань	1.0 (0.0 ~ 100.0s)

VF коефіцієнт вихідної напруги

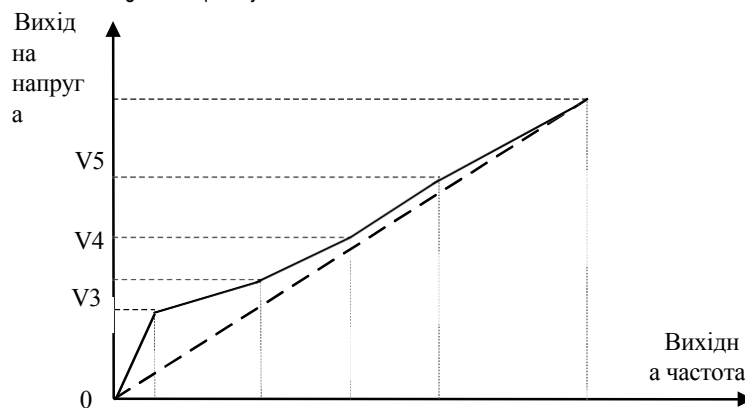
◇ F04.08: Відсоткове значення вихідної напруги percentage

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.08 (0x0408) STOP	Відсоток напруги на виході	V/F Встановіть відсоток вихідної напруги	100.0% (25.0 ~ 120.0%)

Цей параметр регулює відсоток/коефіцієнт підсилення вихідної напруги під час VF керування.

**F04.1x група: Користувацька V/F крива**

This product provides 5 stages of settable voltage-to-frequency ratio to meet the needs of various motors for different voltage-to-frequency ratios.



Діаграма користувацької кривої

◇ F04.10: Автоналаштування напруги 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.10 (0x040A) STOP	Автоналаштування напруги 1	V/F Встановить напругу самоналаштування 1. Встановлене значення 100.0% відповідає номінальній напрузі двигуна	3.0% (0.0 ~ 100.0%)

◇ F04.11: Частота самоналаштування 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.11 (0x040B) STOP	Частота, що задається самостійно 1	V/F Встановить частоту самоналаштування 1	1.00Hz (0.00~ F01.10)

◇ F04.12: Автоналаштування напруги 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
<b>F04.12</b> (0x040C) STOP	Автоналаштування напруги 2	V/F Встановить самоналаштування напруги 2. Встановлене значення 100.0% відповідає номінальній напрузі двигуна	28.0% (0.0 ~ 100.0%)

◇ F04.13: Частота самоналаштування 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
<b>F04.13</b> (0x040D) STOP	Частота самоналаштування 2	V/F Встановить частоту самоналаштування 2	10.00Hz (0.00~ F01.10)

<b>F04.13</b> (0x040D) STOP	Частота самоналаштування 2	V/F Встановить частоту самоналаштування 2	10.00Hz (0.00~ F01.10)
-----------------------------------	----------------------------	--	---------------------------

◇ F04.14: Автоналаштування напруги 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.14 (0x040E) STOP	Автоналаштування напруги 3	V/F Встановить напругу самоналаштування 3. Встановлене значення 100.0% відповідає номінальній напрузі двигуна	55.0% (0.0 ~ 100.0%)

◇ F04.15: Частота самоналаштування 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.15 (0x040F) STOP	Частота самоналаштування 3	V/F Встановить частоту самоналаштування 3	25.00Hz (0.00~ F01.10)

◇ F04.16: Автоналаштування напруги 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.16 (0x0410) STOP	Автоналаштування напруги 4	V/F Встановить самоналаштування напруги 4. Встановлене значення 100.0% відповідає номінальній напрузі двигуна	78.0% (0.0 ~ 100.0%)

◇ F04.17: Частота самоналаштування 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.17 (0x0411) STOP	Частота самоналаштування 4	V/F Встановіть частоту самоналаштування 4	37.50Hz (0.00~ F01.10)

◇ F04.18: Автоналаштування напруги 5

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.18 (0x0412) STOP	Автоналаштування напруги 5	V/F Встановіть напругу самоналаштування на 5. Встановлене значення 100.0% відповідає номінальній напрузі двигуна	100.0% (0.0 ~ 100.0%)

◇ F04.19: Частота самоналаштування 5

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.19 (0x0413) STOP	Частота самоналаштування 5	V/F Встановіть частоту самоналаштування 5	50.00Hz (0.00~ F01.10)

**F04.2x Група: Зарезервовано**

**F04.3x Група: V/F енергозбереження керування**

Коли двигун працює при малому навантаженні, привод автоматично регулює вихідну напругу після виходу на постійну швидкість для підвищення ефективності двигуна та досягнення енергозбереження.

◇ F04.30: Автоматичне керування енергозбереженням control

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.30 (0x041E) STOP	Автоматичнеенерго збереження керування	V/F Виберіть, чи увімкнено автоматичне керування енергозбереженням ON	0 (0 ~ 1)

0: OFF

1: ON

◇ F04.31: Нижня межа частоти енергоощадного зниження limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.31 (0x041F) STOP	Нижня межа частоти кроку енергозбереження	V/F Встановіть нижню межу частоти енергоощадного зниження	15.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)

Примітка: Коли вихідна частота привода нижча за це значення, автоматичне керування енергозбереженням вимкнеться. 100% відповідає номінальній частоті двигуна.

◇ F04.32: Нижня межа зниження напруги для енергозбереження limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.32 (0x0420) STOP	Нижня межа зниження напруги для енергозбереження limit	V/F Встановіть нижню межу напруги енергоощадного зниження	50.0% (0.0 ~100.0%)

Примітка: Встановлене значення 100.0% — це вихідна напруга, що відповідає поточній вихідній частоті за відсутності енергоощадного керування.

◇ F04.33: Коефіцієнт енергоощадного знижувального регулювання напруги rate

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F03.33 (0x0321) RUN	Коефіцієнт енергоощадного знижувального регулювання напруги	V/F Встановіть коефіцієнт енергоощадного зниження напруги.	0.010V/mc (0.0 ~ 0.200V/mc)

◇ F04.34: Енергоощадна напруга та коефіцієнт відновлення напруги

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F04.34 (0x0422) RUN	Енергоощадна напруга та швидкість відновлення напруги	V/F Встановіть напругу енергозбереження та швидкість відновлення напруги.	0.200V/mc (0.000 ~ 2.000V/mc)

## 1.72 Група F05: Вхідна клема

### F05.0x група: Термінал цифрового входу (X1-X4)

Вибір функції клем X1 ~ X4

Привод АС10 постачається з 4 (X1~X4) багатфункціональними вхідними клемами, які не можуть бути розширені за допомогою ІО. Заводські налаштування функцій наведено в таблиці нижче.

Код	Ім'я	Заводське налаштування	Характеристики
F05.00	Вибір функції терміналу X1 selection	1	Команда прямого ходу (2-провідне керування)
F05.01	Вибір функції терміналу X2 selection	2	Команда реверсного ходу (2-провідне керування)
F05.02	Вибір функції терміналу X3 selection	4	Пряме обертання
F05.03	Вибір функції терміналу X4 selection	8	Скидання несправності

Зверніться до таблиці нижче, щоб налаштувати функцію F05.0x [Вибір функції багатфункціонального вхідного терміналу].

Встановіть значення	Функції	Встановіть значення	Функції
0	Відсутня функція	40	Тригер таймера клем
1	Прямий хід	41	Скидання таймера клем
2	Реверс RUN	42	Вхід лічильника проти годинникової стрілки клем
3	Трипровідне керування роботою (Xi)	43	Скидання лічильника терміналом
4	Пряме обертання	44	DC команда гальмування
5	Реверсивний поштовховий режим	45	Команда попереднього збудження клем
6	Безкоштовна парковка	46	Зарезервовано
7	Аварійна зупинка на узбіччі	47	Зарезервовано
8	Скидання несправності	48	Перемикання каналу команд на клавіатуру
9	Вхід зовнішньої несправності	49	Перемикання каналу команд на термінал
10	Приріст частоти (UP)	50	Перемикання каналу команд на зв'язок
11	Зменшення частоти (DW)	51	Перемикання каналу команд на плату розширення card
12	Збільшення зменшення скидання частоти (UP/DW скидання)	52	RUN заборона
13	Канал А перемикається на канал В	53	Заборона руху вперед
14	Перемикають комбінацію частотних каналів на А	54	Скасування заборони
15	Перемикають комбінацію частотних каналів на В	55	Зарезервовано
16	Термінал багатшвидкісного режиму 1	56	Зарезервовано
17	Термінал багатшвидкісного режиму 2	57	Нульова команда сервоприводу command

18	Термінал багатшвидкісного режиму 3	58	Блокування вихідної команди RUN
19	Термінал багатшвидкісного режиму 4	59	Зарезервовано
20	PID керування скасовано	60	Перемикання керування швидкістю та моментом

Деталі параметрів

21	PID керування пауза	61	Зарезервовано
22	PID характеристика перемикання	62	Зарезервовано
23	PID параметр перемикання	63	Зарезервовано
24	PID заданий перемикач 1	64	Зарезервовано
25	PID заданий перемикач 2	65	Зарезервовано
26	PID заданий перемикач 3	66	Зарезервовано
27	PID перемикання зворотного зв'язку 1	67	Зарезервовано
28	PID перемикання зворотного зв'язку 2	68	Зарезервовано
29	PID перемикання зворотного зв'язку 3	69	Зарезервовано
30	Робота привода (PLC) пауза	70	Зарезервовано
31	Робота привода (PLC) перезапуск	71	Зарезервовано
32	Термінал вибору часу розгону/гальмування 1	72	Зарезервовано
33	Термінал вибору часу розгону/гальмування 2	73	Зарезервовано
34	Прискорення підвіски	74	Зарезервовано
35	Вхід частоти хитання	75	Зарезервовано
36	Пауза хитної частоти	76	Зарезервовано
37	Скидання частоти хитання reset	77	Зарезервовано
38	Самотестування кнопок клавіатури та дисплея вибір	78	Зарезервовано
39	Вимірювання частоти X4 measurement	79	Зарезервовано

◇ F05.00: Функція терміналу X1 вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.00 (0x0500) STOP	Вибір функції терміналу X1 selection	V/F SVC Встановить функцію, призначену для багатофункціонального вхідного терміналу X1	1 (0 ~ 95)

◇ F05.01: Вибір функції терміналу X2 selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.01 (0x0501) STOP	Вибір функції терміналу X2 selection	V/F SVC Встановить функцію, призначену для багатофункціонального вхідного терміналу X2	2 (0 ~ 95)

◇ F05.02: Вибір функції терміналу X3 selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.02 (0x0502) STOP	Вибір функції терміналу X3 selection	V/F SVC Встановить функцію, призначену для багатофункціонального вхідного терміналу X3	4 (0 ~ 95)

◇ F05.03: Вибір функції терміналу X4 selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.03 (0x0503) STOP	Вибір функції терміналу X4 selection	V/F SVC Встановить функцію, призначену для багатофункціонального вхідного терміналу X4	8 (0 ~ 95)

## Значення налаштування багатфункціонального входу

Встановить функцію, призначену для F05.00~F05.03. 0: немає функції

Вказує на те, що термінал є недійсним. Якщо функція терміналу не використовується, рекомендується встановити її на «0» для запобігання помилковим спрацюванням. 1: Робота вперед

Коли команда на запуск подається з терміналу, якщо параметр F05.20 [режим керування терміналом] встановлено на «0: двопровідна система 1», привод працюватиме у прямому напрямку, коли термінал активний. Щодо інших режимів керування див. F05.20 [режим керування терміналом]; довідковий параметр функції захисту при запуску F07.03 [вибір захисту при запуску].

### 2: Реверсивний хід

Коли команда на запуск подається через термінал, якщо F05.20 [режим керування терміналом] встановлено на «0: двопровідна система 1», привод працюватиме у зворотному напрямку, коли термінал активний. Щодо інших режимів керування див. F05.20 [Режим керування терміналом]; довідковий параметр функції захисту при запуску F07.03 [вибір захисту при запуску].

### 3: Трипровідне керування роботою (Xi)

Коли команда на запуск подається з терміналу, якщо F05.20 [режим керування терміналом] встановлено на «2(3): трипровідна система 1 (2)», термінал є терміналом керування трипровідною роботою (Xi). Детальніше див. F05.20 [Режим керування терміналом]; водночас функція захисту при запуску є недійсною. Детальніше див. параметр F07.03 [Вибір захисту при запуску].

### 4: Прямий хід

### 5: Реверсивний jог

Вхідний порт команди прямого та зворотного поштовхового режиму. Коли цей термінал активний, привод працюватиме в поштовховому режимі. Команда поштовхового режиму терміналу має найвищий пріоритет. Для детального налаштування параметрів поштовхового режиму див. F07.3x [Група параметрів поштовхового режиму]; характеристики захисту поштовхового режиму див. у параметрі F07.03 [Вибір захисту при запуску].

### 6: Безкоштовна парковка

Коли термінал дійсний, привод негайно блокує вихід, і двигун перебуває у стані вільного вибігу. Коли термінал вільного зупини постійно активний, привод не прийматиме жодної команди на запуск і залишатиметься зупиненим.

Коли клавіатура, RS485, додаткова плата та трипровідне керування через клеми працюють, після зняття команди зупинки вибігом початкова команда керування не буде відновлена. Якщо привод потрібно запустити, команду керування необхідно ввести повторно.

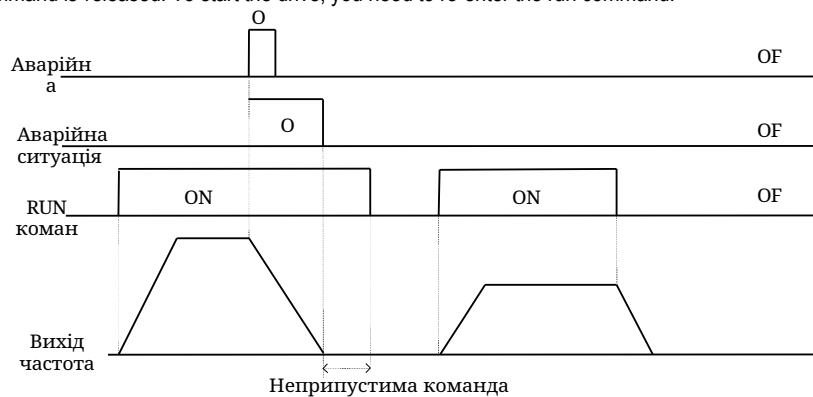
### 7: Аварійний стоп

Якщо під час роботи привода подано команду аварійної зупинки, привод сповільниться до зупинки з часом сповільнення, встановленим у F05.27 [Час сповільнення при аварійній зупинці через термінал].

Після введення команди аварійної зупинки, повторний запуск неможливий, доки привод повністю не зупиниться. Якщо F07.10 [Режим зупинки] встановлено на вільний вибіг, привод все одно виконуватиме сповільнення при аварійній зупинці відповідно до часу аварійної зупинки.

Коли термінал аварійної зупинки постійно активний, привод не прийматиме жодної команди на запуск і зберігатиме стан команди зупинки. Коли працює двопровідне керування терміналом, чи відновлюється початкова команда на запуск після зняття команди терміналу аварійної зупинки, див. параметр F07.03 [Вибір захисту при запуску].

When the keyboard, communication, optional card and terminal three-wire control are running, the original stop command is not restored after the emergency stop terminal command is released. To start the drive, you need to re-enter the run command.



### Схема команди аварійної зупинки

Примітка: Раптове сповільнення може спричинити генерацію приводом помилки перенапруги. Коли виникає помилка перенапруги, вихід привода буде вимкнено, і двигун буде обертатися вільно, що призведе до втрати контролю над двигуном. Тому, при використанні функції аварійної зупинки, встановіть відповідний час сповільнення в F05.27 [Час сповільнення аварійної зупинки терміналу] або використовуйте його разом із функцією гальмування енергоспоживанням.

### 8: Скидання несправності

Коли привод має аварійний сигнал несправності, несправність можна скинути через цю клеми. Коли працює двопровідне керування клемою, чи відновлюється початкова команда керування після скидання несправності, див. значення параметра F07.03 [Вибір захисту при запуску].

### 9: Зовнішня несправність входу

Через цей термінал можна подати сигнал несправності зовнішнього пристрою, що зручно для моніторингу та захисту приводом зовнішнього пристрою від несправностей. Після того, як привод отримує вхідний сигнал зовнішньої несправності, він негайно блокує вихід, двигун переходить у стан вільного вибігу, а інформація про несправність

Е. EF відображається.

### 10: Збільшення частоти (UP)

### 11: Зменшення частоти (DW)

Збільшення (UP) та зменшення (DW) заданої частоти здійснюється через клеми керування. Дійсно лише тоді, коли параметр F01.02 [Канал джерела завдання частоти A] встановлено на "7" керування клемою UP/DW.

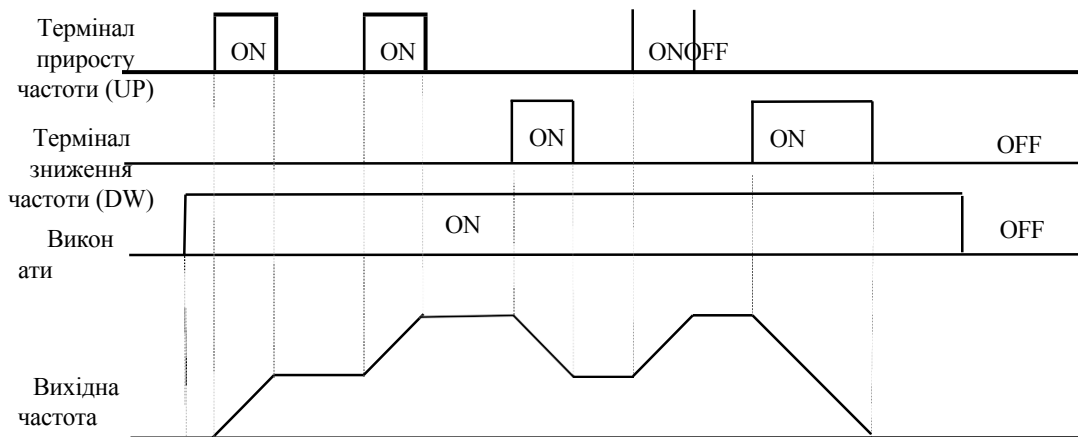
Пам'ять та режим очищення після налаштування частоти UP та DW можна встановити за допомогою F05.25 [Вибір керування терміналом UP/DW]. Детальніше див. F05.25 опис параметра [Вибір керування терміналом UP/DW];

Налаштування F05.26 [швидкості збільшення/сповільнення частоти керування UP/DW терміналу UP/DW] можна використовувати для керування швидкістю прискорення/сповільнення заданої частоти. Детальніше див. у описі параметра F05.26 [швидкість збільшення/сповільнення частоти

керування UP/DW терміналу UP/DW].

12: Збільшення зменшення частоти скидання (UP/DW скидання)

Частоту налаштування UP, DW можна скинути в будь-який момент за допомогою терміналу "скидання інкременту/декременту частоти (скидання UP / DW)", щоб очистити підвіску.



Terminal increase or decrease frequency diagram

13: Channel A switches to channel B

14: Комбінацію частотних каналів перемкнено на канал A

15: Комбінацію частотних каналів перемкнено на B

Частота задається на комбінацію фіксованих каналів через термінал. 16:

термінал багатошвидкісного режиму 1

17: Термінал багатошвидкісного режиму 2

18: Термінал багатошвидкісного режиму 3

19: Термінал багатошвидкісного режиму 4

Вхідний порт команди багатошвидкісного режиму, кодова комбінація реалізує 15 швидкостей; команда багатошвидкісного режиму має пріоритет після команди поштовхового режиму. 20: PID керування скасовано

Коли термінал дійсний, функцію PID можна вимкнути, вихід PID та внутрішній стан примусово очищаються. Коли термінал недейсний, PID перезапускає обчислення.

21: PID керування призупинено

Коли термінал дійсний, функцію процесу PID можна призупинити, а вихід PID та внутрішній стан зберігають поточне значення. Коли термінал є недейсним, PID продовжує працювати на основі поточного значення.

22: PID функція перемикач

Коли цей термінал є дійсним, характеристика зворотного зв'язку PID бітового налаштування параметра F13.07[Вибір керування PID] зміниться.

Коли термінал є недейсним, вихідна характеристика PID буде змінена на характеристики F13.07[Вибір керування PID]. Встановить характеристики зворотного зв'язку PID.

23: PID параметр перемикач

Цей вибір терміналу є дійсним, коли F13.17 [PID Умова перемикач параметрів] встановлено на "1". Коли ця функція недейсна, параметри коефіцієнта підсилення, інтегральної та диференціальної складових PID є F13.11~F13.13 [пропорційний, інтегральний та диференціальний параметри 1], а коли дійсна — F13.14~F13.16 [пропорційний, інтегральний та диференціальний параметри 1].

24: PID заданий перемикач 1

25: PID заданий перемикач 2

26: PID заданий перемикач 3

Коли F13.00[джерело сигналу завдання контролера PID] встановлено на «8» вибір терміналу, канал джерела сигналу завдання контролера PID перемикається через термінал цієї групи. Детальніше див. опис параметра F13.00 [джерело сигналу завдання контролера PID].

27: PID перемикач зворотного зв'язку 1

28: PID перемикач зворотного зв'язку 2

29: PID перемикач зворотного зв'язку 3

Коли F13.03[Джерело сигналу зворотного зв'язку контролера PID] встановлено на «8» вибір терміналу, канал джерела сигналу зворотного зв'язку контролера PID перемикається через цей груповий термінал. Детальніше див. F13.03 [Джерело сигналу зворотного зв'язку контролера PID]

Параметри. Опис.

30: Програмна робота (PLC) призупинена

Коли F01.02[Канал джерела завдання частоти A] встановлено на "9: Програмне керування (PLC)", під час виконання програми цей сигнал є дійсним для призупинення роботи програми, і привод працює на частоті поточного сегмента. Після зникнення сигналу він продовжить роботу відповідно до стану перед паузою. Щодо детальних параметрів програмного керування (PLC), зверніться до детального опису параметрів групи "F14" [багатошвидкісна та PLC функція].

31: Програмна робота (PLC) перезапуск

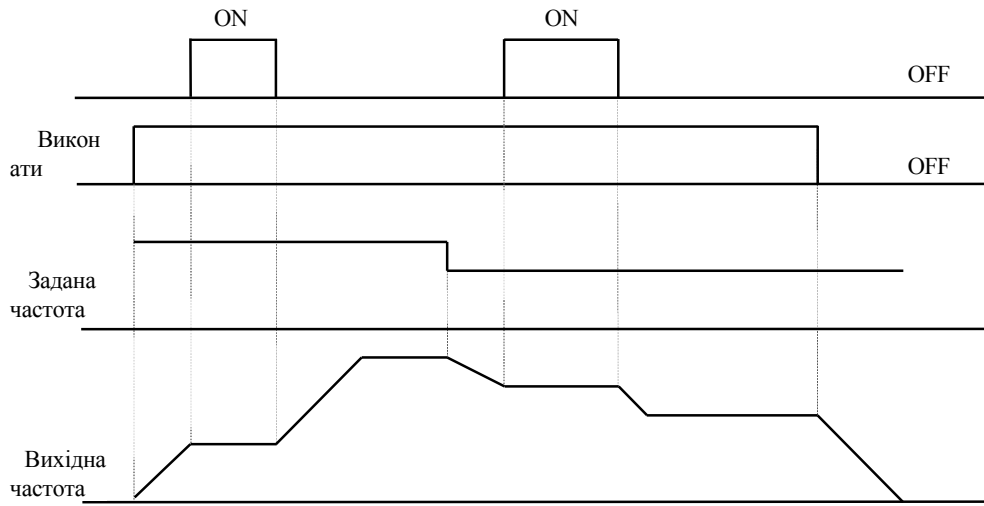
Коли F01.02 [Канал джерела завдання частоти A] встановлено на "9: Програмне керування (PLC) завданням", цей сигнал є дійсним для перезапуску програми під час стану зупинки та роботи програми. Фаза починає виконуватися. Щодо детальних параметрів програмного керування (PLC), зверніться до детального опису параметрів групи

32: Термінал вибору часу розгону/гальмування 1

33: Термінал вибору часу розгону/гальмування 2

Час розгону/гальмування обирає порт командного входу, а кодова комбінація реалізує вибір 4-ступеневого розгону/гальмування. Коли параметр не встановлено, а термінал недейсний, за замовчуванням обирається час розгону/гальмування 1, який є дійсним. Див. детальний опис параметрів F01.24~F01.29 [час розгону та гальмування 2, 3, 4] для отримання додаткової інформації.

**34: Пауза розгону/гальмування** У стані роботи привода, коли термінал активний, привод зупиняє розгін та гальмування і підтримує поточну швидкість незмінною.



Пауза прискорювання та сповільнювання 35: Вхід частоти коливань

У режимі керування частотою хитання, якщо встановлено ручне введення, коли термінал активний, функція частоти хитання стає активною, і привод розпочинає роботу з частотою хитання. Див. параметр F08.3x [Група параметрів керування частотою хитання] для отримання деталей.

36: частота хитання пауза

Під час керування частотою хитання, коли термінал активний, привод підтримує поточну вихідну частоту без змін. Після скасування команди терміналу робота з частотою хитання відновлюється. Див. параметр F08.3x [Група параметрів керування частотою хитання] для отримання детальної інформації.

37: частота хитання скидання

Під час керування частотою хитання, коли термінал генерує дійсну затримку фронту (з неактивного стану в активний), привод спочатку повертається до центральної частоти, а потім знову входить у режим роботи з частотою хитання. Див. параметр F08.3x [Група параметрів керування частотою хитання] для отримання детальної інформації.

38: самотестування клавіатури test

Коли вхідний порт є дійсним, клавіатура переходить до інтерфейсу самотестування.

39: Вибір частоти

Функцію терміналу X4 на панелі керування змінено на високошвидкісний імпульсний порт, який використовується

як PUL вхідний порт. 40: Термінал запуску таймера

Порт, що запускає таймер для початку роботи таймера, і ініціює відлік часу, коли термінал активний. Див. параметр F08.07 [Одиниця часу таймера] та F08.08 [Задане значення таймера] для отримання деталей.

41: Скидання таймера клем

Часовий запис таймера скидається, коли термінал є активним. Див. параметр F08.07 [Одиниця часу таймера] та F08.08 [Задане значення таймера] для отримання деталей. 42: Термінал входу тактового сигналу лічильника

Щодо вхідної клеми тактового сигналу функції лічильника див. параметр F08.02 [Максимальне значення лічильника] та

F08.03 [Задане значення лічильника]. 43: Клема скидання лічильника

Коли термінал дійсний, запис лічильника скидається. Детальніше див. параметри F08.02 [Максимум лічильника] та F08.03 [Встановлене значення лічильника].

44: DC команда гальмування

Коли привод зупинено, можна запустити функцію DC гальмування привода. Щодо струму під час DC гальмування, зверніться до параметра F07.23 [DC Brake Current] setting value. If a run or jog command is input, the DC brake will be released.



DC діаграма команди гальмування діаграма

45: Команда попереднього збудження клеми

Ця функція дійсна лише під час векторного керування асинхронним двигуном. Коли привод зупинено, можна запустити функцію попереднього збудження привода. Якщо подано команду RUN або JOG, попереднє збудження буде вимкнено.

46-47: Зарезервовано

48: Канал команди перемикається на клавіатуру

49: Канал керування перемикається на термінал

50: Канал керування перемикається на зв'язок 51:

Канал керування перемикається на плату розширення

Термінал перемикання каналу команд може перемикатися на чотири типи налаштувань команд, а ефективний пріоритет терміналу йде від клавіатури до терміналу, зв'язку та плати розширення від вищого до нижчого.

