

2.2.1.24 DMC_GearIn

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GearIn дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю з фіксованою пропорційною швидкістю.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GearIn	
Мова ST		
<pre> DMC_GearIn_instance(Master:= , Slave:= , bExecute:= , diRatioNumerator:= , udiRatioDenominator:= , MasterValueSource:= , lrAcceleration:= , lrDeceleration:= , lrJerk:= , bInGear=> , bBusy=> , bCommandAborted=> , bError=> , ErrorID=>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли Execute зміниться з False на True.	BOOL	Правда / Неправда (Неправда)	-
diRatioNumerator	Чисельник передавального числа	DINT	Негативний, позитивний або 0 (1)	Коли bExecute змінюється на True
udiRatioDenominator	Знаменник передавального числа	UDINT	Позитивний (1)	Коли bExecute змінюється на True
MasterValueSource	Джерело головної осі	DMC_SOURCE *	0 : dmcCommandedValue 1 : dmcActualValue (dmcCommandedValue)	Коли bExecute змінюється на True
Прискорення	Прискорення (Одиниця вимірювання: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінюється на True
Уповільнення	Уповільнення	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	(Одиниця: одиниця користувача/с ²)			перетворюється на True
ривок	ривок (Одиниця: одиниця користувача/с ³)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : DMC_SOURCE: перерахування (Enum)

· Виходи

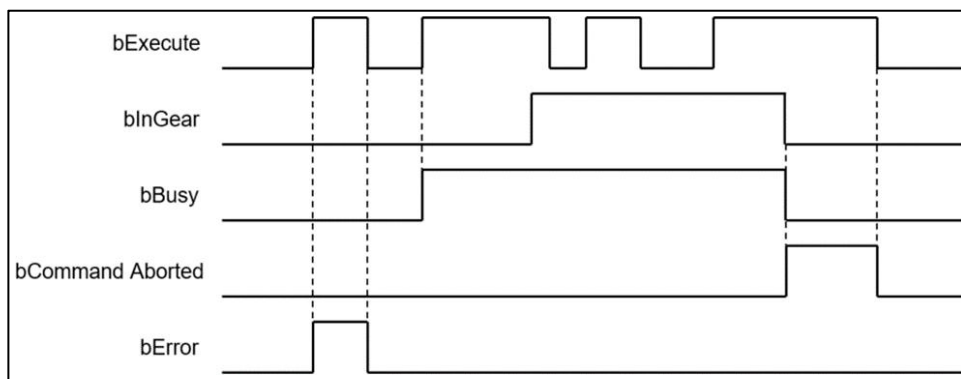
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bInGear	Правда, коли взаємодія завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Помилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bInGear	<ul style="list-style-type: none"> Правда, коли взаємодія завершена 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція переривається іншим функціональним блоком 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True лише протягом одного циклу сканування та одразу перетворюється на False
Помилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (ErrorID видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



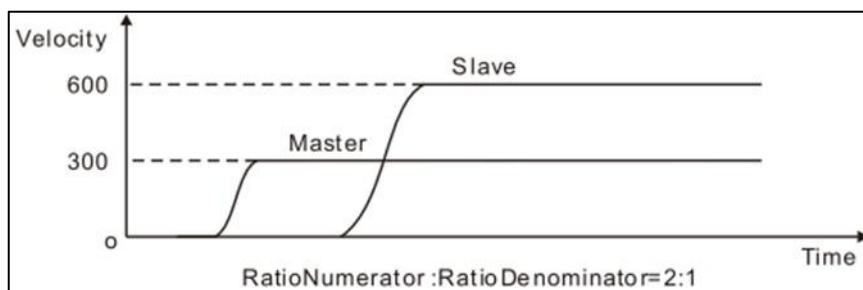
Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Визначає головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

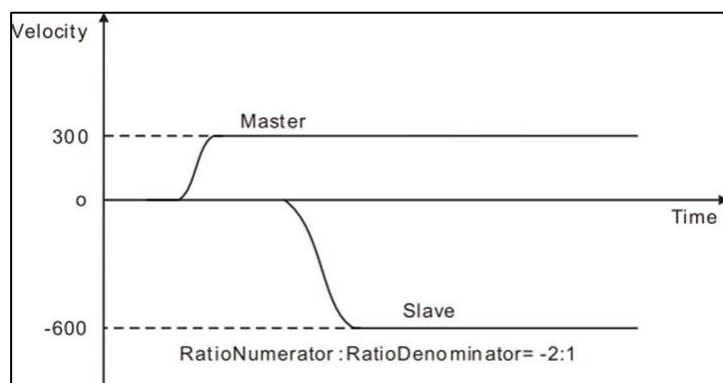
*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Коли функціональний блок запускається повторно, якщо вхідні дані недійсні, попереднє налаштування буде збережено, а якщо дані дійсні, буде прийнято нове налаштування.
- Після встановлення зубчастого механізму ведена вісь слідуватиме за ведучою віссю, щоб рухатися в заданій пропорції для виконання синхронізації. Головною віссю може бути фізична або віртуальна вісь або зовнішній кодер.
- Цей функціональний блок доступний у DL_MotionControl V1.4.0.0 або новішої версії та підтримує режим симуляції ПЛК.
- ВідношенняЧисельник, ВідношенняЗнаменник
 - ◆ Коли значення передавального числа додатне, головна та ведена осі рухаються в одному напрямку.



- ◆ Коли значення передавального числа від'ємне, головна та ведена осі рухаються в протилежному напрямку.



- Прискорення, Уповільнення

- ◆ Під час запуску MC_GearIn ведена вісь починає зачепити, і якщо швидкість веденої осі менша за швидкість цілі залучення, ведена вісь прискориться до цільової швидкості залучення відповідно до заданого прискорення (Прискорення), а потім завершить залучення.
- ◆ Під час запуску MC_GearIn ведена вісь починає зачепити, і якщо швидкість веденої осі більша за швидкість зачепленої цілі, ведена вісь сповільниться до цільової швидкості залучення відповідно до заданого уповільнення (уповільнення), а потім завершить залучення.

- **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


- **приклад**

- Зверніться до прикладів MC_GearIn.

2.2.1.25 DMC_GearOut

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GearOut використовується для від'єднання підпорядкованої осі, яка рухається синхронно з головною віссю за допомогою DMC_GearIn або DMC_CombineAxis.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GearOut	
Мова ST		
<pre>DMC_GearOut_instance(Slave:= , bExecute:= , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- Виходи

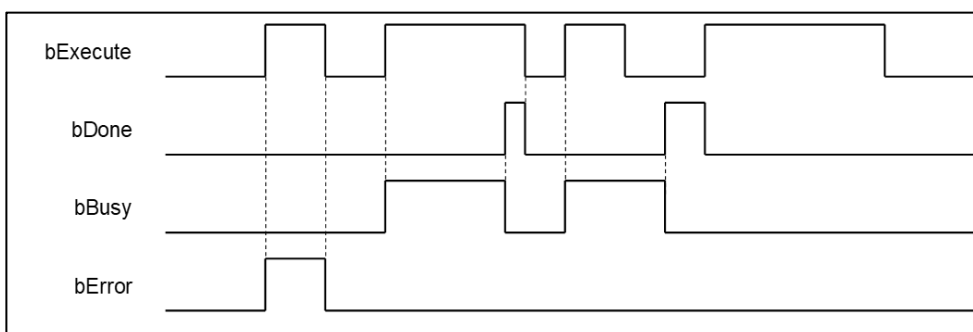
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, коли передача повністю відключена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : SMC_ERROR: Перерахування (Enum)

- Час оновлення виводу

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли відключення шестерні завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне. (Код помилки записаний) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



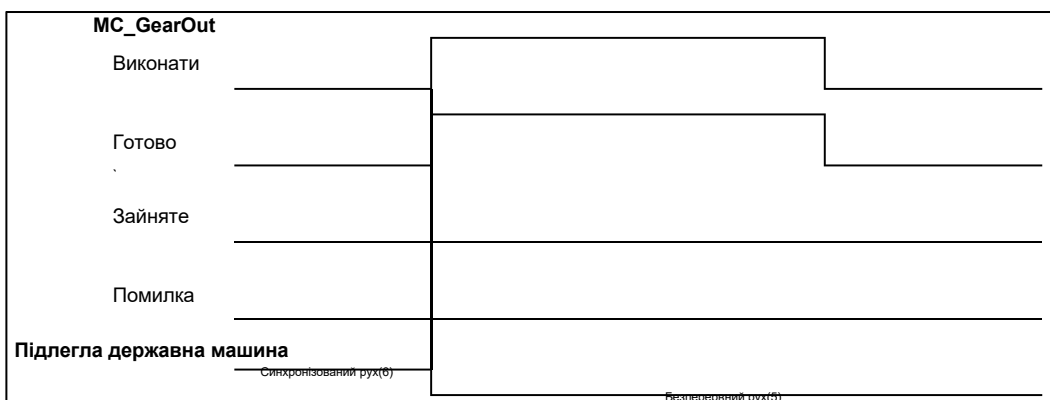
· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Підлегла	Вкажіть ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

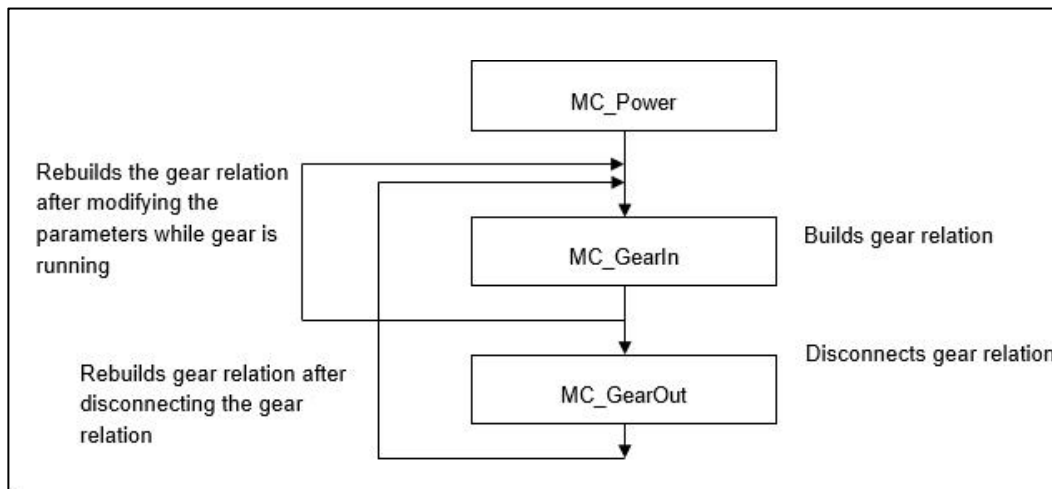
*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Цей функціональний блок доступний у DL_MotionControl V1.4.0.0 або новішої версії та підтримує режим симуляції ПЛК.
- Цей функціональний блок можна використовувати лише з DMC_GearIn, DMC_CombineAxis і DMC_GearInPos.
- Після вимкнення шестерні ведена вісь продовжуватиме рухатися зі швидкістю, на якій шестерня вимкнена. Вісь буде в безперервному русі (не має нічого спільного зі швидкістю головної осі).



- Коли ведена вісь не синхронізована, а швидкість дорівнює нулю, статус буде безперервним_рухом і залишатиметься незмінним.
- Послідовність виконання інструкцій щодо електронного обладнання.



· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· **приклад**

- Зверніться до прикладів MC_GearOut.

2.2.1.26 DMC_GearInPos

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GearInPos встановлює механізм синхронізації передач між головною та веденою віссю у вказаному місці.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GearInPos	
Мова ST		
<pre> DMC_GearInPos_instance (Майстер:= , Slave:= , bExecute:= , diRatioNumerator:= , diRatioDenominator:= , MasterValueSource:= , lrMasterStartDistance:= , lrMasterSyncPosition:= , lrSlaveSyncPosition:= , bAvoidReversal:= , bInSync=> , bЗайнятий=> , bCommandAborted=> , bError=> , ErrorID=>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
diRatioNumerator	Чисельник передавального числа між головною та веденою віссю* 1	DINT	Негативний, позитивний або 0 (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
diRatioDenominator	Передаточне число denominato між головною та веденою віссю* 1	DINT	Негативний, позитивний (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
MasterValueSource	Джерело головної осі	DMC_SOURCE *2	0: dmcCommandedValue 1: dmcActualValue (dmcCommandedValue)	Коли bExecute змінюється на True
IrMasterStartDistance	Відстань від положення головної осі, коли починається синхронізація	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrMasterSyncPosition	Позиція синхронізації головної осі	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrSlaveSyncPosition	Положення веденої осі синхронізації	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
bУникайте скасування	Реверс не допускається.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка :**

- Негативне передавальне число змусить головну та ведену осі рухатися в протилежному напрямку.
- DMC_SOURCE: перерахування (Enum)

Виходи

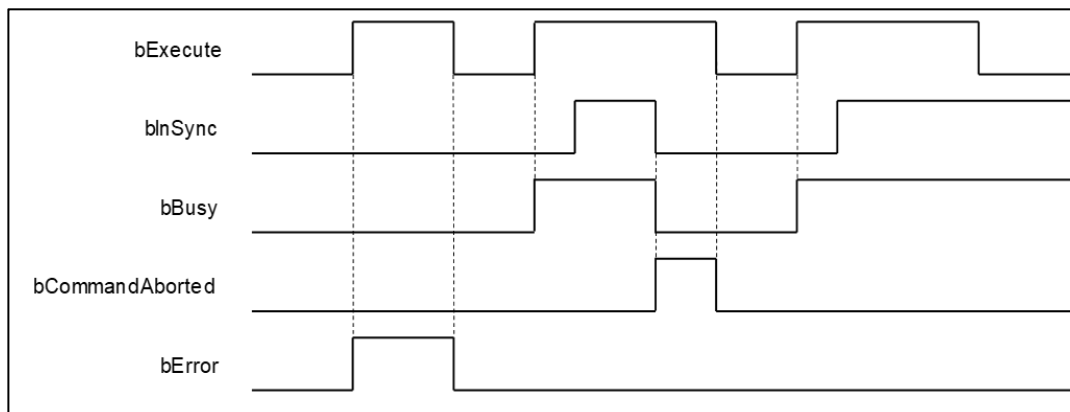
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bInSync	Правда при залученні	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

***Примітка :** DMC_ERROR: Перерахування (Enum)**Час оновлення виводу**

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bInSync	<ul style="list-style-type: none"> Коли головна і ведена осі синхронізовані 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bError змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли запущено DMC_GearOut Коли інструкція переривається іншим функціональним блоком 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False і bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted буде True для

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
		тільки один цикл сканування та негайно перейти до False.
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Визначає головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Коли функціональний блок запускається повторно, якщо вхідні дані недійсні, попереднє налаштування буде збережено, а якщо дані дійсні, буде прийнято нове налаштування.
- Цей функціональний блок доступний у DL_MotionControl V1.4.0.0 або новішої версії та підтримує режим симуляції ПЛК.
- Можна використовувати з DMC_PhasingAbsolute і DMC_PhasingRelative для зміни положення фази підлеглої осі.
- Якщо головна та підпорядкована осі працюють у кінцевому режимі, потрібно переконатися, що параметри положення синхронізації встановлено розумно. Якщо припустити, що головна та ведена осі рухаються вперед, а головна позиція перевищила позицію StartSync під час виконання інструкції, тоді шестерня не працюватиме належним чином. Рекомендується, щоб головна та підлегла осі працювали в режимі Modulo.
- Від початку синхронізації до завершення синхронізації MC_GearInPos автоматично планує криву руху підлеглої осі на основі наступних трьох параметрів StartSync position, MasterSyncPosition і SlaveSyncPosition і передавального числа. Після синхронізації ведена вісь слідує за головною.
- Коли IrMasterStartDistance = 0 або від'ємне, кулачок завершується негайно.
- Якщо головна позиція не перетинає задане значення IrMasterSyncPosition, ведена вісь не пройде

виконати синхронізацію. Якщо головне положення перевищить задане значення MasterSyncPosition, ведена вісь виконає синхронізацію.

- **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

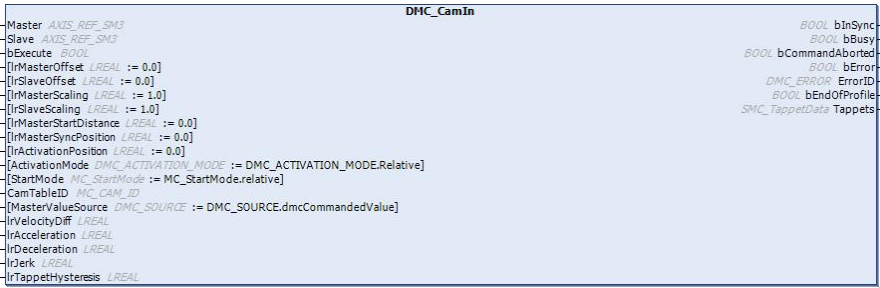
- **приклад**

- Зверніться до прикладу MC_GearInPos.

2.2.1.27 DMC_CamIn

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamIn дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю на основі вказаної таблиці кулачків.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamIn	
Мова ST		
<pre> DMC_CamIn_instance (Master:= , Slave:= , bExecute:= , IrMasterOffset:= , IrSlaveOffset:= , IrMasterScaling:= , IrSlaveScaling:= , IrMasterStartDistance:= , IrMasterSyncPosition:= , IrActivationPosition:= , ActivationMode:= , StartMode:= , CamTableID:= , MasterValueSource:= , IrVelocityDiff:= , IrAcceleration:= , IrDeceleration:= , IrJerk:= , Гістерезис натискання:= , bInSync=> , bЗайнятий=> , bCommandAborted=> , bError=> , ErrorID=> , bEndOfProfile=> , Толкачі=>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	правда			
IrMasterOffset	Зсув фази головної осі	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrSlaveOffset	Зміщення веденої осі	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrMasterScaling	Коефіцієнт масштабування головної осі	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrSlaveScaling	Масштабний коефіцієнт веденої осі	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrMasterStartDis tance	(Зарезервований)	LREAL	-	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
Розташування IrMasterSyncPo	(Зарезервований)	LREAL	-	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrActivationPosition	Визначає положення головної осі, коли ведена вісь виконує рух кулачка.	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
ActivationMode	Визначає абсолютний або відносний зв'язок між ActivationPosition і положенням головної осі.	DMC_ACTIVATION _MODE	0: Відносний 1: Абсолютний 2: фазова вісь 3: PhaseCAM (відносний)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
StartMode	Визначає, як підпорядкована вісь з'єднується з головною.	MC_StartMode	0: абсолютний 1: відносний 2: ramp_in 3: ramp_in_pos 4: ramp_in_neg (абсолютний)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
CamTableID	Ідентифікатор таблиці Cam	MC_CAM_ID	MC_CAM_ID*1	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
MasterValueSou rce	Джерело головної осі	DMC_SOURCE *2	0: dmcCommandedValue 1: dmcActualValue (dmcCommandedValue)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrVelocityDiff	Максимальна різниця швидкостей під час роботи DMC_CamIn* 3	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	(Одиниця вимірювання: одиниці користувача)			
lgПрискорення	Швидкість прискорення під час роботи DMC_CamIn* ³ (Одиниця вимірювання: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lgУповільнення	Швидкість уповільнення під час роботи DMC_CamIn* ³ (Одиниця вимірювання: одиниця/с ² користувача)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
Придурок	Значення ривка під час запуску DMC_CamIn* ³ (Одиниця вимірювання: одиниця/с ³ користувача)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
TappetHysteresis	Швидкість гістерезису штовхача	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка :**

1. MC_CAM_ID (Struct): змінні таблиці Cam, отримані з виводу MC_CAMTableSelect і введені в MC_CamIn.
2. DMC_SOURCE: перерахування (Enum)
3. Цей параметр ефективний, лише якщо вибрано ramp_in, ramp_in_pos або ramp_in_neg у StartMode.

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bInSync	Правда, коли головна та підлегла осі синхронізовані	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли ця інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	SMC_ERROR* ¹	SMC_ERROR (SMC_NO_ERROR)
EndOfProfile	Правда, коли кінцева точка профілю кулачка завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Толкачі	Використовується з функціональним блоком SMC_GetTappetValue.	SMC_TappetData* ²	SMC_TappetData

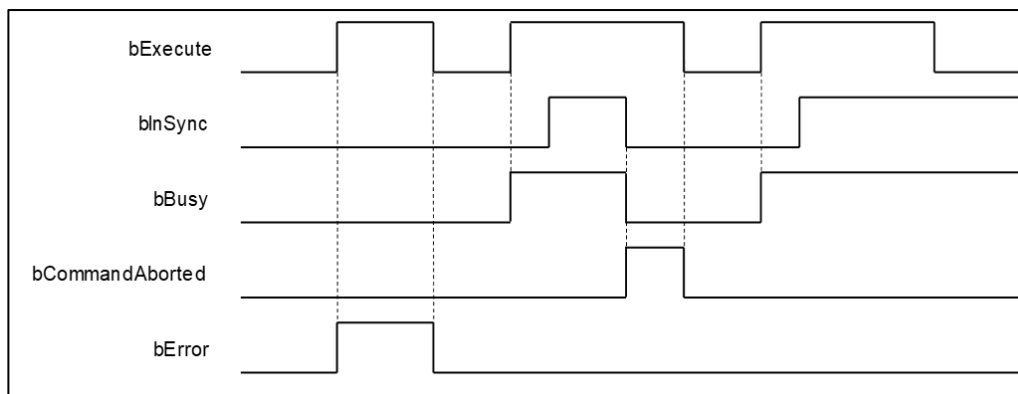
***Примітка :** DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ **Час оновлення виводу**

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bInSync	Після завершення синхронізації	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bCommandAborted має значення True • Коли bError має значення True

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bCommandAborted має значення True Коли bError має значення True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли запущено DMC_CamOut Коли інструкція переривається іншою інструкцією 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True лише протягом одного періоду та одразу перетворюється на False.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення False (коди помилок видаляються.)
ErrorID		
EndOfProfile	<ul style="list-style-type: none"> Коли кінцева точка профілю кулачка завершена 	<ul style="list-style-type: none"> Через один цикл після EndOfProfile змінюється значення True
Толкачі	<ul style="list-style-type: none"> Коли головна вісь кулачка досягне положення штовхача 	<ul style="list-style-type: none"> Коли головна вісь кулачка залишає положення штовхача

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

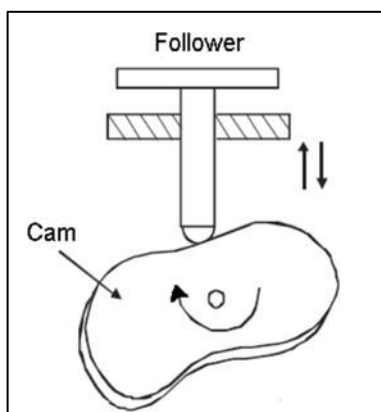
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Визначає головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Коли функціональний блок запускається повторно, якщо вхідні дані недійсні, попереднє налаштування буде збережено, а якщо дані дійсні, буде прийнято нове налаштування.
- Цей функціональний блок доступний у DL_MotionControl V1.4.0.0 або новішої версії та підтримує режим симуляції ПЛК.
- Його потрібно використовувати з MC_CamTableSelect.

- Можна використовувати з DMC_PhasingAbsolute і DMC_PhasingRelative для зміни положення фази підлеглої осі.
- E-CAM
 - ◆ Традиційний механічний кулачковий механізм складається з трьох частин: кулачка, штовхача та рами.
 1. Механічний кулачок — це машина неправильної форми, як правило, вхідна частина з однаковою швидкістю, яка передає рух веденій ланці шляхом прямого контакту, так що ведена ланка рухається відповідно до встановленого правила.
 2. Слідкує пасивний компонент, що приводиться в рух механічним кулачком, який, як правило, є вихідним елементом, який створює неоднакову швидкість, переривчастий і нерівномірний рух.
 3. Рама — це механічна частина, яка використовується для підтримки механічного кулачка та шток.