Примітка: Коли обидва термінали каналу керування дійсні одночасно, канал керування за замовчуванням вибирається як клавіатура. 52: Заборона роботи

53: Заборона передачі вперед

54: Заборона реверсу

Коли вибір терміналу заборони роботи є дійсним, команда запуску у стані зупинки є недійсною, а стан роботи є вільним для зупинки;

Коли вибір терміналу заборони прямого обертання є дійсним, команда на роботу у прямому напрямку є недійсною у стані зупинки, а вибіг зупиняється у стані роботи у прямому напрямку;

Коли вибір терміналу заборони реверсу є дійсним, команда реверсивного руху є недійсною у стані зупинки, а вибіг двигуна зупиняється у стані реверсивного руху;

55-59: Зарезервовано

60: Керування швидкісним моментом перемикання

Ця функція є дійсною при векторному керуванні. Коли термінал активний, двигун перемикається зі швидкісного керування на керування моментом. 61: Зарезервовано

62-63: Зарезервовано

### F05.1x група: затримка виявлення X1-

#### X5 F05.10~F05.11: затримка виявлення

##### терміналу X1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.10 (0x050A) RUN	Ефективна затримка виявлення X1 затримка	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з неактивного стану в активний стан	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.11 (0x050B) RUN	X1 неефективна перевірка затримки	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з активного стану в неактивний стан	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

Примітка:

- Збільште затримку виявлення терміналу X1 та покращте ефект фільтрації вхідного сигналу.

#### ◇ F05.12~F05.13: Затримка виявлення терміналу X2 delay

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.12 (0x050C) RUN	Ефективна затримка виявлення X2 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з неактивного стану в активний стан	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.13 (0x050D) RUN	X2 неефективна перевірка затримки	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу клеми X1 з активного стану в неактивний	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

Примітка:

- Збільште затримку виявлення терміналу X2 та покращте ефект фільтрації вхідного сигналу.

#### ◇ F05.14~F05.15: Затримка виявлення терміналу X3 delay

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.14 (0x050E) RUN	Ефективна затримка виявлення X3 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з неактивного стану в активний стан	0.010s (0.000 ~ 6.000s)
F05.15 (0x050F) RUN	X3 неефективна перевірка затримки	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з активного стану в неактивний	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

Примітка:

- Збільште затримку виявлення терміналу X3 та покращте ефект фільтрації вхідного сигналу.

#### ◇ F05.16~F05.17: Затримка виявлення терміналу X4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування
--------------	------	-------	------------------------

			Діапазон налаштування
F05.16 (0x0510) RUN	Ефективна затримка виявлення X4 delay	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу терміналу X1 з неактивного стану в активний стан	0.330s (0.000 ~ 6.000s)
F05.17 (0x0511) RUN	X4 неефективна перевірка затримки	V/F SVC Час затримки, що відповідає переходу клеми X1 з активного стану в неактивний стан	0.330s (0.000 ~ 6.000s)

Примітка:

- Збільште затримку виявлення терміналу X4 та покращте ефект фільтрації вхідного сигналу.

## F05.2x група: вибір дії терміналу цифрового входу вибір

◇ F05.20: Режим керування через клеми режим

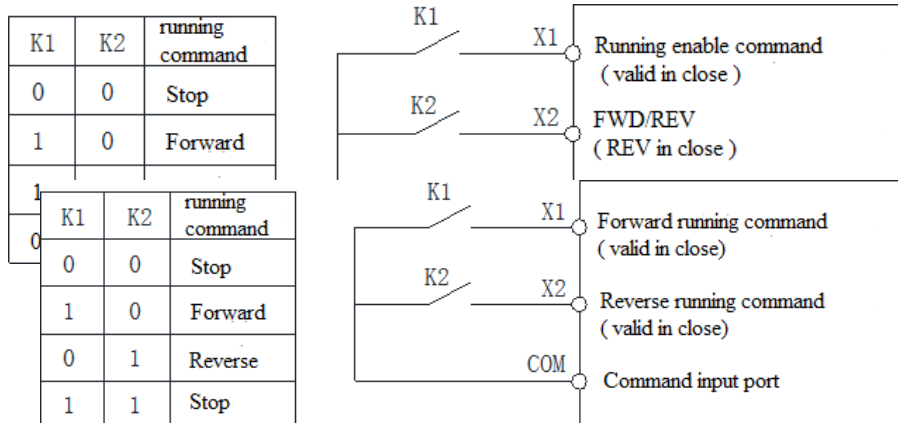
Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.20 (0x0514) STOP	Режим керування з клем	V/F SVC Встановить режим керування з терміналу	0 (0 ~ 3)

0: Двопровідне керування 1

Робота виконується в одному напрямку. Цей режим є найбільш вживаним двопровідним режимом. Заводське налаштування за замовчуванням визначає прямий та зворотний хід двигуна за допомогою команд на клемах X1 (прямий хід) та X2 (зворотний хід). Як показано нижче:

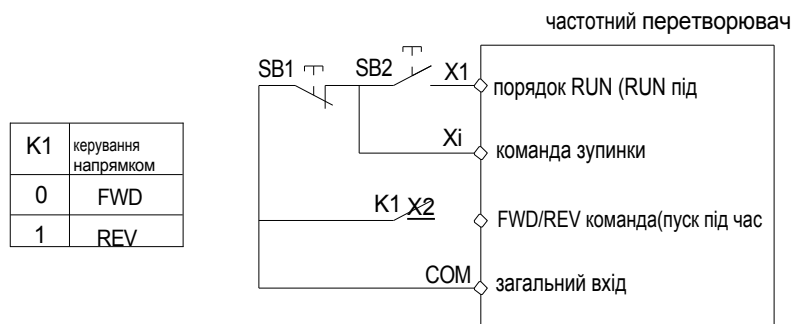
1: двопровідне керування 2

Операція відокремлена від напрямку. Термінал прямого ходу X1 (прямий хід), визначений у цьому режимі, є терміналом дозволу роботи. Визначення напрямку зумовлене станом терміналу зворотного ходу X2 (зворотний хід). Як показано нижче:



2: Трипровідне керування 1

У цьому режимі термінал керування трипровідною роботою (Xi) є терміналом зупинки, а команда запуску генерується терміналом роботи прямого обертання X1 (робота прямого обертання), а напрямком керується терміналом роботи зворотного обертання X2 (робота зворотного обертання). Термінал керування трипровідною роботою (Xi) є активним входом.



2: 3-рядковий 1

3: Трипровідне керування

2

У цьому режимі термінал керування трипровідною роботою (Xi) є терміналом зупинки роботи, а команда на роботу генерується терміналом прямого обертання X1 (робота прямого обертання) або терміналом зворотного обертання X2 (робота зворотного обертання), і обидва керують напрямком руху.

Підказка: SB1: Кнопка STOP; SB2: Кнопка RUN вперед; SB3: Кнопка RUN назад; "Xi" — це багатофункціональний вхідний термінал, встановлений

на "3" [керування 3-провідною роботою (Xi)]. Примітка:

- Коли задана частота нижча за початкову частоту, привод не запуститься, він перебуватиме у стані очікування, а індикатор роботи світитиметься.

◇ F05.22: вибір характеристик клем X1~X4 вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.22 (0x0516) RUN	Вибір характеристик клем X1~X4 вибір	V/F SVC Виберіть клему X1~X4 для замикання або розімкнення	0000 (0 ~ 0x1111)

Примітка: Привод за замовчуванням налаштований на замикання терміналу. Якщо вибір є дійсним, необхідно звернути увагу на ініціалізацію під час увімкнення живлення. Коли термінал відключено, сигнал замикання буде виводитися протягом певного часу.

Пристрій:

Термінал X1 0:

Замкнено

дійсне

1: розмикання є

дійсним Десять місць:

клема X2 0:

Замкнено дійсне

1: розмикання дійсне

Сотні: клема X3 0:

Замкнено дійсне

1: розмикання є

дійсним Тисячі: клема

X4 0: Замкнено

дійсне

1: роз'єднання є дійсним

◇ F05.25: Режим подачі частоти налаштування терміналу mode

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.25 (0x0517) STOP	Режим частоти налаштування терміналу mode	V/F SVC Встановіть спосіб, у який термінал збільшує або зменшує частоту	0 (0 ~ 2)

Примітка: Цей параметр дійсний лише тоді, коли для функції багатофункціонального вхідного терміналу вибрано [10: Збільшення частоти або 11: Зменшення частоти]. 0: Збереження при вимкненні живлення

Коли частота регулювання терміналу збільшується або зменшується, запис частоти зберігається після вимкнення живлення або зупинки пристрою. Під час роботи після вимкнення живлення перетворювач частоти збільшує та зменшує частоту від останньої зупинки.

1: Вимкнення живлення не зберігається, зупиніть збереження

Коли частота регулювання терміналу збільшується або зменшується, запис частоти зберігається після зупинки машини. Під час наступного запуску перетворювач частоти збільшує та зменшує частоту від останньої зупинки. Запис не зберігається після збою живлення, починаючи з 0.00Hz.

2: RUN є дійсним, STOP скинуто

Коли частота термінального регулювання збільшується або зменшується, запис частоти не зберігається після зупинки пристрою або після збою живлення. Під час наступного запуску привод збільшує та зменшує регулювання від частоти 0.00Hz.

◇ F05.26: Швидкість UP/DW збільшення та зменшення частоти керування через термінал gate

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.26 (0x0518) RUN	Термінал UP/DW керує швидкістю збільшення та швидкістю зменшення частоти	V/F SVC Налаштуйте термінал UP/DW для керування швидкістю збільшення та зменшення частоти	0.50 (0.01 ~ 50.00Hz/c)

Примітка: Коли термінал активний протягом тривалого часу, швидкість збільшення або зменшення зростатиме.

◇ F05.27: Час сповільнення при аварійному зупині через термінал time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.27 (0x0519) RUN	Час сповільнення аварійної зупинки терміналу	V/F SVC Встановіть час сповільнення для термінальної команди аварійного зупину	1.00s (0.01 ~ 650.00s)

Примітка: Цей параметр дійсний лише тоді, коли вибрано [7: Аварійний зупин] для багатофункціонального вхідного терміналу функції.

### F05.3x група: вхід імпульсної частоти (PUL) клема

◇ F05.30: Вибір вхідного сигналу імпульсної частоти selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.30 (0x051E) STOP	Вибір сигналу входу імпульсної частоти	V/F SVC Виберіть відповідний режим згідно з вхідним сигналом на термінальному порті	2 (0 ~ 2)

0: зарезервовано

1: зарезервовано

2: Клему X4 вибрано як вхідний порт частоти, максимальна частота становить 100.00KHz У випадку режиму 2, F05.31, F05.33 та C00.19 мають 2 десяткові знаки.

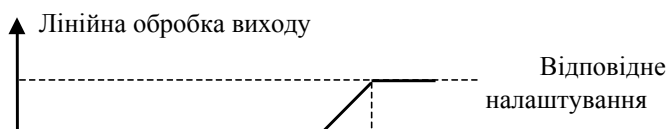
Примітка:

➤ Для імпульсного частотного сигналу рекомендовано робочий цикл 50%.

◇ F05.31~F05.34: PUL лінійне опрацювання входу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.31 (0x051F) RUN	PUL мінімальна частота входу мінімальна	V/F SVC Встановіть найнижчу частоту, яка може бути прийнята, частотний сигнал нижче цього значення, та обробляйте відповідно до частоти	0.000KHz (0 ~ 50.000KHz, F05.30=0) (0 ~ 100.00KHz, F05.30=1, 2)
F05.32 (0x0520) RUN	PUL налаштування мінімальної частоти, що відповідає AI-входу AI-входу	V/F SVC Встановіть відсоток від заданого значення, що відповідає PUL мінімальній вхідній частоті	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.33 (0x0521) RUN	PUL максимальна частота входу	V/F SVC Встановіть максимальну частоту, яка може бути прийнята, частотний сигнал, що перевищує це значення, та обробляйте відповідно до частоти	5.000KHz (0 ~ 50.000KHz, F05.30=0) (0 ~ 100.00KHz, F05.30=1, 2)
F05.34 (0x0522) RUN	PUL максимальна частота входу відповідно до налаштування	V/F SVC Встановіть відсоток від заданого значення, що відповідає максимальній вхідній частоті PUL	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

The linear processing of the PUL input frequency is shown below:



Принципова схема лінійної обробки вхідної частоти PUL

Примітка:

- Десяткова кома значень параметрів F05.31 та F05.33 визначається значенням налаштування F05.30.
- Після того, як PUL проходить лінійну обробку, діапазон вихідних значень становить F05.32~F05.34. Якщо F01.02 = 5 [частота задається каналом A = PUL задано], тоді 100.00% відповідає максимальній частоті, 0.00% відповідає 0.00Hz, 0.00% Лінійна обробка між ~100.00%

Вибір PUL входу:

Таблиця 11.2 Вибір PUL входу Застосування

Параметр коду	Ім'я	Встановіть значення
F01.02	Канал завдання частоти А	5: PUL задано
F01.04	Канал завдання частоти В	5: PUL задано
F01.08	Виконати команду для прив'язки заданого частотного каналу	6: PUL задано
F01.11	Вибір джерела верхньої частоти	5: PUL задано
F03.41	Канал завдання моменту channel	5: PUL задано
F03.54	Вибір обмеження швидкості вперед у режимі керування моментом	5: PUL×F03.56
F03.55	Вибір обмеження швидкості реверсу при керуванні моментом	5: PUL×F03.57
F13.00	PID контролер, що отримує сигнал джерела	5: PUL задано
F13.03	PID джерело сигналу зворотного зв'язку контролера source	5: PUL задано

◇ F05.35: PUL час фільтрації time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.35 (0x0523) RUN	PUL час фільтра time	V/F SVC Встановіть час фільтрації вхідного імпульсного сигналу	0.100s (0 ~ 9.000s)

Примітка:

- Чим довший час фільтрації, тим сильніша заводостійкість, але швидкість реакції стає повільнішою.

◇ F05.36: PUL частота зрізу frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.36 (0x0524) RUN	PUL частота зрізу частота	V/F SVC PUL порт мінімальна частота розпізнавання імпульсів, нижче за частоту імпульсів цього параметра, привод більше не розпізнає, відповідно до обробки значення частоти "0Hz"	0 (0 ~ 2)

Примітка:

- Чим менше встановлене значення, тим нижча частота імпульсів, яку може приймати порт PUL, але коли частота імпульсів порту PUL зникає, привод визначає, що імпульсний вхід має значення «0 Гц» протягом довшого проміжку часу.
- Вхідний сигнал PUL спочатку оцінюється за частотою зрізу, потім піддається лінійній обробці PUL і, нарешті, фільтрується.

### F05.4x група: характеристика аналогового (AI) входу вибір

У приводі є два аналогові AI входи. Джерело вхідного сигналу можна розділити на діапазон вхідної напруги 0~10.0V, діапазон вхідного струму 0~20mA, а відповідне джерело вхідного сигналу вибирається за допомогою перемикача DIP на платі керування відповідно до різних джерел сигналу. Заводське налаштування перемикача відповідає входу напруги.

◇ F05.43: AI вибір кривої входу AI-входу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.43 (0x052B) RUN	AI вибір кривої вводу curve	V/F SVC Встановлення кривої AI входу вибір	0x0000 (0x0000 ~ 0x0022)

Позиція пристрою: AI вибір кривої

0: Пряма лінія Двоточкова лінія, заводське налаштування за замовчуванням для цього режиму. 1: Крива 1

багатоточкове зшивання.  
 2: Багатоточкова крива 2  
 зшивання.  
 Десять: зарезервовано

### F05.5x група: AI лінійна обробка

Обробка аналогового AI входу: Після вибірки вхідного сигналу натисніть F05.54 [AI час фільтрації], щоб встановити час фільтрації, а потім використайте F05.43 [вибір кривої аналогового входу], щоб визначити лінійну обробку або обробку за кривою. За замовчуванням встановлено лінійну обробку.

◇ F05.50~F05.54: Лінійна обробка аналогового AI

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.50 (0x0532) RUN	AI нижня межа	V/F SVC Встановіть нижню межу значення вибірки для AI-входу привода, і натисніть AI межу, коли стандартне значення нижче за це значення.	0.0% (0.0 ~ 100.0%)

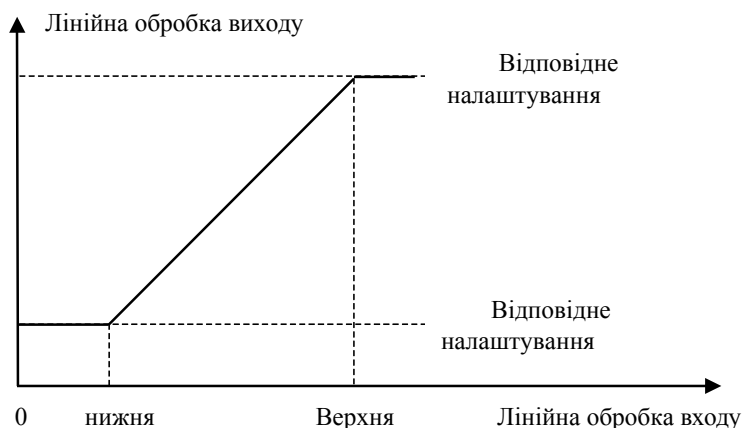
F05.51 (0x0533) RUN	AI нижня межа відповідного налаштування	V/F SVC Встановіть відсоток заданого значення, що відповідає AI нижній межі значення	0.00% (-100.00 ~ 100.00%)
F05.52 (0x0534) RUN	AI верхня межа	V/F SVC Встановіть верхню межу значення вибірки для AI AI-входу привода. Коли стандартне значення вище за це значення, застосовується верхня межа.	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.53 (0x0535) RUN	AI верхня межа відповідного налаштування	V/F SVC Встановіть відсоток від заданого значення, що відповідає верхній межі AI значення	100.00% (-100.00 ~ 100.00%)
F05.54 (0x0536) RUN	AI час фільтра time	V/F SVC Встановіть час фільтрації вхідного сигналу AI1. Вхідний сигнал AI фільтрується, а потім лінійно обробляється.	0.100s (0 ~ 6.000s)

Примітка:

- AI-вхід AI дозволяє вибрати вхід напруги та вхід струму за допомогою перемикача DIP на панелі керування. Діапазон вхідної напруги становить 0~10.0V, а діапазон вхідного струму становить 0~20mA.
- Значення відображення C00.16 — це значення вхідного сигналу AI після дискретизації приводом, діапазон становить від 0.00% до 100.00%.
- Значення застосування для AI-входу AI — це значення, що відповідає кривій обробки.
- Значення вхідного сигналу AI після дискретизації приводом.

AI вхідний сигнал	Відповідно до значення вибірки привода
0~10V	0.0%~100.0%
0~20mA	0.0%~100.0%

The AI linear processing is shown below:



AI діаграма лінійної обробки даних

Таблиця 11.2 Вибір AI входу Застосування

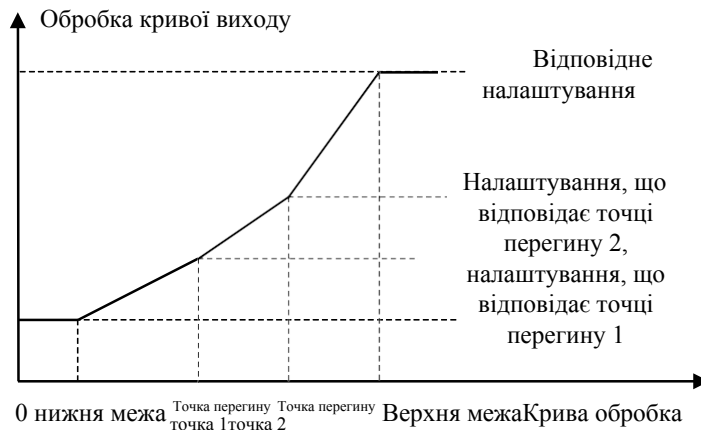
Параметр коду	Ім'я	Встановіть значення
F01.02	Канал завдання частоти A	2: AI задано
F01.04	Канал завдання частоти B	2: AI надано
F01.08	Виконати команду для прив'язки заданого частотного каналу	2: AI задано
F01.11	Вибір джерела верхньої частоти	2: AI надано

F03.41	Команда моменту задана	2: AI надано
F03.54	Вибір обмеження швидкості вперед у режимі керування моментом	2: AI×F03.56
F03.55	Вибір обмеження швидкості реверсу при керуванні моментом selection	2: AI×F03.57
F13.00	PID контролер, що отримує сигнал джерела	2: AI задано
F13.03	PID джерело сигналу зворотного зв'язку контролера source	2: AI задано

**F05.6x група: AI крива 1 обробка**

Задані значення кривої 1 F05.60, F05.62, F05.64, F05.66 мають бути встановлені поступово. Задані значення кривої 2 F05.70, F05.72, F05.74, F05.76 мають бути встановлені поступово.

Крива 1 та крива 2 можуть задавати дві точки перегину, які розділені на три прямі лінії. Нахил кожного сегмента може бути різним, що дозволяє досягти більш гнучкої відповідності, як показано на наступному рисунку:



◇ F05.60~F05.67: крива AI AI-входу обробка

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.60 (0x053C) RUN	Нижня межа кривої 1	V/F SVC Коли значення AI-входу AI менше за це значення, воно обробляється відповідно до значення параметра	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.61 (0x053D) RUN	Нижня межа кривої 1 відповідне налаштування	Встановіть відсоток заданого значення, що відповідає нижній межі кривої 1	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.62 (0x053E) RUN	Точка перегину кривої 1 1	V/F SVC Встановіть значення точки перегину кривої 1 1	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.63 (0x053F) RUN	Точка перегину кривої 1 point 1 відповідне налаштування	Встановіть відсоток заданого значення, що відповідає точці перегину 1 кривої 1	30.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.64 (0x0540) RUN	Точка перегину кривої 1 2	V/F SVC Встановіть значення точки перегину кривої 1 2	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.65 (0x0541) RUN	Точка перегину кривої 1 точка 2 відповідне налаштування	Встановіть відсоток від заданого значення, що відповідає точці перегину 2 кривої 1	60.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.66 (0x0542) RUN	Верхня межа кривої 1	V/F SVC Коли значення входу AI перевищує це значення, воно обробляється відповідно до значення	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.67 (0x0543) RUN	Верхня межа кривої 1 відповідне налаштування	Встановіть відсоток заданого значення, що відповідає верхній межі кривої 1	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

**F05.7x група: AI крива 2 обробка**

◇ F05.70~F05.77: крива входу AI 2 обробка

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.70 (0x0546) RUN	Нижня межа кривої 2	V/F SVC Коли значення AI-входу AI менше за це значення, воно обробляється відповідно до значення параметра	0.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.71 (0x0547) RUN	Нижня межа кривої 2 відповідне налаштування	V/F SVC Встановить відсоток заданого значення, що відповідає нижній межі кривої 2	0.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.72 (0x0548) RUN	Точка перегину кривої 2 1	V/F SVC Встановить значення точки перегину кривої 2 1	30.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.73 (0x0549) RUN	Точка перегину кривої 2 point 1 відповідне налаштування	V/F SVC Встановить відсоток від заданого значення, що відповідає точці перегину кривої 2	30.00% (0.00 ~ 100.00%)
F05.74 (0x054A) RUN	Точка перегину кривої 2 2	V/F SVC Встановить значення точки перегину кривої 2 2	60.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.75 (0x054B) RUN	Точка перегину кривої 2 point 2 відповідне налаштування	V/F SVC Встановить відсоток заданого значення, що відповідає точці перегину 2 кривої 2	60.00% (0.00 ~ 100.00%)

F05.76 (0x054C) RUN	Верхня межа кривої 2	V/F SVC Коли значення входу AI перевищує це значення, воно обробляється відповідно до значення	100.0% (0.0 ~ 100.0%)
F05.77 (0x054D) RUN	Верхня межа кривої 2 відповідне налаштування	V/F SVC Встановить відсоток заданого значення, що відповідає верхній межі кривої 2	100.00% (0.00 ~ 100.00%)

### F05.8x група: AI як цифровий вхідний термінал

Аналоговий вхід AI може визначати високий та низький рівні відповідно до рівня вхідної напруги, а потім використовувати аналогові цифрові вхідні клеми високого та низького рівня. Вибір функції такий самий, як і для клем X1~X4.

◇ F05.80: AI вхід як характеристика терміналу цифрового входу вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.80 (0x0550) RUN	AI вхід як функція терміналу цифрового входу вибір	V/F SVC Встановить характеристики AI як цифрового вхідного терміналу	0000 (0 ~ 0x0011)

Одиниця: AI

0: активний низький

1: активний

високий

рівень

Десять:

зарезервова

но

◇ F05.81: AI як функція вибору терміналу цифрового входу вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.81 (0x0551) STOP	Вибір функції терміналу цифрового входу AI	V/F SVC Встановить AI як функцію терміналу цифрового входу	0 (0 ~ 95)

Примітка:

➤ Функція AI як цифрового вхідного терміналу має той самий діапазон вибору функцій, що й термінали X1~X4.

◇ F05.82~F05.83: AI верхня та нижня уставка

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F05.82 (0x0552) RUN	AI налаштування високого рівня налаштування	V/F SVC AI значення вибірки входу більше за встановлене значення, є високим	70.00% (0 ~ 100.00%)
F05.83 (0x0553) RUN	AI низькорівне налаштування	V/F SVC Значення AI вибірки AI-входу менше за встановлене значення і є низьким.	30.00% (0 ~ 100.00%)

Примітка:

- F05.82 значення налаштування повинно бути більшим за F05.83 для ефективного розрізнення між високим та низьким рівнями.
- Вхідне значення AI знаходиться між F05.82 та F083, а гістерезис визначається відповідно до попереднього стану для розрізнення високого та низького рівнів.

### 1.73 Група F06: вихідна клем

Група параметрів F06 використовується для налаштування аналогового моніторингу привода та дозволяє вибрати елемент моніторингу, налаштування підсилення та зміщення, а також вибір рівня вихідного сигналу.

#### F06.0x група: АО (аналоговий, частотний) вихід

F06.0x використовується для налаштування аналогового моніторингу привода та дозволяє вибрати елемент моніторингу, налаштування підсилення та зміщення, а також вибір рівня вихідного сигналу.

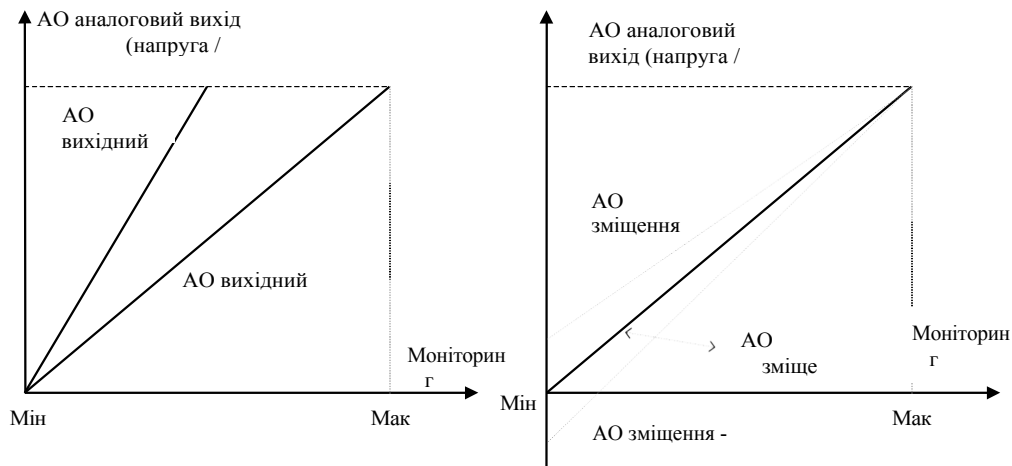
Привод містить один АО вихід, а два різні типи сигнальних виходів, напруга та струм, можуть бути вибрані за допомогою дискового перемикача.

Калібрування вимірювального приладу, підключеного до багатфункціонального аналогового вихідного терміналу, можна виконати за допомогою F06.02, F06.03, F06.04, F06.05 та F06.06.

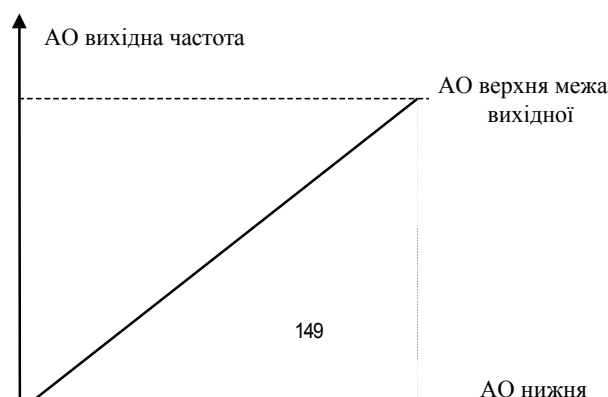
Параметр	Ім'я	Визначена зона	Заводське налаштування
F06.00	АО вибір режиму виходу вибір	0: 0~10V 1: 4.00~20.00mA 2: 0.00~20.00mA	0
F06.01	АО вибір вибору	0~19	0
F06.02	АО коефіцієнт підсилення gain	25.0~200.0%	100.0%

F06.03	АО аналоговий вихід зміщення	-10.0~10.0%	0.0%
F06.04	АО вихід фільтрації	0.000~6.000s	0.010s

Переваги підсилення та зміщення показані на рисунку нижче.



АО аналоговий вихід та підсилення, зміщення схема



АО діаграма вихідної частоти імпульсів порту diagram

◇ F06.00: АО вибір режиму виходу selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.00 (0x0600) RUN	АОвихідрежим вибір	V/F SVC Встановить форму сигналу аналогового виходу.	0 (0 ~ 2)

0:0~10V режим

1:4.00~20.00mA режим

2: режим від 0.00 до 20.00

mA Примітка:

- F06.00 Вибір іншого режиму вимагає встановлення поворотного перемикача на панелі керування у відповідне положення.

◇ F06.01: АО вихід вибору

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.01 (0x0601) RUN	АО вибір вибору	V/F SVC Встановить значення аналогового виходу.	0 (0 ~ 19)

Встановить значення	Ім'я	0.00% відповідне значення	100.00% відповідне значення
0	Задана частота	0.00Hz	Максимальна частота
1	частота	0.00Hz	Максимальна частота
2	струм	0.00A	2 рази номінального струму привода
3	напруга	0.0V	2 рази номінальної напруги привода

4	Вихідна напруга	0.0V	Номінальна напруга привода
5	Механічна швидкість	0rpm	Швидкість, що відповідає максимальній частоті
6	Заданий обертовий момент	0.00% крутний момент	200% крутного моменту
7	обертовий момент	0.00% крутний момент	200% крутного моменту
8	PID заданий	0.00% PID задано	100% PID задано
9	PID зворотний зв'язок	0.00% PID зворотний зв'язок	100% PID зворотний зв'язок
10	Живлення	0Kw	Номінальна вихідна потужність
11	напруга шини	0V	2 рази номінальна DC напруга привода
12	AI вхід значення	AI нижня межа входу	AI верхня межа вхідного сигналу limit
13	Зарезервовано	Зарезервовано	Зарезервовано
14	Зарезервовано		
15	PUL вхід значення	PUL нижня межа входу	PUL верхня межа вхідного сигналу limit
16	Температура модуля 1	0 градусів Цельсія	100 градусів Цельсія
17	Температура модуля 2	0 градусів Цельсія	100 градусів Цельсія
18	RS485 заданий	0	1000
19	Віртуальний термінал vY1	Недійсний вихід	Вихід є дійсним

Примітка:

- Номінальна DC напруга — це номінальна напруга привода \*1.414.

◇ F06.02: АО вихідний коефіцієнт підсилення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.02 (0x0602) RUN	АО коефіцієнт підсилення gain	V/F SVC Встановить коефіцієнт підсилення аналогового виходу	100.0% (0 ~ 200.0%)

◇ F06.03: АО вихід зміщення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.03 (0x0603) RUN	АО вихід зміщення	V/F SVC Встановить зміщення аналогового вихідного сигналу	0.0% (-10.0 ~ 10.0%)

◇ F06.04: АО вихід фільтра

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.04 (0x0604) RUN	АО вихід фільтрації	V/F SVC Встановить час фільтрації аналогового вихідного сигналу	0.010s (0.000 ~ 6.000s)

**F06.1x група: зарезервовано**

**Група F06.2x-F06.3x: Багатофункціональна вихідна клема**

АС10 Привод містить 1 цифровий вихід та 1 релейний вихід.

Код	Ім'я	Заводське налаштування	Типова функція
F06.21	Вихідна клема Y	1	Робота
F06.22	Вихід реле 1 (TA-TB-TC)	4	У разі несправності

Зверніться до таблиці нижче, щоб налаштувати функцію F06.0x [Вибір функції багатофункціонального вихідного терміналу].

Встановить значення	Характеристики	Довідка
0	немає виходу	Термінал не працює.
1	Привод працює	Вихідний сигнал оцінюється відповідно до робочого стану приводу.
2	Привод працює у реверсі	
3	Привод працює у прямому напрямку обертання	
4	Аварійне вимкнення 2 (немає сигналу тривоги під час автоматичного відновлення після несправності)	

5	Аварійне вимкнення 2 (немає сигналу тривоги під час самовідновлення після несправності)	
6	Зовнішній простій	
7	Привод знижена напруга	Зарезервовано
8	Привод готовий до експлуатації	Зарезервовано
9	Виявлення рівня вихідної частоти 1 (FDT1)	Зарезервовано
10	Виявлення рівня вихідної частоти 2 (FDT2)	Зарезервовано
11	Досягнуто заданої частоти	Зарезервовано
12	Робота на нульовій швидкості operation	Зарезервовано
13	Досягнення верхньої межі частоти arrival	Зарезервовано
14	Досягнення нижньої граничної частоти	Зарезервовано
15	Цикл роботи програми завершено	Зарезервовано
16	Фаза виконання програми завершена.	Зарезервовано
17	PID зворотний зв'язок перевищує верхню межу	Зверніться до F13.27 опису параметра description
18	PID зворотний зв'язок нижче нижньої межі	Зверніться до F13.28 опису параметра description
19	PID відключення датчика зворотного зв'язку	Зверніться до F13.25 опису параметра description
20	Довжина лічильника надходить	Зарезервовано
21	Час таймера до	Зарезервовано

22	Лічильник досягає максимуму	Зарезервовано
23	Лічильник досягає встановленого значення	Зарезервовано
24	Енергоспоживання гальмування	Початкова напруга гальмування енергоспоживання, див. опис параметра F10.15 description
25	Зарезервовано	Зверніться до F02.32, F02.38 опису параметра
26	Аварійний STOP	
27	Вихід попередньої сигналізації перевантаження 1	Зверніться до F10.32 опису параметра description
28	Вихід попередньої сигналізації про недовантаження 2	Зверніться до F10.32 опису параметра description
29	Попередження привода	
30	Адреса зв'язку 0x3018 керування виходом	Довідкова форма
31	Попередження про перегрів привода Попередження	Зверніться до F10.25 опису параметра description
32	Сигнал тривоги про перегрів двигуна вихід	Зверніться до F10.26 опису параметра description
33	Зарезервовано	
34	Вихід паузи роботи (модуль заблоковано)	
35	Обмеження моменту	
36	Обмеження швидкості	
37	Компаратор 1	Див. F06.4x Вихід компаратора параметрів моніторингу 1
38	Компаратор 2	Див. F06.4x Вихід компаратора параметрів моніторингу 2
39	Зарезервовано	Термінал не працює.
40~47	Зарезервовано	Вихідний сигнал оцінюється відповідно до робочого стану привода.
48~63	Зарезервовано	

Функція вихідної клеми № 30: MODBUS RS485 вибір багатфункціональної вихідної функції керування зв'язком, запишіть значення в ВІТ0~ВІТ1 за адресою зв'язку 0x3018, вихідна клема відповідає контролеру. Конкретна відповідність наступна:

Поштова адреса	Ім'я
0x3018	ВІТ0: відповідна вихідна клема Y
	ВІТ1: Відповідний вихід реле 1 (ТА-ТВ-ТС)

◇ F06.20: Вибір полярності багатфункціонального вихідного терміналу вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
--------------	------	-------	--

F06.20 (0x0614) RUN	Вихідна клема Y вибір функції	V/F SVC Налаштування функції багатфункціонального вихідного терміналу Y	0000 (0000 ~ 0x1111)
---------------------------	-------------------------------	--	-------------------------

Положення пристрою: Y клема

0: Додатна полярність Активний стан Y вихідної клеми низький рівень, еквівалентно нормально розімкнено

1: Від'ємна полярність, ефективний стан Y вихідна клема не має виходу, еквівалентно

нормально розімкненому Десятки: вихідна клема реле 1

0: Додатна полярність ТА-ТС нормально розімкнений, ТВ-ТС

нормально замкнений 1: Від'ємна полярність ТА-ТС нормально

замкнений, ТВ-ТС нормально розімкнений Сотні:

зарезервовано

Тисячі: зарезервовано

◇ F06.21: Вибір функції Y вихідної клеми

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.21 (0x0615) RUN	Вихідна клема Y вибір функції	V/F SVC Налаштування функції багатфункціонального вихідного терміналу Y	1 (0 ~ 63)

◇ F06.22: Вибір функції реле 1 вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.22 (0x0616) RUN	Вибір функції реле 1	V/F SVC Встановить функцію багатофункціонального вихідного реле клеми	4 (0 ~ 63)

Примітка:

- Коли функція реле неактивна, ТВ-ТС нормально замкнені, а ТА-ТС нормально розімкнені.

#### Налаштування багатофункціонального виходу налаштування

0: немає виходу

Вказує на те, що термінал є недейсним. Якщо функція терміналу не використовується, рекомендується встановити її на «0» для запобігання несправностям. 1: Привод працює

А дійсний сигнал виводиться, коли привод працює.

2: Привод працює у зворотному напрямку

Коли привод перебуває у стані зворотного ходу, виводиться

дійсний сигнал. 3: Привод працює у зворотному напрямку

Дійсний сигнал виводиться, коли привод перебуває у стані

прямого ходу. 4: Сигнал аварійного вимкнення 1 (сигнал під час автоналаштування несправності)

Коли привод несправний, включаючи період самовідновлення після помилки,

вихідний сигнал. 5: Аварійний сигнал вимкнення 2 (немає сигналу під час самовідновлення)

Коли привод несправний, він не включає період самовідновлення після несправності та видає

дійсний сигнал. 6: Зовнішній час простою

Коли на багатофункціональний вхідний термінал надходить сигнал зовнішньої несправності та повідомляється про зовнішню

несправність E. EF привода, він видає дійсний сигнал. 7: Знижена напруга привода

А дійсний сигнал виводиться, коли привод

знаходиться під напругою. 8: Привод готовий до

роботи

Коли сигнал є дійсним, це означає, що привод не має несправностей, напруга шини в нормі, термінал заборони роботи, такий як аварійний стоп або аварійна зупинка привода, є неактивним, і він може працювати після прийняття команди на запуск.

9: Рівень виявлення вихідної частоти 1 (FDT1)

Коли вихідна частота привода перевищує встановлене значення F06.40 [Значення виявлення частоти 1] 1/4 після гістерезису частоти, встановленого F06.41 [Діапазон виявлення частоти 1], виводиться дійсний сигнал, коли вихідна частота привода нижче рівня виявлення частоти, після такого ж гістерезису частоти виводиться недейсний сигнал. Детальніше див. F06.40 [Значення виявлення частоти 1] та F06.41 [Амплітуда виявлення частоти 1] опис параметра.

10: Рівень виявлення вихідної частоти 2 (FDT2)

Коли вихідна частота привода перевищує встановлене значення F06.42 [Значення виявлення частоти 2], після гістерезису частоти, встановленого F06.43 [Амплітуда виявлення частоти 2], дійсний сигнал виводиться, коли вихідна частота привода нижче рівня виявлення частоти, після такого ж гістерезису частоти, виводиться недейсний сигнал. Детальніше див. F06.40 [Значення виявлення частоти 2] та F06.41 [Діапазон виявлення частоти 2] опис параметра.

11: А задана частота надходить

Коли вихідна частота привода наближається до заданої частоти або досягає її в певному діапазоні (діапазон визначається параметром F06.44 [амплітуда виявлення досягнення заданої частоти]), видається дійсний сигнал, в іншому разі видається недейсний сигнал. Детальніше див. F06.44 [А діапазон виявлення досягнення заданої частоти].

12: Робота на нульовій швидкості

Коли привод працює і вихід має стан 0.00Hz, видається дійсний

сигнал. 13: Досягнуто верхньої межі частоти

Коли привод працює на частоті верхньої межі, він видає дійсний

сигнал. 14: Досягнуто частоти нижньої межі

Коли привод працює на нижній граничній частоті, він видає дійсний сигнал.

15: Завершення циклу роботи програми Коли програма завершує один цикл роботи, вона видає дійсний

сигнал 500ms. 16: фази роботи програми завершено

Коли програма виконується наприкінці фази, виводиться дійсний сигнал

500ms. 17: зворотний зв'язок PID перевищує верхню межу

Коли величина зворотного зв'язку PID досягає F13.27 [Верхня межа аварійного сигналу розриву лінії], сигнал зворотного зв'язку перевищить межу через F13.26 [Час виявлення розриву лінії зворотного зв'язку], і буде виведено дійсний сигнал.

18: PID зворотний зв'язок нижче нижньої межі

Коли величина зворотного зв'язку PID досягає F13.28 [Нижня межа аварійного сигналу обриву лінії], сигнал зворотного зв'язку перевищить межу через F13.26 [Час виявлення обриву лінії зворотного зв'язку], і буде виведено дійсний сигнал.

19: PID датчик зворотного зв'язку від'єднано

Коли PID датчик зворотного зв'язку від'єднано, виводиться дійсний сигнал. Див. параметри F13.26~F13.28 [Час виявлення від'єднання зворотного зв'язку, верхня межа сигналу тривоги про від'єднання, нижня межа від'єднання зворотного зв'язку].

20: Зарезервовано

21: Час таймера мнув

Коли час таймера привода спливає, порт видає дійсний імпульсний сигнал тривалістю 1 секунда. Див. параметр F08.07 [Одиниця часу таймера], F08.08 [Встановлене значення таймера].

22: Лічильник досягає максимального значення

Коли лічильник досягає максимального значення, вихідна клема видає дійсний сигнал із шириною, що дорівнює періоду зовнішнього тактового сигналу, а лічильник скидається. Див. параметр F08.02 [Максимум лічильника].

23: Лічильник досягає встановленого значення

Коли лічильник досягає встановленого значення, вихідна клемка видає дійсний сигнал і продовжує рахунок, доки лічильник не перевищить максимальне значення, що призводить до скидання лічильника та скасування дійсного вихідного сигналу. Див. параметр F08.03 [Встановлене значення лічильника].

24: Енергетичне гальмування

Коли привод відповідає умові гальмування енергоспоживанням, він видає дійсний сигнал. Див. параметр F10.14 [Увімкнення енергетичного гальма] для отримання деталей.

25: Зарезервовано

26: Аварійний стоп

Коли привод перебуває у стані аварійної зупинки, виводиться

дійсний сигнал. 27: Вихід попередньої сигналізації навантаження 1

Коли привод працює, у режимі керування VF вихідний струм двигуна використовується як значення для попередження про навантаження  $\hat{I}$ ; у режимі векторного керування вихідний момент двигуна використовується як значення для оцінки попередження про навантаження, і значення для оцінки попередження про навантаження порівнюється з рівнем виявлення попередження про навантаження, щоб визначити, чи видавати дійсний сигнал. Див. параметри F10.32~F10.34 [Налаштування виявлення попередження про навантаження, рівень 1 виявлення попередження про навантаження, час виявлення попередження про навантаження 1].

28: Вихід попередньої сигналізації навантаження 2

Коли привод працює, у режимі керування VF вихідний струм двигуна використовується як значення для попередження про навантаження  $\hat{I}$ ; у режимі векторного керування вихідний крутний момент двигуна використовується як значення для оцінки попередження про навантаження, і значення для оцінки попередження про навантаження порівнюється з рівнем виявлення попередження про навантаження, щоб визначити, чи видавати дійсний сигнал. Див. параметр F10.32 [Налаштування виявлення попередження про навантаження], F10.35~F10.36 [рівень виявлення попередження про навантаження 2, час виявлення попередження про навантаження 2].

29: Зарезервовано

30: RS485 задано

Через налаштування RS485 зв'язку (0x3018/0x2018), біт BIT0 відповідає виходу Y, BIT1 відповідає виходу реле 1, а біт BIT2 відповідає виходу реле 2.

31: Попередження про перегрів привода Попередження

Коли температура двигуна, визначена платою розширення, досягає F10.25 [рівень виявлення попередження про перегрів привода oH1],

видається дійсний сигнал. 32: Температура плати розширення досягає виходу

Коли температура двигуна, визначена платою розширення, досягає F10.27 [Рівень аварійного сигналу перегріву двигуна],

видається дійсний сигнал. 33: Зарезервовано

34: Пауза роботи виходу

Дійсний сигнал виводиться, коли привод перебуває у стані виходу паузи

роботи. 35: Обмеження моменту

Коли привод перебуває у стані обмеження моменту,

виводиться дійсний сигнал. 36: обмеження швидкості

Коли привод перебуває у стані обмеження швидкості,

виводиться дійсний сигнал. 37: Компаратор 1

Коли значення параметра моніторингу, встановленого F06.50 [Вибір монітора компаратора 1], знаходиться в межах діапазону F06.51 [Верхня межа компаратора 1] та F06.52 [Нижня межа компаратора 1], виводиться дійсний сигнал.

38: Компаратор 2

Коли значення елемента моніторингу, встановленого за допомогою F06.55 [Вибір монітора компаратора 2], знаходиться в межах діапазону F06.56 [Верхня межа компаратора 2] та F06.57 [Нижнє граничне значення компаратора 2], видається дійсний сигнал.

39: Зарезервовано

◇ F06.25~F06.30: Час затримки багатофункціонального вихідного терміналу time

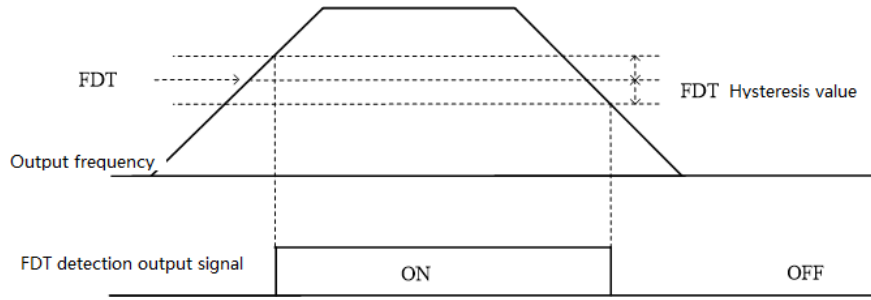
Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.25 (0x0619) RUN	Y клемка ON затримка часу	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикачів терміналу Y з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.26 (0x061A) RUN	Термінал реле 1 ON час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикачів терміналу Y з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.29 (0x061D) RUN	Y клемка OFF затримка часу	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикачів терміналу Y з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)

F06.30 (0x0619) RUN	Клемка реле 1 OFF час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикачів терміналу Y з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
---------------------------	--------------------------------	--	----------------------------

F06.4x група: виявлення частоти виявлення

Використовується для встановлення сигналу, такого як збіг частоти та досягнення частоти, на багатофункціональний вихідний термінал. Привод містить два набори параметрів визначення частоти.

Вихідна частота визначається, як показано нижче:



Діаграма виявлення рівня частоти

◇ F06.40: Значення виявлення частоти 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.40 (0x0628) RUN	Значення виявлення частоти 1	V/F SVC Встановіть значення виявлення частоти	30.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка:

- Об'єктом порівняння значення частоти виявлення є цільова частота.

◇ F06.41: Діапазон виявлення частоти 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.41 (0x0629) RUN	Частота виявлення амплітуди 1	V/F SVC Встановіть діапазон виявлення частоти	1.00Hz (0.00 ~ F01.10)

◇ F06.42: Значення виявлення частоти 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.42 (0x062A) RUN	Значення виявлення частоти 2	V/F SVC Встановіть значення виявлення частоти	50.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка:

- Об'єктом порівняння значення частоти виявлення є цільова частота.

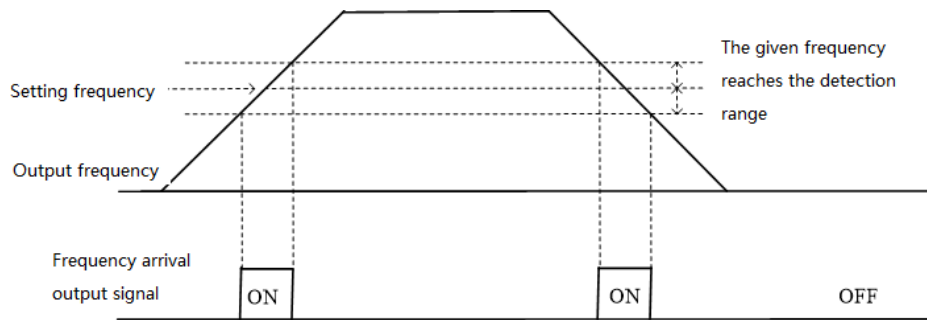
◇ F06.43: Діапазон виявлення частоти 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.43 (0x062B) RUN	Діапазон виявлення частоти 2	V/F SVC Встановіть діапазон виявлення частоти	1.00Hz (0.00 ~ F01.10)

◇ F06.44: Задана частота досягає діапазону виявлення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.44 (0x062C) RUN	Задана частота досягає діапазону виявлення	V/F SVC Встановіть задану частоту для досягнення діапазону виявлення	2.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Вихід досягнення частоти показано нижче:



Діаграма виявлення досягнення частоти

Примітка:

- Об'єктом порівняння значення виявлення частоти є цільова частота.

### F06.5x група: компаратор параметрів моніторингу вихід

Цей набір параметрів встановлює будь-який із параметрів моніторингу для порівняння компаратором, а також вибирає багатофункціональний вихідний термінал, аварійний сигнал або аварійний сигнал відповідно до результату оцінки. Відповідає порівнянню виходу різних змінних моніторингу.

#### ◇ F06.50~F06.54: Компаратор 1 (CP1)

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.50 (0x0632) RUN	Вибір 1 монітора компаратора	V/F SVC Виберіть кількість моніторингу компаратора 1 Десятки: налаштування уу у параметрі моніторингу номер Sxx.yu Сотні тисяч: номер параметра моніторингу Sxx.yu xx налаштування	0001 (0000 ~ 0x0763)
F06.51 (0x0633) RUN	Верхня межа компаратора 1	V/F SVC Встановіть верхню межу компаратора 1. Одиниця вимірювання та десяткова кома залежать ON F06.50	(Стосується F06.50)
F06.52 (0x0634) RUN	Нижня межа компаратора 1	V/F SVC Встановіть нижню межу компаратора 1. Одиниця вимірювання та десяткова кома залежать від F06.50	(Стосується F06.50)
F06.53 (0x0635) RUN	Компаратор 1 зміщення	V/F SVC Встановіть значення зміщення компаратора 1. Одиниця вимірювання та десяткова кома залежать ON F06.50	(Стосується F06.50)
F06.54 (0x0636) RUN	Вибір 1 дії компаратора	V/F SVC Виберіть дію компаратора 1. 0: Продовжити роботу (тільки вихід цифрового терміналу) 1: Аварійний сигнал та вільний вибір, E.CP1 2: Попередження та продовження роботи, A.CP1 3: Примусове вимкнення	0 (0 ~ 3)

Примітка:

- Вибір дії компаратора 1 = 3: Примусова зупинка, але коли на привод подаються інші команди зупинки, зупинка виконується відповідно до встановленого режиму зупинки.

#### ◇ F06.55~F06.59: Компаратор 2 (CP2)

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.55 (0x0637) RUN	Вибір моніторингу компаратора 2 selection	V/F SVC Виберіть кількість моніторингу для компаратора 2 Десять цифр: налаштування уу у параметрі моніторингу номер Sxx.yu Сотні тисяч: номер параметра моніторингу Sxx.yu xx налаштування	0001 (0000 ~ 0x0763)
F06.56 (0x0638)	Верхня межа компаратора 2	V/F SVC Встановіть верхню межу компаратора 2. Одиниця вимірювання та десяткова кома залежать від F06.55	(залежить від F06.55)

Деталі параметрів

F06.57 (0x0639) RUN	Нижня межа компаратора 2	V/F SVC Встановіть нижню межу компаратора 2. Одиниця вимірювання та десятькова кома залежать від F06.55	(залежить від F06.55)
F06.58 (0x063A) RUN	Компаратор 2 зміщення	V/F SVC Встановіть значення зміщення компаратора 2. Одиниця вимірювання та десяткова кома залежать від F06.55	(залежить від F06.55)

F06.54 (0x0636) RUN	Вибір дії компаратора 2 selection	V/F SVC Встановіть дію компаратора 2 0: Продовжити роботу (тільки вихід цифрового терміналу) 1: аварійний сигнал та вільний вибіг 2: Попередження та продовження роботи 3: Примусове зупинення	0 (0 ~ 3)
---------------------------	-----------------------------------	---	--------------

Примітка:

- Вибір дії компаратора 2 = 3: Примусовий зупин, але коли на привод подаються інші команди зупину, зупинка виконується відповідно до встановленого режиму зупину.

## F06.6x група: віртуальні вхідні та вихідні клеми

Функція віртуального входу та виходу може реалізувати наступні функції.

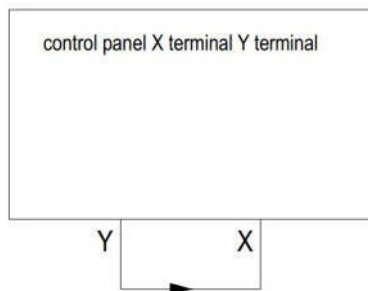
- Подайте вихідний сигнал багатофункціонального вихідного терміналу на багатофункціональний вхідний термінал без зовнішнього підключення.
- Подайте вихідний сигнал багатофункціонального аналогового вихідного терміналу на багатофункціональний аналоговий вхідний термінал без зовнішнього підключення.

Попередження: Заходи безпеки під час перезапуску машини: обов'язково перевірте значення налаштувань параметрів для функції віртуального вводу/виходу перед введенням привода в експлуатацію. Якщо цим знехтувати, привод працюватиме неочікувано, що може призвести до нещасних випадків.

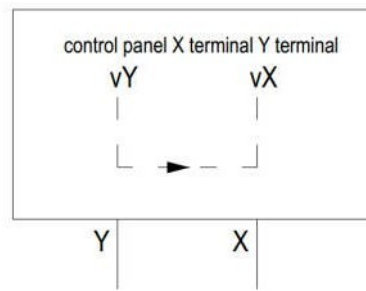
Функція віртуального вводу/виходу призначена для створення віртуального з'єднання вхідних та вихідних клем всередині привода. Тому, навіть якщо немає підключення до вхідних та вихідних клем, робота привода може відрізнятись від заводських налаштувань.

Налаштування затримки виходу віртуального терміналу vY1~vY4 таке саме, як і для терміналу Y та реле. Детальнішу інформацію див. у [F06.20~F06.22].

Віртуальний термінал характеризується комбінацією vXi та vYi. Коли ви бажаєте використовувати вихідний сигнал терміналу Y як вхідний сигнал терміналу X, ви можете скористатися внутрішнім віртуальним з'єднанням vXi та vYi для досягнення мети використання, тим самим заощаджуючи фактичні термінали X та Y для іншого використання.



Connecting by external X and Y terminal



Connecting by virtual terminal internal connection

Наведені нижче приклади ілюструють застосування віртуальних vX та vY:

Приклад 1: У деяких випадках привод потребує ініціалізації під час увімкнення живлення. Загалом, X клему використовується як вхід.

Напр.: Якщо ви використовуєте віртуальний термінал, ви можете зберегти цей фактичний X термінал для інших вхідних даних, як показано нижче: Встановіть F01.01 = 1 для запуску команди керування вихідним терміналом;

Встановіть F05.20 = 0 двопровідне керування 1;

Встановіть F06.60 = 1 вхід терміналу вперед робота;

Setting F06.64 = 0000 The valid state of vX1 is determined by vY1;

Setting F06.66 = 8 Output is output when the drive is ready for operation.