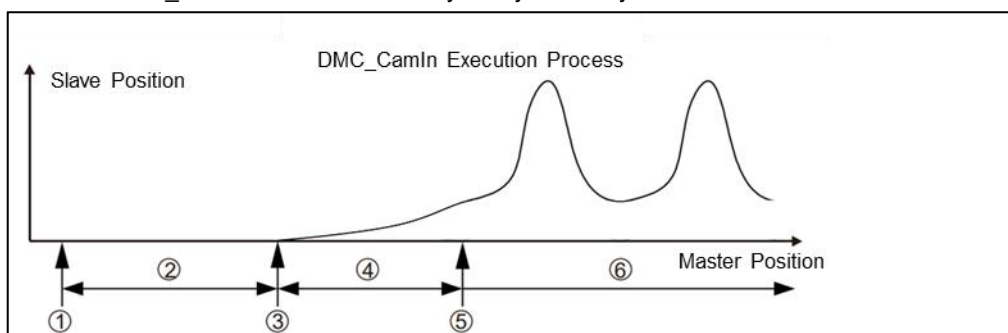
- ◆ Електронний кулачок імітує механічний кулачок за допомогою комп'ютерної технології. Порівняно з традиційною камерою використання електронної камери має такі переваги:

1. Зручний інтерфейс
2. Для різних продуктів потрібні різні криві кулачка, а дані електронного кулачка в таблиці електронного кулачка можна змінювати за допомогою програмного забезпечення без модифікації механізму.
3. Більше прискорення
4. Плавна робота
5. Після редагування кривої кулачка її потрібно викликати в програмі керування рухом, яка може викликати криву кулачка за допомогою інструкції DMC_CamIn.

- Огляд інструкцій DMC_CamIn

- ◆ Процес виконання DMC_CamIn

Процес виконання DMC_CamIn показано на наступному малюнку.



- ① : Запуск DMC_CamIn
- ② : Зачекайте на залучення.
- ③ : Головна вісь досягає початкового положення зачеплення, а ведена вісь починає зачепитися.
- ④ : Залучення в прогрес

⑤ : Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.

⑥ : Головна та ведена осі працюють синхронно.

⑦ : Запуск DMC_CamIn для запуску

DMC_CamIn починає працювати в цей момент, і ведена вісь негайно переходить в ② .

Примітка . Якщо ведена вісь рухається, вона негайно зупиниться, що може спричинити тремтіння. Вхідні параметри інструкції DMC_CamIn будуть зчитані та заблоковані для використання під час виконання інструкції.

⑧ : Зачекайте на залучення

Підпорядкована вісь знаходиться в стані спокою, очікуючи на зачеплення, тобто очікуючи, поки головна вісь пройде положення, визначене параметром IrActivationPosition. Час очікування підпорядкованої осі буде різним залежно від умов. Якщо головна вісь знаходиться в положенні, визначеному параметром ActivationPosition, коли DMC_CamIn починає працювати, тоді ведена вісь негайно почне працювати; Якщо головна вісь ніколи не досягне положення, визначеного параметром ActivationPosition, ведена вісь ніколи не зможе почати зачеплення, а синхронізація кулачка ніколи не буде можливою. Тут використовуються параметри ActivationPosition і ActivationMode.

⑨ : головна вісь досягає початкового положення зачеплення, а ведена вісь починає зачеплення

Коли провідна вісь проходить через позицію, визначену параметром IrActivationPosition, ведена вісь починає зачіплятися. Параметри IrMasterOffset, IrSlaveOffset, IrMasterScaling і SlaveScaling увійдуть у дію на цьому етапі, щоб визначити співвідношення між положенням головної осі та підлеглої осі та фазою кулачка.

⑩ : Виконується залучення

Підпорядкована вісь виконує зачеплення, як зазначено параметром StartMode. На додаток до StartMode, параметри IrVelocity, IrAcceleration, IrDeceleration, IrJerk і IrMasterSyncPosition також використовуються для визначення відносного положення головної осі та швидкості, прискорення та уповільнення підлеглої осі.

⑪ : Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані

Коли ведена вісь починає зачепитися, якщо фаза кулачка відповідає запланованому кулачковому механізму, зачеплення завершується, і головна та ведена осі синхронізуються з кулачком.

Примітка . Наведене вище зображення відображає лише положення головної осі, яке є вищим, ніж у момент запуску інструкції DMC_CamIn. Те саме можна зробити для випадку, коли дорівнює і менше.

■ Зв'язок між положенням головної осі та положенням підлеглої осі

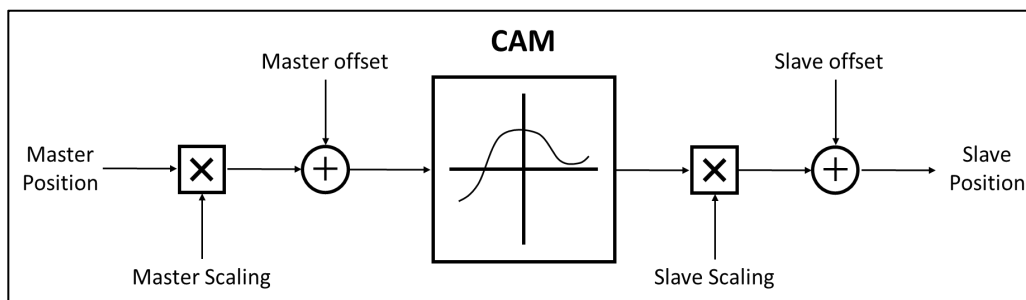
- ◆ Кулачковий механізм, запланований у програмному забезпеченні, є співвідношенням позицій між головною віссю та веденою віссю. Положення, згадане тут, є фазою кулачка головної осі та підпорядкованої осі замість фактичного положення осі. Якщо запланований кулачковий механізм розглядається як функція CAM, вхід функції CAM є фазою кулачка головної осі, а вихід – фазою кулачка підпорядкованої осі. Формула показана нижче.

$$y = \text{CAM}(x)$$

x: Фаза кулачка головної осі

y: Фаза кулачка веденої осі

- ◆ Фаза кулачка походить від положення осі, і відбувається перетворення, яке пов'язане з параметром MasterAbsolute, SlaveAbsolute, MasterCompensation, SlaveCompensation, MasterScaling і SlaveScaling.
- ◆ Підпорядкована вісь слідує за головною віссю для виконання синхронного руху кулачка за допомогою інструкції MC_CamIn. У синхронному русі кулачка взаємозв'язок між положенням головної осі та положенням підпорядкованої осі базується на запланованому кулачковому механізмі (кривій кулачка або таблиці кулачка). Процес обчислення положення підпорядкованої осі через положення головної осі проілюстровано таким чином.



◆ Наведену нижче формулу створено з малюнка вище.

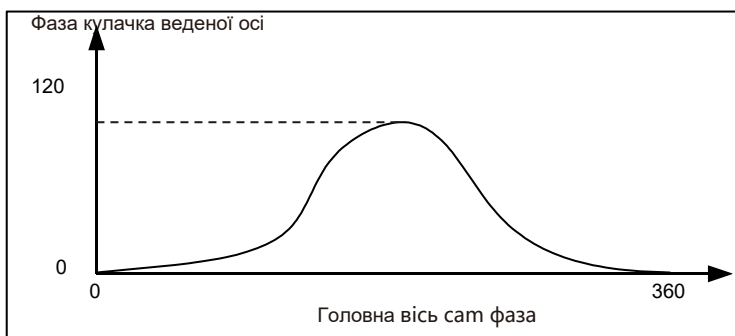
$$\text{Position_Slave} = \text{SlaveScaling} \times \text{CAM} (\text{MasterScaling} \times \text{MasterPosition} + \text{MasterCompensation}) + \text{SlaveCompensation}$$

◆ Коли головна вісь знаходиться в абсолютному режимі, головна позиція є залишком поточної головної позиції, поділеної на модуль; Коли головна вісь знаходиться у відносному режимі, головна позиція є положенням початкової точки (зазвичай 0) головної осі відповідної кривої кулачка.

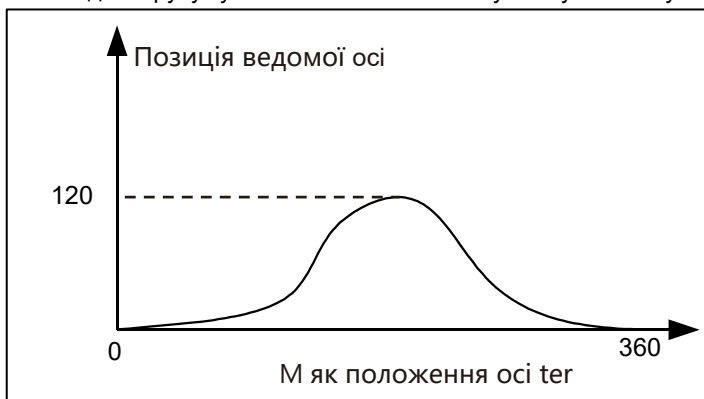
■ Зміщення та масштабування ($1/r_{\text{MasterOffset}}/r_{\text{MasterScaling}}/r_{\text{SlaveOffset}}/r_{\text{SlaveScaling}}$)

◆ Кулачковий механізм ведучої та підлеглої осі попередньо спланований, але під час роботи кулачка зміщення позиції або масштабування можна виконати на попередньо спланованому кулачковому механізмі за допомогою параметрів Зміщення та Масштабування. Наприклад, щоб обробити виріб із декількома різними розмірами, потрібно спланувати лише один кулачковий механізм, а потім змінити параметр «Зміщення» та «Масштабування», щоб відповідати виробам різних розмірів. Ви можете вказати коефіцієнт масштабування для масштабування фази головної осі та зсуву підлеглої осі таблиці кулачків. Головна та ведена вісь можуть встановлювати зміщення та коефіцієнт масштабування відповідно.

◆ Зміщення позиції та масштабування головної та підпорядкованої осі разом визначають кулачковий механізм, який фактично виконується, що показано в наступному прикладі.



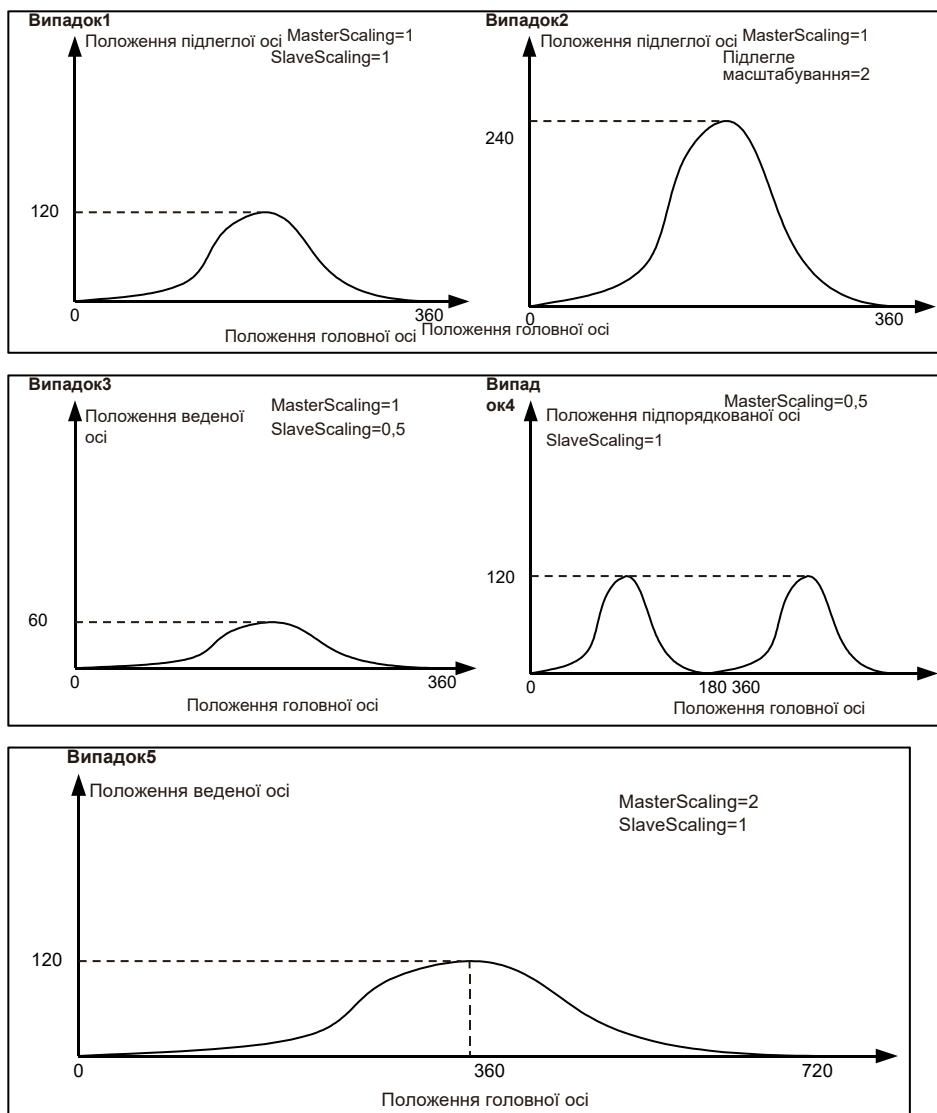
◆ Якщо головна та підпорядкована осі знаходяться в абсолютному режимі та виконується зачеплення, позиція головної та підлеглої осей дорівнює 0, а коли зміщення та масштабування не використовуються (значення за замовчуванням), фактична відповідність положення між головною та підпорядкованою вісю під час руху кулачка показано на наступному малюнку.



◆ Якщо зсув позиції або масштабування не є значенням за замовчуванням, його вплив на фактичне положення головної та підлеглої осі під час руху кулачка виглядає наступним чином:

1. Коли зміщення головної та підлеглої осей дорівнює 0, вплив масштабування головної та підлеглої осей на

кулачковий механізм фактично виконаний



Випадок 1: коли масштаб головної та підлеглої осей дорівнює 1, а зміщення дорівнює 0, фактичний кулачковий механізм відповідає запланованому.

Випадок 2: коли масштабування головної осі дорівнює 1, масштабування підпорядкованої осі дорівнює 2, а зміщення головної та підлеглої осей дорівнює 0, положення підпорядкованої осі, що відповідає положенню головної осі, стає удвічі більшим за заплановане.

Випадок 3: коли масштаб головної осі дорівнює 1, масштаб підпорядкованої осі становить 0,5, а зміщення головної та підпорядкованої осей дорівнює 0, положення підпорядкованої осі, що відповідає положенню головної осі, стає половиною попередньо запланованого.

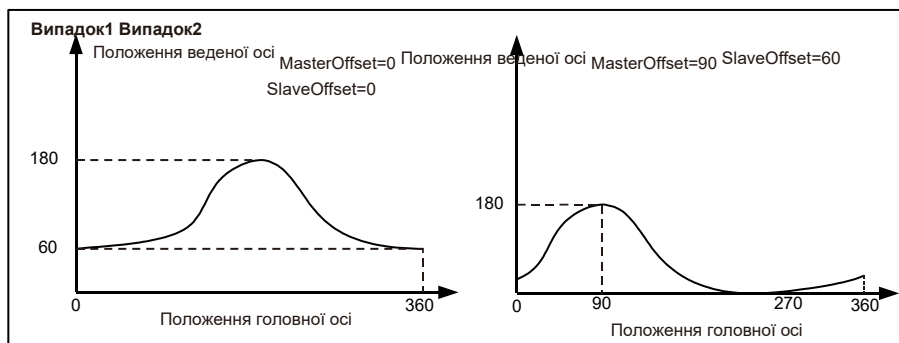
Випадок 4: коли масштаб головної осі дорівнює 2, масштаб підпорядкованої осі становить 1, а зміщення головної та підлеглої осей дорівнює 0, положення головної осі, що відповідає положенню підлеглої осі, стає удвічі більшим за заплановане. З точки зору фази кулачка, фаза кулачка головної осі вдвічі перевищує заплановану, тобто цикл кулачка головної осі змінюється з 360 до 180, а фаза кулачка підпорядкованої осі не змінюється.

Випадок 5: коли масштаб головної осі становить 0,5, масштаб підлеглої осі становить 1, а зміщення головної та підпорядкованої осей дорівнює 0, положення головної осі, що відповідає положенню підпорядкованої осі, стає половиною запланованого. З точки зору фази кулачка, фаза кулачка головної осі становить половину запланованої, тобто цикл кулачка головної осі змінюється з 360 до 720, а фаза кулачка веденої осі не змінюється.

2. Коли масштаб головної та підлеглої осей дорівнює 1, ефект зсуву головної та підлеглої осей на кулачковий механізм фактично виконується

Зсув головної осі виконує горизонтальний рух кривої фактичного положення осі, коли

камера працює; Зсув підпорядкованої осі призначений для виконання поздовжнього руху кривої фактичного положення осі, коли кулачок працює.



Випадок 1: коли масштаб головної та підлеглої осей дорівнює 1, зміщення головної осі дорівнює 0, а зміщення підлеглої осі становить 60, положення підпорядкованої осі, що відповідає положенню головної осі, додає 60 на основі запланованого. Наприклад, у запланованому кулачковому механізмі положення 180 головної осі відповідає положенню 180 веденої осі, але при фактичному запуску відповідне положення веденої осі становить 240 (240=180+60).

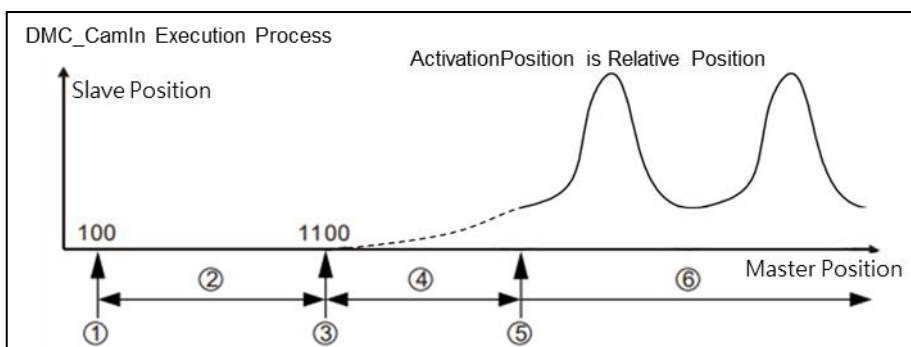
Випадок 2: коли масштаб головної та підлеглої осей дорівнює 1, зміщення головної осі становить 90, а зміщення підпорядкованої осі дорівнює 0, положення головної осі, що відповідає положенню підпорядкованої осі, додає 90 на основі запланованого. Наприклад, у запланованому кулачковому механізмі положення 180 головної осі відповідає положенню 180 веденої осі, але при фактичному запуску положення 90 ведучої осі відповідає положенню 180 веденої осі (180=90+90).

◆ ActivationPosition і ActivationMode

- ◆ ActivationPosition і позиція ведучої осі під час запуску інструкції визначають положення ведучої осі, коли вона з'єднується з веденою віссю. Коли головна вісь досягає положення (положення головної осі в системі координат кривої кулачка), головна та ведена вісь кулачка синхронізуються.
- ◆ Коли виконується інструкція DMC_CamIn, ActivationMode визначає відносне/абсолютне співвідношення між ActivationPosition і положенням головної осі, коли інструкція запускається.
- ◆ ActivationMode = Relative; ActivationMode – це відносне положення

ActivationPosition є відносною позиції головної осі (Po), коли інструкція запускається. Положення головної осі (Ps), коли головна вісь з'єднується з веденою віссю, обчислюється як $Ps = Po + ActivationPosition$.

Наприклад, якщо позиція головної осі дорівнює 100 під час виконання інструкції DMC_CamIn, а ActivationPosition дорівнює 1000, позиція головної осі під час початку залучення дорівнює 1100 (1100 = 100+1000).

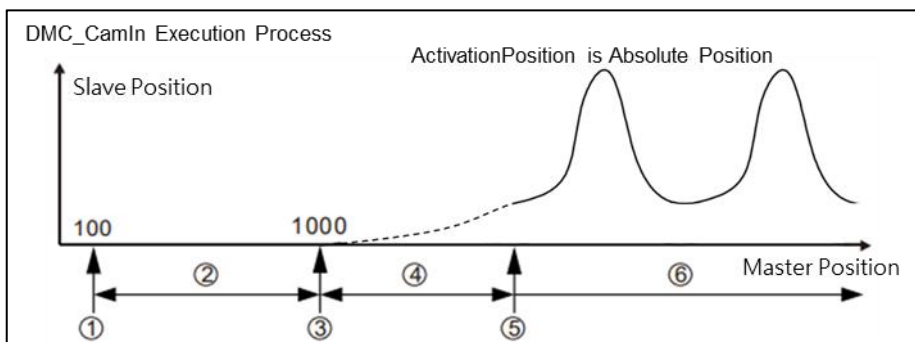


- ① Запустить запуск DMC_CamIn. Абсолютне положення головної осі в цій точці становить 100.
- ② Дочекайтеся залучення.
- ③ Головна вісь досягає початкового положення зачеплення (1100), а ведена вісь починає зачепитися.
- ④ Залучення в прогрес
- ⑤ Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.
- ⑥ Головна і ведена осі діють синхронно.

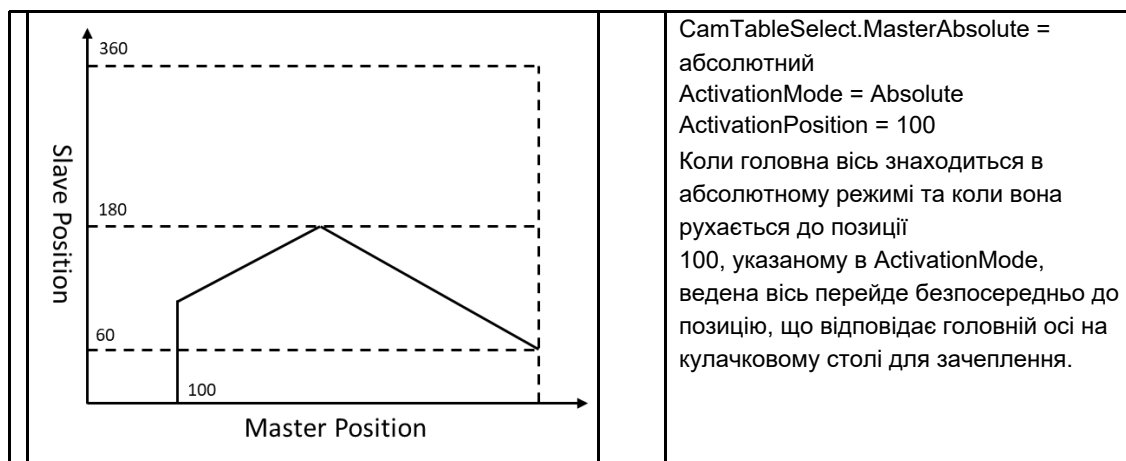
- ◆ ActivationMode = Абсолютний; ActivationMode є абсолютною позицією

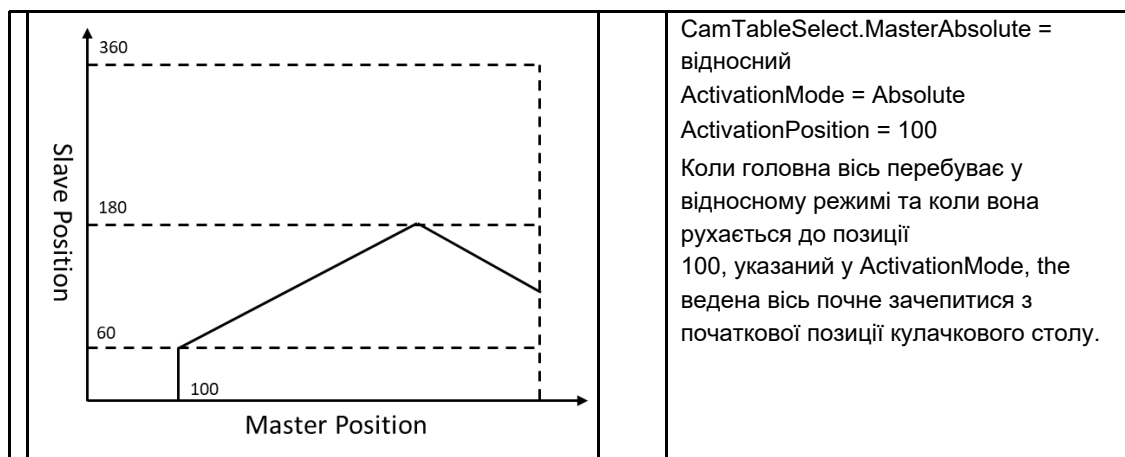
Відношення між ActivationPosition і положенням головної осі (Po) під час запуску інструкції є абсолютним. Положення головної осі (Ps), коли головна вісь з'єднується з веденою віссю, обчислюється як $Ps = ActivationPosition$.