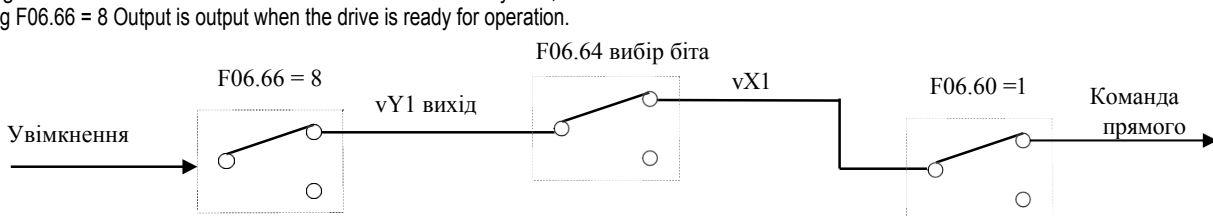


Схема автоматичного керування живленням віртуального терміналу діаграма

◇ F06.60~F06.63: налаштування віртуального цифрового входу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.60 (0x063C) STOP	Віртуальна функція терміналу vX1 вибір	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального входу» в F05.0x.	0 (0 ~ 95)
F06.61 (0x063D) STOP	Вибір функції віртуального терміналу vX2	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального входу» в F05.0x.	0 (0 ~ 95)

Деталі параметрів

F06.62 (0x063E) STOP	Вибір функції терміналу віртуального vX3	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатфункціонального входу» в F05.0x.	0 (0 ~ 95)
F06.63 (0x063F) STOP	Вибір функції терміналу віртуального vX4	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатфункціонального входу» в F05.0x.	0 (0 ~ 95)

Примітка:

- Щодо деталей про значення налаштування віртуального цифрового входу, зверніться до "Значення налаштування багатфункціонального входу" у F05.0x.

◇ F06.64: дійсний стан терміналу vX джерело

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.64 (0x0640) RUN	дійсний стан терміналу vX джерело	V/F SVC Встановіть стан джерела для терміналу vX	0x0000 (0x0000~ 0x2222)

Стан входу віртуальних терміналів vX1~vX4 можна встановити трьома способами, які вибираються за допомогою [F06.64];

Коли стан vX1~vX4 підключено до внутрішнього з'єднання віртуальних vY1~vY4, дійсність vX1~vX4 залежить від того, чи є вихід vY1~vY4 дійсним чи недійсним, а vX1~vY1; vX2~vY2; vX3~vY3; vX4~vY4 є відношенням взаємно однозначної прив'язки.

Коли вибрано стан vX1~vX4 і фізичні клеми X1~X4 з'єднані, дійсність vX1~vX4 залежить від того, чи є входи X1~X4 дійсними чи недійсними.

Коли стан vX1~vX4 обирається кодом функції, незалежно від того, чи є vX1~vX4 дійсними, стан відповідної вхідної клеми можна встановити за допомогою коду функції [F06.65].

Пристрій: Віртуальний vX1

0: Внутрішнє з'єднання з віртуальним vY1 1: Зв'язок із фізичною клемою X1

2: Чи є налаштування коду функції дійсним?

Десять місць: віртуальний vX2

0: Внутрішнє з'єднання з віртуальним vY2 1: Зв'язок із фізичною клемою X2

2: Чи є налаштування коду функції дійсним?

Сотні: Віртуальний vX3

0: Внутрішнє з'єднання з віртуальним vY3 1: Зв'язок із фізичною клемою X3

2: Чи є налаштування коду функції дійсним?

Тисячі: віртуальний vX4

0: Внутрішнє з'єднання з віртуальним vY4 1: Зв'язок з фізичною клемою X4

2: Чи є налаштування коду функції дійсним?

◇ F06.65: Налаштування коду функції віртуального терміналу vX, дійсний статус

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.65 (0x0641) RUN	Налаштування коду функції віртуального терміналу vX, статус дійсності	V/F SVC Встановіть код функції віртуального терміналу vX для налаштування ефективного стану.	0x0000 (0x0000~ 0x1111)

Пристрій: Virtual

vX1 0: неприпустимо;

1: дійсний

Десять місць:

віртуальний vX2 0:

недійсний;

1: дійсний

Сотні: Віртуальний

vX3 0: недійсний;

1: дійсний  
Тисячі: віртуальний  
vX4 0: недійсно;  
1: дійсний

◇ F06.66~F06.69: Налаштування віртуального цифрового виходу налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.66 (0x0642) RUN	Віртуальний вихід vY1 вибір	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального виходу» в F06.2x.	0 (0 ~ 63)
F06.67 (0x0643) RUN	Віртуальний вихід vY2 вибір	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального виходу» в F06.2x.	0 (0 ~ 63)
F06.68 (0x0644) RUN	Віртуальний вихід vY3 вибір	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального виходу» в F06.2x.	0 (0 ~ 63)
F06.69 (0x0645) RUN	Віртуальний вихід vY4 вибір	V/F SVC Будь ласка, зверніться до розділу «Встановлення значення багатофункціонального виходу» в F06.2x.	0 (0 ~ 63)

Примітка:

- Щодо деталей про значення налаштування віртуального цифрового виходу, зверніться до "Значення налаштування багатофункціонального виходу" в F06.2x.

◇ F06.70~F06.77: затримка визначення віртуального цифрового виходу delay

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F06.70 (0x0646) RUN	Вихід vY1 ON час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY1 з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.71 (0x0647) RUN	Вихід vY2 ON час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY2 з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.72 (0x0648) RUN	vY3 вихід ON час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY3 з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.73 (0x0649) RUN	Вихід vY4 ON час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY4 з OFF на ON	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.74 (0x064A) RUN	Вихід vY1 OFF час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY1 з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.75 (0x064B) RUN	Вихід vY2 OFF час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY2 з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.76 (0x064C) RUN	vY3 вихід OFF час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY3 з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)
F06.77 (0x064D) RUN	Вихід vY4 OFF час затримки	V/F SVC Встановіть час затримки для перемикання терміналу vY4 з ON на OFF	0.010 (0.000 ~ 60.000s)

Примітка:

- Детальну інформацію про затримку віртуального цифрового виходу див. у розділі "Встановлення значення багатофункціонального виходу" в F06.2x.

## 1.74 Група F07: Керування роботою

### F07.0x група: Пуск керування

The drive can select 3 starting modes, according to the starting frequency starting mode, DC braking starting mode and speed tracking starting mode.



Принципова схема пуску прямого обертання та перемикання прямого і зворотного обертання процес

◇ F07.00: Режим запуску роботи

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.00 (0x0700) STOP	Запустити режим	V/F SVC Встановить режим запуску приводу	0 (0 ~ 2)

0: запущено з початкової частоти

У цьому режимі вихідна частота змінюється безпосередньо від F07.02 [початкової частоти] відповідно до часу розгону.

1: Після DC гальмування, розпочніть знову з початкової частоти

У цьому режимі спочатку натисніть F07.20 [початковий DC струм гальмування], F07.21 [початковий DC час гальмування] для виконання DC гальмування, а потім запустіть відповідно до пускової частоти. Застосовується у сферах, де швидкість двигуна має бути нульовою або нижчою під час запуску, спочатку прикладіть до двигуна гальмівне зусилля, а потім запустіть його.

2: Відстеження швидкості запуск

Спочатку визначте швидкість та напрямок двигуна, а потім запустіть його відповідно до виявленої швидкості. Підходить для швидкого запуску на місці після зупинки навантаження з великою інерцією.

Примітка:

- Коли початкова частота менша за F7.02 [початкова частота] під час запуску, привод не запуститься, він перебуватиме в режимі очікування, а індикатор роботи світлитиметься.
- Модель S/T2 не підтримує запуск із відстеженням швидкості.

◇ F07.01: Початок часу попереднього збудження time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.01 (0x0701) STOP	Час попереднього збудження time	V/F SVC Створить магнітне поле перед запуском двигуна та встановить час попереднього збудження за допомогою цього параметра.	0.00 (0.00~ 60.00s)

При векторному керуванні асинхронним двигуном попереднє збудження перед пуском може ефективно покращити пускові характеристики двигуна та зменшити пусковий струм і час пуску.

Примітка:

- Коли встановлено значення за замовчуванням 0.00s, фактичний час початку попереднього збудження розраховується автоматично відповідно до параметрів двигуна.
- Модель S/T2 не підтримує попереднє збудження перед запуском.

◇ F07.02: Початкова частота

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.02 (0x0702) STOP	Початкова частота	V/F SVC Задане значення використовується як початкова вихідна частота, коли привод запускається.	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

Щоб забезпечити вихідний крутний момент двигуна під час пуску, встановіть відповідну початкову частоту. Якщо значення занадто велике, під час пуску виникне придушення перевантаження за струмом, і навіть будуть зареєстровані помилки перевантаження за струмом.

Примітка:

- Коли задана частота нижча за початкову частоту, привод не запуститься, він перебуватиме у стані очікування, а індикатор роботи світлитиметься.

◇ F07.03: Вибір захисту при запуску вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.03 (0x0703) STOP	Вибір захисту при запуску	V/F SVC Виберіть, чи є задана команда запуску дійсною під час запуску	0 (0 ~ 0x0111)

Примітка: Для зручності пояснення привод поділено на три стани: стан несправності, стан зниженої напруги та стан очікування. Стан несправності та стан зниженої напруги називаються ненормальними станами.

Однорозрядний: захист від пуску з клем при виході з

аварійного стану 0: OFF

1: відкрити

Ця функція є дійсною лише тоді, коли режимом керування є режим керування через термінал. Десятки: Захист запуску терміналу Jog при виході з аварійного стану

0: OFF

1: відкрити

Сотні: Запуск захисту при перемиканні каналу команд на термінал 0: OFF

1: відкрити

Тисячі: зарезервовано

Примітка:

- Захист під час пуску ввімкнено за замовчуванням, коли команди вільного зупину, аварійного зупину та примусового зупину є дійсними.
- Після того, як захист від пуску з терміналу стає дійсним, команду керування з терміналу необхідно скасувати, і завдання знову стає дійсним again.
- Після того, як захист при запуску стає дійсним, надходить команда на запуск, але привод не працює, і відображається сигнал тривоги A.RUN3

◇ F07.04: Зарезервовано

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.04 (0x0704) RUN	Зарезервовано	V/F SVC Зарезервований параметр	0 (0 ~ 0)

◇ F07.05: Вибір напрямку обертання selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.05 (0x0705) STOP	Напрямок обертання	V/F SVC Виберіть напрямку, у якому працює двигун	0111 (0 ~ 0x0111)

F07.05 (0x0705) STOP	Напрямок обертання	V/F SVC Виберіть напрямку, у якому працює двигун	0111 (0 ~ 0x0111)
----------------------	--------------------	---	----------------------

Примітка: Привод ініціалізується через F00.03 [Ініціалізація], і значення налаштування параметрів не змінюється. Позиція одиниць: реверс напрямку обертання

0: Напрямок не змінено. Фактичне обертання двигуна збігається з необхідним, поточний напрямку двигуна не коригується; 1: Інвертований напрямку. Фактичне обертання двигуна протилежне до необхідного, поточний напрямку двигуна коригується;

Десять цифр: напрямку обертання заборонено

Використовується для вибору ефективності напрямку керування роботою двигуна.

0: Дозволити команди прямого та зворотного ходу Привод приймає команди прямого та зворотного ходу для керування роботою двигуна;

1: Дозволено лише команду прямого обертання. Привод приймає лише команду керування прямим обертанням для керування роботою двигуна.

Якщо надано команду реверсивного обертання, вона вважається недійсною командою.

2: Дозволено лише команду реверсу. Привод приймає лише команду керування реверсом для керування роботою двигуна; якщо подано команду прямого ходу, вона вважається недійсною командою.

Розряд сотень: вибір напрямку керування частотою

Використовується для вибору того, чи дозволено від'ємній частоті змінювати поточний напрямку обертання привода, коли задане значення частоти є від'ємним.

0: Неприпустимий напрямку керування частотою Якщо результат обчислення від'ємний, привод видає частоту 0.00Hz.

1: Напрямок керування частотою є дійсним. Якщо результат обчислення від'ємний, привод змінює поточний напрямку обертання та видає відповідну частоту.

Примітка:

- У системі є декілька машин, для яких потрібно встановити однакові функціональні параметри та реалізувати їх шляхом копіювання параметрів. Рекомендовано не коригувати напрямку двигуна шляхом зміни напрямку обертання на протилежний. Трифазний вихід привода можна налаштувати шляхом перемикання двох фаз.

◇ F07.06 ~ F07.07: Дія після відновлення живлення після збою

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.06 (0x0706) STOP	Вибір дії при відновленні живлення	V/F SVC Виберіть дію зупинки та перезапуску функція	0 (0 ~1)
F07.07 (0x0707) STOP	Час очікування перезапуску після	V/F SVC Налаштуйте перезапуск після зникнення живлення, у стані очікування	0.50 (0.00 ~ 60.00s)

	збою живлення		
--	---------------	--	--

Вибір дії при відновленні живлення після збою:

0: Неприпустимо Після вимкнення та повторного увімкнення живлення привода, його запуск має виконуватися після отримання команди на роботу.

1: Дійсно, якщо привод перебуває у стані RUN перед вимкненням живлення, після відновлення живлення привод запустить автоматичне відстеження швидкості через F07.07 [час очікування зупинки та перезапуску].

Час очікування для вимкнення та перезапуску:

Принцип налаштування часу очікування перезапуску після збою живлення базується на таких факторах, як відновлення часу підготовки до роботи іншого обладнання, пов'язаного з приводом після подачі живлення.

Примітка:

- Під час очікування перезапуску після збою живлення привод не приймає команду на запуск, проте якщо протягом цього періоду подати команду зупинки, привод скасує стан перезапуску.

### F07.1x група: вимкнення та керування нульовою частотою

◇ F07.10: Режим STOP

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.10 (0x070A) RUN	Режим STOP	V/F SVC Виберіть режим зупинки привода, коли команду RUN скасовано або введено команду STOP.	0 (0 ~ 1)

**Примітка:** Команда STOP: Містить команду розблокування та вхідну команду

STOP. 0: зупинка з уповільненням

Після подачі команди зупинки двигун сповільнюється до зупинки.

Двигун сповільниться до зупинки відповідно до ефективного часу сповільнення. Заводське налаштування часу сповільнення — F01.21 [Час сповільнення 1]. Фактичний час сповільнення змінюється залежно від умов навантаження, таких як механічні втрати та інерція.

Коли вихідна частота під час сповільнення досягає або падає нижче встановленого значення F07.22 [частота початку гальмування DC при зупинці], привод перейде до зупинки DC гальмування оцінки.

1: Вільний зупин

Коли подається команда STOP, вихід привода вимикається, і двигун обертається за інерцією.

Двигун може вільно зупинитися з темпом сповільнення, що формується умовами навантаження, такими як механічні втрати та інерція.

Примітка:

- Після того, як привод переходить у стан STOP, він не реагуватиме на команду RUN протягом встановленого часу F07.12 [час обмеження зупинки та перезапуску].

◇ F07.11: Частота виявлення зупинки приводу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.11 (0x070B) RUN	Частота виявлення зупинки	V/F SVC Під час команди STOP, частота визначення зупинки з уповільненням вводиться з робочого стану; якщо вихідна частота менша за встановлене значення, заблокований вихід переходить у стан зупинки.	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

Команду STOP отримано в режимі зупинки з уповільненням. Якщо функцію DC гальмування активовано, вихідна DC частота стає меншою за F07.22 [частоту початку DC гальмування] і роботу DC гальма зупинено. Якщо функцію DC гальмування вимкнено, а вихідна частота менша за встановлене значення, заблокований вихід переходить у стан STOP.

Примітка:

- При F07.10 = 1 [режим зупинки = вільна зупинка], визначення частоти зупинки не виконується, а гальмівна дія DC не виконується.

◇ F07.12: stop and restart limit time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.12 (0x070C) RUN	Обмеження часу дії	V/F SVC Цю функцію використовують у ситуаціях, коли команди RUN та STOP не дозволені.	0.000

Примітка:

- Протягом обмеженого часу вимкнення та перезапуску команда керування не виконується.

◇ F07.15: Вибір дії при недостатній нижній межі частоти вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.15 (0x070F) RUN	Вибір дії при недостатній нижній межі частоти	V/F SVC Встановіть дію, коли вихідна частота стає меншою за нижню межу частоти під час процесу роботи привода.	0 (0 ~ 33)

**Примітка:** Ця функція є дійсною, коли є команда запуску, а вихідна частота нижча за нижню межу частоти, наприклад, у стані переходу через додатний та від'ємний нуль. Недійсна під час уповільнення зупинки.

0: Робота за частотною командою нормальна експлуатація.

1: Увійдіть у стан паузи та заблокуйте вихід.

Коли задана частота та вихідна частота менші або дорівнюють нижній граничній частоті, вихід блокується і вмикається стан паузи, а двигун вільно зупиняється.

Коли задана частота стає більшою за нижню межу частоти після входу в стан паузи, стан паузи скасовується і виконується перехід до нормального керування пуском привода.

2: Робота на наступній частотній межі

Коли задана частота та вихідна частота менші або дорівнюють частоті нижньої межі, вихід частоти обмеження пригнічується. 3:

Робота на нульовій швидкості

Коли задана частота та вихідна частота менші або дорівнюють частоті нижньої межі, виконайте сповільнення до нульової частоти, здійсніть керування нульовою швидкістю та перейдіть до керування функцією моменту на нульовій швидкості у режимі векторного керування у розімкненому контурі або VF.

Коли задана частота стає більшою за частоту нижньої межі після входу в режим керування нульовою швидкістю, керування нульовою швидкістю вмикається і здійснюється перехід до звичайного керування пуском.

Примітка:

- Коли F07.10 = 1 [режим зупинки = вільна зупинка], це визначення функції не виконується.

◇ F07.16 ~ F07.17 утримання моменту на нульовій швидкості retention

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.16 (0x0710) RUN	Нульова швидкість моменту струму утримання	V/F SVC 100,0% відповідає номінальному струму привода	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.17 (0x0711) RUN	Нульова швидкість моменту часу утримання	V/F SVC Встановіть час, протягом якого підтримується функція моменту на нульовій швидкості. Встановіть 6000.0s момент на нульовій швидкості не обмежений за часом	0.0s (0.0 ~ 6000.0s)

Струм утримання моменту при нульовій швидкості :

100,0% відповідає номінальному струму привода, але струм утримання моменту при нульовій швидкості обмежений номінальним струмом двигуна. Коли вихідна частота сповільнюється до F07.02 початкової частоти, він переходить у стан керування моментом при нульовій швидкості.

Значення струму утримання моменту при нульовій швидкості впливає на напруженість магнітного поля зафіксованого вала двигуна.

Збільшення значення струму призведе до збільшення кількості тепла, що генерується двигуном. Встановіть мінімальний струм, необхідний для фіксації вала двигуна.

Час утримання моменту на нульовій швидкості :

Встановіть час, протягом якого підтримується функція моменту на нульовій швидкості. Коли вихідна частота менша за F07.02 частоту

запуску, починається відлік часу. Умова ефективності функції моменту на нульовій швидкості

Умова	Ім'я
метод керування	Векторне керування або V/F керування
Робочий стан	Нормальний робочий стан, безперервне сповільнення
Поріг вихідної частоти	Менше F07.02 початкової частоти, вхід у стан роботи на нульовій швидкості

◇ F07.18: Додатне реверсування мертвого часу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.18 (0x0712) STOP	Мертвий час при додатному реверсі	V/F SVC Під час виконання перемикачів прямого та зворотного ходу час підтримується на нульовій швидкості.	0.0s (0.0 ~ 120.0s)

Коли команда прямого/зворотного ходу перемикається, нульова частота входить у стан мертвої зони додатних та від'ємних значень, і починається відлік часу. Відлік часу скидається після виходу зі стану мертвої зони додатних та від'ємних значень.

Вихід із зони нечутливості додатного та від'ємного значень статус:

Вихід із методу	Форма керування після виходу
Додатне реверсування мертвого часу до	Введіть нормальний пуск керування
Реверс команди	Введіть нормальний пуск керування
Команда STOP	Введіть керування вимкненням

Під час процесу реверсування мертвої зони стан:

Режим керування	Метод для реалізації
Векторне керування у розімкненому контурі, V/F	Крутний момент на нульовій швидкості є ефективним і переходить у керування крутним моментом на нульовій швидкості.
Векторне керування у розімкненому контурі, V/F	Крутний момент на нульовій швидкості відсутній, а вихідна частота та напруга дорівнюють нулю.
Векторне керування у замкненому контурі vector	Керування при нульовій швидкості

Примітка:

- Цю функцію можна використовувати на об'єкті, де необхідно виконувати технологічний процес при нульовій швидкості протягом певного часу.
- Стани додатної та від'ємної зони нечутливості не конфліктують із функцією утримання моменту на нульовій швидкості, і всі вони починають відлік часу на нульовій частоті.

## F07.2x група: DC гальмування та відстеження швидкості

◇ F07.20 ~ F07.21: Початок DC гальмування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.20 (0x0714) STOP	Пуск DC гальмівного струму	V/F SVC 100,0% відповідає номінальному струму привода	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.21 (0x0715) STOP	Початок DC часу гальмування	V/F SVC Встановіть час для початку DC гальмування технічного обслуговування	0.0s (0.0 ~ 60.0s)

**Примітка:** Ця функція є дійсною, коли F07.00 = 1 [Режим пуску = DC спочатку гальмування, потім пуск із початковою частотою].

Коли команда на запуск є дійсною, якщо функція попереднього збудження відсутня, привід безпосередньо переходить у стан гальмування DC; якщо функція попереднього збудження є дійсною, попереднє збудження завершується і здійснюється перехід у стан гальмування DC.

Пуск DC гальмівного струму

100,0% відповідає номінальному струму привода, але початковий DC струм гальмування обмежений номінальним струмом двигуна.

Гальмівний струм DC впливає на напруженість магнітного поля нерухомого вала двигуна. Збільшення значення струму призведе до збільшення кількості тепла, що виділяється двигуном. Встановіть мінімальний струм, необхідний для фіксації вала двигуна.

Час DC гальмування при пуску:

Коли команда запуску є дійсною, якщо функція попереднього збудження відсутня, відлік часу починається; якщо функція попереднього збудження є дійсною, відлік часу починається після того, як попереднє збудження завершено.

Примітка:

- Під час перезапуску двигуна, що вільно обертається, використовуйте DC гальмування для зупинки двигуна перед перезапуском або використовуйте відстеження швидкості для перезапуску двигуна.

◇ F07.22 ~ F07.24: DC гальмування при STOP

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.22 (0x0716) STOP	STOP DC частота визначення гальмування	V/F SVC Встановіть поріг для входу в DC гальмування при STOP	1.00Hz (0.00 ~ 50.00Hz)

F07.23 (0x0717) STOP	DC струм гальмування при STOP	V/F SVC 100,0% відповідає номінальному струму привода	60.0% (0.0 ~ 150.0%)
F07.24 (0x0718) STOP	DC час гальмування при STOP	V/F SVC Встановіть час для зупинки DC гальмування	0.0s (0.0 ~ 60.0s)

**Примітка:** DC гальмування під час зупинки дійсне лише тоді, коли F07.10 = 0 [режим зупинки = зупинка з уповільненням].

Коли надходить команда STOP і вихідна частота менша за F07.22 [частота визначення гальмування DC при зупинці], стан гальмування DC зупиняється. Після завершення гальмування DC при зупинці привод переходить у стан зупинки.

Коли команда на запуск надходить під час стану гальмування DC, стан гальмування DC скасовується і виконується перехід до нормального керування пуском двигуна.

DC струм гальмування під час STOP

100,0% відповідає номінальному струму привода, проте DC гальмівний струм під час зупинки обмежений номінальним струмом двигуна.

Гальмівний струм DC впливає на напруженість магнітного поля нерухомого вала двигуна. Збільшення значення струму призведе до збільшення кількості тепла, що виділяється двигуном. Встановіть мінімальний струм, необхідний для фіксації вала двигуна.

DC час гальмування при зупинці:

Запустіть стан гальмування DC для початку відліку часу; вийдіть зі стану гальмування DC, скиньте відлік часу та перейдіть до наступного часу повторного таймера.

◇ F07.25 ~ F07.28: Відстеження швидкості

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.25 (0x0719) STOP	Режим відстеження швидкості режим	V/F SVC Встановіть режим відстеження відстеження	0000 (0x0000 ~ 0x0111)
F07.26 (0x071A) STOP	Відстеження швидкості швидкість	V/F SVC Встановіть швидкість відстеження	0.50 (0.00 ~ 60.00s)
F07.27 (0x071B) STOP	Затримка зупинки відстеження швидкості delay	V/F SVC Встановіть затримку відстеження для відстеження відстеження	1.00s (0.00 ~ 60.00s)
F07.28 (0x071C) STOP	Відстеження швидкості струму	V/F SVC Встановіть обмеження струму для відстеження відстеження	120.0% (0.00 ~ 400.0%)

**Примітка:** Ця функція є дійсною, коли F07.00 = 2 [Режим запуску = Запуск із відстеженням швидкості]. Режим відстеження швидкості:

Одиниці: Метод пошуку method

0: Пошук від максимальної частоти 1:

Пошук від частоти зупинки

Десять: Вибір зворотного

пошуку 0: OFF

1:

відкрит

и

Примі

тка:

- Після ввімкнення пошуку зворотного напрямку двигун може виконувати пошук у зворотному напрямку. Будь ласка, не вмикайте цю функцію, якщо зворотна робота не дозволена.
- Модель S/T2 не підтримує пуск із відстеженням швидкості. Швидкість відстеження швидкості:

Під час запуску відстеження швидкості привода вихідна напруга додається до нормальної напруги на поточній швидкості. Чим коротший час, тим швидший процес відстеження, але тим більший ударний струм, що генерується процесом відстеження. Внутрішнє автоматичне керування швидкістю відстеження.

Затримка зупинки відстеження швидкості :

Після того, як привод вимикає вихід, потрібна певна затримка для повторної подачі напруги для запуску двигуна, щоб пусковий струм був якомога меншим. Коли час дорівнює нулю, затримка автоматично контролюється приводом.

### F07.3x Група.: Поштовх

#### ◇ F07.30: Частота Jog frequency

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.30 (0x071E) RUN	Частота поштовхового режиму	V/F SVC Встановить задану частоту під час поштовхового режиму	5.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка:

- Команда поштовхового режиму має вищий пріоритет, і команда поштовхового режиму є дійсною під час процесу роботи та безпосередньо переходить до керування поштовховим режимом.
- Верхня межа встановлюється обмеженою F01.10 [максимальною частотою].

#### ◇ F07.31 ~ F07.32 час розгону та гальмування при поштовховому режимі jog

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.31 (0x071F) RUN	Час розгону при поштовховому режимі	V/F SVC Встановить частоту виходу поштовхового режиму від 0 до F01.20 для вибору часу прискорення частоти	10.00s (0.01 ~ 650.00s)
F07.32 (0x0720) RUN	Час уповільнення при поштовховому режимі jog	V/F SVC Встановить вихідну частоту поштовхового режиму від F01.20 для вибору частоти на 0 час сповільнення	10.00s (0.01 ~ 650.00s)

Примітка:

- F01.20 =0, 1, 2 [Базова частота часу розгону/гальмування = максимальна частота, фіксована частота 50.00 Гц, задана частота].
- Верхня межа встановлюється обмеженою F01.10 [максимальною частотою].

#### ◇ F07.33: Вибір S кривої jog

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.33 (0x0721) RUN	Вибір кривої S поштовхового режиму	V/F SVC Встановить, чи є крива S дійсною під час поштовхового режиму	0 (0 ~ 1)

0: неприпустимий

1: дійсний

Примітка:

- Час кривої S для режиму jog такий самий, як і для кривої S у звичайному режимі, і обидва вони F01.31~F01.34.

#### ◇ F07.34: Режим зупинки Jog режим

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.33 (0x0722) RUN	Режим зупинки Jog режим	V/F SVC Встановить спосіб роботи в режимі jog вниз	0 (0 ~ 1)

0: Режим STOP встановлено за допомогою F07.10 F07.10=0[режим зупинки=зупинка з уповільненням];

F07.10=1[режим зупинки=зупинка вибігом].

1: Гальмування лише

Режим STOP не залежить від налаштування F07.10, лише від сповільнення зупинки.