Наприклад, якщо позиція головної осі дорівнює 100 під час виконання інструкції DMC_CamIn, а ActivationPosition дорівнює 1000, позиція головної осі на початку залучення дорівнює 1000 (1000 = ActivationPosition).



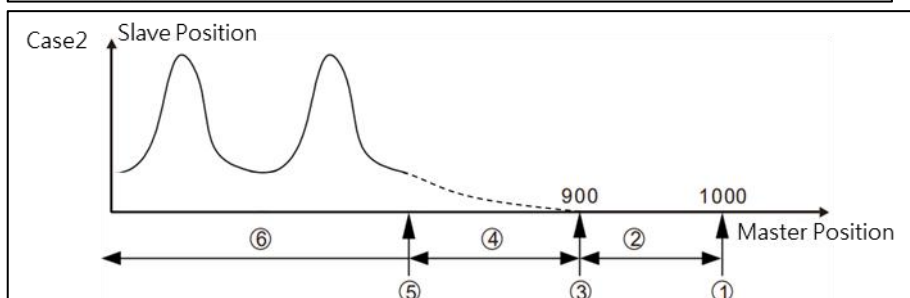
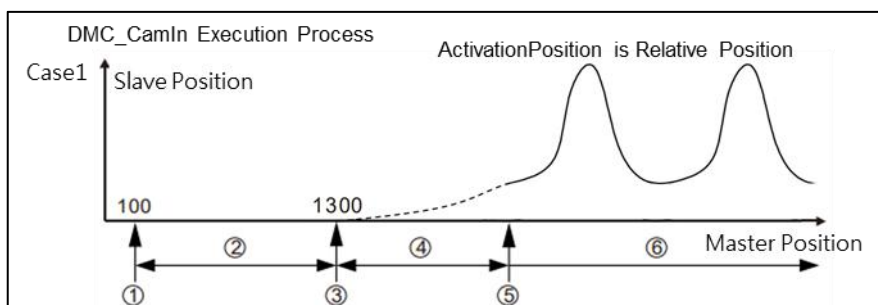
- ① Запустіть запуск DMC_CamIn. Абсолютне положення головної осі в цій точці становить 100.
 - ② Дочекайтеся залучення.
 - ③ Головна вісь досягає початкового положення зачеплення (1000), а ведена вісь починає зачепитися.
 - ④ Залучення в прогрес.
 - ⑤ Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.
 - ⑥ Головна і ведена осі діють синхронно.
- ◆ Відносний і абсолютний зв'язок (MC_CamTableSelect.MasterAbsolute) між ActivationPosition і головною віссю





- ◆ ActivationMode = PhaseAxis; ActivationMode — абсолютна фаза осі.
 ActivationPosition і положення головної осі, коли інструкція запускається, є результатами абсолютного положення, яке обчислюється для отримання залишку за модулем.
 Фаза абсолютної осі є періодичною. Під час роботи головної осі її абсолютна вісь може багато разів дорівнювати ActivationPosition. Головна вісь матиме як передне, так і зворотне цільове положення, коли головна вісь і ведена вісь перемикаються. Співвідношення між поточним положенням головної осі та ActivationPosition також впливатиме на кількість підрахунків режиму (ModCnt) і цільове положення шестерні головної осі.

$$Ps = ActivationPosition + [(Поточна\ позиція / По\ модулю\ осі) + ModCnt] \times По\ модулю\ осі$$
 Коли поточна позиція позитивна і випереджає позицію активації, тоді $Ps \text{ ModCnt}=1$; Якщо Поточна позиція знаходиться позаду ActivationPosition, тоді $ModCnt \text{ Ps}=0$;
 Коли поточна позиція є від'ємною та випереджає позицію активації, тоді $Ps \text{ ModCnt}=0$; Якщо Поточна позиція знаходиться позаду ActivationPosition, тоді $ModCnt \text{ Ps}=1$;
 Головна вісь обертається вперед, щоб знайти цільове положення (Ps), і ModCnt не потребує додаткової корекції, якщо дивитися назад, ModCnt буде -1.
 Наприклад, головна вісь за модулем дорівнює 400, ActivationPosition=100,
 Позиція головної осі DMC_CamIn становить 1000 у початковій точці інструкції, а оскільки абсолютна фаза головної осі в початковій точці інструкції DMC_CamIn дорівнює 200 ($200=1000\%400$), ведена вісь не виконує передавальна дія. Коли положення головної осі становить 1300 ($100=1300\%400$ для абсолютної фази осі) або 900 ($100=900\%400$ для абсолютної фази осі), передача виконується від осі (% для залишку).



- ① Запустіть запуск DMC_CamIn. Абсолютне положення головної осі в цій точці становить 100.
- ② Зачекайте на залучення.
- ③ Головна вісь досягає початкового положення зачеплення (1300 для випадку 1, 900 для випадку 2), і

ведена вісь починає зачепитися.

- ④ Триває залучення
- ⑤ Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.
- ⑥ Головна і ведена осі діють синхронно.

Примітка . Коли ActivationPosition є абсолютною фазою осі, дійсний діапазон параметра ActivationPosition становить: 0 – за модулем (за винятком). Якщо значення ActivationPosition не в межах допустимого діапазону, виконання інструкції DMC_CamIn повідомить про помилку, і виконання не вдасться.

- ◆ ActivationMode = PhaseCAM; ActivationMode — це абсолютна фаза камери

ActivationPosition і положення головної осі, коли інструкція запускається, є результатами абсолютного положення, яке обчислюється для отримання залишку відповідно до циклу кулачка.

Фаза осі кулачка є періодичною. Під час роботи головної осі її абсолютна вісь може багато разів дорівнювати ActivationPosition. Головна вісь матиме як передне, так і зворотне цільове положення, коли головна вісь і ведена вісь перемикаються. Співвідношення між поточним положенням головної осі та ActivationPosition також впливатиме на кількість підрахунків режиму (ModCnt) і цільове положення шестерні головної осі.

$$Ps = ActivationPosition + [(Поточна\ позиція / Cam\ End) + ModCnt] \times Cam\ End$$

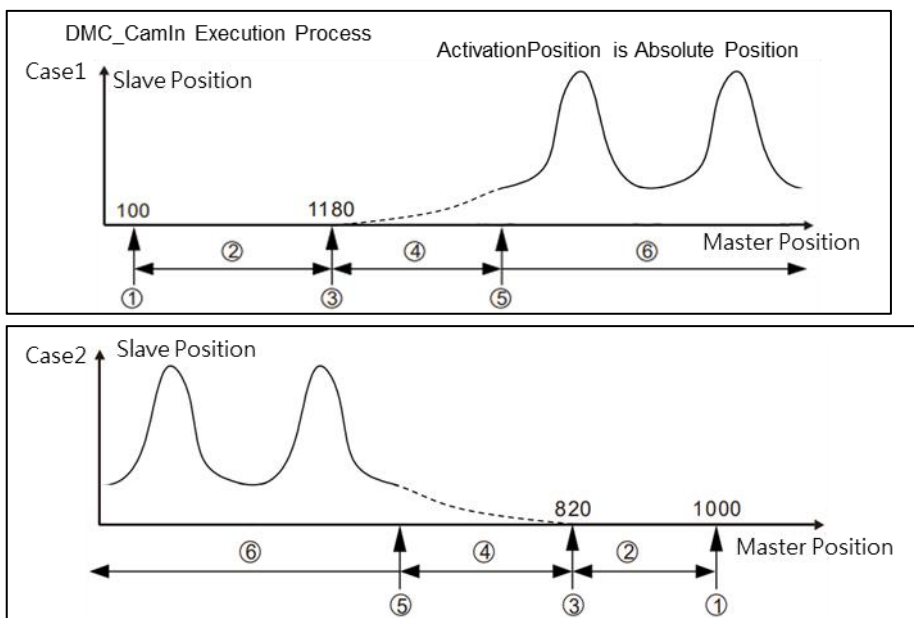
Коли поточна позиція позитивна і випереджає позицію активації, тоді Ps ModCnt=1; Якщо Поточна позиція знаходиться позаду ActivationPosition, тоді ModCnt Ps=0;

Коли поточна позиція є від'ємною та випереджає позицію активації, тоді Ps ModCnt=0; Якщо Поточна позиція знаходиться позаду ActivationPosition, тоді ModCnt Ps=1;

Головна вісь обертається вперед, щоб знайти цільове положення (Ps), і ModCnt не потребує додаткової корекції, якщо дивитися назад, ModCnt буде -1.

Наприклад: максимальне значення для головної осі в таблиці кулачків становить 360. ActivationPosition = 100, позиція головної осі становить 1000, коли починається виконання інструкції DMC_CamIn, а ведена вісь не виконуватиме зачеплення, оскільки абсолютна фаза кулачка головного вісь дорівнює 280 (280 = 1000%360).

Коли положення головної осі становить 1180 (абсолютна фаза кулачка становить 100 = 1180%360) або 820 (абсолютна фаза осі становить 100 = 820%360), ведена вісь починає зачіплятися (% означає залишок).



- ① Запустіть запуск DMC_CamIn. Абсолютне положення головної осі в цій точці становить 1000 (абсолютна фаза осі становить 280).
- ② Зачекайте на залучення.
- ③ Головна вісь досягає початкового положення зачеплення (1180 для випадку 1, 820 для випадку 2), а ведена вісь починає зачепитися.

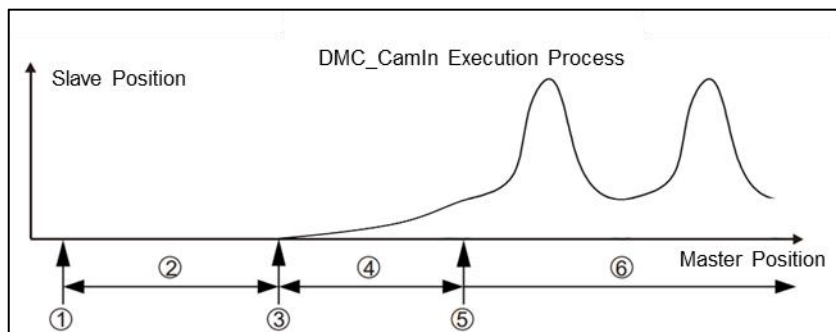
- ④ Триває залучення.
- ⑤ Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.
- ⑥ Головна і ведена осі діють синхронно.

Примітка . Коли ActivationPosition є абсолютною фазою осі, дійсний діапазон параметра ActivationPosition становить: 0 – цикл кулачка (за винятком). Якщо значення ActivationPosition не в межах допустимого діапазону, виконання інструкції DMC_CamIn повідомить про помилку, і виконання не вдасться.

- Зв'язок між StartMode і MasterAbsolute і SlaveAbsolute CamTableSelect

Під час зачеплення параметром StartMode можна встановити режим руху веденої осі. StartMode діє в

④ , як показано на наступному малюнку.



- ① Запустить запуск DMC_CamIn.
- ② Дочекайтеся залучення.
- ③ Головна вісь досягає початкового положення зачеплення, а ведена вісь починає зачепитися.
- ④ Залучення в прогрес
- ⑤ Зачеплення завершено, головна та ведена осі синхронізовані.
- ⑥ Головна і ведена осі діють синхронно.
- ◆ StartMode = 0; Абсолютний режим: Поточна позиція веденого пристрою не бере участь у обчисленні кулачка, коли починається синхронізація кулачка. Однак биття відбудеться, якщо поточне положення підлеглої осі та його початкове положення від кулачка не збігаються.
- ◆ StartMode = 1; Відносний режим: кулачок змінюватиметься відповідно до поточного положення веденої осі. Положення веденої осі дорівнює поточному положенню плюс цільове положення. Якщо положення підлеглої осі під час зачеплення відрізняється від початкового положення плюс поточне положення, може статися биття.
- ◆ StartMode = 2,3,4; Режим Ramp: додайте компенсаційну криву руху, щоб запобігти биття кулачка, коли він починає зачепити відповідно до IrVelocityDiff, IrAcceleration, IrDeceleration і IrJerk.

MC_CamTableSelect.MasterAbsolute	Режим головної осі
абсолютний	Абсолютний
відносний	Відносна

DMC_CamIn.StartMode	MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute	Режим веденої осі
абсолютний	правда	Абсолютний
абсолютний	помилковий	Відносна
відносний	правда	Відносна
відносний	помилковий	Відносна
ramp_in	правда	Пандус в Абсолюті
ramp_in	помилковий	Пандус у Відносній
ramp_in_pos	правда	Пандус в позитиві

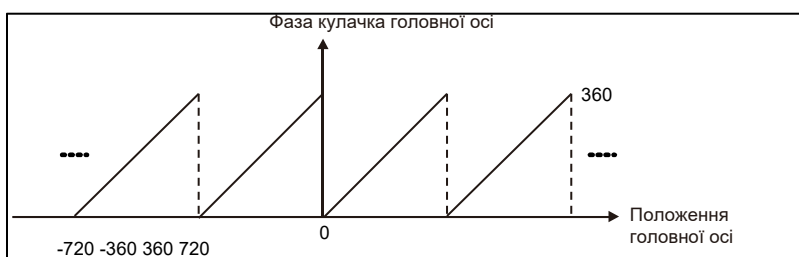
DMC_CamIn.StartMode	MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute	Режим веденої осі
		Абсолютний
ramp_in_pos	помилковий	Рамп у позитивному відносному
ramp_in_neg	правда	Рамп у негативному абсолюті
ramp_in_neg	помилковий	Рамп у негативному відносному

MC_CamTableSelect.MasterAbsolute використовується для визначення відповідного відношення між положенням головної осі та її фазою кулачка: абсолютне, коли значення дорівнює TRUE; відносний, коли значення FALSE.

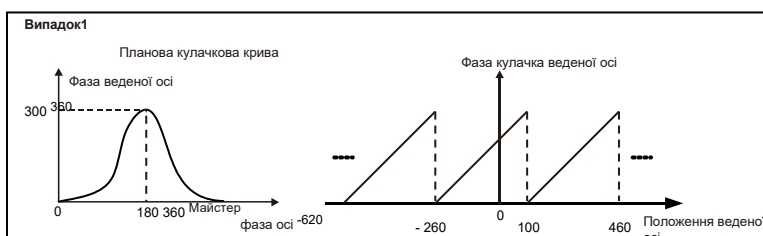
MC_CamTableSelect.Slave Absolute використовується для визначення відповідного відношення між положенням осі підпорядкованого пристрою та фазою кулачка. Вкажіть, коли починається залучення. Фаза кулачка буде розрахована відповідно до цього співвідношення, а метод зачеплення веденої осі пов'язаний з DMC_CamIn.StartMode. Зверніться до таблиці вище.

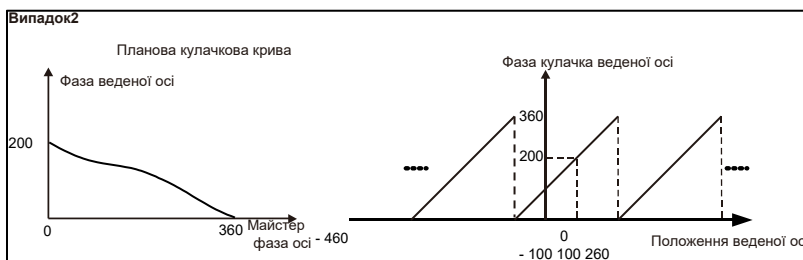
◆ MasterAbsolute = FALSE

Коли MasterAbsolute має значення FALSE, положення головної осі є відносно фази кулачка. Тобто положення головної осі відповідає її фазі кулачка 0, коли починається зачеплення, а потім фаза кулачка головної осі буде розрахована відповідно до цього співвідношення. Наприклад: Головна вісь знаходиться у відносному режимі. Максимальне значення головної осі в кулачковому механізмі становить 360. Положення головної осі становить 180, коли починається зачеплення, її відповідна фаза кулачка дорівнює 0. Положення осі 200 відповідає її фазі кулачка 20 ($20 = (200-180)\%360$), і так далі. У цьому випадку співвідношення між положенням головної осі та її фазою кулачка показано на наступному малюнку.



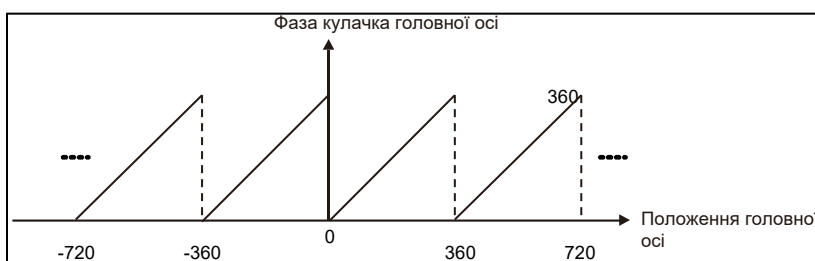
Коли SlaveAbsolute дорівнює FALSE, положення осі підлеглої є відносно його фази кулачка. Тобто, коли починається зачеплення, фаза кулачка веденої осі та фаза кулачка поточної головної осі відповідають запланованому механізму кулачка. Коли ведена вісь знаходиться у відносному режимі, метод визначення фази кулачка веденої осі відрізняється від методу провідної осі. Щоб визначити фазу кулачка підлеглої осі, фаза кулачка підпорядкованої осі та фаза кулачка поточної головної осі повинні відповідати запланованому механізму кулачка. Наприклад: ведена вісь у відносному режимі. Максимальне значення головної осі в кулачковому механізмі становить 360. Позиція головної осі становить 100, коли починається зачеплення. Якщо фаза кулачка головної осі в цей момент дорівнює 0 (фаза веденого кулачка дорівнює 0 відповідно до кулачкового механізму), то положення 100 веденої осі відповідає її фазі кулачка 0, як показано у випадку 1 на наступному малюнку. Якщо фаза підпорядкованого кулачка дорівнює 200 відповідно до кулачкового механізму, то положення підпорядкованого 100 відповідає його фазі кулачка 200, як показано у випадку 2.





◆ MasterAbsolute = ІСТИНА

Коли MasterAbsolute має значення TRUE, зв'язок між головною віссю та її фазою кулачка є абсолютним. Фаза кулачка головної осі є результатом залишку між положенням головної осі та максимальним значенням діапазону головної осі в кулачковому механізмі. Наприклад, якщо головна вісь знаходиться в абсолютному режимі, а максимальне значення головної осі становить 360, коли положення головної осі становить 100, її фаза кулачка дорівнює 100 ($100=100\% \cdot 360$); Коли положення головної осі дорівнює 500, її фаза кулачка дорівнює 140 ($140=500\% \cdot 360$) і так далі. Зв'язок між положенням головної осі та її фазою кулачка показано на наступному малюнку.



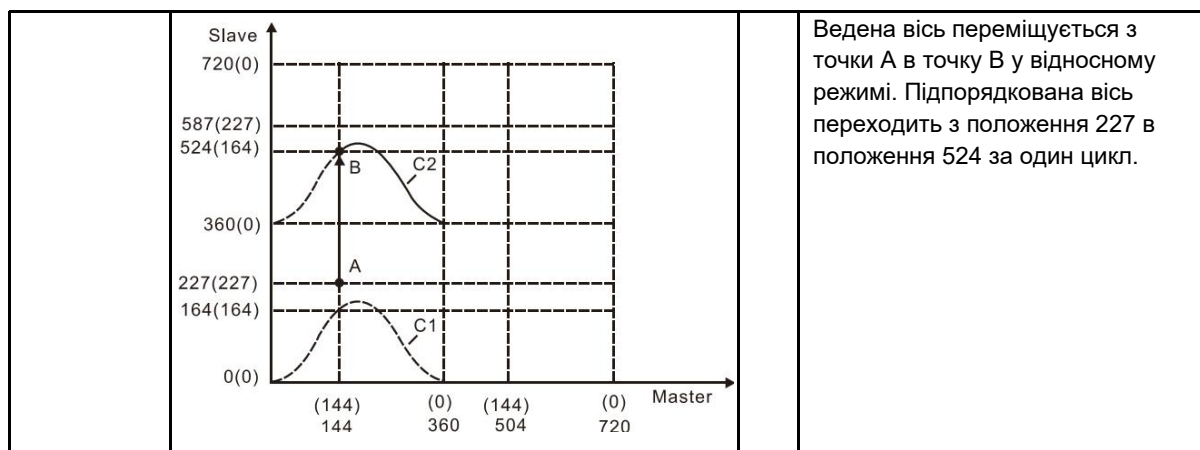
Коли SlaveAbsolute дорівнює TRUE, зв'язок між віссю веденого пристрою та його фазою кулачка є абсолютним. Фаза кулачка підпорядкованої осі є результатом залишку між положенням підлеглої осі та максимальним значенням діапазону підпорядкованої осі в кулачковому механізмі. Коли ведена вісь знаходиться в абсолютному режимі, співвідношення між положенням веденої осі та її фазою кулачка узгоджується з ведучою віссю.

◆ Коли StartMode = Абсолютний або відносний

DMC_CamIn.StartMode	MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute	Режим веденої осі
абсолютний	правда	абсолютний
абсолютний	помилковий	відносний
відносний	правда	відносний
відносний	помилковий	відносний

Підпорядкована вісь перескочить до точки зачеплення після циклу, і точка визначить абсолютний або відносний режим відповідно до StartMode і MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute, як показано в таблиці вище. Режим включається стрибком.

На наступному малюнку C1 — запланована крива кулачка. C2 - фактична крива кулачка, що працює. Координати точки A (головна, підпорядкована вісь) є поточною позицією, коли запускається інструкція DMC_CamIn, а точка B є фактичною позицією зчеплення головної та підлеглої осей після стрибка.



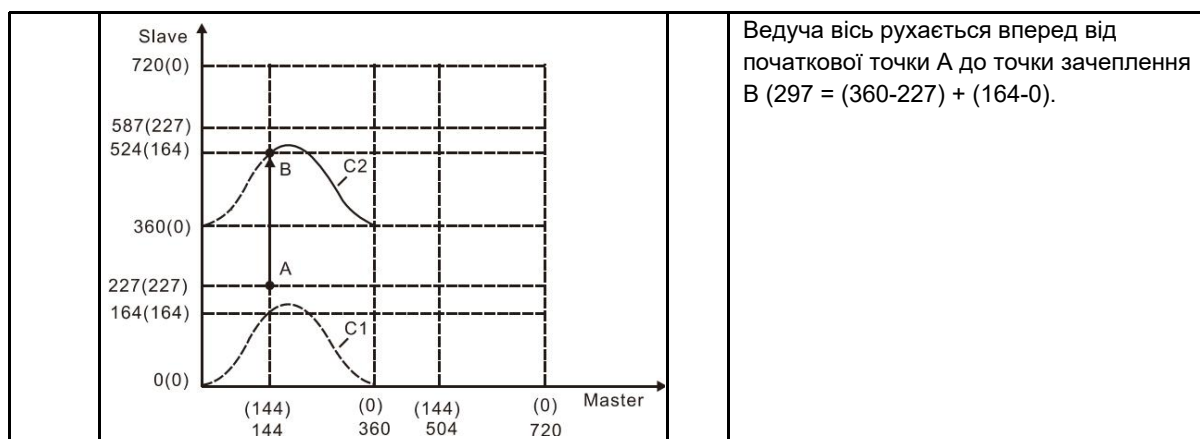
Ведена вісь переміщується з точки А в точку В у відносному режимі. Підпорядкована вісь переходить з положення 227 в положення 524 за один цикл.

◆ Коли StartMode = Ramp в абсолютному режимі або Ramp у відносному режимі

DMC_CamIn.StartMode	MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute	Режим веденої осі
ramp_in	правда	Рамп в абсолютному режимі
ramp_in	помилковий	Пандус у відносному режимі

Точка залучення визначатиме абсолютний або відносний режим відповідно до StartMode та MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute, як показано в таблиці вище.

На рух веденої осі в цей час впливають параметри швидкості, прискорення, уповільнення та ривка.



Ведуча вісь рухається вперед від початкової точки А до точки зачеплення В (297 = (360-227) + (164-0)).

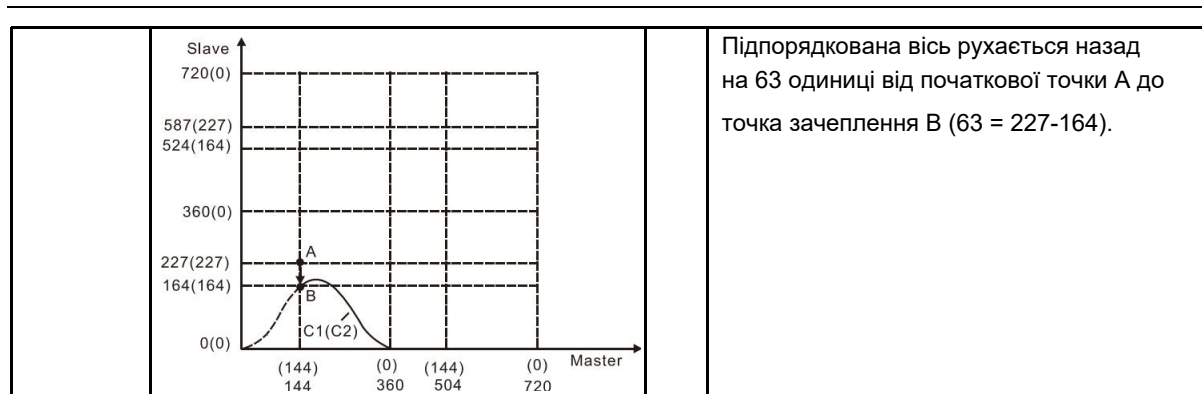
◆ Коли StartMode = Ramp у негативному абсолютному режимі або Ramp у негативному відносному режимі

DMC_CamIn.StartMode	MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute	Режим веденої осі
ramp_in_neg	правда	Рамп у від'ємному абсолюті
ramp_in_neg	помилковий	Пандус у негативному відносному стані

Точка залучення визначатиме абсолютний або відносний режим відповідно до StartMode та MC_CamTableSelect.SlaveAbsolute, як показано в таблиці вище.

Робоча вісь буде прискорюватися в зворотному напрямку до точки зачеплення.

На рух веденої осі в цей час впливають параметри швидкості, прискорення, уповільнення та ривка.



· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

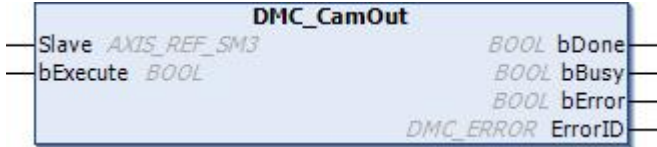
· **приклад**

- Зверніться до прикладів MC_CamIn.

2.2.1.28 DMC_CamOut

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamOut використовується для відключення підлеглої осі, яка використовує DMC_CamIn для синхронізації з головною віссю.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamOut	
Мова ST		
<pre>DMC_CamOut_instance(Підлегла:= , bExecute:= , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- Виходи

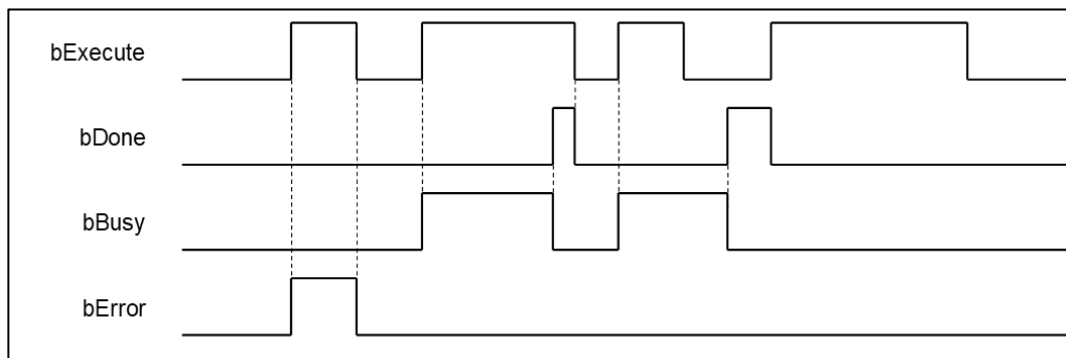
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, коли головна та ведена осі роз'єднані	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

- Час оновлення виводу

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Після виконання інструкції DMC_CamOut 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення False Коли bError має значення True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення False Коли bError має значення True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення False. (Коди ErrorID видаляються.)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Цей функціональний блок доступний у DL_MotionControl V1.4.0.0 або новішої версії та підтримує режим симуляції ПЛК.
- Цей функціональний блок можна використовувати лише з DMC_CamIn.
- Можна використовувати з DMC_PhasingAbsolute і DMC_PhasingRelative для зміни положення фази підлеглої осі.
- Коли підпорядкована вісь від'єднана від головної осі, вона зберігає швидкість під час від'єднання, а підлеглий стан — це ContinuousMotion. (не має відношення до швидкості веденої осі)

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

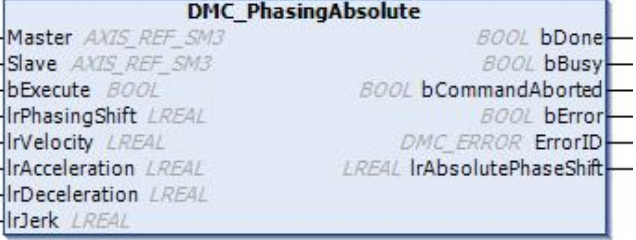
· приклад

- Зверніться до прикладів MC_CamOut.

2.2.1.29 DMC_PhasingAbsolute

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_PhasingAbsolute контролює фазову компенсацію головної осі відповідно до вказаного абсолютного значення фазової компенсації.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_PhasingAbsolute	 <p>The diagram shows a block titled 'DMC_PhasingAbsolute'. On the left, there are inputs: Master (type: AXIS_REF_SM3), Slave (type: AXIS_REF_SM3), bExecute (type: BOOL), lrPhasingShift (type: LREAL), lrVelocity (type: LREAL), lrAcceleration (type: LREAL), lrDeceleration (type: LREAL), and lrJerk (type: LREAL). On the right, there are outputs: bDone (type: BOOL), bBusy (type: BOOL), bCommandAborted (type: BOOL), bError (type: BOOL), ErrorID (type: DMC_ERROR), and lrAbsolutePhaseShift (type: LREAL).</p>
Мова ST		
<pre> DMC_PhasingAbsolute_instance(Майстер :=, Slave:=, bExecute:=, lrPhasingShift:=, lrVelocity:=, lrAcceleration:=, lrDeceleration:=, lrJerk:=, bГотово =>, bЗайнято =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>, lrAbsolutePhaseShift =>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
lrPhaseShift	Величина фазового зсуву між головною та підпорядкованою віссю *	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrVelocity	Максимальна швидкість фазового зсуву (Одиниця вимірювання: одиниці користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrAcceleration	Максимальне прискорення фазового зсуву (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrDeceleration	Максимальне уповільнення фазового зсуву (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
lgJerk	Максимальне значення ривка фазового зсуву (Одиниця: одиниця користувача/с ³)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка** : якщо позитивне значення, ведена вісь знаходиться позаду головної осі. І навпаки, ведена вісь випереджає головну вісь, коли значення від'ємне.

Виходи

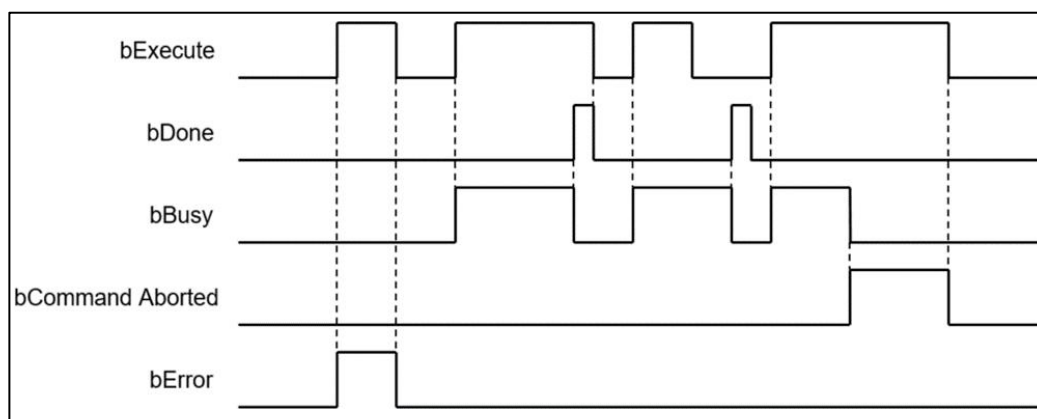
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, коли фазова компенсація завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

***Примітка** : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу на False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли фазова компенсація завершена 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True лише протягом одного циклу, а потім одразу перетворюється на False.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код ErrorID видаляється)
ErrorID		

Часова діаграма змін вихідних параметрів



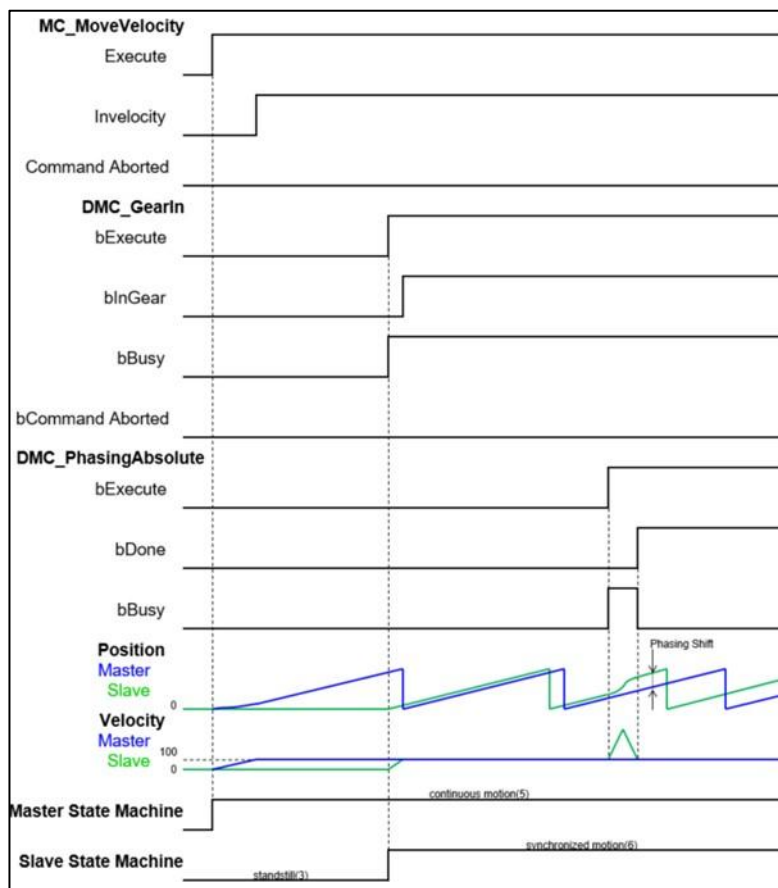
· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Визначає головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Цей функціональний блок недоступний у режимі симуляції ПЛК.
- Цей функціональний блок можна використовувати лише з DMC_GearIn, DMC_CamIn, DMC_GearInPos і DMC_CombineAxis.
- Коли bExecute змінює значення True і встановлюється зв'язок осі головний-підпорядкований, вісь підлеглого зміщуватиме фазу шляхом планування плавної кривої. Якщо значення PhaseShift позитивне, ведена вісь знаходиться позаду головної. І навпаки, ведена вісь випереджає головну вісь, коли значення від'ємне.
- Положення головної осі залишається незмінним, поки DMC_PhasingAbsolute діє на ведену вісь.



- DMC_PhasingAbsolute можна використовувати лише тоді, коли стан перебуває під синхронізованим рухом.
- Коли запущено DMC_PhasingAbsolute, стан веденої осі залишатиметься синхронізованим рухом.
- Помістіть DMC_PhasingAbsolute перед DMC_CamIn, щоб переконатися, що фазова компенсація правильна.

Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- Зверніться до прикладів DMC_PhasingRelative.

2.2.1.30 DMC_PhasingRelative

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_PhasingRelative контролює фазову компенсацію головної осі відповідно до вказаного значення відносної фазової компенсації.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_PhasingRelative	<p>The diagram shows the DMC_PhasingRelative function block with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Master: <i>AXIS_REF_SM3</i> (input) Slave: <i>AXIS_REF_SM3</i> (input) bExecute: <i>BOOL</i> (input) IrPhasingShift: <i>LREAL</i> (input) IrVelocity: <i>LREAL</i> (input) IrAcceleration: <i>LREAL</i> (input) IrDeceleration: <i>LREAL</i> (input) IrJerk: <i>LREAL</i> (input) bDone: <i>BOOL</i> (output) bBusy: <i>BOOL</i> (output) bCommandAborted: <i>BOOL</i> (output) bError: <i>BOOL</i> (output) ErrorID: <i>DMC_ERROR</i> (output) IrCoveredPhaseShift: <i>LREAL</i> (output)
Мова ST		
<pre> DMC_PhasingRelative_instance(Майстер :=, Slave:=, bExecute:=, IrPhasingShift:=, IrVelocity:=, IrAcceleration:=, IrDeceleration:=, IrJerk:=, bГотово =>, bЗайнято =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>, IrCoveredPhaseShift =>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrPhaseShift	Величина фазового зсуву між головною та підпорядкованою віссю *	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrVelocity	Максимальна швидкість фазового зсуву (Одиниця вимірювання: одиниці користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrAcceleration	Максимальне прискорення фазового зсуву (Одиниця: одиниця користувача/c ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrDeceleration	Максимальне уповільнення фазового зсуву	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	(Одиниця: одиниця користувача/с ²)			
IrJerk	Максимальне значення ривка фазового зсуву (Одиниця: одиниця користувача/с ³)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка** : якщо позитивне значення, ведена вісь знаходиться позаду головної осі. І навпаки, ведена вісь випереджає головну вісь, коли значення від'ємне.

Виходи

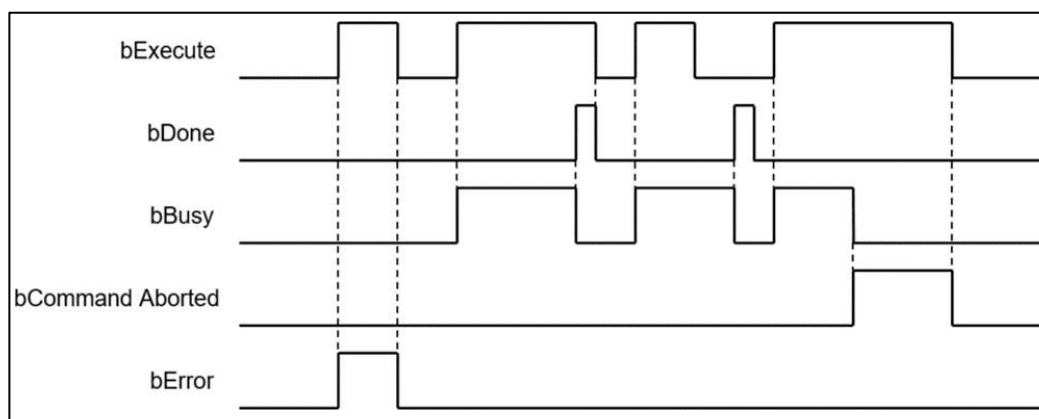
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, коли фазова компенсація завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

***Примітка** : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час для переходу на True	Час для переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли фазовий зсув ведучої та веденої осі досягає мети 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією Коли цю інструкцію перериває MC_Stop 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True лише протягом одного циклу, а потім одразу перетворюється на False.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код ErrorID видаляється)
ErrorID		

Часова діаграма змін вихідних параметрів



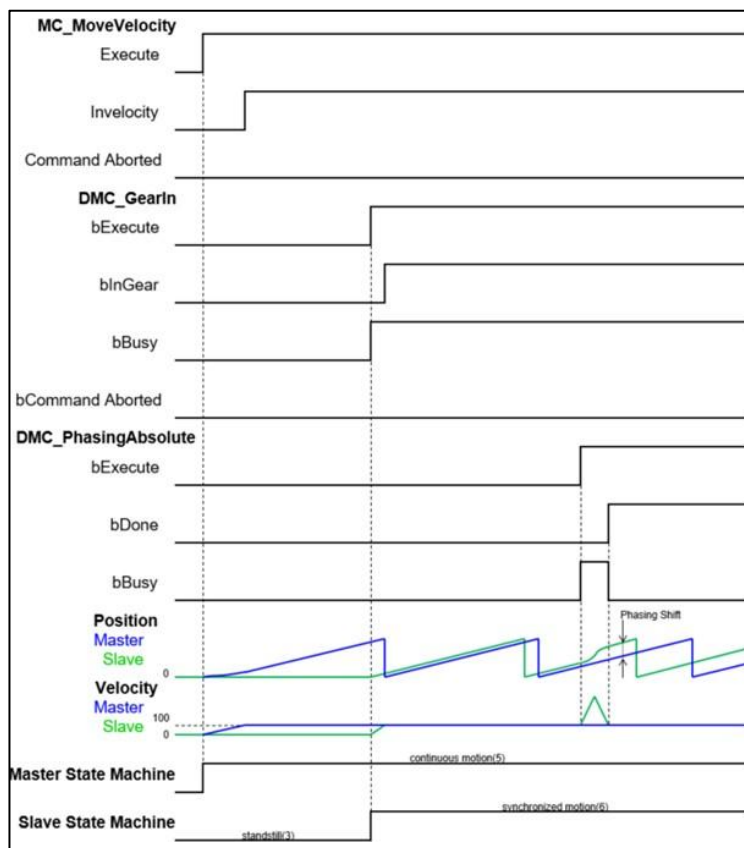
Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Визначає головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True
Підлегла	Визначає ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Цей функціональний блок недоступний у режимі симуляції ПЛК.
- Цей функціональний блок можна використовувати лише з DMC_GearIn, DMC_CamIn, DMC_GearInPos і DMC_CombineAxis.
- Коли bExecute змінює значення True і встановлюється відношення осі головний-підпорядкований, вісь підлеглої зміщуватиме фазу шляхом планування плавної кривої. Якщо значення IrPhaseShift позитивне, ведена вісь знаходиться позаду головної. І навпаки, ведена вісь випереджає головну вісь, коли значення від'ємне.
- Положення головної осі залишається незмінним, поки DMC_PhasingAbsolute діє на ведену вісь.



- DMC_PhasingRelative можна використовувати лише тоді, коли стан перебуває під синхронізованим рухом.
- Коли запущено DMC_PhasingRelative, стан веденої осі залишатиметься синхронізованим рухом.
- Розмістіть DMC_PhasingRelative перед DMC_CamIn, щоб переконатися, що фазова компенсація правильна.

Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкцій виникає помилка або осі переходять у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- Цей приклад ілюструє режим руху та трек DMC_PhasingRelative під час виконання.

- ◆ Оголошення змінної
 ПРОГРАМА example_phasingREL VAR
 PowerX: MC_Power;
 PowerY: MC_Power;
 MoveVelocity: MC_MoveVelocity;
 GearIn: DMC_GearIn;
 PhasingRel: DMC_PhasingRelative;
 stage: UINT := 0; TaskCnt:
 UINT := 0;
 END_VAR
- ◆ програма
 PowerX(Axis := AxisX);

```
PowerY(Axis := AxisY);
MoveVelocity(Axis := AxisX);
GearIn(Master := AxisX, Slave := AxisY);
PhasingRel(Master := AxisX, Slave := AxisY);
CASE stage OF
  0:
    PowerX.bDriveStart := TRUE;
    PowerX.bRegulatorOn := TRUE;
    PowerX.Enable := TRUE;

    PowerY.bDriveStart := TRUE;
    PowerY.bRegulatorOn := TRUE;
    PowerY.Enable := TRUE;
    IF (PowerX.Status I PowerY.Status) THEN
      stage := 1;
    END_IF
  1:
    GearIn.MasterValueSource := DMC_SOURCE.dmcCommandedValue;
    GearIn.RatioNumerator := 1;
    GearIn.RatioDenominator := 1;
    GearIn.IrAcceleration := 4000;
    GearIn.IrDeceleration := 4000;
    GearIn.IrJerk := 10;
    GearIn.bExecute := TRUE; IF
    (GearIn.bInGear) THEN
      TaskCnt := TaskCnt + 1;
      IF TaskCnt = 1000 THEN
        stage := 2;
      END_IF
    END_IF
  2:
    MoveVelocity.Velocity := 1000;
    MoveVelocity.Acceleration := 1000;
    MoveVelocity.Deceleration := 1000;
    MoveVelocity.Jerk := 10;
    MoveVelocity.Direction := MC_DIRECTION.current;
    MoveVelocity.Execute := TRUE;
    IF (MoveVelocity.InVelocity) THEN
      stage := 3;
    END_IF
  3:
    PhasingRel.bExecute := FALSE;
    stage := 4;
    TaskCnt := 0;
  4:
    PhasingRel.IrPhasingShift := 5000;
    PhasingRel.IrVelocity := 2000;
    PhasingRel.IrAcceleration := 8000;
    PhasingRel.IrDeceleration := 8000;
    PhasingRel.IrJerk := 100000;
    PhasingRel.bExecute := TRUE; IF
    (PhasingRel.bDone) THEN
      TaskCnt := TaskCnt + 1;
```

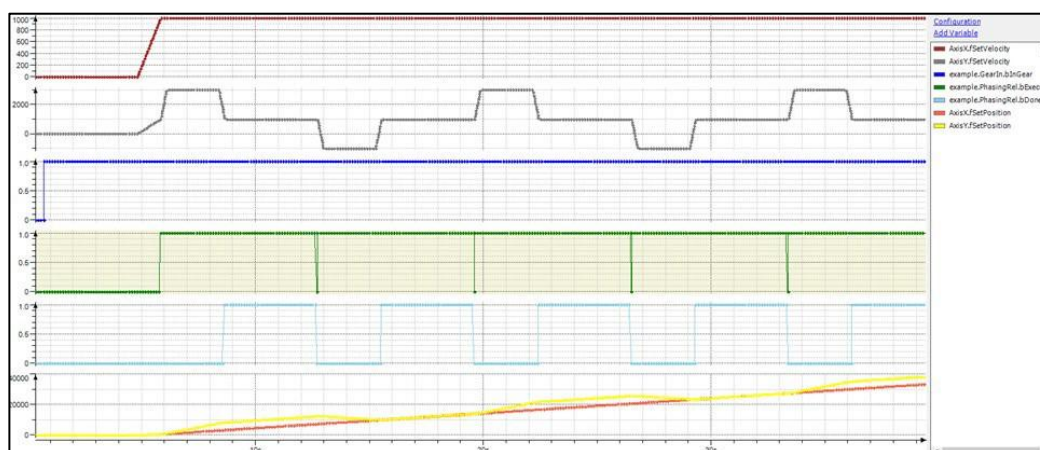
```

        IF TaskCnt = 1000 THEN
            stage := 5;
        END_IF
    END_IF
5:
    PhasingRel.bExecute := FALSE;
    stage := 6;
    TaskCnt := 0;

6:
    PhasingRel.lrPhasingShift := -5000;
    PhasingRel.lrVelocity := 2000;
    PhasingRel.lrAcceleration := 8000;
    PhasingRel.lrDeceleration := 8000;
    PhasingRel.lrJerk := 100000;
    PhasingRel.bExecute := TRUE; IF
    (PhasingRel.bDone) THEN
        TaskCnt := TaskCnt + 1;
        IF TaskCnt = 1000 THEN
            stage := 3;
        END_IF
    END_IF
END_CASE

```

■ Часова діаграма



1. Запустіть DMC_GearIn, встановіть зв'язок головний-підпорядкований, а потім скористайтесь MC_MoveVelocity, щоб змусити головну вісь працювати з тією самою швидкістю.
2. Коли bExecute має значення True, зміщення фази підпорядкованої осі починається відповідно до значення PhaseShift DMC_PhasingRelative.
3. Коли ведена вісь досягає встановленого раніше зсуву, bDone зупиняється, а bBusy скидається.