Примітка:

- У режимі лише сповільнення під час поштовхового керування, він не входить у режим DC гальмування, а також не переходить до визначення частоти обслуговування при зупинці.
- Початок функції частоти технічного обслуговування під час роботи в режимі jogging є недейсним.
- Опорна частота режиму jog не обмежується нижньою межею частоти.

### F07.4x Група: Пуск, зупинка, підтримання частоти та стрибок частоти jump

◇ F07.40 ~ F07.43: Пуск, зупинка та підтримання F07.40 частоти F07.40

Функція підтримки частоти під час пуску та зупину, тобто функція тимчасової підтримки заданої вихідної частоти під час пуску або зупину. Використовуйте цю функцію для запобігання зупинці двигуна під час запуску або зупинки навантаження. Крім того, ця функція запобігає виникненню механічного люфту, що спричиняє удар на початку прискорення та сповільнення.

Під час прискорення привод працює на низькій швидкості із заданою вихідною частотою та часом для зменшення впливу люфту в редукторі, а потім прискорюється. Такий самий ефект досягається під час сповільнення.

При застосуванні до вантажопідіймальної машини, його можна використовувати для очікування затримки відкриття та закриття електромагнітного гальма на механічній частині або на стороні двигуна для вихідної частоти привода.

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.40 (0x0738) STOP	Періодичність технічного обслуговування під час запуску	V/F SVC Встановить вихідну частоту, що тимчасово утримується під час запуску двигуна.	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)
F07.41 (0x0739) STOP	Пуск технічного обслуговування частота час	V/F SVC Встановить час, протягом якого вихідна частота тимчасово утримується під час пуску двигуна.	0.00s (0.00 ~ 60.00s)

Під час початку прискорення, коли вихідна частота досягає частоти, встановленої F07.40, привод підтримує цю частоту і продовжує прискорення після часу, встановленого в F07.41.

Примітка:

- Початок функції частоти технічного обслуговування під час роботи в режимі jogging є недейсним.

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.42 (0x073A) STOP	Частота технічного обслуговування при вимкненні	V/F SVC Встановить вихідну частоту, що тимчасово утримується під час запуску двигуна.	0.50Hz (0.00 ~ F01.12)

F07.43 (0x073B) STOP	STOP технічне обслуговування частоти часу	V/F SVC Встановить час, протягом якого вихідна частота тимчасово утримується під час запуску двигуна.	0.00s (0.00 ~ 60.00s)
----------------------	---	--	--------------------------

Коли вихідна частота досягає частоти, встановленої в F07.42 під час уповільнення при зупинці, привод підтримує цю частоту і продовжує уповільнення після часу, встановленого в F07.43.

Примітка:

- У режимі лише сповільнення під час поштовхового керування, він не входить у режим DC гальмування, а також не переходить до визначення частоти обслуговування при зупинці.

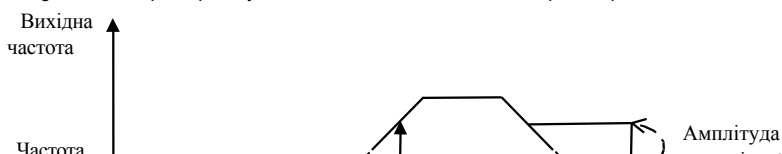
◇ F07.44 ~ F07.47: частота стрибка

Частота стрибків є функцією встановлення зони нечутливості для певної смуги частот. Резонанс може виникнути, коли виконується робота зі змінною швидкістю на машині, яка працювала на постійній швидкості. Щоб уникнути резонансу, спричиненого власною частотою вібрації механічної системи під час роботи, необхідно пропускати певну смугу частот.

Частоту стрибка можна встановити для 2 місць. Встановить центральне значення частоти, яку потрібно пропустити, за допомогою F07.44, F07.46 [частота стрибка 1, 2], та встановить діапазон частот за допомогою F07.45, F07.47 [амплітуда частоти стрибка 1, 2].

Коли команда вхідної частоти збігається або наближається до діапазону частот пропускання, команда частоти автоматично змінюється.

Allow the motor to accelerate or decelerate smoothly until the frequency command exceeds the range of the skip frequency band. The acceleration/deceleration rate at this time is determined by the effective setting of the acceleration/deceleration time. When the frequency command reaches the range of the skip frequency band, it will switch to constant speed operation.



Принципова схема частоти стрибка

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.44 (0x073C) RUN	Частота стрибка 1	V/F SVC Встановіть центральне значення заданої смуги частот на стрибок	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)
F07.45 (0x073D) RUN	Амплітуда частоти стрибка 1	V/F SVC Встановіть амплітуду конкретної смуги частот на стрибок	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка:

- F07.44 [Частота стрибка 1] встановлена на 0.00Hz, а частота пропуску 1 є недійсною.

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F07.46 (0x073E) RUN	Частота стрибка 2	V/F SVC Встановіть центральне значення конкретної смуги частот на стрибок	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)
F07.47 (0x073F) RUN	Амплітуда частоти стрибка 2	V/F SVC Встановіть амплітуду конкретної смуги частот на стрибок	0.00Hz (0.00 ~ F01.10)

Примітка:

- F07.46 [Частота стрибка 2] встановлена на 0.00Hz, а частота пропуску 2 є недійсною.

## 1.75 Група F08: Допоміжне керування 1

### F08.0x група: підрахунок та відлік часу

Підрахунок

Відповідні параметри налаштування при застосуванні цієї функції:

Параметр	Ім'я	Заводське налаштування	Характеристики
F05.0x	Багатофункціональний вхідний термінал	42	Вхідний сигнал лічильника вхід
F05.0x	Багатофункціональний вхідний термінал	43	Значення лічильника скинуто

F06.21~F06.24	Багатофункціональний вихідний термінал	22	Значення лічильника досягає максимального значення
F06.21~F06.24	Багатофункціональний вихідний термінал	23	Значення лічильника досягає встановленого значення
C00.22	Підрахувати значення		

◇ F08.00: Джерело вхідного сигналу лічильника source

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.00 (0x0800) RUN	Джерело входу таймера	V/F SVC Встановіть джерело вхідного сигналу внутрішнього таймера привода	0 (0 ~ 2)

**0: Звичайний багатофункціональний вхідний термінал** Частота вхідного сигналу менша за 100Hz. **1: Вхідний термінал PUL** Верхня межа частоти вхідного сигналу визначається F05.30. 2: Зарезервовано

Примітка:

- При виборі іншого джерела вхідного сигналу зважайте на верхню межу частоти сигналу.
- Коли F08.00 = 0 режим, вхідний сигнал слід використовувати разом із F05.0x = 42 [багатофункціональний вхідний термінал = термінал лічильного входу] налаштування терміналу.

◇ F08.01: Частота підрахунку поділу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
--------------	------	-------	--

F08.01 (0x0801) RUN	Підрахунок частоти	V/F SVC Встановить частоту лічильника	0 (0~ 6000)
---------------------------	--------------------	--	----------------

Параметр моніторингу C00.22 [значення лічильника] отримується шляхом ділення сигналу лічильника. Примітка:

- Значення, що порівнюються з F08.02 [Timer Max] та F08.03 [Timer Set], є значеннями лічильника в C00.22.

◇ F08.02: Лічильник максимум

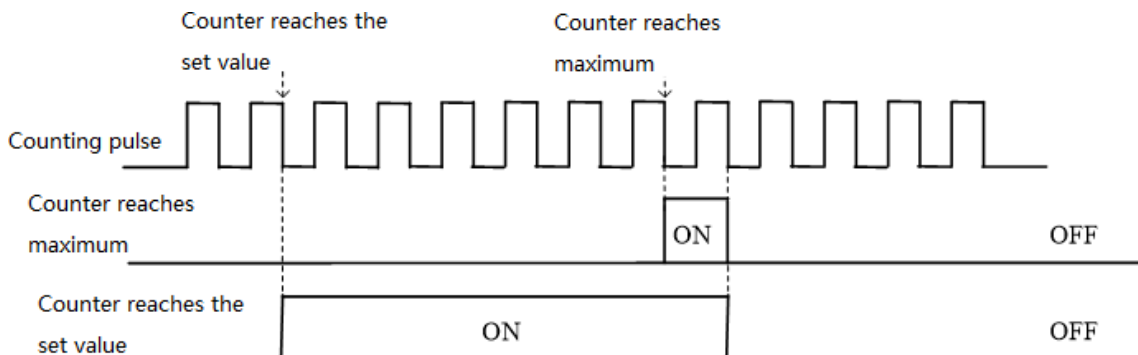
Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.02 (0x0802) RUN	Лічильник максимальний	V/F SVC Встановить максимальне значення лічильника.	1000 (0~ 6500)

F06.21~F06.24=22[Багатофункціональний вихідний термінал=Лічильник досягає максимального значення], коли значення рахунку досягає значення, встановленого параметром F08.02, відповідний вихідний термінал видає дійсний сигнал, а значення рахунку C00.22 скидається до нуля. Тривалість вихідного сигналу дорівнює періоду тактових імпульсів дійсного сигналу зовнішнього вхідного терміналу, тобто при надходженні наступного сигналу рахунку вихідний термінал припиняє видачу дійсного сигналу.

◇ F08.03: Значення налаштування лічильника value

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.03 (0x0803) RUN	Налаштування лічильника	V/F SVC Встановить значення налаштування лічильника.	500 (0~ 6500)

F06.21~F06.24=23[Багатофункціональний вихідний термінал=Лічильник досягає встановленого значення], коли значення лічильника досягає значення, встановленого F08.03, на відповідному вихідному терміналі видається дійсний сигнал, а ширина вихідного сигналу дорівнює значенню лічильника. Коли значення, визначене параметром F08.02, перевищено, вихідний термінал припиняє видачу дійсного сигналу після скидання лічильника.



Діаграма операцій, пов'язаних із максимальним значенням лічильника та

значенням налаштування лічильника Примітка:

- Встановлене значення лічильника має бути меншим або рівним максимуму таймера.
- Значення лічильника C00.22 можна скинути через термінал, встановлений за допомогою F05.0x = 43 [багатофункціональний вхідний термінал = скидання лічильника].

Фіксована довжина керування

F08.06 [Фактична довжина] = C00.22/F08.04.

Коли F08.06 [фактична довжина] більша або дорівнює F08.05 [задана довжина], вихідний сигнал може бути виведений через F6.21~F06.42=20[багатофункціональний вихідний термінал = вихід лічильника довжини] термінал для керування зупинкою або наступна дія запускає керування.

◇ F08.04: Кількість імпульсів на метр

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.04 (0x0804) RUN	Кількість імпульсів на метр	V/F SVC Встановить кількість імпульсів на метр	10.0 (0.1~ 6500.0)

◇ F08.05: встановити довжину

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.05 (0x0805) STOP	Встановіть довжину	V/F SVC Встановіть довжину	500 (0~ 65000M)

Примітка:

- Задане значення встановленої довжини повинно враховувати свій діапазон і не може перевищувати розрахункове значення F08.02 /F08.04.

◇ F08.06: Фактична довжина

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.06 (0x0806) STOP	Фактична довжина	V/F SVC Встановіть фактичну довжину. Цей параметр є параметром тільки для читання	500 (0~ 65000M)

Примітка: F08.06[Фактична довжина] = C00.22/F08.04.

Таймер

Таймер починає відлік після отримання дійсного сигналу на зовнішньому терміналі запуску. Після завершення часу відліку імпульсний сигнал тривалістю 1 секунда виводиться з відповідного вихідного терміналу.

Коли термінал запуску не дійсний, таймер зберігає наявне значення часу, а накопичення часу продовжується після того, як термінал запуску стає дійсним. Термінал скидання таймера може очистити значення часу в будь-який момент.

Відповідні параметри налаштування при застосуванні цієї функції:

Параметр	Ім'я	Заводське налаштування	Характеристики
F05.0x	Багатофункціональний вхідний термінал	40	Таймер відліку часу тригер
F05.0x	Багатофункціональний вхідний термінал	41	Скидання таймера
F06.21~F06.24	Багатофункціональний вихідний термінал	21	Час таймера спливає
C00.30	Таймер відліку часу		

◇ F08.07: Одиниця вимірювання часу таймера unit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.07 (0x0807) STOP	Одиниця вимірювання часу таймера	V/F SVC Встановіть одиницю вимірювання часу таймера unit	0 (0 ~2)

0: секунда

1 точка

2: година

◇ F08.08: Значення налаштування таймера value

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.08 (0x0808) STOP	Налаштування таймера	V/F SVC Встановіть налаштування таймера	0 (0 ~65000)

**F08.1x група:**

зарезервовано F08.2x

Група: Зарезервовано

**F08.3x група: керування частотою хитання control**

Під час роботи з частотою коливань привод періодично змінює вихідну частоту із заданим часом розгону/гальмування. Ця функція особливо підходить для таких систем, як у текстильній промисловості, де швидкість обертання змінюється залежно від переднього та заднього діаметрів котушки.

◇ F08.30: Керування частотою хитання амплітуди

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.30 (0x081E) STOP	Вибір керування частотою хитання амплітуди	V/F SVC Виберіть, чи увімкнено керування частотою хитання ON	0 (0 ~ 1)

0: OFF

1: відкрити

◇ F08.31: Вибір керування частотою хитання вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.31 (0x081F) STOP	Вибір керування частотою хитання амплітуди	V/F SVC Виберіть метод керування частотою хитання	0x0000 (0x0000~ 0x0111)

Одиниці: Режим

запуску 0:

автоматичний

1: термінал посібника

Десять цифр: керування амплітудою

маятника 0: Відносна центральна

частота

1: Відносна максимальна частота

Сотні: увімкнення попередньо

встановленої частоти 0: не увімкнено

1: увімкнути

Тисячі:

зарезервовано

◇ F08.32: попередньо встановлена частота коливань частота

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.32 (0x0820) STOP	Попередньо встановлена частота хитання частота	V/F SVC Попередньо встановлена частота хитання частота	0.00Hz (0.00 ~ F01.12)

◇ F08.33: Час очікування заданої частоти хитної частоти time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.33 (0x0821) STOP	Попередньо встановлена частота коливань частота час очікування	V/F SVC Час очікування заданої частоти хитання частоти	0.0 (0.0 ~ 3600.0s)

◇ F08.34: Амплітуда коливань

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F08.34 (0x0822) STOP	Амплітуда частоти хитання	V/F SVC Встановіть амплітуду частоти хитання	10.0% (0.0 ~ 50.0%)

◇ F08.35: Початкова частота

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

Деталі параметрів

			я)
F08.35 (0x0823) STOP	Пускова частота	V/F SVC Встановить частоту поштовху	10.0% (0.0 ~ 50.0%)

◇ F08.36: Час наростання трикутної хвилі time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F08.36 (0x0824) STOP	Час наростання трикутного сигналу	V/F SVC Встановить час наростання трикутної хвилі	5.00s (0.0 ~650.00s)

◇ F08.37: Час спаду трикутного сигналу time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F08.37 (0x0825) STOP	Час спаду трикутної хвилі time	V/F SVC Встановить час спаду трикутної хвилі	5.00s (0.0 ~650.00s)

## 1.76 Група F09: Зарезервовано

## 1.77 Група F10: Параметри захисту

### F10.0x група: захист за струмом protection

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.00 (0x0A00) RUN	Придушення перевантаження за струмом	V/F SVC Автоматично обмежуйте вихідний струм, щоб він не перевищував встановлену точку придушення перевантаження за струмом, для запобігання перевантаженню за струмом та спрацюванню несправності через перевантаження за струмом 0: Блокування завжди дійсне 1: Прискорення/сповільнення дійсне, постійна швидкість недейсна	0 (0 ~ 1)

Примітка: цей вибір коду функції дійсний лише для режиму керування VF, а функція придушення перевантаження по струму для векторного керування є дійсною завжди. 0: Заборона діє завжди

Коли привод досягає точки придушення перевантаження по струму під час розгону, гальмування або роботи на сталій швидкості, привод зменшує вихідний струм за допомогою програмного керування (призупинення прискорення, сповільнення, зниження або підвищення вихідної частоти тощо), і вихідний струм знижується до рівня придушення перевантаження по струму. Коли значення нижче цієї точки, привод працює нормально.

1: Прискорення/сповільнення дійсне, постійна швидкість недейсна

Функція придушення перевантаження по струму є дійсною під час прискорення/уповільнення приводу, а придушення перевантаження по струму є недейсним при постійній швидкості. Примітка: У разі роботи з постійною швидкістю може бути повідомлено про помилку потоку, коли навантаження змінюється занадто сильно.

Код (адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.01 (0x0A01) RUN	Точка придушення надструму	V/F SVC Встановіть рівень обмеження струму навантаження, 100% відповідає номінальному струму двигуна	160.0% (0.0 ~ 300.0%)

Встановіть рівень обмеження струму навантаження функції придушення перевантаження за струмом, 100% відповідає номінальному струму двигуна, і коефіцієнт вихідного струму більший за це значення, що активує функцію придушення перевантаження за струмом.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.02 (0x0A02) RUN	Коефіцієнт підсилення придушення перевантаження за струмом	V/F SVC Встановіть ефект реакції придушення перевантаження по струму. 100.0% відповідає номінальному струму двигуна	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

Налаштуйте відповідну швидкість функції придушення перевантаження за струмом.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.03 (0x0A03) STOP	Налаштування захисту за струмом 1	V/F SVC Встановіть, чи увімкнено поточну відповідну функцію захисту. Одиниця: обмеження струму похвильово (CBC) 0: OFF 1: ON Десятки: ОС придушення завод захисту 0: нормальний 1: Первинне придушення перешкод 2: Вторинне придушення завод Сотні: SC придушення перешкод захисту 0: норма 1: Первинне придушення перешкод 2: Вторинне придушення завод Тисячі: зарезервовано	0001 (0000-0221)
F10.04 (0x0A04) STOP	Налаштування захисту за струмом 2	V/F SVC Блок: Зарезервовано	0001 (0000-0001)

	0: OFF 1: ON	
--	--------------	--

Встановіть, чи увімкнено поточну відповідну функцію захисту.

Одиниця: обмеження струму похвильово (СВС)

Функція похвильового обмеження струму певною мірою захищає від зростання струму за допомогою апаратного захисту та дозволяє уникнути несправності перевантаження за струмом привода.

0: OFF

1: відкрити

Десятки: ОС захист від перешкод придушення

Коли цю функцію активовано, програмне забезпечення оцінює E.OS [несправність через перевантаження за струмом], усуває сигнал перешкод і реагує лише на справжній сигнал перевантаження за струмом. Після ввімкнення вторинного придушення перешкод всю інформацію про фронти буде відфільтровано.

0: нормальний

1: Первинне придушення перешкод

2: Вторинне придушення завад

Примітка: Ця функція може затримати час спрацювання аварійного сигналу при перевантаженні за струмом, будь ласка, використовуйте з Увага. Сотні: SC придушення перешкод захисту

Коли ця функція є дійсною, програмне забезпечення визначає E.SC [системну помилку], усуває сигнал перешкод і реагує лише на справжній сигнал системної помилки.

Після увімкнення придушення завад другого рівня, всю інформацію про фронти буде відфільтровано. 0: нормальний

1: Первинне придушення перешкод

2: Вторинне придушення завад

Примітка: Ця функція може затримати час спрацювання аварійної сигналізації про системну помилку, будь ласка, використовуйте її з Увага. Тисячі: зарезервовано

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.04 (0x0A04) STOP	Налаштування захисту за струмом 2	V/F SVC Позиція пристрою: виявлення трифазного струму та визначення ненульового значення, вихідна помилка E.HAL 0: OFF 1: ON	0001 (0000~0001)

### F10.1x Група: Захист від напруги захист

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.10 (0x0A0A) STOP	Пауза роботи затримки	V/F SVC Коли задане значення дорівнює 0, помилка перенапруги та зниженої напруги спрацьовує у звичайному режимі; Коли значення не дорівнює 0, під час виникнення перенапруги або зниженої напруги спрацьовує попередження, що блокує форму сигналу та переводить привод у стан паузи. Якщо перенапруга або знижена напруга все ще існують після закінчення часу затримки, буде повідомлено про помилку. Якщо напруга відновлюється протягом періоду затримки, він негайно перезапуститься.	0.0s (0.0s ~ 10.0s)

Примітка: Функція затримки паузи під час роботи доступна у версіях програмного забезпечення 6217 і вище. Цей параметр не має значення у версіях програмного забезпечення нижче 6217.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.11 (0x0A0B) STOP	Придушення перенапруги на шині	V/F SVC Коли напруга шини перевищує точку придушення перенапруги, він сповільнить або зупинить прискорення та сповільнення для запобігання помилкам перенапруги. Положення пристрою: функція придушення перенапруги 0: OFF 1: відкривати лише під час сповільнення 2: Як відкривати, так і сповільнювати Десять цифр: функція перезбудження 0: OFF 1: ON	0012 (0000 ~ 0012)

Примітка: Функція придушення перенапруги є дійсною для будь-якого режиму керування. Коли регенеративне навантаження раптово стає великим, E.OU [помилка перенапруги] може бути відображена, навіть якщо функцію придушення перенапруги увімкнено.

Положення пристрою: функція придушення перенапруги 0: OFF

Коли напруга шини перевищує точку придушення перенапруги, вихідна частота не коригується, і може виникнути E.OU [помилка перенапруги]. 1: тільки відкривати під час сповільнення

Функція придушення перенапруги ефективна лише у випадку сповільнення. 2:

Як розгін, так і сповільнення

Функція придушення перенапруги є ефективною як під час прискорення, так і під час уповільнення. Це налаштування є особливо ефективним для ексцентричних навантажень.

Десять цифр: функція перезбудження 0: OFF

Струм збудження не збільшується під час уповільнення, і функція перезбудження неактивна.

1: відкрито

Гальмування з перезбудженням збільшує струм збудження під час сповільнення та переводить двигун у стан перезбудження, створюючи великий гальмівний момент, що змушує двигун сповільнюватися швидше, ніж при звичайній зупинці з уповільненням.

Запобіжні заходи при використанні гальмування перезбудженням:

Не використовуйте функцію сповільнення з перезбудженням для наступних цілей. Рекомендується підключити гальмівний резистор.

— часте швидке сповільнення

Деталі параметрів

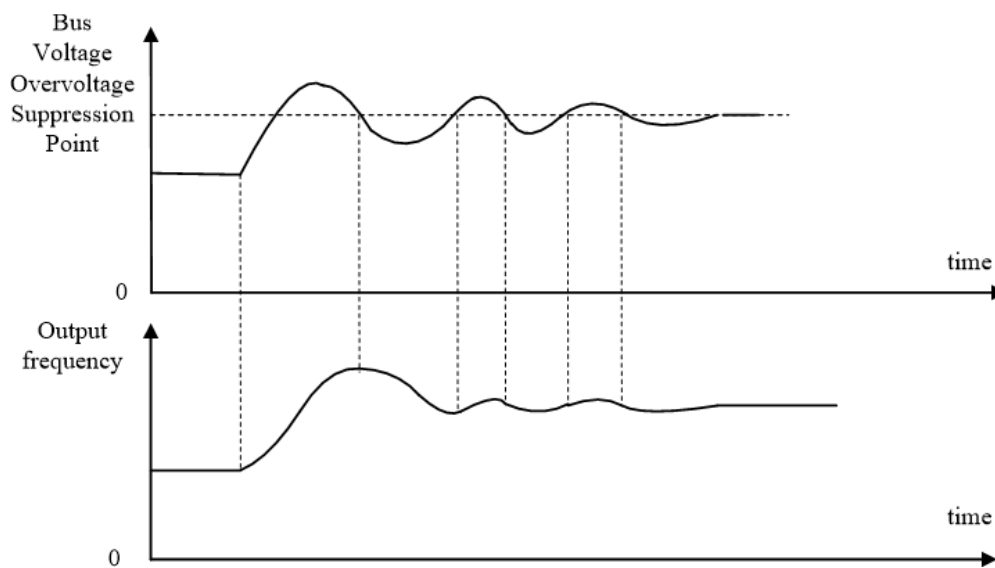
- тривале рекуперативне навантаження
- машини з низькою інерцією machinery
- Обладнання, що не допускає коливань крутного моменту

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
-----------------------------------	------	-------	--

F10.12 (0x0A0C) STOP	ШинаТочка придушення перенапруги	V/F SVC Встановіть значення напруги шини для функції придушення перенапруги при спрацюванні Примітки: Точка перенапруги T3: 820V (750 ~ 840) Точка перенапруги S2: 400V (360 ~ 410)	T3: 780 S2: 370 (T3: 650 ~760 S2: 340 ~380) Такожглідлягасобме женню надлишкового тиску
----------------------	----------------------------------	---	--

Примітка: заводське значення цього параметра визначається моделлю привода моделлю.

Коли напруга шини досягає або перевищує F10.12 [точку придушення перенапруги шини] під час роботи привода, вихідна частота автоматично коригується для стримування зростання напруги шини, уникаючи виникнення у привода E.OU [помилки перенапруги], діаграма функції придушення перенапруги як показано нижче.



Діаграма функції придушення перенапруги діаграма

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.13 (0x0A0D) RUN	Шинаперенапруги коефіцієнт придушення	Встановіть реакцію на придушення перенапруги	100.0% (0.0~500.0%)

Налаштуйте F10.13 [Коефіцієнт підсилення придушення перенапруги на шині], щоб відрегулювати ефект функції придушення перенапруги. Коли цей параметр встановлено на 0, функцію придушення перенапруги вимкнено.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.14 (0x0A0E) RUN	Увімкнення енергетичного гальма enable	V/F SVC Встановіть, чи увімкнено функцію енергетичного гальмування 0: OFF 1: Увімкнути, але вимкнути функцію придушення перенапруги 2: Увімкнути, і увімкнути функцію придушення перенапруги.	2 (0 ~2)

Цей параметр встановлює, чи увімкнено функцію енергетичного гальмування ON.

0: OFF Незалежно від напруги шини, привід не контролює споживання енергії двигуном.

1: Увімкніть енергетичне гальмування та вимкніть функцію придушення перенапруги. Коли напруга шини перевищує напругу дії гальмування енергоспоживання, привод виконує динамічне гальмування двигуна, і функція придушення перенапруги в цей час вимикається.

2: Водночас увімкнено функцію гальмування енергоспоживанням та придушення перенапруги, напруга шини перевищує напругу спрацювання гальмування енергоспоживанням, привод виконує керування гальмуванням енергоспоживанням двигуна, а функція придушення перенапруги активується водночас.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
-----------------------------------	------	-------	--

F10.15 (0x0A0F) RUN	Енергоспоживання гальмівної дії напруги	V/F SVC Встановіть напругу дії гальмування енергоспоживання, коли напруга шини перевищує це значення, гальмо енергоспоживання починає діяти. Примітки: точка перенапруги T3: 820V (750 ~ 840) Точка перенапруги S2: 400V (360 ~ 410)	T3: 740 S2: 360 (T3: 650 ~800 S2: 350 ~390) також обмежений точкою перенапруги ми
---------------------------	---	--	---

Коли напруга шини DC привода зростає і перевищує F10.15 [напругу спрацювання енергетичного гальмування], починається енергетичне гальмування привода. Для моделей без вбудованого гальмівного резистора, для використання функції динамічного гальмування потрібен додатковий гальмівний резистор.

Примітка: Під час використання функції гальмування енергоспоживанням, будь ласка, вимкніть OFF функцію придушення перенапруги та встановіть F10.11 на 0; в іншому випадку придушення перенапруги може перешкодити зростанню напруги шини та не дозволити досягти точки спрацювання гальмування.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.16 (0x0A10) STOP	Придушення зниженої напруги шини	V/F SVC Коли напруга шини нижча за точку придушення зниженої напруги, робоча частота автоматично коригується для запобігання зниженню напруги шини, що дозволяє уникнути помилок зниженої напруги. 0: OFF 1: ON	0 (0 ~ 1)

Примітка: Придушення перенапруги є дійсним для будь-якого методу керування.

Коли напруга шини під час роботи привода досягає або падає нижче F10.17 [точки придушення зниженої напруги шини], привод автоматично регулює робочу частоту для придушення падіння напруги шини, таким чином гарантуючи, що привод не викличе E.LU2 через низьку напругу шини. [Помилка зниженої напруги].