2.2.2 Адміністративні інструкції з керування рухом

Адміністративні інструкції зазвичай стосуються виконання інструкцій для налаштування драйвера або зчитування відповідної інформації, не спричиняючи фактичного руху двигуна. Функціональні блоки, які використовуються в цьому розділі, є з бібліотеки "DL_MotionControl", і використовувани функціональні блоки можуть бути синхронізовані з драйвером, тому під час налаштування осі виберіть синхронну вісь.

Щоб налаштувати синхронну вісь, зверніться до розділу 7.4 у посібнику з експлуатації серії AX-3.

*Примітка. Якщо версія SM3_Basic не є V4.6.1.0, щоб відповідати версії V1.1.0.0 і ранішим, під час компіляції з'явиться помилка «Тип 'xxxxxx' не дорівнює типу 'Axis'VAR_IN_OUT 'AXIS_REF_SM3'». Змініть версію бібліотеки Softmotion на V4.6.1.0.

2.2.2.1 DMC_GroupEnable

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupEnable перемикає стан групи осей із GroupDisable на GroupStandby.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupEnable	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupEnable_instance(AxisGroup: = , bExecute: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>) ;</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- Виходи

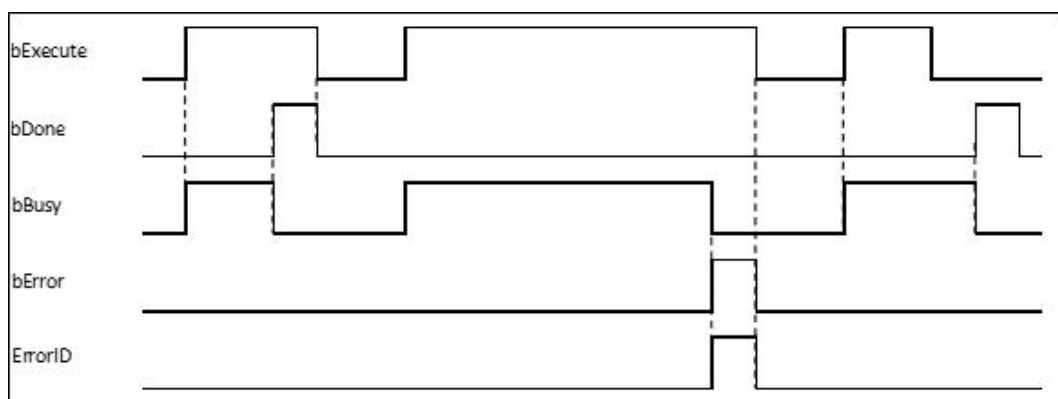
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False bDone зміниться на False після того, як залишиться True протягом одного циклу, коли bExecute має значення False, але bDone зміниться на True.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bError (ErrorID)	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

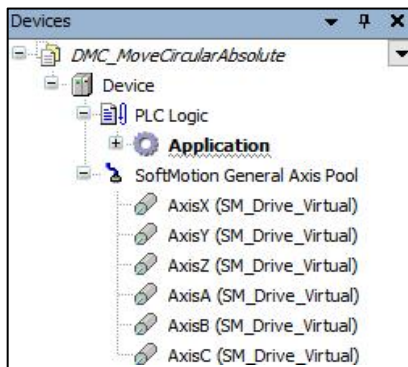
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False.

*Примітка :

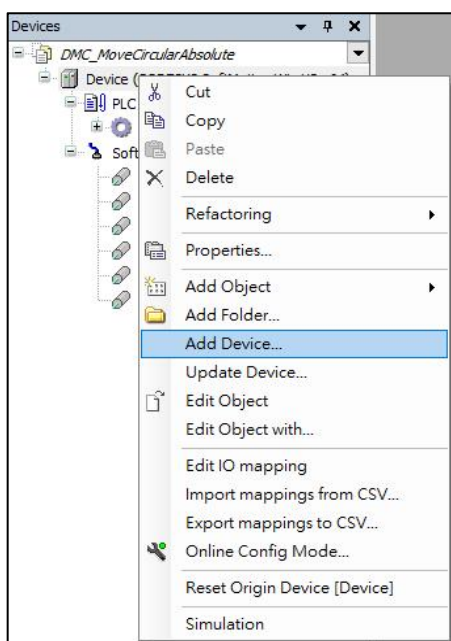
DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

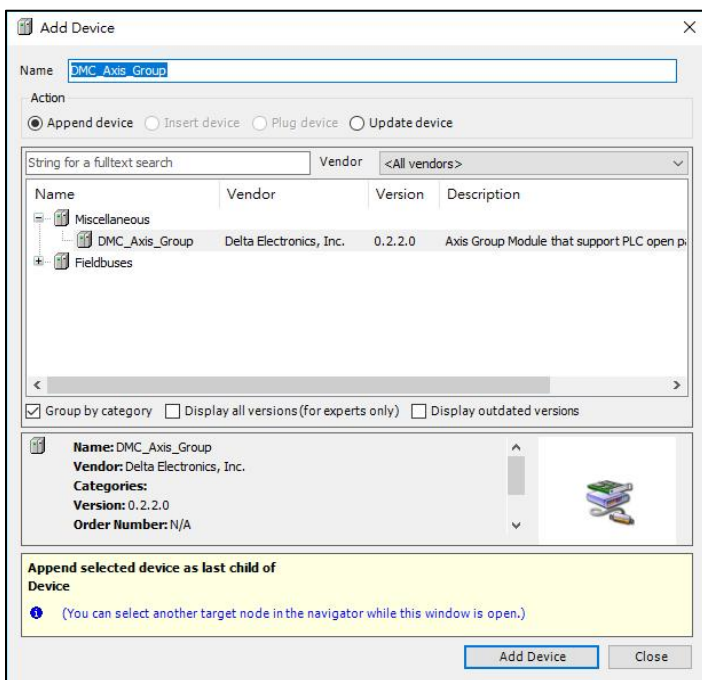
- Спочатку додайте осі до загального пулу осей SoftMotion у проєкті. У цьому прикладі встановлено шість віртуальних осей, тобто AxisX, AxisY, AxisZ, AxisA, AxisB і AxisC.



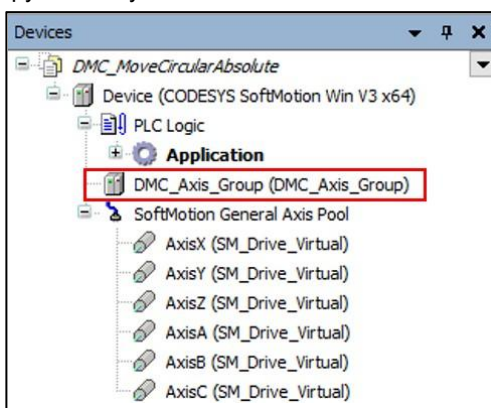
- Клацніть правою кнопкою миші «Пристрій» у проєкті та виберіть «Додати пристрій».



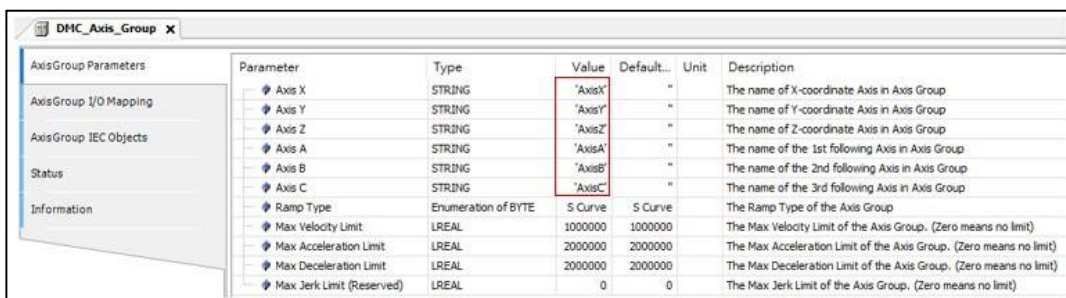
- Клацнувши правою кнопкою миші «Пристрій» і вибравши «Додати пристрій», знайдіть **DMC_Axis_Group** і натисніть «Додати пристрій».



- Коли **DMC_Axis_Group (DMC_Axis_Group)** з'являється в **Device**, це означає, що додавання групи осей успішно.



- Натисніть сторінку налаштувань **DMC_Axis_Group**, а потім виберіть пункт **Параметри AxisGroup**. У стовпці «Параметр» AxisX–AxisC представляють осі 1–6 у групі осей. Заповніть поле значення осі X–Axis C іменами раніше створених віртуальних осей «AxisX»–«AxisC», як показано в червоному полі нижче. Група осей у цьому прикладі використовує 6 осей: AxisX, AxisY, AxisZ, AxisA, AxisB і AxisC.



- AxisX–AxisC у параметрах AxisGroup представляють осі 1–6 у групі осей відповідно, що позначає 6D простір, тобто координатні осі X, Y, Z, A, B і C. Жодне значення не потрібне для координатної осі, яка є не встановлено.
- Якщо поле «Значення» для осей у Параметрах AxisGroup не заповнено іменами осей, помилка не виникне під час запуску DMC_GroupEnable. Однак група осей повідомить про помилку, якщо почне переміщувати вісь, ім'я якої не введено в полі «Значення».

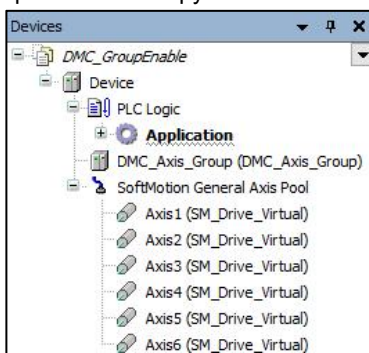
- Якщо є однакові назви осей або недійсні назви осей у полі значення для осей у параметрах AxisGroup, під час запуску DMC_GroupEnable виникне помилка.
- Принаймні одну вісь вказано в полі «Значення» для осей у параметрах AxisGroup. В іншому випадку під час запуску DMC_GroupEnable виникне помилка.
- Під час запуску DMC_GroupEnable не буде визначено, чи перебуває зазначена одна вісь у стані зупинки чи ні. Після створення групи осей стан групи осей буде переключено з GroupDisable на GroupStandby, а осі в групі осей підтримуватимуть поточний стан.
- Якщо осі в групі перебувають у стані ErrorSTOP, стан групи осей зміниться з GroupDisable->GroupStandby->GroupErrorStop.
- Щоб отримати докладнішу інформацію про стани осей, зверніться до розділу «Переходи між станами осей» у посібнику з експлуатації серії AX-3.

Вирішення проблем

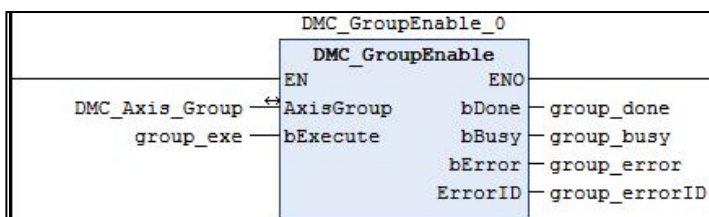
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.
- Коди помилок і відповідні способи усунення несправностей див. у **Додатку** до цього посібника.

приклад

- На основі обмеження кількості осей для одночасного руху та фактичної потреби осей DMC_GroupEnable перемикає стан групи осей із GroupDisable на GroupStandby для майбутнього руху групи осей.



Parameter	Type	Value	Default...	Unit	Description
Axis X	STRING	'Axis1'	"		The name of X-coordinate Axis in Axis Group
Axis Y	STRING	'Axis2'	"		The name of Y-coordinate Axis in Axis Group
Axis Z	STRING	'Axis3'	"		The name of Z-coordinate Axis in Axis Group
Axis A	STRING	'Axis4'	"		The name of the 1st following Axis in Axis Group
Axis B	STRING	"	"		The name of the 2nd following Axis in Axis Group
Axis C	STRING	"	"		The name of the 3rd following Axis in Axis Group
Ramp Type	Enumeration of BYTE	S Curve	S Curve		The Ramp Type of the Axis Group
Max Velocity Limit	LREAL	1000000	1000000		The Max Velocity Limit of the Axis Group. (Zero means no limit)
Max Acceleration Limit	LREAL	2000000	2000000		The Max Acceleration Limit of the Axis Group. (Zero means no limit)
Max Deceleration Limit	LREAL	2000000	2000000		The Max Deceleration Limit of the Axis Group. (Zero means no limit)
Max Jerk Limit (Reserved)	LREAL	0	0		The Max Jerk Limit of the Axis Group. (Zero means no limit)



1. Перед виконанням руху абсолютної інтерполяції Axis1–Axis4 спочатку створіть Axis1–Axis4, додайте їх до групи осей DMC_Axis_Group, а потім введіть Axis1–Axis4 у поле значення для параметра AxisX–AxisA на сторінці налаштувань.
2. Використовуйте DMC_GroupEnable, щоб спочатку створити групу осей, перш ніж осі 1–ось 4 виконують абсолютну інтерполяцію


одночасний рух чотирьох осей.

3. DMC_GroupEnable запускається зміною group_exe (bExecute) на True. Коли group_done (bDone) змінюється на True, група осей DMC_Axis_Group перемикає свій стан із GroupDisable на GroupStandby. Зазначені осі в групі осей зберігають поточний стан.
4. Коли DMC_GroupEnable запускається після створення групи осей, помилка не виникає, і осі переходять у стан зупинки. Тоді групу осей DMC_Axis_Group можна використовувати для інтерполяції одночасного руху.

2.2.2.2 DMC_GroupDisable

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupDisable встановлює групу осей у стан GroupDisable.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupDisable	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupDisable_instance(AxisGroup: = , bExecute: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>) ;</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

· **Виходи**

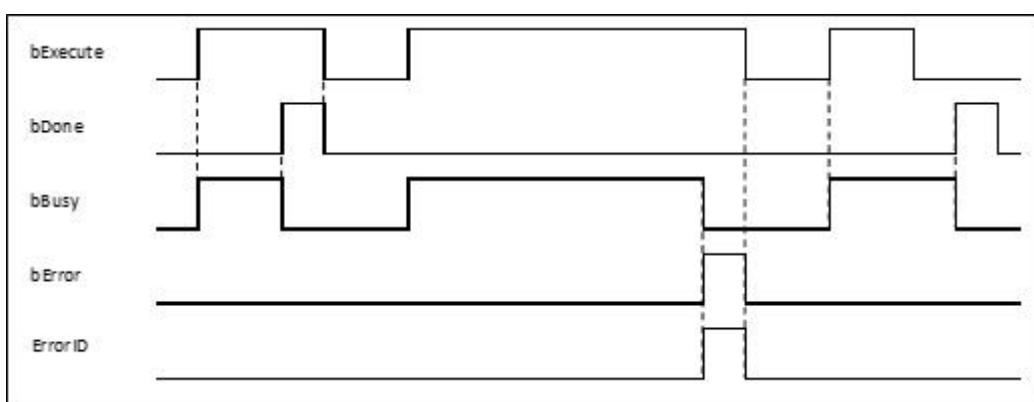
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False bDone зміниться на False після того, як залишиться True протягом одного циклу, коли bExecute має значення False, але bDone зміниться на True.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на TRUE. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bError (ErrorID)	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка :

DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

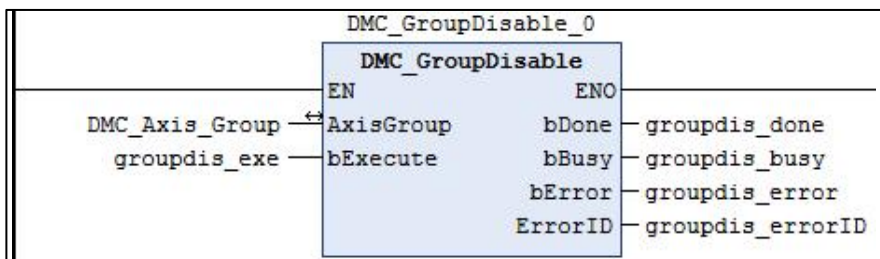
- Коли ця інструкція виконується для групи осей, стан групи осей зміниться з GroupStandby на GroupDisable, але стан осей у групі осей залишиться незмінним.
- Якщо група осей не перебуває в стані GroupStandby, під час запуску DMC_GroupDisable виникне помилка.
- Щоб отримати докладніші відомості про стани осей, зверніться до розділу Переходи між станами осей.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.
- Коди помилок і відповідні способи усунення несправностей див. у **Додатку** до цього посібника.

· приклад

- Перемкніть стан групи осей із GroupStandby на GroupDisable.

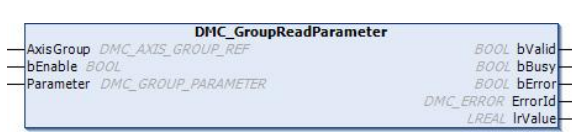


- ◆ Ця інструкція дозволяє груповій осі DMC_Axis_Group, визначеній AxisGroup, перейти в стан GroupDisable.
- ◆ DMC_GroupDisable запускається, коли groupdis_exe (bExecute) змінюється на true. Коли groupdis_done (bDone) змінюється на true, це означає, що група осей DMC_Axis_Group успішно перейшла в стан GroupDisable.

2.2.2.3 DMC_GroupReadParameter

· Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX

DMC_GroupReadParameter зчитує параметри групи осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupReadParameter	
Мова ST		
<pre> DMC_GroupReadParameter_instance(AxisGroup: = , bEnable: = , Параметр: = , bValid=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> , IrValue=>); </pre>		

· Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
бУвімкнути	Інструкція вмикається, коли bEnable змінюється з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Параметр	Встановить параметр для запису.	DMC_GROUP_PARAMETER *	DMC_GROUP_PARAMETER* (PARAM_RAMP_TYPE)	Якщо функціональний блок bEnable має значення True, параметр налаштування параметра буде оновлено.

*Примітка : DMC_GROUP_PARAMETER: Перерахування (Enum)

Значення налаштування	Ім'я	функція
16	PARAM_RAMP_TYPE	Тип рампи швидкості

Значення налаштування	Ім'я	функція
17	PARAM_MAX_VELOCITY_LIMIT	Макс. обмеження швидкості
18	PARAM_MAX_ACCELERATION_LIMIT	Обмеження на макс. прискорення
19	PARAM_MAX_DECELERATION_LIMIT	Обмеження на макс. уповільнення
21 *1	PARAM_PLANNING_PRIORITY	Планування зміни швидкості має пріоритет
22	PARAM_STOP_METHOD	Метод зупинки
24	PARAM_VELOCITY_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про швидкість
25	PARAM_ACCELERATION_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про прискорення
26	PARAM_DECELERATION_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про гальмування
28	PARAM_RADIUS_CORRECTION_PERCENTAGE	Допустимий діапазон корекції радіуса

***Примітка :**

1. DL_MotionControl версії 1.2.0.0 і пізніших підтримує зазначені вище функції.
2. Зверніться до DMC_GroupWriteParameter для встановлення значень параметрів.

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, якщо вихідне значення дійсне	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *1	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
IrValue	Прочитайте значення параметра	LREAL* 2	Позитивний, негативний або 0 (0)

***Примітка :**

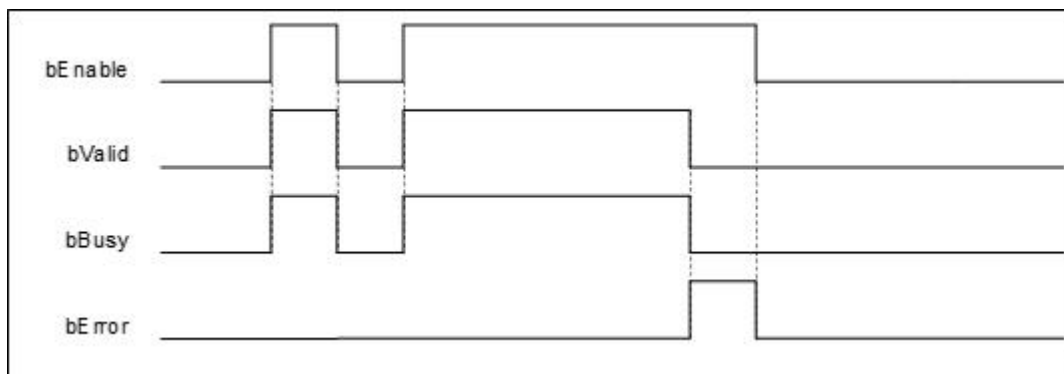
1. DMC_ERROR: Перерахування (Enum)
2. Незалежно від числа вихідного типу параметра (включаючи ENUM), прочитаний параметр буде виражено як LREAL.

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на True, а вихідний контакт IrValue дійсний 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bValid змінюється на True • Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> • Коли виникає помилка під час запуску або 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на False (Очистіть

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
ErrorID	введене значення інструкції невірне (код помилки записаний в ErrorID)	код помилки, записаний в ErrorID)
IrValue	<ul style="list-style-type: none"> Постійно оновлюйте значення, якщо bEnable має значення True. 	<ul style="list-style-type: none"> Постійно оновлюйте значення, якщо bEnable має значення True.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка: DMC_AXIS_GROUP_REF(FB): Інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

· функція

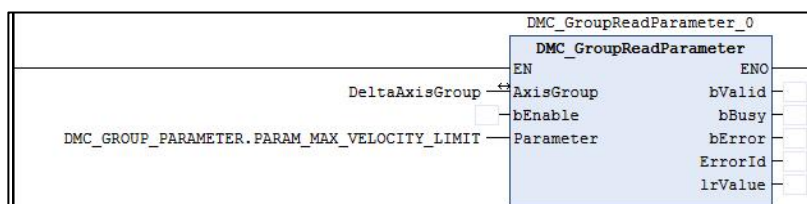
- Якщо параметр, який потрібно зчитати, має тип ENUM, параметром для зчитування буде його відповідний номер.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError змінюється на True і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідне усунення несправностей наведено в **Додатку** для опису кодів помилок.

· приклад

- У цьому прикладі показано, як безпосередньо використовувати DMC_GroupReadParameter для читання параметрів групи осей.



2.2.2.4 DMC_GroupWriteParameter

· Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX

DMC_GroupWriteParameter записує параметри групи осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupWriteParameter	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupWriteParameter_instance(AxisGroup: = , bExecute: = , Параметр: = , IrValue: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Параметр	Встановить параметр для запису	DMC_GROUP_PARAMETER *2	DMC_GROUP_PARAMETER (PARAM_RAMP_TYPE)	Якщо функціональний блок bExecute має значення True, параметр налаштування параметра буде оновлено.
IrValue	Значення для запису	LREAL *1	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли функціональний блок bExecute змінює значення True, параметр налаштування Parameter буде оновлено.

*Примітка :

1. Незалежно від типу числа вихідного типу параметра (включаючи ENUM), прочитаний параметр буде виражено як LREAL.
2. DMC_GROUP_PARAMETER: Перерахування (Enum)

Значення налаштування	Ім'я	функція
16	PARAM_RAMP_TYPE	Тип рампи швидкості
17	PARAM_MAX_VELOCITY_LIMIT	Макс. обмеження швидкості
18	PARAM_MAX_ACCELERATION_LIMIT	Обмеження на макс. прискорення
19	PARAM_MAX_DECELERATION_LIMIT	Обмеження на макс. уповільнення
21 *	PARAM_PLANNING_PRIORITY	Планування зміни швидкості має пріоритет
22	PARAM_STOP_METHOD	Метод зупинки
24	PARAM_VELOCITY_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про швидкість
25	PARAM_ACCELERATION_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про прискорення
26	PARAM_DECELERATION_WARNING_PERCENTAGE	Діапазон попередження про гальмування
28	PARAM_RADIUS_CORRECTION_PERCENTAGE	Допустимий діапазон корекції радіуса

*Примітка : DL_MotionControl версії 1.2.0.0 і пізніших підтримує наведені вище функції.

■ Значення параметрів

Тип даних	Значення (значення за замовчуванням)	опис
PARAM_RAMP_TYPE	0: Трапеція 1: S_Крива (0)	0: Трапецієподібна крива 1: S-крива
PARAM_PLANNING_PRIORITY	0: швидкість 1: Прискорення (0)	0: спочатку швидкість 1: Спочатку прискорення

· Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли параметр записаний	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка інструкції	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERR)

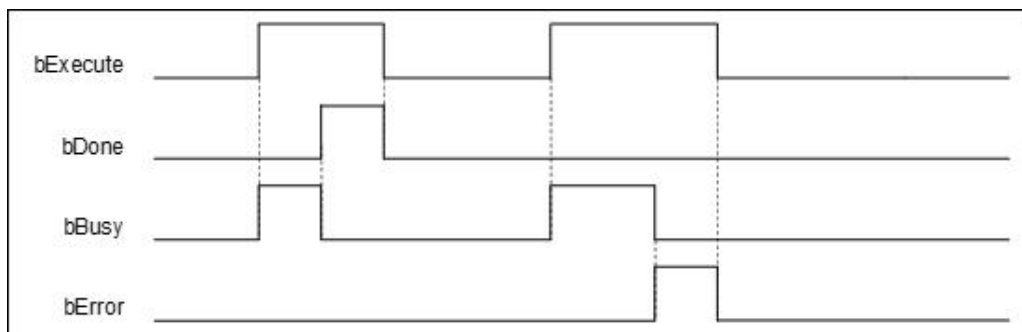
*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	• Коли параметр записаний	• Коли bExecute змінюється на False

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
		<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (код помилки записується в ErrorID) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінює значення False (очистити код помилки, записаний у ErrorID)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : DMC_AXIS_GROUP_REF(FB): Інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

· функція

- Якщо параметр, який потрібно записати, має тип ENUM, встановіть IrValue як відповідне число.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError змінюється на True і осі припиняються. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідне усунення несправностей наведено в **Додатку** для опису кодів помилок.

· приклад

- Зверніться до прикладу програмування [DMC_GroupReadParameter](#).

2.2.2.5 DMC_GroupReadStatus

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupReadStatus зчитує стан групи осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupReadStatus	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupReadStatus_instance(AxisGroup: = , bEnable: = , bValid=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> , bGroupMoving=> , bGroupHoming=> , bGroupErrorStop=> , bGroupStandby=> , bGroupStopping=> , bGroupDisabled=> , bConstantVelocity=> , bAccelerating=> , bDecelerating=> , bInPosition=>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція вмикається, коли bEnable змінюється з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли вихідні значення є	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
	дійсний		
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
bGroupMoving	Правда, коли стан групи осей bGroupMoving	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bGroupHoming	Правда, коли стан групи осей є bGroupHoming	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bGroupErrorStop	Правда, коли стан групи осей є bGroupErrorStop	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bGroupStandby	Правда, коли стан групи осей є bGroupStandby	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bGroupStopping	Правда, коли стан групи осей є bGroupStopping	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bGroupDisabled	Правда, коли стан групи осей bGroupDisabled	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПостійна швидкість	Правда, коли група осей рухається з постійною швидкістю	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПрискорення	Правда, коли група осей прискорюється	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bУповільнення	Правда, коли осьова група сповільнюється	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bInPosition	Правда, коли група осей досягає цільової позиції	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

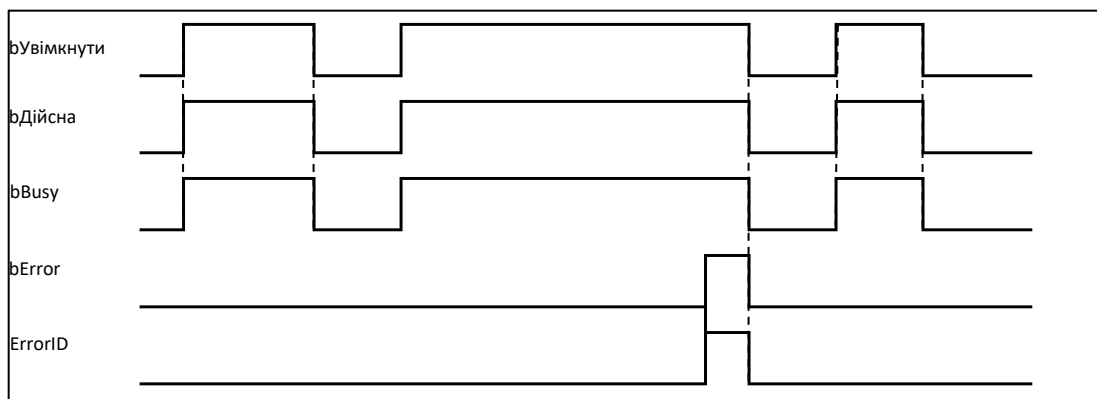
*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True і інші вихідні дані стану групи осей є дійсними 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bError (ErrorID)	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False (код помилки видаляється)
bGroupMoving	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bGroupHoming	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення Коли bEnable змінюється на False

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
		<ul style="list-style-type: none"> • Коли bError змінюється на True
bGroupErrorStop	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bGroupStandby	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bGroupStopping	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bGroupDisabled	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bПостійна швидкість	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bПрискорення	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bУповільнення	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True
bInPosition	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення 	<ul style="list-style-type: none"> • Якщо bEnable має значення True, і вихідні дані постійно оновлюють своє значення • Коли bEnable змінюється на False • Коли bError змінюється на True

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

***Примітка :**

DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

функція

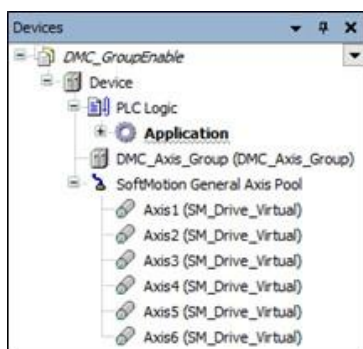
- DMC_GroupReadStatus можна використовувати для читання стану групи осей.

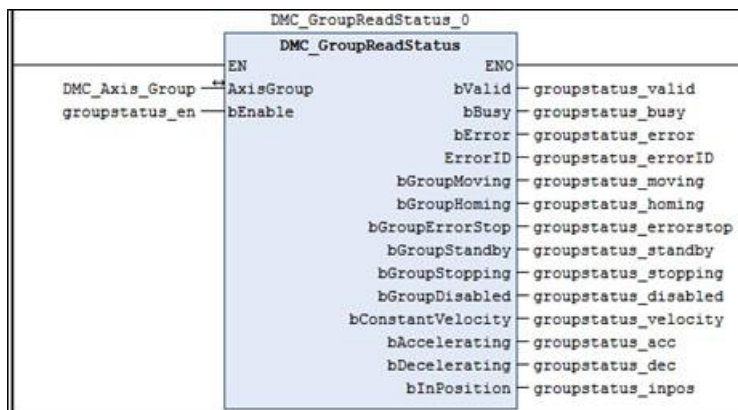
Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.
- Коди помилок і відповідні способи усунення несправностей див. у **Додатку** до цього посібника.

приклад

- У прикладі показано, як DMC_GroupReadStatus використовується для читання поточного стану вказаної групи осей.





- ◆ Додайте DMC_Axis_Group у пристрій .
- ◆ Коли groupstatus_valid (bValid) змінюється на True після того, як groupstatus_en (bEnable) змінюється на True, DMC_GroupReadStatus зчитує стан групи осей DMC_Axis_Group через її виходи.

2.2.2.6 DMC_GroupReadError

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupReadError читає помилки групи осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupReadError	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupReadError_instance(AxisGroup: = , bEnable: = , bValid=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> , GroupErrorID=>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція вмикається, коли bEnable змінюється з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, якщо вихідне значення дійсне	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
GroupErrorID	Коли група осей знаходиться в	DMC_ERROR	DMC_ERROR

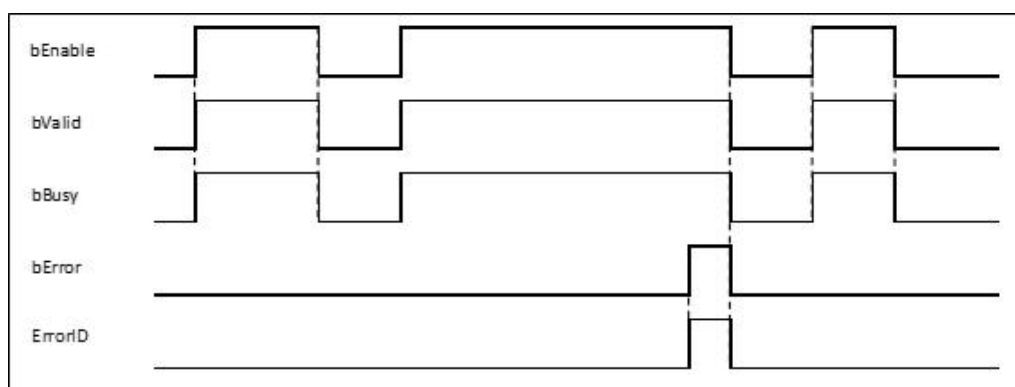
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
	У стані ErrorStop виводиться код помилки для поточної групи осей. Описи кодів помилок див. у Додатку .		(DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True і вихідне значення є дійсним 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bError (ErrorID)	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час роботи виникає помилка або вхідне значення інструкції є неправильним (код помилки записується в ErrorID, а код помилки групи осей записується в GroupErrorID) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False. (Як код помилки в ErrorID, так і код помилки групи осей в GroupErrorID видаляються)
GroupErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True і вихідні дані постійно оновлюються 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True і вихідні дані постійно оновлюються

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка :

DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- DMC_GroupReadError можна використовувати для читання помилок групи осей.

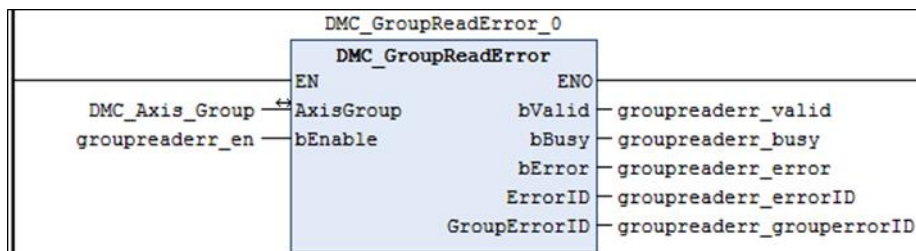
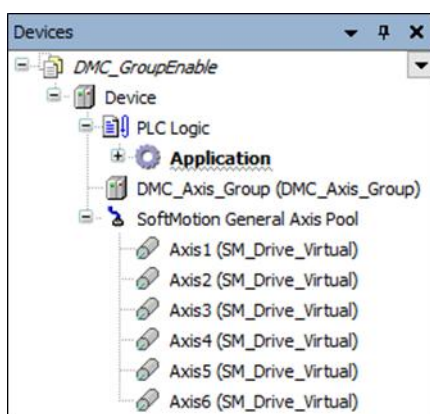
- Значення GroupErrorID дорівнює 0, якщо не виникає помилка групи осей.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.
- Коди помилок і відповідні способи усунення несправностей див. у **Додатку** цього посібника.

· **приклад**


- У прикладі показано, як DMC_GroupReadError використовується для читання помилки групи осей після створення групи осей.



- ◆ Додайте DMC_Axis_Group у пристрій .
- ◆ Коли groupreaderr_valid (bValid) змінюється на True після того, як groupreaderr_en (bEnable) змінюється на True, DMC_GroupReadError зчитує стан групи осей DMC_Axis_Group через свій вихід.

2.2.2.7 DMC_GroupReset

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupReset	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupReset_instance(AxisGroup: = , bExecute: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>) ;</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- Виходи

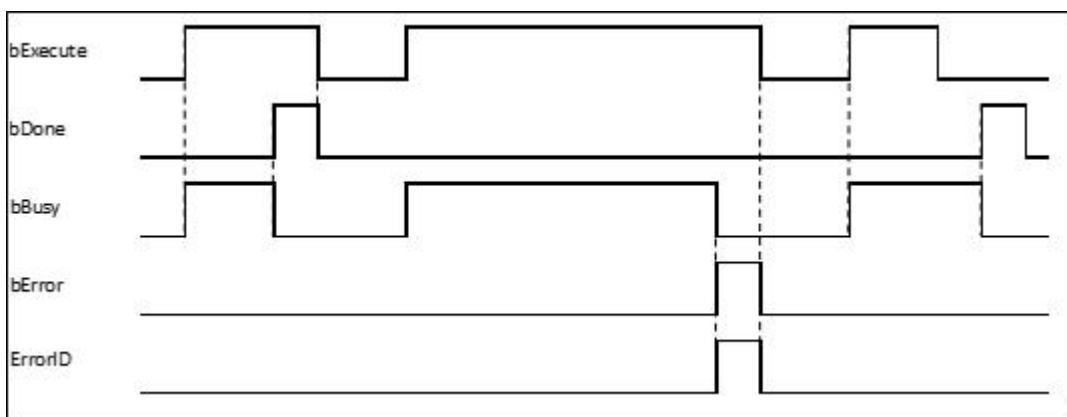
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

- Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Після завершення очищення помилок групи осей 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False bDone зміниться на False після того, як залишиться True протягом одного циклу, коли bExecute має значення False, але bDone зміниться на True.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bError (ErrorID)	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF*	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Коли група осей перебуває в стані GroupErrorstop, DMC_GroupReset можна використовувати для видалення помилок групи осей і перемикання стану групи осей на GroupStandby.
- Коли група осей переходить у стан GroupStandby, це означає, що рух групи осей може бути виконано.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.
- Коди помилок і відповідні способи усунення несправностей див. у **Додатку** до цього посібника.

2.2.2.8 DMC_CamReadTappetStatus

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamReadTappetStatus зчитує статус кількох штовхачів.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamReadTappetStatus	<pre> DMC_CamReadTappetStatus Tappets SMC_TappetData BOOL bValid bEnable BOOL BOOL bBusy iTrackID1 INT BOOL bError iTrackID2 INT DMC_ERROR ErrorID iTrackID3 INT BOOL bStatus1 iTrackID4 INT BOOL bStatus2 iTrackID5 INT BOOL bStatus3 iTrackID6 INT BOOL bStatus4 iTrackID7 INT BOOL bStatus5 iTrackID8 INT BOOL bStatus6 BOOL bStatus7 BOOL bStatus8 </pre>
Мова ST		
<pre> DMC_CamReadTappetStatus_instance(Перемикачі : =, bEnable : =, iTrackID1 : =, iTrackID2 : =, iTrackID3 : =, iTrackID4 : =, iTrackID5 : =, iTrackID6 : =, iTrackID7 : =, iTrackID8 : =, bValid =>, bBusy =>, bError = >, ErrorID =>, bStatus1 =>, bStatus2 =>, bStatus3 =>, bStatus4 =>, bStatus5 =>, </pre>		

Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція вмикається, коли bEnable змінюється з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iTrackID1	Вкажіть номер штовхача.	INT	0–512 (0) *	Коли bEnable має значення True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
iTrackID2	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID3	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID4	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID5	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID6	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID7	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True
iTrackID8	Вкажіть номер штовхача.	ІНТ	0-512 (0)	Коли bEnable має значення True

***Примітка** : якщо Track ID встановлено на 0, відповідний вихід не буде використовуватися для зчитування стану штовхача.

Виходи

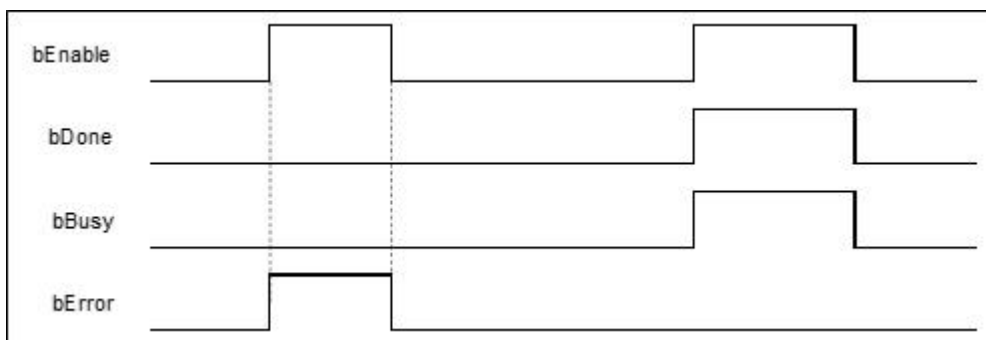
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли виходи дійсні	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
bСтатус1	Статус штовхача, визначений iTrackID1	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус2	Статус штовхача, визначений iTrackID2	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус3	Статус штовхача, визначений iTrackID3	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус4	Статус штовхача, визначений iTrackID4	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус5	Статус штовхача, визначений iTrackID5	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус6	Статус штовхача, визначений iTrackID6	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус7	Статус штовхача, визначений iTrackID7	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bСтатус8	Статус штовхача, визначений iTrackID8	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

***Примітка** : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bEnable змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False
ErrorID		
bСтатус1	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус2	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус3	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус4	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус5	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус6	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус7	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False
bСтатус8	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли стан зазначеного штовхача має значення False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Толкачі	Джерело сигналу штовхача	SMC_TappetData	SMC_TappetData*	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : SMC_TappetData (STRUCT): внутрішній інтерфейс між MC_CamIn і SMC_GetTappetValue для передачі даних штовхача.

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (значення за замовчуванням)
ctt	Укажіть напрямок, у якому переміщується точка штовхання, щоб тоді була дія.	SMC_CAMTAPPETTYPE	0: TAPPET_pos (перехід у позитивному напрямку) 1: TAPPET_all (перехід у позитивному та негативному напрямках) 2: TAPPET_neg (перехід у негативному напрямку) (TAPPET_pos)
cta	Укажіть дію, коли пройдена точка штовхання.	SMC_CAMTAPPETACTION	0: TAPPETACTION_on (увімкнути) 1: TAPPETACTION_off (вимкнути) 2: TAPPETACTION_inv (Інвертувати) 3: TAPPETACTION_time (увімкніть певний період часу, а потім перемкніть у положення ВИМК.) (TAPPETACTION_on)
dwDelay	У режимі TAPPETACTION_time укажіть час затримки, перш ніж штовхач перейде в положення ON.	DWORD	Позитивний або 0 (0)
dwDuration	Як довго штовхач увімкнено в режимі TAPPETACTION_time.	DWORD	Позитивний або 0 (0)
iGroupID	Вкажіть ідентифікатор доріжки штовхача.	INT	Позитивний, негативний або 0 (0)
x	Положення штовхача	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
dwActive	Внутрішня змінна	DWORD	Позитивний або 0 (0)

· функція

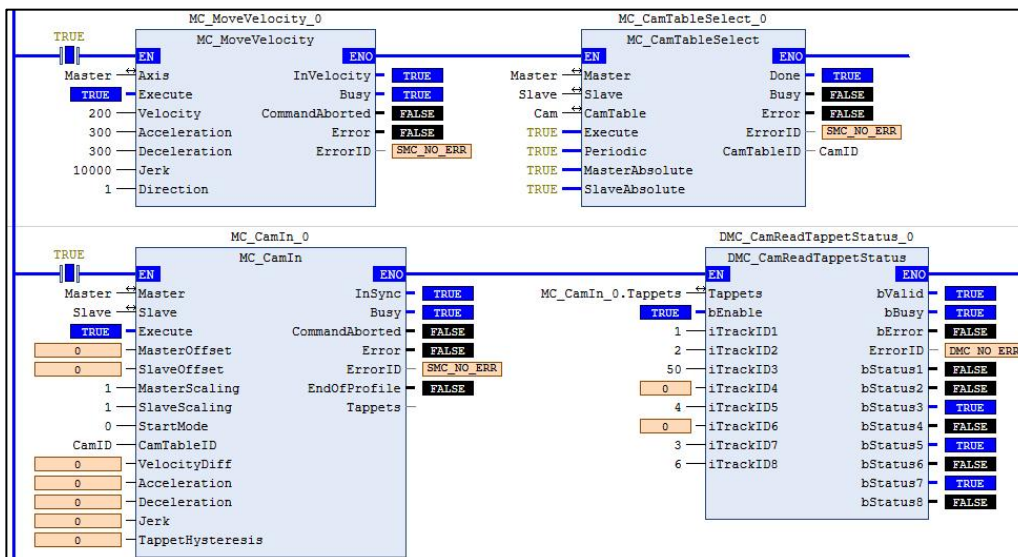
- Інструкція дозволяє спостерігати за станом восьми тапетів. Діапазон номерів штовхачів для iTrackID1–8 становить 0–512. Якщо налаштування виходить за межі діапазону, інструкція повідомить про помилку, яка вказує на те, що статус виведення вимкнено.
- Після того, як bEnable зміниться на False, інструкція більше не оновлюватиме стани штовхачів, а потім виходи підтримуватимуть поточні стани штовхачів.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True, а осі припиняться. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