0: OFF

1: відкрити

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.17 (0x0A11) STOP	Шина зниженої напруги точка придушення	V/F SVC Встановіть значення напруги шини для функції придушення зниженої напруги спрацювання. Примітки: Точка перенапруги T3: 820V (750 ~ 840) Точка перенапруги S2: 400V (360 ~ 410)	T3: 430 S2: 240 (T3: 350 ~450 S2: 180 ~260) Одночасно обмежений точкою перенапруги керування

Примітка: Заводське значення цього параметра визначається моделлю привода.

Коли напруга шини під час роботи привода досягає або падає нижче F10.17 [точки придушення зниженої напруги шини], привод автоматично регулює робочу частоту для придушення падіння напруги шини, таким чином гарантуючи, що привод не викличе E.LU2 через низьку напругу шини. [Помилка зниженої напруги].

Код (Адреса)			Заводське
--------------	--	--	-----------

Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	налаштування (Діапазон налаштування)
F10.18 (0x0A12) RUN	Коефіцієнт придушення зниженої напруги шини	V/F SVC Встановить эффект реакції на придушення зниженої напруги	100.0% (0.0~500.0%)

Налаштуйте F10.18 [Коефіцієнт підсилення придушення зниженої напруги шини], щоб відрегулювати ефект функції придушення зниженої напруги. Коли для цього параметра встановлено значення 0, функція придушення зниженої напруги вимкнена.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.19 (0x0A13) STOP	Шиназниженої напруги точка захисту	V/F SVC Нижня межа напруги, дозволена встановленою напругою шини. Нижче цього значення, привод повідомляє про помилку зниженої напруги. Примітки: Точка перенапруги T3: 820V (750 ~ 840) Точка перенапруги S2: 400V (360 ~ 410)	T3: 320 S2: 190 (T3: 300 ~400 S2: 160 ~240) Такожпідлягаєобмеженню надлишкового тиску

Цей параметр визначає нижню межу напруги, допустиму для напруги шини під час нормальної роботи привода. Для випадків, коли напруга в мережі низька, рівень захисту від зниженої напруги можна відповідним чином знизити, щоб забезпечити нормальну роботу привода.  
Примітка: Коли напруга мережі занадто низька, вихідний крутний момент двигуна зменшиться. Для навантажень зі сталою потужністю та навантажень зі сталим крутним моментом занадто низька напруга мережі призведе до збільшення вхідного та вихідного струму привода, таким чином знижуючи надійність роботи привода.

#### F10.2x група: допоміжний захист

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.20 (0x0A14) STOP	Опції захисту від втрати фази входу та виходу	V/F SVC Встановить, чи увімкнено функції захисту від втрати фази на вході та виході. Пристрій: Захист від втрати фази на виході 0: OFF 1: ON Десять розрядів: захист від зникнення фази на вході 0: OFF 1: ON, виявлено попередження про відсутність фази на вході A.ILF, продовжити RUN 2: Увімкнути, виявити відсутність фази на вході, повідомити про несправність E.ILF, вільний STOP	021 (000 ~ 121)

Встановить, чи активовано функції захисту від втрати фази на вході та виході.

Одиниця: вибір функції захисту від втрати вихідної фази

0: OFF, функцію захисту від втрати фази на виході вимкнено.

1: ON, функція захисту від втрати вихідної фази активна, і при виявленні втрати вихідної фази видається помилка E.OLF, а двигун вільно зупиняється.

Десять цифр: вибір функції захисту від втрати фази на вході 0: OFF, функція захисту від втрати фази на вході неактивна.

1: ON, попередження про зникнення фази на вході A.ILF виявлено, і двигун продовжує працювати. 2: ON, виявлено несправність зникнення фази на вході E.ILF, двигун зупиняється вибігом.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.21 (0x0A15) STOP	фазивтрати поріг	V/F SVC Встановить відсоток визначення напруги для функції виявлення втрати вхідної фази, 100% відповідає номінальній напрузі шини	10% (0 ~30.0%)

Відсоток виявлення напруги для встановленої функції виявлення втрати вхідної фази, 100% відповідає номінальній напрузі шини.

Примітка: Це значення можна відповідним чином збільшити, коли напруга мережі двигуна сильно коливається, щоб запобігти помилковим спрацьовуванням при переході у Попередження про втрату фази.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.22 (0x0A16) STOP	Заземлення короткого замикання опція захисту	V/F SVC Встановіть, чи активовано функцію захисту від короткого замикання на Gnd виходу привода та вентилятора охолодження привода. Пристрій: захист від короткого замикання на виході 0: OFF 1: ON Десятки: захист від короткого замикання вентилятора на Gnd 0: OFF 1: ON	11 (00 ~12)

Встановіть, чи активовано функцію захисту від короткого замикання на землю виходу привода та охолоджувального вентилятора привода. Одиниця: Захист від короткого замикання на виході 0: OFF, функцію захисту від короткого замикання на виході вимкнено OFF.

1: ON, функцію захисту від короткого замикання на виході увімкнено. Коли вихід привода замкнено на Gnd, видається E.SG [помилка замикання виходу на Gnd].

Десятки: коротке замикання вентилятора на Gnd захист

0: OFF, функцію захисту вентилятора від короткого замикання на Gnd вимкнено OFF.

1: ON, функція захисту вентилятора від короткого замикання на землю активується. Коли вентилятор замкнено на землю, він повідомляє E.FSG [несправність короткого замикання вентилятора на землю].

Примітка:

- Коли виявлення короткого замикання між обмоткою статора та землею увімкнено, синхронний двигун не може бути запущений у обертанні.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.23 (0x0A17) RUN	Керування ON/OFF вибір вентилятором	V/F SVC Встановіть режим роботи охолоджувального вентилятора привода 0: Вентилятор працює після того, як привід увімкнено ON. 1: Після вимкнення робота вентилятора залежить від температури, а привід працює. 2: Після вимкнення вентилятор зупиняється через F10.24, і робота залежить від температури.	1 (0~2)

Встановіть охолоджувальний вентилятор привода в режим роботи.

**0: Вентилятор працює після увімкнення живлення привода.** Незалежно від температури модуля, вентилятор працюватиме після увімкнення живлення привода ON.

**1: Вимкнення пов'язане з температурою, і робота триває.** Коли привід зупинено, вентилятор працює, а температура модуля пов'язана з цим. Температура перевищує 50 градусів Цельсія, і вентилятор працює. В іншому випадку вентилятор зупиняється із затримкою 30 секунд. Привод працює протягом 1s і затримує вентилятор.

**2: Вентилятор зупиняється, робота залежить від температури.** Чи працює вентилятор, залежить від температури модуля, коли привід працює. Якщо температура перевищує 50 градусів Цельсія, вентилятор вмикається негайно, інакше вентилятор зупиниться із затримкою 30 секунд. Вентилятор припиняє роботу після затримки 30s під час вимкнення.

Порада: Належне використання цієї функції ефективно подовжить термін служби охолоджувального вентилятора.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.24 (0x0A18) STOP	Затримка керування вентилятором час	V/F SVC Встановіть час від моменту скасування команди RUN до моменту, коли охолоджувальний вентилятор припинить роботу.	30.00s (0 ~600.00)

Встановіть час від моменту подачі команди на зупинку до зупинки вентилятора охолодження. Після того, як привід припинить роботу, вентилятор зупиниться через цей час.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

			я)
F10.25 (0x0A19) RUN	Перегрів привода oH1 рівень виявлення Попередження	V/F SVC Встановіть значення температури для попередження про перегрів привода, яке є більшим за значення для повідомлення про попередження щодо перегріву.	80.0°C (0 ~100.0)

Встановіть значення температури для попередження про перегрів привода. Температура радіатора перевищує це значення, і видається A.OH1 [попередження про перегрів].

**F10.3x група: захист навантаження захист**

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F10.30 (0x0A1E) STOP	Коефіцієнт кривої захисту двигуна від перевантаження	V/F SVC Встановіть коефіцієнт захисту від перевантаження для двигуна навантаження. Збільшення цього значення може підвищити перевантажувальну здатність двигуна.	100.0% (0 ~250.0%)

Двигун буде серйозно перегріватися при тривалому перевантаженні. F10.30 встановлює коефіцієнт захисту від перевантаження або теплового захисту двигуна навантаження для двигуна навантаження. Захист двигуна від перевантаження та струм двигуна мають обернено-часову характеристичну криву. Крива захисту від перевантаження при F10.30=100.0% наведена нижче.

Час захисту

60min

2min

120%

185%

Струм

На рисунку вище по горизонтальній осі відображено струм, що входить у криву захисту, тобто відсоток від номінального струму двигуна. Розрахункова формула: струм горизонтальної осі = (фактичний струм двигуна / коефіцієнт захисту двигуна від перевантаження) × 100%, тому збільшення F10.30 може покращити здатність двигуна до перевантаження.

F10.30 встановлює коефіцієнт попередження про перевантаження двигуна. Коли рівень перевантаження двигуна досягає коефіцієнта, встановленого F10.30, а функцію терміналу Y вибрано як 27 [вихід попередньої сигналізації про перевантаження 1], привод видає попереджувальний сигнал через термінал Y.

Примітка: Користувач повинен правильно встановити значення F10-30 відповідно до фактичної перевантажувальної здатності двигуна. Якщо параметр встановлено занадто великим, двигун може перегрітися, а привод не видасть сигнал тривоги вчасно.

Коли один привод підключено до кількох двигунів паралельно, функцію захисту за допомогою теплового реле привода буде вимкнено. Щоб ефективно захистити двигун, встановіть теплове реле захисту на вході кожного двигуна.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштуванн я)
F10.31 (0x0A1F) STOP	Вибір характеристик перевантаження привода на низькій швидкості	V/F SVC Коли встановлено низьку швидкість (менше 5Hz), функція захисту від перевантаження привода є дійсною. 0: Недійсний 1: Дійсний	0 (0 ~1)

Примітка: Коли цю функцію активовано, якщо привод часто працює в діапазоні низьких швидкостей і вихідний струм занадто великий, модуль IGBT всередині привода скоротить термін служби через термічну втому.

0: Недійсно. Функція захисту від перевантаження недійсна на низькій швидкості (нижче 5 Гц). 1: Дійсно, функція захисту від перевантаження дійсна на низькій швидкості (нижче 5 Гц).

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.32 (0x0A20) STOP	Попередження про завантаження перевірте налаштування	<p>V/F SVC</p> <p>Встановіть режим виявлення попередження про навантаження привода та режим раннього попередження у цей час.</p> <p>Пристрій: перевірка попередження про навантаження, налаштування 1</p> <p>0: без виявлення</p> <p>1: Виявлене навантаження занадто велике</p> <p>2: Виявлення надмірного навантаження лише при постійній швидкості 3: Недостатнє навантаження для виявлення</p> <p>4: Виявлення недостатнього навантаження лише при постійній швидкості</p> <p>Десять цифр: налаштування попередження при виявленні попередження про навантаження 1 0: продовжувати RUN, звітувати A.LD1</p> <p>1: Вільна зупинка, повідомлено на E.LD1</p> <p>Розряд сотень: налаштування 2 перевірки попередження про навантаження 0: без виявлення</p> <p>1: Виявлене навантаження занадто велике</p> <p>2: Виявлення надмірного навантаження лише при постійній швидкості 3: Недостатнє навантаження для виявлення</p> <p>4: Виявлення недостатнього навантаження лише при сталій швидкості Тисячі: налаштування попередження при виявленні попередження про навантаження 2 0: продовжити роботу, повідомити A.LD1</p> <p>1: Вільна зупинка, повідомлено на E.LD1</p>	0000 (0000 ~1414)

Встановіть режим виявлення попередження про навантаження привода та режим раннього попередження в цей час, і використовуйте два параметри рівня виявлення навантаження та часу виявлення попередження про навантаження.

Пристрій: перевірка попередження про навантаження, налаштування 1

0: без виявлення

1: Виявлене навантаження занадто велике

2: Виявлення надмірного навантаження лише

при постійній швидкості 3: Недостатнє

навантаження для виявлення

4: Виявлення недостатнього навантаження лише при постійній швидкості

Десять цифр: налаштування попередження при

виявленні попередження про навантаження 1 0:

продовжувати RUN, звітувати A.LD1

1: Вільна зупинка, повідомлено на E.LD1

Розряд сотень: налаштування 2 контролю

попередження про навантаження 0: без

виявлення

1: Виявлене навантаження занадто велике

2: Виявлення надмірного навантаження лише

при постійній швидкості 3: Недостатнє

навантаження для виявлення

4: Виявлення недостатнього навантаження лише при

постійній швидкості Тисячі: налаштування попередження

при виявленні попередження про навантаження 2 0:

продовжити роботу, повідомити A.LD1

1: Вільна зупинка, повідомлено на E.LD1

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.33 (0x0A21) STOP	Рівень виявлення попередження про навантаження 1	<p>V/F SVC</p> <p>Встановіть значення виявлення попередження про навантаження 1</p> <p>Коли VF керується, це значення становить 100%, що відповідає номінальному струму двигуна.</p> <p>При векторному керуванні це значення відповідає 100% номінального вихідного крутного моменту двигуна.</p>	130.0% (0 ~200.0%)

Деталі параметрів

F10.34 (0x0A22) STOP	Час виявлення попередження про навантаження 1	V/F SVC Встановіть тривалість попередження про виявлене навантаження 1, коли навантаження перевищує значення рівень виявлення попередження про навантаження для тривалості, і попередження про навантаження виявлено.	5.0s (0 ~60.0)
----------------------------	---	--	-------------------

Встановіть параметри, що стосуються попередження про навантаження 1 parameters.

У режимі керування VF вихідний струм двигуна використовується як значення для попередження про навантаження, 100,0% відповідає номінальному струму двигуна; у режимі векторного керування вихідний момент двигуна використовується як значення для попередження про навантаження, а 100,0% відповідає номінальному вихідному моменту двигуна.

Значення 1 попередження про навантаження порівнюється з F10.33 [рівнем виявлення попередження про навантаження] протягом F10.34 [часу виявлення попередження про навантаження] і встановлюється відповідно до F10.32 [налаштування виявлення попередження про навантаження] та десяткового розряду. Значення діє відповідним чином.

Коли функцію терміналу Y вибрано як 27 [Вихід попередньої сигналізації про перевантаження 1], привод видає сигнал раннього попередження через термінал Y terminal.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.35 (0x0A23) STOP	Рівень виявлення попередження про навантаження 2	V/F SVC Встановіть значення виявлення попередження про навантаження 2 Коли VF керується, це значення становить 100%, що відповідає номінальному струму двигуна. При векторному керуванні це значення відповідає 100% номінального вихідного крутного моменту двигуна.	130.0% (0 ~200.0%)
F10.36 (0x0A24) STOP	Час виявлення попередження про навантаження 2	V/F SVC Встановіть тривалість виявлення попередження про навантаження 2, навантаження перевищує рівень виявлення попередження про навантаження і триває протягом цього часу, і попередження про навантаження виявляється 2	5.0s (0 ~60.0)

Встановіть параметри, що стосуються попередження про навантаження 2 параметри.

У режимі керування VF вихідний струм двигуна використовується як значення для попередження про навантаження, 100,0% відповідає номінальному струму двигуна; у режимі векторного керування вихідний момент двигуна використовується як значення для попередження про навантаження, а 100,0% відповідає номінальному вихідному моменту двигуна.

Значення 2 оцінки попередження про навантаження порівнюється з F10.35 [рівнем виявлення попередження про навантаження] протягом F10.36 [час виявлення попередження про навантаження], відповідно до F10.32 [налаштування виявлення попередження про навантаження] налаштування сотень та тисяч. Значення діє відповідно.

Коли функцію клеми Y вибрано як 28 [Вихід попередньої сигналізації про недовантаження 2], привод видає сигнал раннього попередження через клеми Y terminal.

група F10.4x: захист від зупинки двигуна

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.40 (0x0A28) STOP	Дія захисту при занадто великому відхиленні швидкості	V/F SVC Встановіть вибір режиму виявлення попередження та вибір режиму аварійного сигналу, коли відхилення опорної швидкості двигуна від швидкості зворотного зв'язку занадто велике Одиниця: Перевірте вибір 0: без виявлення 1: тільки під час виявлення постійної швидкості 2: Завжди тестується Десять місць: вибір аварійного сигналу 0: Вільний зупин та повідомлення про несправність 1: аварійний сигнал та продовження роботи	00 (00 ~12)

Встановіть вибір режиму виявлення попередження та вибір режиму аварійного сигналу, коли відхилення опорної швидкості двигуна від швидкості зворотного зв'язку занадто велике, і використовуйте F10.41 [поріг виявлення надмірного відхилення швидкості] F10.42 [час виявлення надмірного відхилення швидкості].

Пристрій: Перевірте вибір

0: Не виявляти, вимкнути функцію захисту від занадто великого відхилення швидкості функцію

1: Виявлення лише при сталій швидкості, функція захисту від відхилення швидкості вмикається лише під

час роботи зі сталою швидкістю 2: Виявлення завжди, функція захисту від відхилення швидкості вмикається

під час розгону, гальмування та керування сталою швидкістю Десять місць: вибір несправності

0: Вільна зупинка та вихід сигналу про несправність E.DEF

1: Продовжити роботу та вивести попередження про несправність A.DEF

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.41 (0x0A29) STOP	Відхилення швидкості поріг виявлення надмірності	V/F SVC Встановіть виявлене значення, відхилення швидкості якого занадто велике. Це значення відповідає F01.10 [максимальній частоті].	10.0% (0 ~60.0%)
F10.42 (0x0A2A) STOP	Час виявлення надмірного відхилення швидкості	V/F SVC Встановіть тривалість виявлення надмірного відхилення швидкості, відхилення заданої швидкості від швидкості зворотного зв'язку перевищує F10.41 і триває протягом цього часу, після чого виявляється надмірне відхилення швидкості.	2s (0 ~60)

Примітка: Поріг виявлення відхилення швидкості 100% відповідає F01.10 [максимальній частоті].

Коли відхилення між значенням зворотного зв'язку за швидкістю та заданим значенням швидкості відповідає F01.10 [максимальна частота] у відсотковому значенні та є більшим за F10.41 протягом заданого часу F10.42 [час виявлення надмірного відхилення швидкості] [коли порогове значення виявлення надмірного відхилення швидкості перевищено, привод вважає, що виявлене відхилення занадто велике, і виконує відповідну дію згідно із заданим значенням F10.40 [дія захисту від надмірного відхилення швидкості].

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.43 (0x0A2B) STOP	Дія захисту за швидкістю action	V/F SVC Встановіть вибір режиму виявлення аварії та вибір режиму аварії, коли двигун обертається з високою швидкістю Пристрій: Перевірте вибір 0: без виявлення 1: тільки під час виявлення постійної швидкості 2: Завжди тестується Десять місць: вибір аварійного сигналу 0: Вільна зупинка та звіт про несправність 1: сигнал тривоги та продовження роботи	00 (00 ~12)

Встановіть вибір режиму виявлення аварії та вибір режиму аварії, коли швидкість зворотного зв'язку двигуна є аномально великою, і використовуйте це разом із F10.44 [Поріг виявлення під час руху] F10.452 [Час швидкого виявлення].

Пристрій: Перевірте вибір

0: Не виявляти, вимкнути функцію швидкого захисту функцію

1: Тільки при виявленні постійної швидкості, функція швидкого захисту за швидкістю вмикається лише

під час роботи на постійній швидкості 2: Виявляти завжди, запуснути функцію швидкого захисту під

час прискорення, сповільнення та керування постійною швидкістю

Десяте місце: вибір несправності

0: Вільна зупинка та вихід сигналу про несправність E.SPD

1: Продовжити роботу та вивести попередження про несправність A.SPD

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.44 (0x0A2C) STOP	Поріг виявлення швидкої дії	V/F SVC Встановіть значення виявлення швидкого попередження, яке відповідає F01.10 [максимальній частоті]	110.0% (0 ~150.0%)
F10.45 (0x0A2D) STOP	Час швидкого виявлення time	V/F SVC Встановіть тривалість виявлення швидкості польоту, швидкість зворотного зв'язку більша за F10.44 і триває протягом цього часу, і попередження про швидкість виявлено.	0.05s (0 ~2)

Примітка: Поріг виявлення швидкості 100% відповідає F01.10 [максимальній частоті].

Коли значення зворотного зв'язку за швидкістю, що відповідає відсотковому значенню F01.10 [максимальна частота] за встановлений час F10.45 [час виявлення підхоплення], перевищує F10.44 [поріг виявлення підхоплення], привод вважає, що виявлено попередження про швидкість, згідно зі встановленим значенням F10.43 [Швидкий захист дія] виконується відповідно до налаштувань.

### F10.5x група: відновлення після збоїв захист

Функція самовідновлення після несправності автоматично скидає тимчасову несправність, коли привод виявляє її, але не потребує зупинки роботи машини. Коли кількість несправностей, що підлягають самовідновленню, перевищує встановлене значення протягом заданого часу, привод виявляє несправність і зупиняється. У цей момент несправність скидається вручну після її усунення.

**Небезпека!** Не використовуйте функцію самовідновлення після несправності у випадку, якщо підйомник не відновлює роботу автоматично після підняття вантажу або після збою. Невиконання цієї вимоги може призвести до травмування персоналу.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.50 (0x0A32) STOP	Налаштування самовідновлення після збою	V/F SVC Встановіть кількість дозволених спроб автоматичного скидання помилок, що мають бути виконані Примітка: А значення 0 означає, що функцію автоматичного відновлення після несправності вимкнено, в іншому випадку це означає, що функцію ввімкнено.	0 (0 ~10)

Примітка: Коли цей параметр встановлено на 0, функцію самовідновлення після несправності вимкнено OFF.

Встановіть кількість дозволених спроб самовідновлення після несправностей. Кожного разу, коли відбувається самовідновлення після несправності, кількість спроб відновлення зменшується на 1. Коли вона стає рівною 0, несправність фіксується і самовідновлення більше не виконується.

Коли привод перебуває у стані STOP, кількість автоскидань помилок повернеться до встановленого значення F10.50.

Примітка: Під час увімкненої функції самовідновлення, якщо несправність виникає під час уповільнення зупинки, самовідновлення після несправності не виконується.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.51 (0x0A33) STOP	Інтервал самовідновлення після збою	V/F SVC Встановіть час очікування після збою привода для кожного скидання	1.0s (0 ~100.0)

Встановіть час очікування від моменту виникнення несправності привода до кожного скидання. Протягом цього часу на клавіатурі відображається символ несправності, але індикатор роботи продовжує світитися.

Код (Адреса) Регульований атрибут	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F10.52 (0x0A34) READ	Кількість відмов відновлених	V/F SVC Вказує кількість виконаних автоматичних відновлень після несправностей. Цей параметр є параметром лише для читання.	0

Вказує кількість виконаних операцій самовідновлення після несправностей. Це зручно для користувача, щоб підтвердити стан використання функції самовідновлення після несправностей. Цей параметр є параметром лише для читання.

## 1.78 Група F11: параметри клавіатури parameters

### F11.0x група: кнопка керування

◇ F11.00: Вибір блокування клавіш selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.00 (0x0B00) RUN	Параметр та блокування вибору клавіш	V/F SVC	0 (0 ~ 3)

0: не заблоковано

Функція блокування параметрів та клавіш недейсна. 1: функція блокування параметрів

Заборонено змінювати параметри всіх функціональних параметрів. (Окрім коду функції, вказаного клавішами вгору та вниз, ви можете змінити

значення за допомогою клавіш вгору та вниз). Клавіатура не може увійти в інтерфейс модифікації параметрів, а величину моніторингу можна вибрати шляхом перемикання клавіатури. Всі функції клавіш на клавіатурі не заблоковані.

2: Параметри функцій та ключ блокування

Блокує задані значення всіх функціональних параметрів. Клавіатура не може увійти в інтерфейс модифікації параметрів, а значення моніторингу на клавіатурі не можна вибрати. Заборонено змінювати параметри. Водночас всі клавіші, крім RUN/STOP/JOG/PRG на клавіатурі, заблоковані.

3: Параметри функцій та блокування клавіш

Блокує встановлені значення всіх параметрів функцій, забороняє зміну параметрів; а також блокує всі клавіші на клавіатурі, окрім PRG. Примітка:

- Метод розблокування клавіатури з дворядковим цифровим індикатором: після натискання кнопки меню "PRG" на клавіатурі з дворядковим цифровим індикатором у першому рядку відображається "CodE". Ви можете використовувати клавіші вгору та вниз для введення пароля користувача (F11.01 - пароль користувача) у другому рядку а потім натиснути кнопку "SET" для розблокування.
- Метод розблокування клавіатури з однорядковим цифровим дисплеєм: після натискання кнопки меню "PRG" на однорядковому цифровому дисплеї відображається "CodE". Потім натисніть кнопку "SET", щоб відобразити курсор введення, що блимає. Введіть пароль користувача (F11.01-пароль користувача) за допомогою клавіш вгору та вниз і знову натисніть кнопку "SET" для підтвердження.
- Пароль користувача — це захисний параметр, встановлений клієнтом для захисту параметрів привода від довільного втручання. Після того, як пароль встановлено, його слід належним чином зберігати, щоб уникнути незручностей під час подальшої зміни параметрів.
- Після розблокування вхід у інтерфейс моніторингу призведе до виходу з режиму розблокування. Вам потрібно знову ввести пароль, щоб увійти в інтерфейс параметрів.

◇ F11.00: Пароль блокування клавіш пароль

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.01 (0x0B01) RUN	Блокування клавіш пароль	V/F SVC Використовується для встановлення пароля блокування клавіш	0 (0 ~ 65535)

◇ F11.02: Багатофункціональна кнопка клавіатури вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.02 (0x0B02) STOP	Клавіатурабагатофункціональний вибір клавіш	V/F SVC	1 (0 ~ 7)

0: неприпустимий

1: Клавіша реверсу

2: Клавіша прямого поштовхового режиму 3:

Клавіша зворотного поштовхового режиму

4: Канал команд з клавіатури та канал термінального керування перемикач

5: Канал команд клавіатури та канал зв'язку перемикання

6: Перемикання каналу команд терміналу та каналу зв'язку 7: циклічне перемикання каналу команд клавіатури, терміналу та зв'язку

◇ F11.03: Кнопка STOP налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.03 (0x0B03) STOP	КлавіатураSTOP налаштування кнопки	V/F SVC	0 (0 ~ 2)

**0: Режим керування не з клавіатури є недійсним.**Кнопка зупину клавіатури STOP не може бути використана як кнопка зупину, коли це не сигнал керування з клавіатури.

**1: Режим керування не з клавіатури зупиняється відповідно до режиму зупинки.**Коли кнопка зупинки на клавіатурі STOP використовується як сигнал керування не з клавіатури, вона може використовуватися як кнопка зупинки для зупинки привода в режимі зупинки, встановленому за допомогою [F07.10].

Його можна використовувати як кнопку STOP, а режим зупинки — це налаштування режиму F07.10.

**2: Режим керування не з клавіатури зупиняється у вільному режимі.**Коли кнопка зупинки на клавіатурі STOP використовується як сигнал пуску для керування не з клавіатури, її можна використовувати як кнопку зупинки для зупинення привода у режимі вільного зупину.

Може використовуватися як кнопка зупинки, режим зупинки — вільний зупинка.

Примітка:

- Якщо [F11.03] вибирає 1 або 2, привод буде в стані блокування зупинки після натискання кнопки зупинки на клавіатурі під час керування через термінал або RS485 керування. У цьому випадку, якщо привод має бути запущений знову, команда зупинки повинна бути надіслана на вибраний канал команди запуску, щоб зняти блокування стану перед тим як привод зможе знову працювати.

◇ F11.04: Функція вибору клавіш (ручки) вгору та вниз інтерфейсу стану вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.04 (0x0B04) STOP	Інтерфейс стану та функція вибору клавіш вгору та вниз (ручка) вибір	V/F SVC	0011 (0000~0213)

Одинарна цифра: клавіші вгору та вниз на клавіатурі для зміни вибору 0: недійсно

1: Використовується для налаштування частоти клавіатури. Клавіші вгору та вниз клавіатури F01.09 можуть швидко змінювати значення налаштування параметра [F01.09]. 2: Використовується для налаштування клавіатури PID, клавіші вгору та вниз клавіатури F13.01 можуть швидко змінювати значення налаштування параметра [F13.01]

3: Клавіші вгору та вниз на клавіатурі для зміни номера параметра. Клавіші вгору та вниз на клавіатурі можуть швидко змінити значення налаштування параметра [Fxx.yy]

Десяте місце: вимкнення живлення зберігання

0: частота не зберігається при вимкненні живлення 1: збереження частоти при вимкненні живлення

Виберіть, чи змінювати змінене значення на відповідний параметр після вимкнення живлення, коли параметр швидко змінюється клавішами вгору та вниз на клавіатурі.