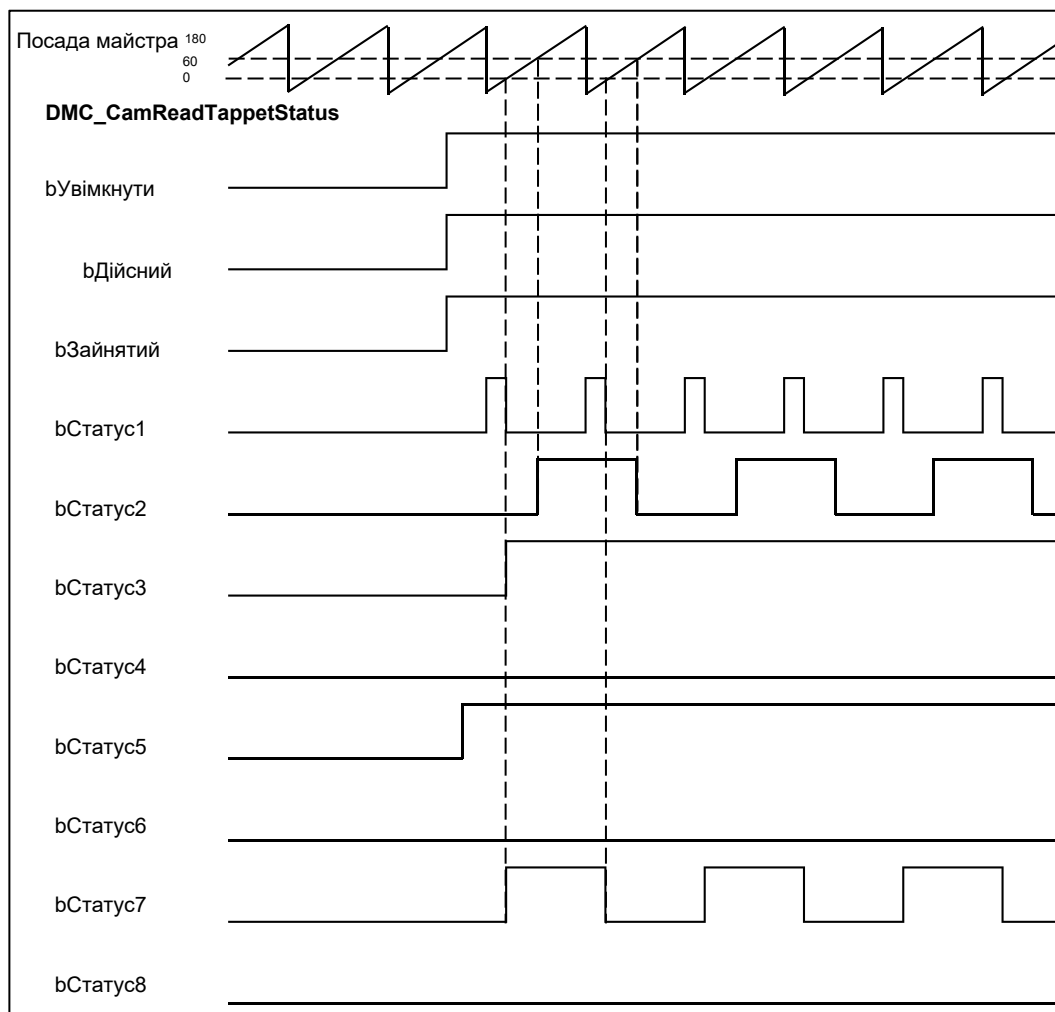
- У прикладі пояснюється принцип руху для CamReadTappetStatus.
- Введіть 1 для iTrackID1, 2 для iTrackID2, 50 для iTrackID3, 4 для iTrackID4, 3 для iTrackID7. Для iTrackID4, iTrackID6 і iTrackID8 не надано жодних номерів толкателів, тому з цими толкателями не буде жодних дій.



Налаштування штовхачів

	Track ID	X	positive pass	negative pass
+	1	0	invert	switch OFF
+	2	60	switch OFF	switch OFF
+	50	180	invert	none
+	3	60	switch ON	switch OFF
+	4	300	invert	none
+	270	270	switch ON	switch OFF

Часова діаграма



- ◆ Коли **bEnable** змінюється на **True**, **DMC_CamReadTappetStatus** починає оновлювати статуси штовхачів.
- ◆ Візьмемо, наприклад, другу вихідну точку (**bStatus2**). Відповідний ідентифікатор штовхача дорівнює 2, і дія полягає в інвертуванні його стану, коли досягнуто положення 180.
- ◆ Коли **bEnable** змінюється на **False**, виходи зберігають поточні статуси штовхачів.

2.2.2.9 DMC_CamReadTappetValue

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamReadTappetValue зчитує дані одного штовхача.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamReadTappetValue	<p>The diagram shows the DMC_CamReadTappetValue function block. Inputs on the left are: CamTable (MC_CAM_REF), Master (AXIS_REF_SM3), bEnable (BOOL), and iTrackID (INT). Outputs on the right are: bValid (BOOL), bBusy (BOOL), bError (BOOL), ErrorID (DMC_ERROR), IrMasterPos (ARRAY[0..7] OF LREAL), PositiveMode (ARRAY[0..7] OF DMC_CAMTAPPECTION), and NegativeMode (ARRAY[0..7] OF DMC_CAMTAPPECTION).</p>
Мова ST		
<pre> DMC_CamReadTappetValue_instance(bEnable :=, CamTable :=, Master :=, iTrackID :=, bValid =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>, IrMasterPos =>, PositiveMode =>, NegativeMode =>); </pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція вмикається, коли bEnable змінюється з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iTrackID	Вкажіть ID треку, який потрібно прочитати.	ІНТ	1–512 (0)	Коли bEnable має значення True

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли виходи дійсні.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *1	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
IrMasterPos	Положення штовхача, яке відповідає положенню головної осі (одиниця: одиниця користувача)	LREAL[0..7] *2	Позитивний, негативний або 0 (0) *3
Позитивний режим	Вкажіть режим для точки штовхача, коли вона переміщується в позитивному напрямку.	DMC_CAMTAPPETACTION[0..7] *2	0: TAPPETACTION_none 1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)
NegativeMode	Вкажіть режим для точки штовхача, коли вона проходить у негативному напрямку.	DMC_CAMTAPPETACTION[0..7] *2	0: TAPPETACTION_none 1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)

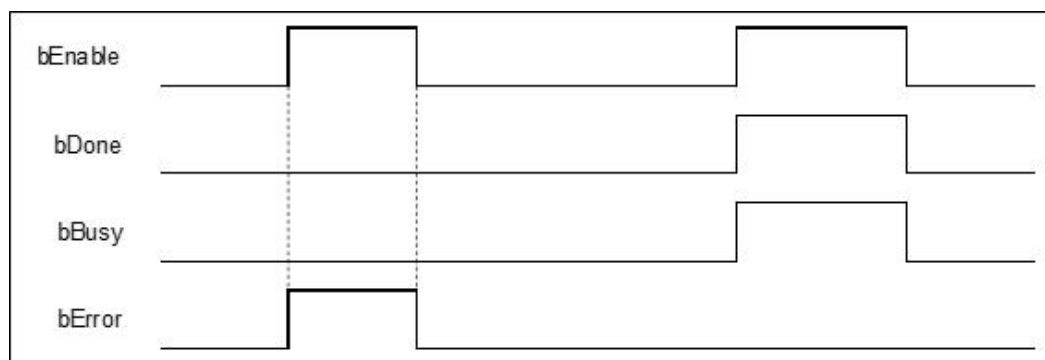
***Примітка :**

1. DMC_ERROR: перерахування (ENUM)
2. В одній доріжці може бути встановлено кілька точок штовхача. За замовчуванням за допомогою цієї інструкції можна прочитати щонайбільше 8 точок штовхача з однієї доріжки.
3. Немає виводу даних штовхача, якщо для IrMasterPos встановлено значення 0, а для PositiveMode і NegativeMode встановлено значення TAPPETACTION_none.

- **Час оновлення виводу**

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bError змінюється на True • Коли bEnable змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> • Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bEnable змінюється на False
ErrorID		

- **Часова діаграма змін вихідних параметрів**



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF *1	MC_CAM_REF	Коли bEnable змінюється на True
майстер	Базова головна вісь	AXIS_REF_SM3 *2	AXIS_REF_SM3	

*Примітка :

1. MC_CAM_REF (FB): базовий CAM
2. AXIS_REF_SM3 (FB): як правило, усі функціональні блоки руху мають InOut AXIS_REF_SM3.

функція

- У стіл Cam можна встановити стіл штовхача. Для однієї доріжки можна встановити кілька точок штовхача. Через функціональний блок можна зчитати не більше 8 точок штовхача з однієї доріжки штовхача.
- Дані штовхача містять положення головної осі, що відповідає точці штовхача, позитивний режим проходження та негативний режим проходження. Серед режимів: TAPPETACTION_none, TAPPETACTION_on, TAPPETACTION_off, TAPPETACTION_inv і TAPPETACTION_time
- Перегляньте значення режимів у наступній таблиці.

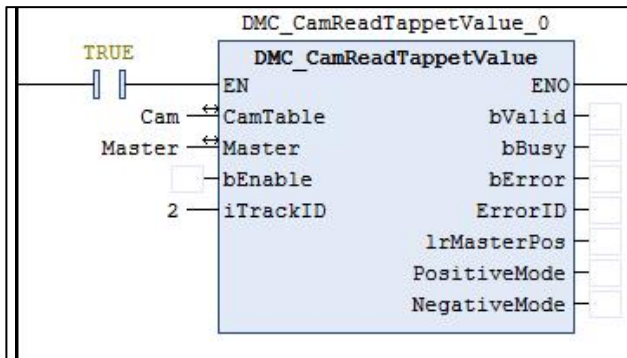
Режим	функція	Дія
TAPPETACTION_none	Ніяких дій	Штовхач не виконує дії, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_on	УВІМКНЕНО	Штовхач вмикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_off	ВИМК	Штовхач вимикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_inv	Інвертувати	Статус штовхача інвертується, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_time	УВІМКНЕНО	Коли головна вісь проходить точку, штовхач увімкнено протягом встановленого періоду часу, а потім вимикається.

Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

- У прикладі пояснюється принцип дії для DMC_CamReadTappetValue і як читати дані штовхача Track ID 2.
- У прикладі пояснюється принцип дії для DMC_CamReadTappetValue шляхом зчитування даних штовхача Track ID 2.



- Встановлення точок штовхача

	Track ID	X	positive pass	negative pass
+	1			
+		60	switch OFF	switch OFF
+	2			
+		50	switch ON	switch OFF
+		180	none	invert
+	50			
+		60	switch ON	switch OFF

IrMasterPos	ARRAY [0..7] OF LREAL	
IrMasterPos[0]	LREAL	50
IrMasterPos[1]	LREAL	180
IrMasterPos[2]	LREAL	0
IrMasterPos[3]	LREAL	0
IrMasterPos[4]	LREAL	0
IrMasterPos[5]	LREAL	0
IrMasterPos[6]	LREAL	0
IrMasterPos[7]	LREAL	0
PositiveMode	ARRAY [0..7] OF DMC_CAMTAPPETACTION	
PositiveMode[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_on
PositiveMode[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PositiveMode[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode	ARRAY [0..7] OF DMC_CAMTAPPETACTION	
NegativeMode[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_off
NegativeMode[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_inv
NegativeMode[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NegativeMode[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none

- Толкатель Track ID 2 має дві точки перемикачання: 50 і 180. Масив 1 зберігає дані положення перемикача 50, а масив 2 зберігає дані положення перемикача 180. Позиція -1 вказує на відсутність даних перемикача штовхачів.

ID треку	MasterPosition	Позитивний пропуск	Негативний пас
2	50	TAPPETACTION_on	TAPPETACTION_off
2	180	TAPPETACTION_none	TAPPETACTION_inv

2.2.2.10 DMC_CamWriteTappetValue

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamWriteTappetValue змінює дані штовхача для зазначеної існуючої доріжки.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamWriteTappetValue	
Мова ST		
<pre>DMC_CamWriteTappetValue_instance(CamTable : =, bExecute : =, iTrackID : =, IrMasterPosition : =, PositiveMode : =, NegativeMode : =, bDone =>, bЗайнятий =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iTrackID	Укажіть ідентифікатор доріжки, де потрібно змінити дані штовхача.	INT	1–512 (0)	Коли bExecute змінюється з False на True
IrMasterPos	Положення головної осі точки штовхача (одиниця: одиниця користувача)	LREAL[0..7] *1	Позитивний, негативний або 0 (-1)	Коли bExecute змінюється з False на True
Позитивний режим	Вкажіть режим для	DMC_CAMTAPPETACTION[0..7] *	0: TAPPETACTION_none	Коли bExecute

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	точку штовхання, коли вона пройшла в позитивному напрямку.		1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)	перетворюється з False на True
NegativeMode	Вкажіть режим для точки штовхача, коли вона пройшла в негативному напрямку.	DMC_CAMTAPPETACTION[0..7] *	0: TAPPETACTION_none 1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)	Коли bExecute змінюється з False на True

***Примітка** : одну доріжку штовхача можна встановити з кількома точками штовхача. За допомогою функціонального блоку можна записати максимум 8 точок для однієї доріжки.

Виходи

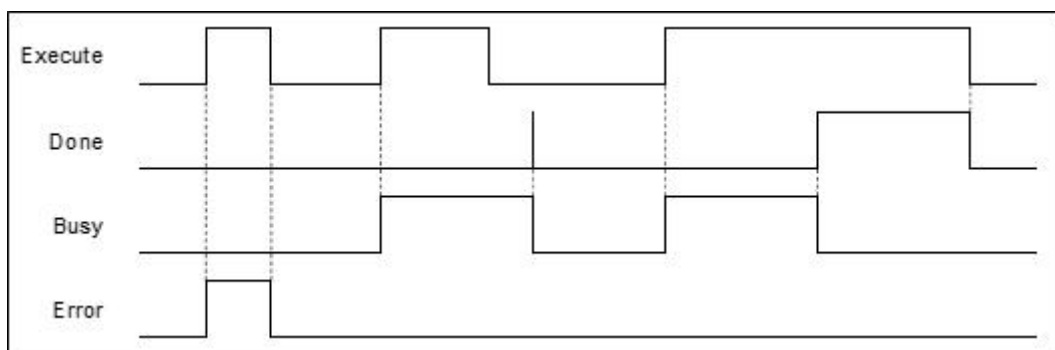
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Коли вихід дійсний	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

***Примітка** : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bExecute змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False

Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF *	MC_CAM_REF	Коли bExecute має значення True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM

функція

- Стіл штовхача можна встановити в стіл кулачка. Толкачі можна використовувати для відстеження поточного положення головної осі та виведення сигналу для запуску події за певних умов.
- Один столик для штовхачів має кілька доріжок для штовхачів.
- Цей функціональний блок може видалити всі початкові точки штовхача на вказаній доріжці штовхача та замінити їх максимум на 8 точок штовхача, які описані у вхідних даних функціонального блоку.
- Доріжка таппет
 - ◆ Одна доріжка штовхача містить один ідентифікатор доріжки, один перемикач штовхача (логічний сигнал) і кілька точок штовхача.
- Таппет
 - ◆ Одна точка штовхача містить ідентифікатор доріжки штовхача, де знаходиться точка штовхача, положення головної осі, що відповідає точці штовхача, режим позитивного проходження та режим негативного проходження.

Перегляньте режими та їх значення в наступній таблиці.

Режим	функція	Дія
TAPPETACTION_none	Ніяких дій	Толкатель не виконує дії, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_on	УВІМКНЕНО	Перемикач штовхача вмикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_off	ВИМК	Перемикач штовхача вимикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_inv	Інвертувати	Стан перемикача штовхачів інвертується, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_time	УВІМКНЕНО	Коли головна вісь проходить через точку, толкатель перемикається в положення ON протягом встановленого періоду часу, а потім вимикається.

*Примітка : якщо в цьому функціональному блоці встановлено режим TAPPETACTION_time, толкатель вимкнеться після того, як буде увімкнено протягом фіксованих 100 мс.

Вирішення проблем

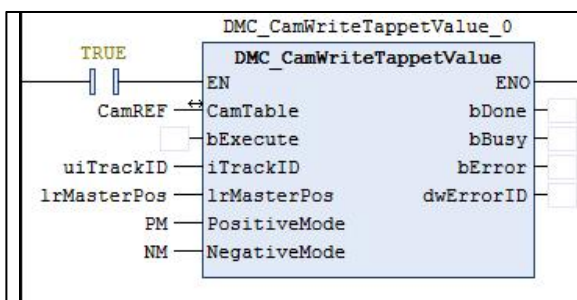
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка або вісь перебуває в стані «Errorstop», bError зміниться на True. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

- У прикладі пояснюється принцип дії для DMC_CamWriteTappetValue шляхом запису даних штовхача Track ID 1.
- Початкове налаштування точок штовхача

	Track ID	X	positive pass	negative pass
	1			
		100	switch ON	switch OFF
		500	switch OFF	switch OFF
		1000	switch ON	switch OFF
	7			
		7000	invert	none
	2			
		0	switch ON	switch OFF

- Налаштування функціонального блоку



- Введіть 1 для uiTrackID. Зверніться до малюнка нижче для налаштування lrMasterPos, PositiveMode і NegativeMode.

lrMasterPos	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF LREAL	
lrMasterPos[0]	LREAL	1250
lrMasterPos[1]	LREAL	7050
lrMasterPos[2]	LREAL	3050
lrMasterPos[3]	LREAL	0
lrMasterPos[4]	LREAL	0
lrMasterPos[5]	LREAL	0
lrMasterPos[6]	LREAL	0
lrMasterPos[7]	LREAL	0
PM	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF DMC_CAMTAPPE...	
PM[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_on
PM[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_off
PM[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_inv
PM[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF DMC_CAMTAPPE...	
NM[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_off
NM[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_inv
NM[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none

- Таблиця штовхачів перед запуском функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Прохідний режим
1	100	Негативний	TAPPETACTION_off
1	100	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	500	Негативний	TAPPETACTION_off
1	500	Позитивний	TAPPETACTION_off
1	1000	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1000	Позитивний	TAPPETACTION_on
7	7000	Позитивний	TAPPETACTION_inv
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on

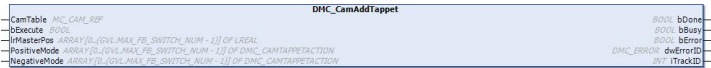
- Таблиця штовхачів після запуску функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Прохідний режим
1	1250	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1250	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	7050	Позитивний	TAPPETACTION_off
1	3050	Негативний	TAPPETACTION_inv
1	3050	Позитивний	TAPPETACTION_inv
7	7000	Позитивний	TAPPETACTION_inv
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on

2.2.2.11 DMC_CamAddTappet

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamAddTappet додає нову доріжку тапетів у кінці таблиці тапетів.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamAddTappet	
Мова ST		
<pre>DMC_CamAddTappet_instance(CamTable : =, bExecute : =, IrMasterPosition : =, PositiveMode : =, NegativeMode : =, bDone =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>, iTrackID =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
IrMasterPos	Положення головної осі точки штовхача (одиниця: одиниця користувача)	LREAL[0..7] *	Позитивний, негативний або 0 (- 1)	Коли bExecute змінюється з False на True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Позитивний режим	Вкажіть режим для точки штовхача, коли вона переміщається в позитивному напрямку.	DMC_CAM TAPPETACTION [0..7] *	0: TAPPETACTION_none 1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)	Коли bExecute змінюється з False на True
NegativeMode	Вкажіть режим для точки штовхача, коли вона проходить у негативному напрямку.	DMC_CAM TAPPETACTION [0..7] *	0: TAPPETACTION_none 1: TAPPETACTION_on 2: TAPPETACTION_off 3: TAPPETACTION_inv 4: TAPPETACTION_time (TAPPETACTION_none)	Коли bExecute змінюється з False на True

*Примітка : одну доріжку штовхача можна встановити з кількома точками штовхача. За допомогою функціонального блоку можна записати максимум 8 точок для однієї доріжки.

Виходи

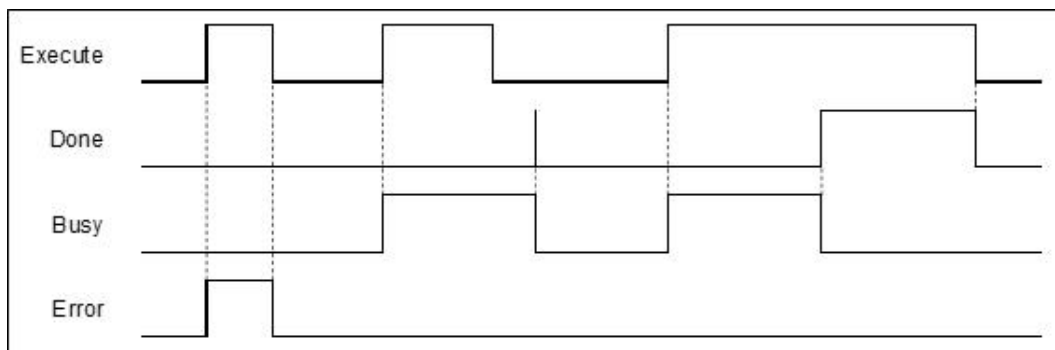
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
iTrackID	Ідентифікатор доріжки нового трека	INT	1-512

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError має значення True Коли bExecute змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone має значення True Коли bError має значення True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False

Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF	MC_CAM_REF	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM.

функція

- Стіл штовхача можна встановити в стіл кулачка. Толкачі можна використовувати для відстеження поточного положення головної осі та виведення сигналу для запуску події за певних умов.
- Один столик для штовхачів має кілька доріжок для штовхачів.
- Цей функціональний блок додає доріжку штовхача та виводить її ідентифікатор доріжки до вихідного uiTappetNum. Ідентифікатор треку є найменшим, який ще не використовувався.
- Штукатурна доріжка
 - ◆ Одна доріжка штовхача містить один ідентифікатор доріжки, один перемикач штовхача (логічний сигнал) і кілька точок штовхача.
- Штовхач
 - ◆ Одна точка штовхача містить ідентифікатор доріжки штовхача, де знаходиться точка штовхача, положення головної осі, що відповідає точці штовхача, режим позитивного проходження та режим негативного проходження. Перегляньте режими та їх значення в наступній таблиці.

Режим	функція	Дія
TAPPETACTION_none	Ніяких дій	Толкатель не виконує дії, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_on	УВІМКНЕНО	Перемикач штовхача вмикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_off	ВИМК	Перемикач штовхача вимикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_inv	Інвертувати	Стан перемикача штовхачів інвертується, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_time	УВІМКНЕНО	Коли головна вісь проходить через точку, толкатель перемикається в положення ON протягом встановленого періоду часу, а потім вимикається.

*Примітка : якщо в цьому функціональному блоці встановлено режим TAPPETACTION_time, толкатель вимкнеться після того, як буде увімкнено протягом фіксованих 100 мс.