Сотні: Дія обмеження

0: регульована зупинка приводу STOP  
1: Регулюється лише під час роботи, зупинка та збереження 2: Регулюється під час роботи, зупинка та скидання

Тисячі: зарезервовано

Примітка:

- Десять цифр: Визначте, чи збережені змінені дані в EEPROM

◇ F11.05: Клавіші вгору та вниз швидко змінюють налаштування коду параметра

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.05 (0x0B05) RUN	Клавіші вгору та вниз для швидкої зміни налаштування коду параметра	V/F SVC	0109 (0000~1559)

Клавіші вгору та вниз на клавіатурі швидко змінюють номер параметра налаштування:

**LED розряди десять розрядів:** номер параметра функції Fxx.yy налаштування yy 00~99

**LED сто тисяч розрядів:** номер параметра функції Fxx.yy налаштування xx 00~15

◇ F11.06: Кнопка команди клавіатури вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.06 (0x0B06) STOP	Клавіатура команда вибір клавіші	V/F SVC	0000 (0000~1122)

LED одиниці: вбудовані, зовнішні командні кнопки

клавіатури (команда RUN, команда STOP/reset)

0: Зовнішній пріоритет, коли зовнішній дійсний, вбудований недейсний. 1: Вбудований пріоритет, коли вбудований дійсний, зовнішній недейсний

2: Обидва, внутрішній та зовнішній, є дійсними, команда STOP/RESET має пріоритет; коли активовані одночасно прямий та зворотний хід, команда є недейсною. LED десять зарезервовано

LED Сотні: Зарезервовано

LED Тисячі: Тест клавіатури (Коефіцієнт успішного зв'язку)

**F11.1x група: Циклічний моніторинг інтерфейсу стану**

◇ F11.10: Функція клавіш зсуву вліво та вправо в інтерфейсі стану вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.10 (0x0B0A) STOP	Вибір функції клавіш зсуву вліво та зсуву вправо інтерфейсу стану	V/F SVC	0011 (0000~0011)

Розряд одиниць: клавіша зсуву вліво для налаштування першого рядка моніторингу 0: Недійсно, 1: Дійсно

Десять розрядів: клавіша зсуву вправо для налаштування другого рядка

моніторингу 0: Недійсно, 1: Дійсно Примітка:

- Параметр поточного контуру відображається, якщо він недійсний, а параметр контуру 1 відображається після ввімкнення живлення-ON.
- Коли вибір функції клавіші зсуву вліво/вправо є недійсним, натисніть клавішу зсуву вліво/вправо, монітор не перемикається; вибір функції клавіші зсуву вліво/вправо буде змінено на дійсний, і величина моніторингу зміниться негайно.

◇ F11.11: Перший рядок клавіатури відображає параметр 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.11 (0x0B0B) RUN	Перший рядок клавіатури відображає параметр 1	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту однорядкового та дворядкового дисплеїв параметрів клавіатури	0000 (0000~0763)

◇ F11.12: Перший рядок клавіатури відображає параметр 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.12 (0x0B0C) RUN	Перший рядок the клавіатура відображає параметр 2	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту параметрів однорядкового клавіатурного та дворядкового клавіатурного дисплеїв	0001 (0000~0763)

◇ F11.13 параметр відображення циклу першого рядка клавіатури 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.13 (0x0B0D) RUN	Перший рядок клавіатури відображає параметр 3	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту параметрів однорядкового клавіатурного та дворядкового клавіатурного дисплея	0000 (0000~0763)

◇ F11.14: Перший рядок клавіатури відображає параметр 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.14 (0x0B0E) RUN	Перший рядок клавіатури відображає параметр 4	V/F SVC Використовується для встановлення вмісту параметрів однорядкового клавіатурного та дворядкового клавіатурного дисплея	0000 (0000~0763)

◇ F11.15: Другий рядок клавіатури відображає параметр 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.15 (0x0B0F) RUN	На другому рядку клавіатури відображається параметр 1	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту дворядкового дисплея клавіатури параметрів	0002 (0000~0763)

◇ F11.16: Другий рядок клавіатури відображає параметр 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.16 (0x0B10) RUN	На другому рядку клавіатури відображається параметр 2	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту дворядкового дисплея клавіатури параметрів	0004 (0000~0763)

◇ F11.17: Другий рядок клавіатури відображає параметр 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.17 (0x0B11) RUN	Другий рядок клавіатури відображає параметр 3	V/F SVC Використовується для налаштування вмісту дворядкового дисплея клавіатури параметрів	0010 (0000~0763)

◇ F11.18: Другий рядок клавіатури відображає параметр 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.18 (0x0B12) RUN	На другому рядку клавіатури відображається параметр 4	V/F SVC Використовується для встановлення вмісту дворядкового дисплея клавіатури параметрів	0012 (0000~0763)

Параметри дисплея клавіатури: використовуються для налаштування вмісту однорядкового дисплея клавіатури та дворядкового дисплея параметрів.

**Десять розрядів:** номер параметра моніторингу Sxx.yy, налаштування yy 00~63  
**Сотні тисяч:** номер параметра моніторингу Sxx.yy xx налаштування 00~07  
Примітка:

- Параметр [F11.15-F11.18] дійсний лише для дворядкової клавіатури. Дворядкова клавіатура перемикається між параметрами відображення 1-4 другого рядка клавіатури за допомогою клавіші " ".
- Однорядкова клавіатура перемикає параметри відображення клавіатури 1-4 послідовно шляхом тривалого натискання кнопки "SET" (дворядкову клавіатуру можна перемикаєти кнопкою " "). Після перемикання вмісту дисплея функція запам'ятовування при вимкненні живлення відсутня. Після увімкнення живлення за замовчуванням відображається вміст "Параметра відображення 1".

### F11.2x група: параметр моніторингу керування

◇ F11.20: Елемент дисплея налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.20 (0x0B14) RUN	Елемент дисплея клавіатури налаштування	V/F SVC	0000 (0000~1112)

Розряд одиниць: вибір відображення вихідної частоти вибір  
0: Цільова частота Відображає цільову частоту двигуна, що наразі керується  
1: Робоча частота Показує вихідну частоту після запуску привода.  
2~F: фільтрація цільової частоти, чим більше значення, тим глибша фільтрація  
Десять: зарезервовано  
0: неприпустимий  
1: Активна потужність для усунення втрат на опори статора  
Сотні: Розміри дисплея потужності  
0: Відображення потужності у відсотках (%) Відображення вихідної потужності 100%,  
100.0% відповідає номінальній потужності двигуна  
1: Відображення потужності у кіловатах (KW) відображення фактичного значення вихідної потужності  
Тисячі: зарезервовано

◇ F11.21: Коефіцієнт відображення швидкості

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.21 (0x0B15)	Коефіцієнт	V/F SVC Цей параметр встановлює коефіцієнт відображення "механічної"	100.0%

RUN	відображення швидкості	швидкості" пункту монітора клавіатури, і 100.0% відповідає номінальній швидкості двигуна.	(0.0 ~ 500.0%)
-----	------------------------	---	----------------

◇ F11.22: Відображення коефіцієнта потужності

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.22 (0x0B16) RUN	Коефіцієнт потужності	V/F SVC Цей параметр встановлює коефіцієнт відображення для монітора клавіатури "вихідна потужність"	100.0% (0.0 ~ 500.0%)

Примітка:

- Коригування вихідної потужності C-10 значення

◇ F11.23 вибір групи параметрів моніторингу відображення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.23 (0x0B17) RUN	Група параметрів моніторингу вибору дисплея	V/F SVC Пристрій: Зарезервовано Десять: вибір відображення C05 параметра 0, 1: параметри, пов'язані з режимом VF 2: параметри, пов'язані з режимом VC Сотні: вибір відображення C00.40~C00.63 0: недійсно 1: дійсний Тисячі: зарезервовано	0000 (0000~FFFF)

◇ F11.24: Вибір фільтрації параметрів моніторингу вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.24 (0x0B18) RUN	Вибір фільтрації параметра моніторингу	V/F SVC Одиниця: Відображення вихідного струму фільтр 0~F: чим більше значення, тим глибша фільтрація Десять: зарезервовано Сотні: зарезервовано Тисячі: зарезервовано	0x0000 (0x0000 ~0x 000F)

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.24 (0x0B18) RUN	Вибір фільтрації параметра моніторингу	V/F SVC Одиниця: Відображення вихідного струму фільтр 0~F: чим більше значення, тим глибша фільтрація Десять: зарезервовано Сотні: зарезервовано Тисячі: зарезервовано	0x0000 (0x0000 ~0x 000F)

◇ F11.25: Вибір дисплея під час самоналаштування двигуна learning

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.25 (0x0B19) STOP	Вибір дисплея під час самоналаштування двигуна	V/F SVC 0: Відображення стану процесу самоналаштування 1: Не відображати стан процесу самоналаштування	0 (0 ~ 1)

◇ F11.27: Відображення несправностей вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.27 (0x0B1B) RUN	Вибір відображення несправностей	V/F SVC Пристрій: Помилка відображається після усунення несправності. 0: не відображається 1: дисплей	0x0001 (0x0000 ~ 0x0001)

### F11.3x Група: Спеціальні функції клавіатури

#### Візьміть до уваги

Параметр [F11.30] встановлює RS485 / зовнішню клавіатуру для вибору одного з них. Цей параметр не відновлюється за допомогою параметра [F00.03]. Користувачам наполегливо рекомендується розблокувати апаратне з'єднання іншого каналу при використанні одного з них.

◇ F11.30: AC10 вибір функції послідовного порту вибір

Деталі параметрів

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.30 (0x0B1E) STOP	АС10 послідовний порт вибір функції	V/F SVC 0: RS485 1: зовнішня клавіатура	0 (0~1)

◇ F11.31: нижня межа потенціометра клавіатури напруга

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.31 (0x0B1F) RUN	Клавіатурний потенціометр нижній обмежити напругу	V/F SVC	0.50 (0 ~ 3.3v)

◇ F11.32: Нижнє значення потенціометра клавіатури, що відповідає значенню

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.32 (0x0B20) RUN	Нижня межа потенціометра клавіатури відповідне значення	V/F SVC	0.00% (0 ~ 100%)

◇ F11.33: Верхня межа напруги потенціометра клавіатури напруга

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.33 (0x0B21) RUN	Потенціометр клавіатури верхня межа напруги	V/F SVC	2.80 (0 ~ 3.3v)

◇ F11.34: верхня межа потенціометра клавіатури, що відповідає значенню

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F11.34 (0x0B22) RUN	Верхня межа потенціометра клавіатури upper відповідне значення	V/F SVC	0.00% (0 ~ 100%)

## 1.79 Група F12: Параметри зв'язку

Параметри F12.00~F12.29 використовуються для налаштувань привода при використанні зв'язку MODBUS. Послідовний зв'язок із програмованим логічним контролером (PLC) можливий за допомогою вбудованого порту RS-485 (клеми A+, B-) привода та протоколу MEMOBUS.

### Примітка

Параметр [F11.30] встановлює MODBUS/зовнішню клавіатуру для вибору одного з них. Цей параметр не відновлюється разом із параметром [F00.03]. Користувачам наполегливо рекомендується розблокувати апаратне підключення іншого каналу при використанні одного з них.

### F12.0x група: MODBUS підпорядковані параметри

#### ◇ F12.00: Вибір ведучий-ведений

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.00 (0x0C00) STOP	Вибір ведучий-ведений	V/F SVC Встановіть для привода режим головного або підлеглого пристрою Modbus	0 (0~1)

**0: Підпорядкований** Коли привод використовується як підпорядкований, адреса зв'язку встановлюється параметром [F12.01]. У цей момент привод приймає команди від головного пристрою в мережі зв'язку. І відповідно до налаштування параметра [F12.04], виберіть, чи відповідати даними під час запису.

**1: Головний пристрій** Привод діє як головний пристрій і надсилає дані головного пристрою в комунікаційну мережу за допомогою ширококоманд. Усі підпорядковані пристрої отримують команди головного пристрою.

#### ◇ F12.01: Адреса зв'язку Modbus адреса

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.01 (0x0C01) STOP	Адреса зв'язку Modbus	V/F SVC Встановіть адресу підлеглого пристрою зв'язку для приводу	1 (1~247)

Примітка: Якщо встановлено 0, привод не реагуватиме на MEMOBUS зв'язок.

Коли головний комп'ютер (головна станція) виконує MEMOBUS обмін даними з приводом, встановіть адресу підпорядкованого пристрою для приводу. Будь ласка, встановіть значення, відмінне від F12.01=0.

Не створюйте конфліктів із встановленою адресою підлеглого пристрою.

#### ◇ F12.02: Вибір швидкості передачі даних комунікації

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.02 (0x0C02) STOP	Вибір швидкості передачі даних	V/F SVC Встановіть швидкість передачі даних під час Modbus зв'язку	3 (0~6)

0:1200 біт/с

1:2400 біт/с

2:4800 біт/с

3:9600 біт/с

4:19200 біт/с

5:38400 біт/с

6:57600 біт/с

#### ◇ F12.03: Формат даних Modbus format

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.03 (0x0C03) STOP	Формат даних Modbus format	V/F SVC Виберіть перевірку зв'язку, що використовується MEMOBUS зв'язком	0 (0~5)

Примітка: Якщо налаштування формату даних відрізняються, зв'язок може бути неможливим. 0: (N, 8, 1) без парності, біти даних: 8, стопові біти: 1

1: (N, 8, 1) парна парність, біти даних: 8, стопові біти: 1

2: (N, 8, 1) непарність: odd, біти даних: 8, стопові біти: 1

3: (N, 8, 1) без парності, біти даних: 8, стопові біти: 2

4: (N, 8, 1) парність парна, біти даних: 8, стопові біти: 2

5: (N, 8, 1) непарність, біти даних: 8, стопові біти: 2

◇ F12.04: Обробка відповіді передачі Modbus

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.04 (0x0C04) RUN	Обробка відповіді при передачі Modbus	V/F SVC Виберіть перевірку зв'язку, що використовується MEMOBUS зв'язком	0 (0~1)

Цей параметр вибирає, чи відповідає привод, коли головний комп'ютер видає команду операції запису до привода. Якщо головному комп'ютеру потрібно, щоб привод відповів на інформацію, привод займатиме шину зв'язку в режимі розділення часу. Під час виконання керування зв'язком головний комп'ютер повинен зарезервувати достатньо часу для відповіді на інформацію привода. Якщо головному комп'ютеру не потрібно, щоб привод відповідав на інформацію, лише команда

надсилається на привод, і операцію запису можна вибрати без відповіді для підвищення ефективності використання шини зв'язку. Цей параметр дійсний лише для операцій запису і не впливає на операції читання.

0: Операція запису має відповідь 1:  
Операція запису не має відповіді

◇ F12.05: Затримка відповіді зв'язку Modbus delay

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.05 (0x0C05) RUN	Затримка зв'язку відповіді Modbus	V/F SVC Встановить час затримки відповіді при обміні даними Modbus між ведучим та веденим пристроями time	0ms (0~500ms)

Цей параметр визначає проміжний інтервал між приводом та підпорядкованою станцією зв'язку Modbus, а дані відповіді надсилаються до верхнього комп'ютера після завершення прийому даних. Якщо затримка відповіді менша за час обробки системою, затримка відповіді базується на часі обробки системою. Якщо затримка відповіді довша за час обробки системою, система чекає, поки час затримки відповіді не мине, перш ніж система обробить дані. Надіслати дані.

Цей параметр визначає частотний перетворювач як головну станцію зв'язку Modbus. Затримка — це інтервал передачі хоста, а внутрішня межа становить 2,5 символи.

◇ F12.06: Помилка тайм-ауту зв'язку Modbus час

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.06 (0x0C06) RUN	Час виникнення помилки тайм-ауту зв'язку Modbus	V/F SVC Встановить час очікування помилки зв'язку Modbus time	1.0s (0.1~100.0s)

Якщо інтервал між одним сеансом зв'язку та наступним перевищує період очікування зв'язку, це вважається помилкою розриву зв'язку, і [F12.07] визначає режим роботи при розриві зв'язку.

F12.07: Обробка розриву зв'язку зв'язку

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.07 (0x0C07) RUN	Обробка розриву зв'язку	V/F SVC Виберіть метод зупинки двигуна, коли виявлено E.CE [MEMOBUS помилку зв'язку].	0 (0~3)

0: Не виявляти помилку тайм-ауту 1: аварійний сигнал та вільна зупинка

2: Попередження та продовження роботи 3:

Примусове зупинення

Примітка:

- Встановлено команду примусової зупинки, двигун примусово зупиняється відповідно до режиму сповільнення, а команда на роботу більше не діє відповідно до того, як STOP.

◇ F12.08: Отримання даних (адреса 0x3000) нульове зміщення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.08 (0x0C08) RUN	Отримання даних (адреса 0x3000) нульове зміщення	V/F SVC Встановить значення нульового зміщення адреси зв'язку 0x3000, натисніть нуль, коли кінцевий результат зміщення є від'ємним	0 (-100.00~100.00)

◇ F12.09: Отримання даних (адреса 0x3000) підсилення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.09 (0x0C09)	Отримання даних	V/F SVC	100%

RUN	(адреса 0x3000) підсилення	Встановить адресу зв'язку 0x3000 підсилення	(0.0~500.0%)
-----	-------------------------------	---	--------------

### F12.1x група: MODBUS хост параметри

◇ F12.10: Хост циклічно надсилає вибір параметра

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.10 (0x0C0A) RUN	Хост циклічно надсилає вибір параметра	V/F SVC Налаштуйте хост для циклічного надсилення параметрів cyclically	0x0031 (0000~CCCC)

Одиниця, десяток, сотня, тисяча 0:  
недійсно

1: Команда запуску від  
головного пристрою 2:  
задана головним  
пристроєм частота 3:  
вихідна частота  
головного пристрою  
4: Верхня гранична частота  
ведучого пристрою 5:  
заданий момент ведучого  
пристрою

6: вихідний момент  
привода 7:  
Зарезервовано  
8: Зарезервовано  
9: Хост PID надано  
A: Зворотний зв'язок  
PID головного  
пристрою B:  
Зарезервовано  
C: активна складова струму

◇ F12.11: Частота, задана за спеціальною адресою налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.11 (0x0C0B) RUN	Задана частота налаштування користувачької адреси	V/F SVC Використовується для встановлення частоти, заданої за вказаною адресою	0x0000 (0000~FFFF)

Примітка:

- Значенням за замовчуванням є 0: це означає недійсність, інші значення вказують на те, що адреса має пріоритет над параметром коду функції address.

◇ F12.12: Команда, надана за спеціальною адресою налаштування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.12 (0x0C0C) RUN	Команду надано користувачької адресі налаштування	V/F SVC Використовується для встановлення команди, що надається за користувачькою адресою	0x0000 (0000~FFFF)

Примітка:

- Значенням за замовчуванням є 0: це означає недійсність, інші значення вказують на те, що адреса має пріоритет над параметром коду функції address.

◇ F12.13: Команду подано як команду руху вперед значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.13 (0x0C0D)	Команда, подана як команда прямого	V/F SVC	0x0001

RUN	ходу значення	Використовується для встановлення користувачького значення команди прямого ходу	(0000~FFFF)
-----	---------------	---	-------------

◇ F12.14: Команда, задана як команда зворотного ходу значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.14 (0x0C0E) RUN	Команда, задана як команда зворотного ходу значення	V/F SVC Використовується для встановлення користувачького значення команди зворотного ходу	0x0002 (0000~FFFF)

◇ F12.15: Команда, подана як команда STOP значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.15 (0x0C0F) RUN	Команда, задана як значення команди STOP	V/F SVC Використовується для встановлення користувачького значення команди зупинки/пуску	0x0005 (0000~FFFF)

◇ F12.16: Команду подано як команду скидання значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F12.16 (0x0C10) RUN	Команда надана як значення команди скидання	V/F SVC Використовується для встановлення користувачького значення команди скидання помилки	0x0007 (0000~FFFF)

## 1.80 Група F13: Процес PID Керування

### F13.00-F13.06: PID надано та зворотний зв'язок

◇ F13.00-F13.06: PID надано та зворотний зв'язок

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.00 (0x0D00) RUN	PID контролер заданого джерела сигналу	V/F SVC Використовується для встановлення сигналу PID на задане джерело	0 (0~9)

Встановіть вхідний канал контролера PID для заданого сигналу.

**0: Цифрове завдання PID з клавіатури**Значення завдання PID визначається значенням налаштування [F13.01]. 1: зарезервовано

**2: Аналогове завдання напруги/струму AI**Завдання PID задається аналоговим сигналом напруги/струму AI1. 3: Зарезервовано

4: Зарезервовано

**5: Імпульс клеми PUL завдання**PID завдання задається імпульсом клеми PUL.

**6: RS485 комунікаційне завдання**PID задане значення передається через RS485 комунікацію. 7: Зарезервовано

**8: Вибір клем**Опорне значення PID обирається комбінацією багатофункціональних вхідних клем. Багатофункціональна вхідна клема налаштується за допомогою [F05.00~F05.09].

9: Зв'язок забезпечує робочий струм. Схема

вибору перемикання клем:

Термінал 3	Термінал 2	Термінал 1	PID вибір терміналу комутації вибір
OFF	OFF	OFF	Цифрова клавіатура PID задана
OFF	OFF	ON	Зарезервовано
OFF	ON	OFF	Аналоговий вхід напруги / струму AI1 заданий
OFF	ON	ON	Аналогова величина напруги/струму AI2 задана
ON	OFF	OFF	Зарезервовано
ON	OFF	ON	Імпульс терміналу PUL завдання
ON	ON	OFF	RS485 зв'язок надано
ON	ON	ON	Опція плати

Примітка:

- Активна складова струму: може бути передана через хост Flextronics CAN, RS485 адреса зв'язку 0x3011.

◇ F13.01: Цифрова клавіатура PID Завдання/Зворотний зв'язок

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.01 (0x0D01) RUN	Цифрова клавіатура PID задане / зворотний зв'язок	V/F SVC Використовується для встановлення цифрового PID завдання/зворотного зв'язку значення клавіатури	50.0% (0.0~100.0%)

Цей параметр дійсний лише тоді, коли [F13.00]/[F13.03] встановлено на цифрове завдання/зворотний зв'язок PID з клавіатури; після зміни цього параметра значення завдання PID в об'єкті моніторингу автоматично змінюється синхронно.

Якщо параметр [F11.04] LED встановлено на "2", значення цього параметра можна швидко змінити за допомогою клавіш вгору та вниз на клавіатурі. Після швидкої зміни параметра привод зберігає змінене значення при вимкненні живлення, що визначається значенням налаштування LED у десятках [F11.04].

◇ F13.02: PID заданий час зміни time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.02 (0x0D02) RUN	PID заданий час зміни time	V/F SVC Використовується для встановлення PID заданого часу зміни	1.00s (0.00~60.00s)

PID заданий час зміни time:

Стосується часу, необхідного для зміни PID заданого відсотка від 0,0% до 100,0%; коли PID задане змінюється, PID опорне значення змінюється лінійно відповідно до заданого часу зміни, що зменшує негативний вплив на систему, спричинений заданою мутацією.

◇ F13.03: PID джерело сигналу зворотного зв'язку контролера джерело

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.03 (0x0D03) RUN	PID контролер сигнал зворотного зв'язку джерело	V/F SVC Використовується для встановлення PID джерела сигналу зворотного зв'язку контролера	2 (0~9)

Встановіть вхідний канал сигналу зворотного зв'язку контролера PID. 0: цифровий PID з клавіатури для зворотного зв'язку

Канал зворотного зв'язку PID визначається заданим значенням [F13.01]. 1: зарезервовано

2: Аналоговий зворотний зв'язок за напругою/струмом AI зворотний зв'язок

Канал зворотного зв'язку PID — це аналоговий вхід напруги/струму AI1. 3: Зарезервовано

4: Зарезервовано

5: імпульс терміналу PUL зворотний зв'язок

Канал зворотного зв'язку PID — це термінальний імпульс PUL. 6: RS485 комунікаційний зворотний зв'язок

Канал зворотного зв'язку PID — це зв'язок RS485.

7: Зарезервовано

8: Вибір клем

Канал зворотного зв'язку PID обирається комбінацією багатофункціональних вхідних клем, а багатофункціональна вхідна клемка встановлюється за допомогою [F05.00~F05.09]. 9: Локальний активний струм

Схема перемикання клем :

Термінал 3	Термінал 2	Термінал 1	PID вибір терміналу комутації вибір
OFF	OFF	OFF	Цифрова клавіатура PID зворотного зв'язку
OFF	OFF	ON	Зарезервовано
OFF	ON	OFF	Аналоговий зворотний зв'язок за напругою/струмом AI1 зворотний зв'язок
OFF	ON	ON	Аналоговий зворотний зв'язок за напругою/струмом AI2 зворотний зв'язок
ON	OFF	OFF	Зарезервовано

ON	OFF	ON	Імпульс терміналу PUL зворотного зв'язку
ON	ON	OFF	RS485 зворотний зв'язок зв'язку
ON	ON	ON	Опція плати

При мітка :

- Джере ло сигналу задання контролера PID та джерело сигналу зворотного зв'язку контролера PID не можуть бути встановлені на один і той самий канал; інакше контролер PID не буде працювати належним чином.

◇ F13.04: Час фільтрації низьких частот сигналу зворотного зв'язку time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.04 (0x0D04) RUN	Час фільтрації низького рівня сигналу зворотного зв'язку pass filtering time	V/F SVC Використовується для встановлення часу фільтра низьких частот сигналу зворотного зв'язку time	0.010 (0.000~6.000)

**Час фільтрації сигналу зворотного зв'язку:** використовується для фільтрації сигналу зворотного зв'язку, що дозволяє зменшити вплив величини зворотного зв'язку. Чим довший час фільтрації, тим сильніша завадостійкість, але швидкість реакції стає повільнішою.

◇ F13.05: Коефіцієнт підсилення сигналу зворотного зв'язку

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.05 (0x0D05) RUN	Коефіцієнт підсилення сигналу зворотного зв'язку	V/F SVC Використовується для встановлення коефіцієнта підсилення сигналу зворотного зв'язку	1.00 (0.00~10.00)

**Коефіцієнт підсилення сигналу зворотного зв'язку:** для лінійного пропорційного регулювання вхідного сигналу зворотного зв'язку

◇ F13.06: Діапазон сигналу зворотного зв'язку range

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.06 (0x0D06) RUN	Діапазон сигналу зворотного зв'язку	V/F SVC Використовується для встановлення діапазону сигналу зворотного зв'язку	100.0 (0.0~100.0)

**Діапазон сигналу зворотного зв'язку:** Діапазон сигналу зворотного зв'язку PID — це безрозмірна одиниця, що використовується для налаштування PID відображення зворотного зв'язку.

### F13.07-13.24: PID налаштування

◇ F13.07: PID вибір керування вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.07 (0x0D07) RUN	PID вибір керування	V/F SVC	0100 (0000~1111)

Положення пристрою: вибір функції зворотного зв'язку

0: Додатна характеристика Застосовується, коли величина зворотного зв'язку PID більша за задану величину PID, необхідно зменшити вихідну частоту привода для підтримання балансу PID; наприклад, водопостачання під постійним тиском, газопостачання, керування натягом при намотуванні тощо.

1: Від'ємна характеристика Застосовується, коли величина зворотного зв'язку PID більша за задану величину PID, вихідна частота привода повинна зростати для підтримки балансу PID; наприклад, керування термостатом центрального кондиціонування, керування натягом при розмотуванні.

Десятки:

зарезервовано

Сотні: зарезервовано

Тисячі: властивості диференціального регулювання 0: Диференціювання відхилення

1: Диференціюйте зворотний зв'язок

◇ F13.08: PID попередньо встановлений вихід

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
--------------	------	-------	--

Деталі параметрів

F13.08 (0x0D08) RUN	PID попередньо встановлений вихід	V/F SVC Використовується для встановлення PID попередньо заданого виходу	100.0% (0.0~100.0%)
---------------------------	-----------------------------------	---	------------------------

◇ F13.09: PID попередньо встановлений час роботи виходу time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.09 (0x0D09) RUN	PID попередньо встановлений вихідний час роботи	V/F SVC Використовується для встановлення PID попередньо заданого часу роботи виходу	0.0s (0.0~6500.0s)

Ця функція визначається як PID робота після запуску, вихід спочатку попередньо встановлюється відповідно до PID попередньо встановленого виходу [F13.08], а час, встановлений PID часом роботи попередньо встановленого виходу [F13.09], безперервно виконується на вихідному значенні. PID робота з характеристикою замкненого контуру.

Підказка: Коли PID використовується для завдання частоти [F01.02=8], попередньо встановлений вихід 100% відповідає максимальній частоті виходу.

◇ F13.10: PID межа відхилення керування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.10 (0x0D0A) RUN	PID межа відхилення керування	V/F SVC Використовується для встановлення PID межі відхилення керування	0.0% (0.0~100.0%)

Величина зворотного зв'язку PID — це максимальне відхилення, дозволене для заданого PID; коли величина зворотного зв'язку знаходиться в межах цього діапазону, регулювання PID зупиняється, а вихідний сигнал залишається без змін; розумне використання цієї функції допомагає узгодити точність і стабільність вихідного сигналу системи. суперечність.

◇ F13.11: Пропорційний коефіцієнт підсилення P1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.11 (0x0D0B) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення P1	V/F SVC Визначте інтенсивність регулювання всього PID регулятора, чим вищий коефіцієнт підсилення, тим більша інтенсивність регулювання, проте тим легше виникають коливання	0.100 (0.000~4.000)

◇ F13.12: Час інтегрування I1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.12 (0x0D0C) RUN	Час інтегрування I1	V/F SVC Визначте інтенсивність інтегрального налаштування PID регулятора, чим коротший час інтегрування, тим вища сила налаштування; при встановленні значення 0, PID інтегральний ефект є недейсним.	1.0s (0.0~600.0s)

◇ F13.13: Диференціальне підсилення D1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.13 (0x0D0D) RUN	Диференціальне підсилення D1	V/F SVC Визначте інтенсивність налаштування регулятора PID до швидкості зміни сигналу відхилення або зворотного зв'язку, виберіть властивість диференціального налаштування за допомогою [F13.07] тисяч біт; чим довший час диференціювання, тим більша сила налаштування	0.000 (0.000~6.000)

◇ F13.14: Пропорційний коефіцієнт підсилення P2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

F13.14 (0x0D0E) RUN	Пропорційний коефіцієнт підсилення P2	V/F SVC Визначає інтенсивність інтегрального налаштування PID регулятора, чим коротший час інтегрування, тим вища сила налаштування; при встановленні значення 0, PID інтегральний ефект є недейсним.	0.100 (0.000~4.000)
---------------------------	---	--	------------------------

◇ F13.15: Час інтегрування I2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.15 (0x0D0F) RUN	Час інтегрування I2	V/F SVC Встановіть час інтегрування. Якщо встановлено значення 0, PID інтегральний ефект є недейсним.	1.0s (0.0~600.0s)

◇ F13.16: Диференціальний коефіцієнт підсилення D2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.16 (0x0D10) RUN	Диференціальне підсилення D2	V/F SVC Визначає інтенсивність налаштування регулятора PID за швидкістю зміни сигналу відхилення або зворотного зв'язку, виберіть властивість диференціального налаштування за допомогою [F13.07] тисяч біт; чим довший час диференціювання, тим більша сила налаштування	0.000 (0.000~6.000)

Параметри налаштування PID контролера слід регулювати відповідно до фактичних характеристик системи. PID група параметрів 1 (F13.11~F13.13) та PID група параметрів 2 (F13.14~F13.16) використовуються для вибору умов перемикання двох наборів PID параметрів за допомогою коду функції [F13.17].

Пропорційний коефіцієнт підсилення:

Визначає інтенсивність регулювання всього PID регулятора. Чим більший коефіцієнт підсилення, тим вища інтенсивність регулювання, проте тим легше виникає осциляція.

Час інтегрування:

Визначає інтенсивність інтегрального регулювання PID. Чим коротший час інтегрування, тим вища інтенсивність регулювання; час інтегрування дорівнює 0, і функція регулювання PID неактивна.

Диференціальне підсилення:

Визначає інтенсивність налаштування регулятора PID до швидкості зміни сигналу відхилення або зворотного зв'язку, виберіть властивість диференціального налаштування за допомогою [F13.07] тисяч біт; чим довший час диференціювання, тим більша інтенсивність налаштування. Функція диференціального налаштування полягає в регулюванні зміни відповідно до тренду, коли сигнал зворотного зв'язку змінюється, тим самим пригнічуючи зміну сигналу зворотного зв'язку.

◇ F13.17: PID умови перемикання параметрів

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.17 (0x0D11) RUN	PID параметр умови перемикання	V/F SVC Використовується для встановлення PID умов перемикання параметрів	0 (0~2)

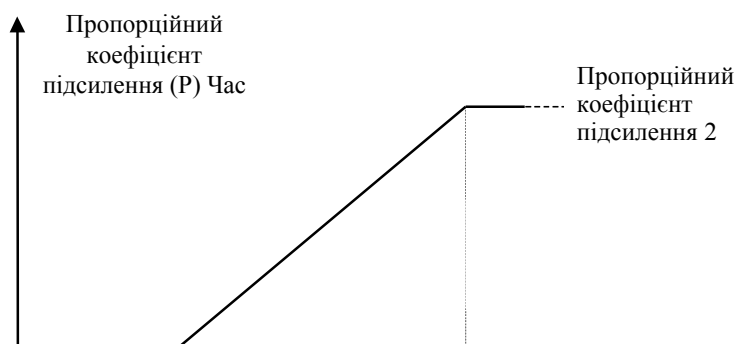
У деяких застосуваннях набір параметрів налаштування PID не може задовольнити вимоги всього процесу, і потрібні різні набори параметрів PID.

PID умови перемикання параметрів:

**0: Не перемикайте** параметр PID для вибору групи параметрів PID 1.

**1: Використовуйте термінал D1 для перемикання** вибору функції багатofункціонального терміналу на значення 23 (перемикання параметрів PID), виберіть групу параметрів PID 1, коли термінал неактивний, та виберіть групу параметрів PID 2, коли термінал активний.

**2: Перемикання відповідно до відхилення** Коли абсолютне значення відхилення між PID завданням та зворотним зв'язком менше ніж [F13.18], параметр PID вибирає групу параметрів 1; коли абсолютне значення відхилення між PID завданням та зворотним зв'язком більше ніж [F13.19], параметр PID вибирає групу параметрів 2; коли абсолютне значення відхилення між PID завданням та зворотним зв'язком знаходиться між нижнім значенням відхилення перемикання [F13.18] та верхнім значенням відхилення перемикання [F13.19], параметр PID виконує лінійну інтерполяцію значень параметрів групи PID, як показано на малюнку нижче.



Перемикання PID параметрів відповідно до відхилення

◇ F13.18: Низьке значення відхилення перемикання значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.18 (0x0D12) RUN	Перемикання відхилення низького значення	V/F SVC	20.0% (0.0~100.0%)

◇ F13.19: Високе значення відхилення перемикання значення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.19 (0x0D13) RUN	Перемикання відхилення високого значення	V/F SVC	80.0% (0.0~100.0%)

◇ F13.21: Диференціальне обмеження

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.21 (0x0D15) RUN	Диференціальне обмеження	V/F SVC	5.0% (0.0~100.0%)

Диференціальне обмеження використовується для встановлення діапазону PID диференціального виходу. У PID регуляторі вплив диференціала є чутливим, і це легко спричиняє коливання системи. Зазвичай вплив PID диференціювання обмежується невеликим діапазоном.

◇ F13.22: PID верхня межа вихідного сигналу limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.22 (0x0D16) RUN	PID верхня межа вихідного сигналу	V/F SVC Використовується для встановлення верхньої межі вихідного PID сигналу значення	100.0% (0.0~100.0%)

◇ F13.23: PID нижня межа вихідного сигналу limit

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.23 (0x0D17) RUN	PID нижня межа вихідного сигналу	V/F SVC Використовується для встановлення нижньої межі вихідного PID сигналу значення	0.0% (-100.0~Fb.19)

◇ F13.24: PID вихідний фільтр час

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.24 (0x0D18) RUN	PID час фільтрації виходу time	V/F SVC Використовується для встановлення PID часу вихідного фільтра time	0.000s (0.000 ~6.000s)

Час фільтрації виходу PID використовується для фільтрації виходу PID, що послабить раптову зміну виходу регулювання PID та призведе до зниження швидкодії процесної замкненої системи.

**F13.25-F13.28: PID розрив зворотного зв'язку визначення**

Функція виявлення розриву зворотного зв'язку визначається, коли для режиму завдання приводу вибрано PID таймінг, і коли привод працює, коли виявлений сигнал зворотного зв'язку перевищує встановлене значення [F13.27] або менший за [F13.28], датчик вважається відключеним

після встановлення значення та витримки часу затримки [F13.26].

◇ F13.25: Вибір дії при розриві зворотного зв'язку вибір

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.25 (0x0D19) STOP	Вибір дії при розриві зворотного зв'язку	V/F SVC	0 (0~3)

Дія при розриві зворотного зв'язку вибір:

**0: Продовжити PID роботу без повідомлення про несправність**Ця функція є недійсною, привод не виявляє відключення.

**1: Зупинка та виведення сигналу аварії E.PID**Коли привод виявляє, що датчик відключено, він негайно блокує вихід, і двигун вільно зупиняється та подає сигнал аварії E.PID.

**2: Продовжити роботу PID, вивести попередження про несправність A.PID**Коли привод виявляє, що датчик відключено, він продовжує виконувати PID для регулювання роботи, але на клавіатурі відображається попередження A.PID.

**3: Робота на поточній частоті, виведення попередження про несправність A.PID**Коли привод виявляє, що датчик відключено, вихідна частота до виникнення несправності залишається незмінною, але на клавіатурі відображається попередження A.PID.

◇ F13.26: Час виявлення розриву зворотного зв'язку time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.26 (0x0D1A) RUN	Час виявлення розриву зворотного зв'язку	V/F SVC Використовується для встановлення PID часу виявлення розриву зворотного зв'язку time	1.0s (0.0~120.0s)

◇ F13.27: Верхня межа відключення сигналу тривоги

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.27 (0x0D1B) RUN	Аварійний сигнал обриву верхньої межі	V/F SVC Використовується для встановлення верхньої межі PID аварійного сигналу розриву значення	100.0% (0.0~100.0%)

◇ F13.28: Нижня межа відключення аварійного сигналу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.28 (0x0D1C) RUN	Нижня межа сигналу про обрив дроту	V/F SVC Використовується для встановлення нижньої межі сигналу тривоги про розрив PID значення	0.0% (0.0~100.0%)

Верхня межа сигналу про обрив лінії:

Встановить верхню межу виявлення розриву датчика PID. Коли сигнал зворотного зв'язку перевищує верхню межу аварійного сигналу про розрив і триває час затримки [F13.26], датчик вважається відключеним.

Верхня межа сигналу про обрив лінії:

Встановить нижню межу виявлення відключення датчика PID. Якщо сигнал зворотного зв'язку менший за нижню межу аварійного сигналу відключення і триває протягом часу затримки [F13.26], датчик вважається відключеним.

### F13.29-F13.33: Функція сну

Функцію PID сну можна використовувати в галузі водопостачання з постійним тиском для досягнення цілей енергозбереження. Перехід у режим сну за умовою:

Коли функція сну є дійсною, якщо вихідна частота PID регулювання нижча за встановлену [F13.30] частоту сну, привід перейде у стан сну після [F13.31] затримки сну (тобто вихід буде заблоковано після сповільнення до нульової частоти).

Примітка: Сплячий режим входить у передумову. Коли зворотний зв'язок PID більший за PID, заданий при спрацюванні позитивної характеристики, зворотний зв'язок PID спрацює лише тоді, коли зворотний зв'язок PID менший за заданий PID.

Визначення пробудження зі сплячого режиму judgment:

Коли PID характеристика зворотного зв'язку є додатною характеристикою: задане значення PID мінус відхилення пробудження [F13.32] порівнюється зі зворотним зв'язком PID. Якщо воно продовжує бути більшим протягом затримки пробудження [F13.33], привід вийде зі стану сну та перейде у нормальний робочий стан.

Коли характеристика зворотного зв'язку PID є зворотною характеристикою: значення заданого PID плюс відхилення пробудження [F13.32] порівнюється зі зворотним зв'язком PID. Якщо воно продовжує бути більшим протягом часу затримки пробудження [F13.33], привід вийде зі

стану сну та перейде у нормальний робочий стан.

◇ F13.29: Вибір режиму сну selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.29 (0x0D1D) RUN	Вибір режиму сну	V/F SVC 0: Недійсно, виявлення сну вимкнено 1: ефективно для виявлення сну	0 (0~ 1)

◇ F13.30: Частота сну сну

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.30 (0x0D1E) RUN	Частота сну	V/F SVC Використовується для встановлення PID частоти сну	10.0Hz (0.00~ 50.00Hz)

◇ F13.31: затримка сну

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.31 (0x0D1F) RUN	Затримка сну	V/F SVC Використовується для встановлення PID затримки сну	60.0s (0.0~ 3600.0s)

◇ F13.32: відхилення пробудження відхилення

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.32 (0x0D20) RUN	Пробудження відхилення	V/F SVC Використовується для встановлення PID відхилення пробудження	5.0% (0.0~ 50.0%)

◇ F13.33: затримка пробудження delay

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F13.33 (0x0D21) RUN	Затримка пробудження	V/F SVC Використовується для встановлення PID затримки пробудження	1.0s (0.0~ 60.0s)

## 1.81 Група F14: багатшвидкісний та простий PLC

### F14.00-F14.14: Частота багатшвидкісного режиму задана

Ця група параметрів використовується для встановлення робочої частоти п'ятнадцятиступеневої швидкості у PLC програмній роботі та багатоступеневому керуванні швидкістю. Багатоступеневе керування швидкістю має пріоритет після керування поштовховим режимом. Коли користувач обирає багатшвидкісну роботу, необхідно налаштувати 4 багатфункціональні вхідні клеми як клеми багатшвидкісного керування. Детальніше про те, як це налаштувати, дивіться у [F05.00~F05.09].

◇ F14.00: PLC багатшвидкісний 1

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.00 (0x0E00) RUN	PLC багатшвидкісний 1	V/F SVC Встановить частоту першого запуску програмної операції PLC та багатшвидкісного керування	10.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.01: PLC багатшвидкісний 2

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування
--------------	------	-------	------------------------

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.01 (0x0E01) RUN	PLC багатошвидкісний 2	V/F SVC Встановить частоту роботи другого ступеня в PLC програмному керуванні та багатошвидкісному керуванні швидкістю	20.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 3

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.02 (0x0E02) RUN	PLC багатошвидкісний 3	V/F SVC Встановить частоту роботи третього етапу в PLC програмному керуванні та багато-швидкісному керуванні	30.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 4

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.03 (0x0E03) RUN	PLC багатошвидкісний 4	V/F SVC Встановить 4th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	40.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 5

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.04 (0x0E04) RUN	PLC багатошвидкісний 5	V/F SVC Встановить 5th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	50.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 6

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.05 (0x0E05) RUN	PLC багатошвидкісний 6	V/F SVC Встановить 6th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	40.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 7

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.06 (0x0E06) RUN	PLC багатошвидкісний 7	V/F SVC Встановить 7th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	30.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 8

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.07 (0x0E07) RUN	PLC багатошвидкісний 8	V/F SVC Встановить 8th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	20.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 9

Деталі параметрів

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.08 (0x0E08) RUN	PLC багатошвидкісний 9	V/F SVC Встановить 9th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	10.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 10

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.09 (0x0E09) RUN	PLC багатошвидкісний 10	V/F SVC Встановить 10th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	20.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 11

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.10 (0x0E0A) RUN	PLC багатошвидкісний 11	V/F SVC Встановить частоту роботи 11-го етапу в програмному керуванні PLC та багатоступеневому керуванні швидкістю	30.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 12

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.11 (0x0E0B) RUN	PLC багатошвидкісний 12	V/F SVC Встановить 12th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	40.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 13

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.12 (0x0E0C) RUN	PLC багатошвидкісний 13	V/F SVC Встановить 13th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	50.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 14

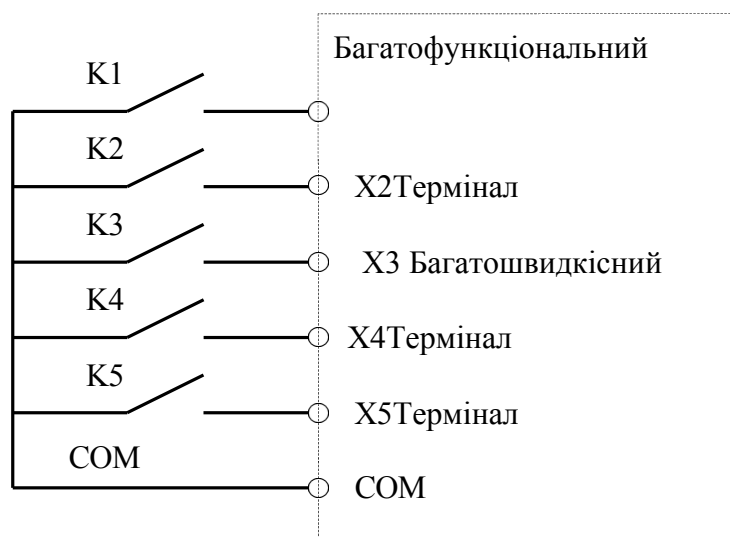
Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.13 (0x0E0D) RUN	PLC багатошвидкісний 14	V/F SVC Встановить 14th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	40.00Hz (0.00–Максимальна частота)

◇ F14.02: PLC багатошвидкісний 15

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.14 (0x0E0E) RUN	PLC багатошвидкісний 15	V/F SVC Встановить 15th робочу частоту ступеня під час PLC програмної роботи та багато-ступеневого керування швидкістю	30.00Hz (0.00–Максимальна частота)

Швидкість роботи привода контролюється комбінацією чотирьох клем керування багатошвидкісним режимом та COM ON/OFF. Його робота та напрямок контролюються сигналом руху та напрямком, що задаються каналом команд [F01.01]. Час розгону та гальмування за замовчуванням відповідає часу розгону та гальмування 1[F01.22], [F01.23], і також може бути встановлений терміналом вибору часу розгону/гальмування, налаштованим через багатофункціональний вхідний термінал [F05.00~F05.09]. Оберіть час розгону та гальмування.

Термінал багатошвидкісного режиму 4	Термінал багатошвидкісного режиму 3	Термінал багатошвидкісного режиму 2	Термінал багатошвидкісного режиму 1	Термінал Багато-швидкісний
OFF	OFF	OFF	ON	1X [F12.00]
OFF	OFF	ON	OFF	2X [F12.01]
OFF	OFF	ON	ON	3X [F12.02]
OFF	ON	OFF	OFF	4X [F12.03]
OFF	ON	OFF	ON	5X [F12.04]
OFF	ON	ON	OFF	6X [F12.05]
OFF	ON	ON	ON	7X [F12.06]
ON	OFF	OFF	OFF	8X [F12.07]
ON	OFF	OFF	ON	9X [F12.08]
ON	OFF	ON	OFF	10X [F12.09]
ON	OFF	ON	ON	11X [F12.10]
ON	ON	OFF	OFF	12X [F12.11]
ON	ON	OFF	ON	13X [F12.12]
ON	ON	ON	OFF	14X [F12.13]
ON	ON	ON	ON	15X [F12.14]



**F14.15: PLC operation mode selection**

- ◇ F14.15: PLC вибір режиму роботи selection

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.15 (0x0E0F) RUN	PLC вибір режиму роботи вибір	V/F SVC	0000 (0000~2122)

**LED одиниці: Циклічний режим** Використовується для вибору PLC режиму роботи для програмного керування.

0: Після зупинки команди роботи після одного циклу, привод починає працювати з першої швидкості. Одиниця часу встановлюється параметром LED десятків [F14.15]; час роботи встановлюється параметром [F14.16~F14.30]. Напрямок руху та час розгону/гальмування вибираються параметром [F14.31~F14.45]; після досягнення часу роботи виконується швидкість наступного кроку, а час, напрямок та час розгону/гальмування для кожної швидкості можна встановити окремо; після завершення швидкості 15th привод видає частоту "0". Якщо час роботи фази дорівнює нулю, то вона виконується і пропускається. 1: Безперервний цикл Після того, як привод відпрацює швидкість 15th, він повернеться до першої швидкості і перезапустить роботу, і цикл не зупиниться. Одиниця часу встановлюється параметром LED десятків [F14.15]; час роботи встановлюється параметром [F14.16~F14.30]; напрямок руху та час розгону/гальмування вибираються параметром [F14.31~F14.45].

2: Підтримка кінцевого значення після одного циклу Після того, як привод виконає один цикл, він не зупиниться і продовжить працювати на фазовій швидкості, де час останнього етапу роботи не дорівнює нулю. Одиниця часу встановлюється параметром LED десятків [F14.15]; час роботи встановлюється параметром [F14.16~F14.30]; напрямок роботи та час розгону/гальмування вибираються за допомогою параметра [F14.31~F14.45].

**LED tens: Одиниця часу** Використовується для встановлення одиниці часу для

відліку під час роботи програми. 0: секунда

1 точка

2 години

LED Сотні: Збереження при

вимкненні живлення 0: без

збереження

1: зберігання

Цей параметр визначає, чи виконує програма поточний стан (фаза роботи, час репутації, прискорення та уповільнення, а також напрямок обертання тощо) після того, як привод вимкнено, коли програму вибрано для роботи. Якщо ви виберете збереження при вимкненні живлення, параметр тисяч LED з [F14.15] можна використовувати для визначення режиму відновлення програми після наступного ввімкнення живлення. Якщо привод може продовжити стан перед збоєм живлення після відновлення після миттєвого збою живлення, параметр повинен бути встановлений на "1".

LED Тисячі: Режим запуску 0:

Повторний запуск з

першого етапу

1: Почати з етапу часу зупинки

2: продовжувати роботу протягом решти фази простою

Цей параметр визначає режим роботи під час перезапуску програми з різних причин (зупинка, несправність, зникнення живлення тощо) під час виконання цієї програми.

Виберіть режим "0", і привод перезапуститься на першій швидкості.

Коли вибрано режим "1", привод відновить роботу на етапі виконання переривання.

Коли вибрано режим "2", привод працюватиме на етапі роботи моменту переривання та протягом часу, що залишився для моменту

переривання. Примітка:

- Вихідна частота програми обмежена верхньою та нижньою межами. Коли задана частота нижча за частоту нижньої межі, натисніть [F01.13] режим роботи з частотою нижньої межі.

### F14.16-F14.30: PLC час роботи вибір

Встановіть час роботи для 15-сегментної швидкості окремо. Одиниця часу визначається значенням налаштування LED десятків [F14.15].

◇ F14.16: PLC час роботи першого етапу time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.16 (0x0E10) RUN	PLC час роботи першого ступеня час	V/F SVC Встановіть час першого запуску програми PLC виконання	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.17: PLC час роботи другого ступеня

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.17 (0x0E11) RUN	PLC 2-й етап часу роботи двигуна	V/F SVC Встановіть 2-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.18: PLC час роботи третього ступеня time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування
--------------	------	-------	------------------------

			(Діапазон налаштування)
F14.18 (0x0E12) RUN	PLC 3-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 3-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.19: PLC 4th час роботи приводу

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.19 (0x0E13) RUN	PLC 4-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 4-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.20: PLC 5th час роботи RUN

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.20 (0x0E14) RUN	PLC 5-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 5-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.21: PLC 6th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.21 (0x0E15) RUN	PLC 6-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 6-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.22: PLC 7th час роботи RUN

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.22 (0x0E16) RUN	PLC 7-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 7-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.23: PLC 8th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.23 (0x0E17) RUN	PLC 8-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 8-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.24: PLC 9th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.24 (0x0E18) RUN	PLC 9-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановіть 9-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.25: PLC 10th час роботи RUN

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)

F14.25 (0x0E19) RUN	PLC 10-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 10-й час роботи програми PLC, що працює	я) 10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)
---------------------------	-----------------------------------	---	-------------------------------------

◇ F14.26: PLC 11th час роботи RUN

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.26 (0x0E1A) RUN	PLC 11-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 11-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.27: PLC 12th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.27 (0x0E1B) RUN	PLC 12-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 12-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.28: PLC 13th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.28 (0x0E1C) RUN	PLC 13-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 13-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

◇ F14.29: PLC 14th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 14-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 14-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

F14.29 (0x0E1D) RUN	PLC 14-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 14-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)
---------------------------	-----------------------------------	---	-------------------------------

◇ F14.30: PLC 15th час RUN time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.30 (0x0E1E) RUN	PLC 15-й етап часу роботи приводу	V/F SVC Встановить 15-й час роботи програми PLC, що працює	10.0s 0.0~6500.0(с/хв/год)

**F14.31-F14.45: PLC вибір напрямку та часу розгону/гальмування вибір**

Під час роботи програми встановить напрямку руху, а також час розгону та гальмування для 15 швидкостей відповідно.

◇ F14.31: PLC перший напрямок та час розгону і гальмування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.31 (0x0E1F) RUN	PLC перший напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 1st напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.32: PLC другий напрямок та час розгону і гальмування

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.32 (0x0E20) RUN	PLC 2 <sup>й</sup> напрямок та час розгону та гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 2 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.33: PLC 3rd напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.33 (0x0E21) RUN	PLC 3 <sup>й</sup> напрямок та прискорення час сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 3 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.34: PLC напрямок 4 та час розгону і гальмування час

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.34 (0x0E22) RUN	PLC 4 <sup>й</sup> напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 4 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.35: PLC 5th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.35 (0x0E23) RUN	PLC 5 <sup>й</sup> напрямок, а також час прискорення та сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 5 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.36: PLC 6th напрямок та час прискорення і сповільнення time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.36 (0x0E24) RUN	PLC 6 <sup>й</sup> напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 6 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.37: PLC 7th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.37 (0x0E25) RUN	PLC 7 <sup>й</sup> напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 7 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.38: PLC 8th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.38 (0x0E26) RUN	PLC 8 <sup>й</sup> напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 8 <sup>го</sup> напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.39: PLC 9th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.39 (0x0E27) RUN	PLC 9-й напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 9-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.40: PLC 10th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.40 (0x0E28) RUN	PLC 10-й напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 10-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.41: PLC 11th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.41 (0x0E29) RUN	PLC 11-й напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 11-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.42: PLC 12th напрямок та час прискорення і сповільнення time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.42 (0x0E2A) RUN	PLC 12-й напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 12-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.43: PLC 13th напрямок та час розгону і гальмування time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.43 (0x0E2B) RUN	PLC 13-й напрямок та прискорення і час сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 13-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.44: PLC 14th напрямок та час прискорення і сповільнення time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.44 (0x0E2C) RUN	PLC 14-й напрямок та час розгону і гальмування	V/F SVC Використовується для встановлення 14-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

◇ F14.45: PLC 15th напрямок та час прискорення і сповільнення time

Код (Адреса)	Ім'я	Вміст	Заводське налаштування (Діапазон налаштування)
F14.45 (0x0E2D) RUN	PLC 15-й напрямок та час прискорення і сповільнення	V/F SVC Використовується для встановлення 15-го напрямку обертання та часу розгону / гальмування	0000 (0000~0031)

Положення пристрою: напрямок цього

абзаці 0: додатний

1: реверс

Десять цифр: час розгону та гальмування цієї секції 0:

Час розгону/гальмування 1

1: час розгону та гальмування 2

2: Час розгону та гальмування 3

3: Час розгону та сповільнення 4 Сотні:

зарезервовано

Тисячі: зарезервовано

## Переглянутий запис

Дата випуску	Переглянутий номер	Змінити вміст
24 квітня 2019 року	V0.0	Проблема