Вирішення проблем

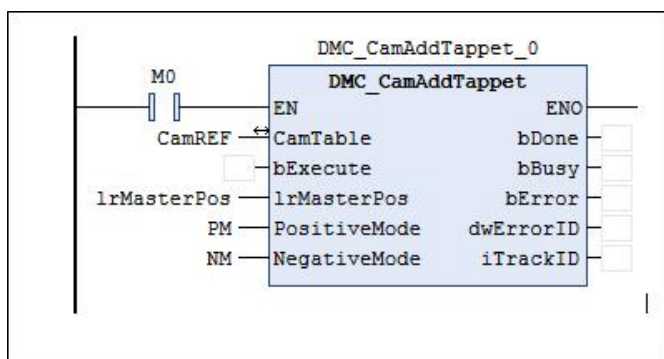
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь перебуває в стані «Errorstop», bError зміниться на True, і вісь припиняє роботу. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

- У прикладі пояснюється принцип дії для DMC_CamAddTappetValue шляхом додавання нової доріжки точок штовхача.
- Початкове налаштування точок штовхача

	Track ID	X	positive pass	negative pass
	1			
		100	switch ON	switch OFF
		500	switch OFF	switch OFF
		1000	switch ON	switch OFF
	7			
		7000	invert	none
	2			
		0	switch ON	switch OFF

- Налаштування функціонального блоку



IrMasterPos	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF LREAL	
IrMasterPos[0]	LREAL	1250
IrMasterPos[1]	LREAL	7050
IrMasterPos[2]	LREAL	3050
IrMasterPos[3]	LREAL	0
IrMasterPos[4]	LREAL	0
IrMasterPos[5]	LREAL	0
IrMasterPos[6]	LREAL	0
IrMasterPos[7]	LREAL	0
PM	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF DMC_CAMTAPPE...	
PM[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_on
PM[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_off
PM[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_inv
PM[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
PM[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM	ARRAY [0..(GVL.MAX_FB_SWITCH_NUM - 1)] OF DMC_CAMTAPPE...	
NM[0]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_off
NM[1]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[2]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_inv
NM[3]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[4]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[5]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[6]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none
NM[7]	DMC_CAMTAPPETACTION	TAPPETACTION_none

- Дивіться таблицю штовхачів перед запуском функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Режим
1	100	Негативний	TAPPETACTION_off
1	100	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	500	Негативний	TAPPETACTION_off

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Режим
1	500	Позитивний	TAPPETACTION_off
1	1000	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1000	Позитивний	TAPPETACTION_on
7	7000	Позитивний	TAPPETACTION_inv
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on

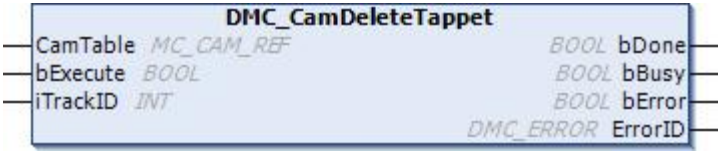
- Перегляньте таблицю штовхачів після запуску функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Режим
1	100	Негативний	TAPPETACTION_off
1	100	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	500	Негативний	TAPPETACTION_off
1	500	Позитивний	TAPPETACTION_off
1	1000	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1000	Позитивний	TAPPETACTION_on
7	7000	Позитивний	TAPPETACTION_inv
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on
3	1250	Негативний	TAPPETACTION_off
3	1250	Позитивний	TAPPETACTION_on
3	7050	Позитивний	TAPPETACTION_off
3	3050	Негативний	TAPPETACTION_inv
3	3050	Позитивний	TAPPETACTION_inv

2.2.2.12 DMC_CamDeleteTappet

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamDeleteTappet видаляє вказану доріжку

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamDeleteTappet	
Мова ST		
<pre>DMC_CamDeleteTappet_instance(CamTable : =, bExecute : =, iTrackID : =, bDone =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iTrackID	Вкажіть ідентифікатор треку, який потрібно видалити.	INT	1–512 (0)	Коли bExecute має значення True

· **Виходи**

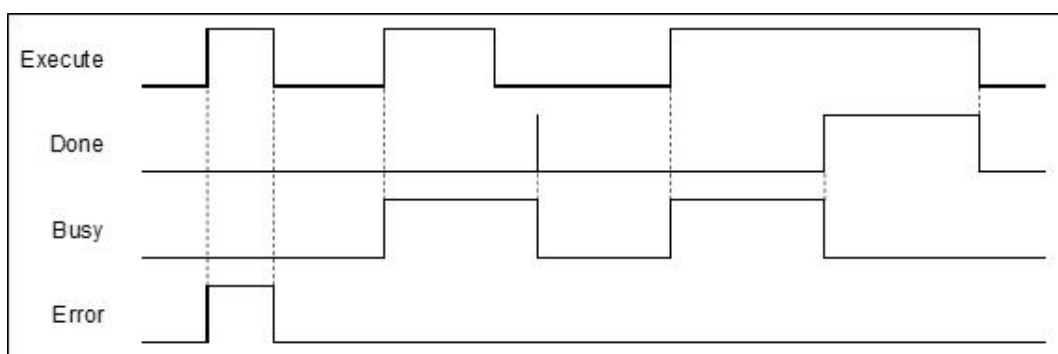
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError має значення True Коли bExecute змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone має значення True Коли bError має значення True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF	MC_CAM_REF *	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM.

· функція

- Стіл штовхача можна встановити в стіл кулачка. Толкачі можна використовувати для відстеження поточного положення головної осі та виведення сигналу для запуску події за певних умов.
- Один столик для штовхачів має кілька доріжок для штовхачів.
- Функціональний блок видаляє вказану доріжку штовхачів із таблиці токунів.
- Штукатурна доріжка
 - ◆ Одна доріжка штовхача містить один ідентифікатор доріжки, один перемикач штовхача (логічний сигнал) і кілька точок штовхача.
- Штовхач
 - ◆ Одна точка штовхача містить ідентифікатор доріжки штовхача, де знаходиться точка штовхача, положення головної осі, що відповідає точці штовхача, режим позитивного проходження та режим негативного проходження.

Перегляньте режими та їх значення в наступній таблиці.

Режим	функція	Дія
TAPPETACTION_none	Ніяких дій	Толкатель не виконує дії, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_on	УВІМКНЕНО	Перемикач штовхача вмикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_off	ВИМК	Перемикач штовхача вимикається, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_inv	Інвертувати	Стан перемикача штовхачів інвертується, коли головна вісь проходить точку.
TAPPETACTION_time	УВІМКНЕНО	Коли головна вісь проходить через точку, толкатель перемикається в положення ON протягом встановленого періоду часу, а потім вимикається.

***Примітка** : якщо в цьому функціональному блоці встановлено режим TAPPETACTION_time, толкатель вимкнеться після того, як буде увімкнено протягом фіксованих 100 мс.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError зміниться на True, і вісь припиняє роботу. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

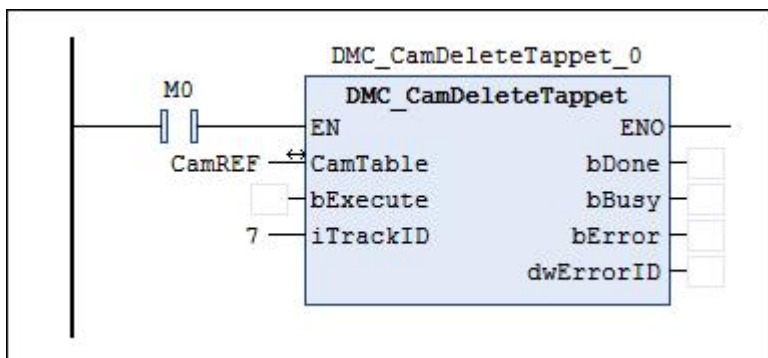
· **приклад**

У прикладі пояснюється принцип дії для DMC_CamDeleteTappet шляхом видалення вказаних даних доріжки з таблиці штовхачів.

- Початкове налаштування штовхачів

	Track ID	X	positive pass	negative pass
+	1			
+		100	switch ON	switch OFF
+		500	switch OFF	switch OFF
+		1000	switch ON	switch OFF
+	7			
+		7000	invert	none
+	2			
+		0	switch ON	switch OFF
+				

- Налаштування функціонального блоку



- Дивіться таблицю штовхачів перед запуском функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Режим
1	100	Негативний	TAPPETACTION_off
1	100	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	500	Позитивні і негативні	TAPPETACTION_off
1	1000	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1000	Позитивний	TAPPETACTION_on
7	7000	Позитивний	TAPPETACTION_inv
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on


- Перегляньте таблицю штовхачів після запуску функціонального блоку

ID треку	Положення головної осі	Напрямок	Режим
1	100	Негативний	TAPPETACTION_off
1	100	Позитивний	TAPPETACTION_on
1	500	Позитивні і негативні	TAPPETACTION_off
1	1000	Негативний	TAPPETACTION_off
1	1000	Позитивний	TAPPETACTION_on
2	0	Негативний	TAPPETACTION_off
2	0	Позитивний	TAPPETACTION_on

2.2.2.13 DMC_CamReadPoint

· Підтримувані пристрої : контролер руху

DMC_CamReadPoint серії AX зчитує дані однієї точки

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamReadPoint	
Мова ST		
<pre> DMC_CamReadPoint_instance (CamTable : =параметр, bExecute: =параметр, iCamPointNum: =параметр, bDone =>параметр, bBusy =>параметр, bError =>параметр, ErrorID =>параметр, IrMasterPos =>параметр, IrSlavePos =>параметр, IrSlaveVel =>параметр, IrSlaveAcc =>параметр) ; </pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iCamPointNum	Вкажіть номер точки кулачка, яку потрібно зчитувати.	INT	0-256 (0)	Коли bExecute має значення True

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

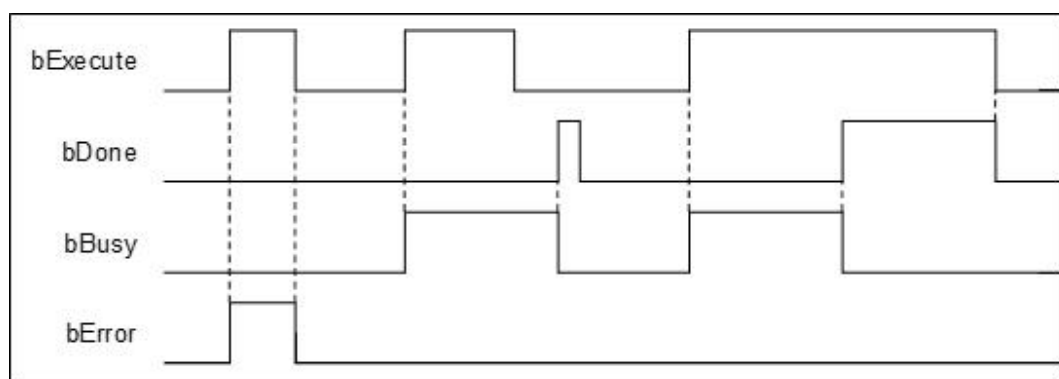
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERR)
IrMasterPos	Положення головної осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrSlavePos	Положення кулачка веденої осі	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrSlaveVel	Швидкість кулачка веденої осі	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrSlaveAcc	Прискорення кулачка веденої осі	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bExecute змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF	MC_CAM_REF *	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM.

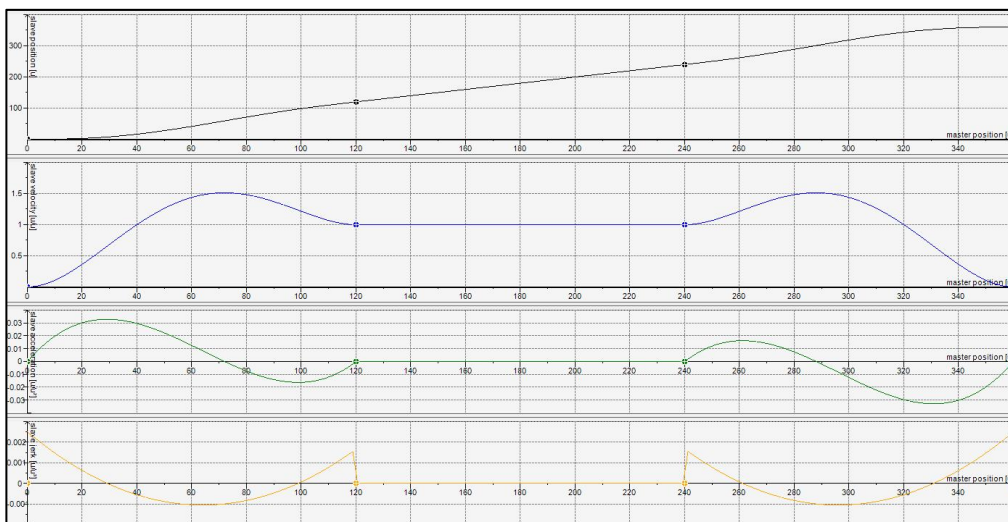
функція

- CamTable визначає, яку таблицю cam слід читати. iCamPointNum визначає номер кулачкової точки для зчитування. IrMasterPos показує головну позицію, якій відповідає точка кулачка. IrSlavePos показує положення підпорядкованого пристрою, якому відповідає точка кулачка, тобто координати точки кулачка. IrSlaveVel — це швидкість веденого пристрою, якій відповідає точка кулачка. IrSlaveAcc — швидкість підлеглого прискорення, якій відповідає точка кулачка.
- Якщо немає даних про вказану точку кулачка, на виході буде показано нескінченність.

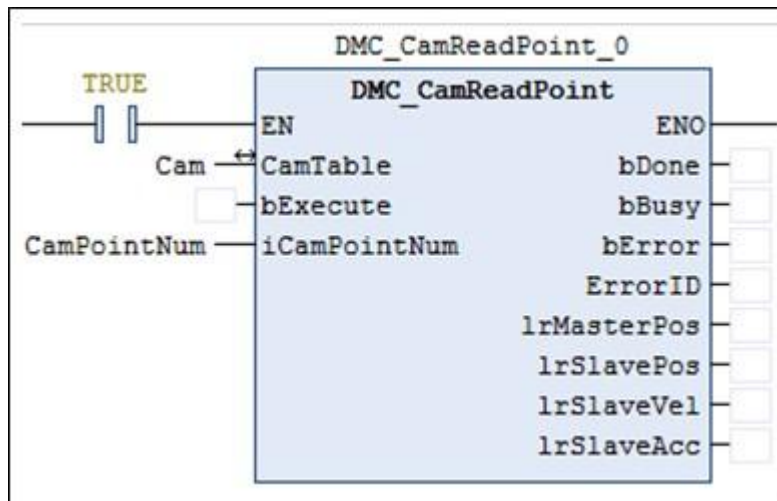
приклад

1. Побудуйте кулачковий стіл: “Cam”.

	X	Y	V	A	J	Segm...	min(P...	max(P...	max(V...	max(A...
+	0	0	0	0	0					
+	120	120	1	0	0	Poly5	0	120	1.5120...	0.0328...
+	240	240	1	0	0	Poly5	120	240	1	0
+	360	360	0	0	0	Poly5	240	360	1.512	0.0328...



2. Введіть Cam для вказаної CamTable та 2 для CamPointNum, номер точки кулачка, який потрібно зчитати.
3. Установіть для DMC_CamReadPoint_0.bExecute значення True.
4. DMC_CamReadPoint_0.IrMasterPos: 240, DMC_CamReadPoint_0.IrSlavePos: 240, DMC_CamReadPoint_0.IrSlaveVel: 1 і DMC_CamReadPoint_0.IrSlaveAcc: 0 можна прочитати, поки інструкція очікує зміни DMC_CamReadPoint_0.bDone Від False до True.



2.2.2.14 DMC_CamWritePoint

· Підтримувані пристрої : контролер руху

DMC_CamWritePoint серії AX запише дані однієї точки

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamWritePoint	
Мова ST		
<pre>DMC_CamWritePoint_instance(CamTable : =, bExecute: =, bCamChangedPoint: =, IrMasterPos : =, IrSlavePos : =, IrSlaveVel : =, IrSlaveAcc : =, bГотово =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Правда)	-
iCamPointNum	Вкажіть номер точки кулачка, який потрібно записати.	INT	0–256 (0)	Коли bExecute має значення True
IrMasterPos	Вкажіть положення головної осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True
IrSlavePos	Вкажіть положення осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True
IrSlaveVel	Вкажіть швидкість ведучої осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True
IrSlaveAcc	Вкажіть прискорення веденої осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True

Виходи

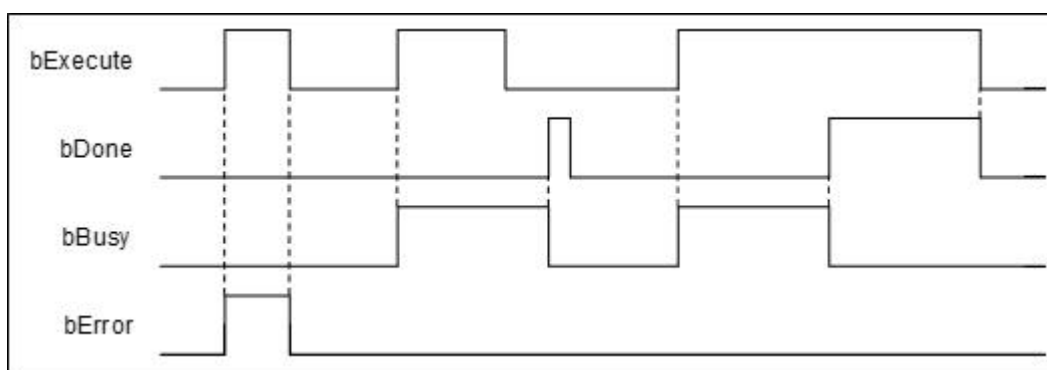
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bExecute змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False

Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Зазначений кулачковий стіл	MC_CAM_REF	MC_CAM_REF *	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM.

функція

- Функція зменшення положення головної осі доступна лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.

- CamTable визначає, до якої таблиці cam записувати дані, а iCamPointNum визначає номер точки cam для запису. IrMasterPos і IrSlavePos записують відповідно положення головної осі та положення підлеглої осі точки даних кулачка (тобто положення координат точки кулачка). IrSlaveVel записує швидкість підлеглої осі, що відповідає точці даних кулачка, а IrSlaveAcc записує прискорення підпорядкованої осі, що відповідає точці даних кулачка.
- Інформація про точку даних, доступна в таблиці cam, відповідає різним даним відповідно до різних типів даних cam. Коли DMC_CamWritePoint записує дані, на роботу cam не вплине, навіть якщо параметри вводяться на входи інструкції, якщо в таблиці cam немає доступу до конкретних даних (наприклад, IrSlaveVel і IrSlaveAcc).
- Коли DMC_CamWritePoint змінює дані таблиці кулачків у синхронізованому русі кулачка, ведена вісь у синхронізації негайно змінить свій шлях, що може спричинити поштовх механізму.
- Коли початкові або кінцеві точки даних кулачка змінюються, а позиція головної осі, записана IrMasterPos, перевищує діапазон початкової таблиці кулачка, поточний кулачок не зміниться. І таблиця cam зі зміненим граничним діапазоном не може працювати, доки MC_Camtableselect не буде перезапущено.
- Під час модифікації точки даних кінцевого кулачка позиція головної осі, введена IrMasterPos, менша за вихідний діапазон таблиці кулачка, після запуску DMC_CAMWritePoint потрібно повторно запустити MC_CamTableSelect, перш ніж позиція головної осі перевищить нову позицію. Якщо наведені вище кроки не виконано, ведена вісь повідомить про помилку SMC_CI_MASTER_OUT_OF_SCALE, і синхронізація кулачка припиниться.

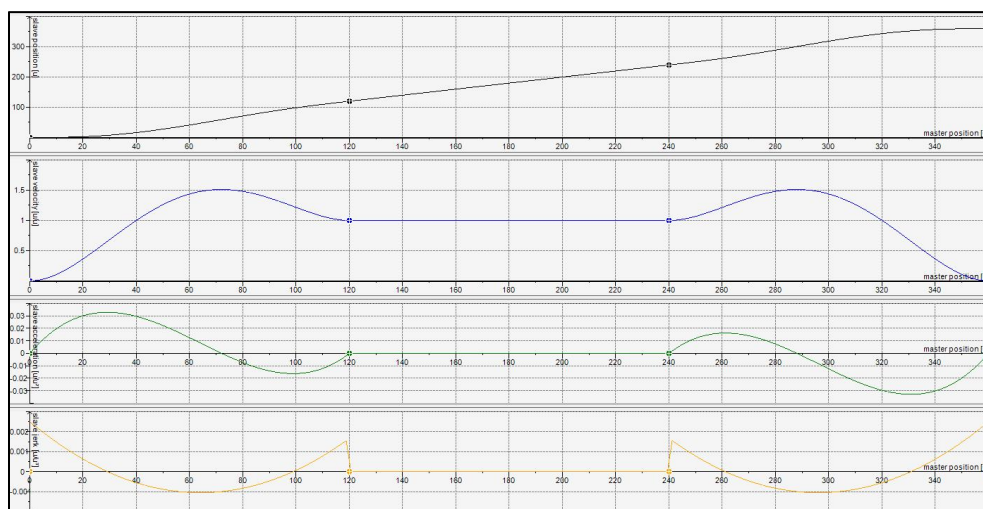
Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан Errorstop, bError зміниться на True, і вісь припиняє роботу. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

1. Побудуйте кулачковий стіл: "Cam".

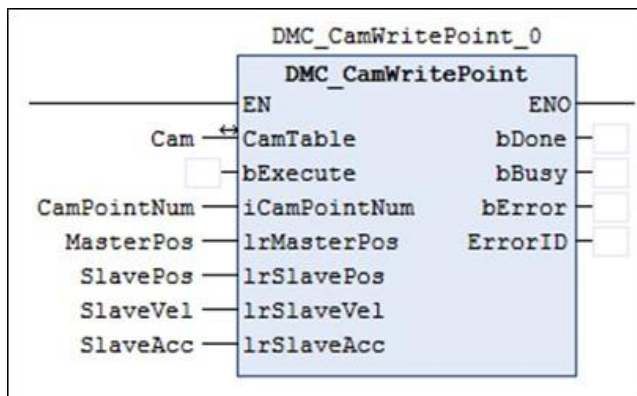
	X	Y	V	A	J	Segm...	min(P...	max(P...	max(V...	max(A...
+	0	0	0	0	0					
+	120	120	1	0	0	Poly5	0	120	1.5120...	0.0328...
+	240	240	1	0	0	Poly5	120	240	1	0
+	360	360	0	0	0	Poly5	240	360	1.512	0.0328...



- Введіть Cam для вказаної CamTable та 2 для CamPointNum, номер точки кулачка, який потрібно записати.
- Введіть 300 для MasterPos, 250 для SlavePos, 2 для SlaveVel, 4 для SlaveAcc у вибраній точці кулачка

даних.

4. Установіть для DMC_CamWritePoint_0.bExecute значення True.
5. Запис даних завершено, коли DMC_CamWritePoint_0.bDone змінюється з False на True.




6. Після завершення запису фактичні значення для таблиці кулачків «Cam» показані нижче.

	X	Ю	B	A
0	0	0	0	0
1	120	120	1	0
2	300	250	2	4
3	360	360	0	0

2.2.2.15 DMC_ChangeMechanismGearRation

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_ChangeMechanismGearRation змінює співвідношення між користувальницькими одиницями та імпульсами, типом осі та користувальницькими одиницями на один оберт поворотної осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_ChangeMechanismGearRation	 <p>The diagram shows the function block 'DMC_ChangeMechanismGearRation' with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Axis: AXIS_REF_SMC3 bExecute: BOOL udiInputRotation: UDINT udiOutputRotation: UDINT udiPulsePerRotation: UDINT udiUnitsPerRotation: UDINT AxisType: SMC_MOVEMENTTYPE lrModulo: LREAL bDone: BOOL bBusy: BOOL bError: BOOL ErrorID: ErrorID
Мова ST		
<pre> DMC_ChangeMechanismGearRation_instance(Вісь :=, bExecute:=, udiInputRotation:=, udiOutputRotation:=, udiPulsePerRotation:=, lrUnitsPerRotation:=, AxisType:=, lrModulo:=, MotorDirection:=, bDone=>, bЗайнятий=>, bError=>, ErrorID=>.); </pre>		

- Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
udiInputRotation	Вкажіть потужність коробки передач.	UDINT	Позитивний (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False
lrOutputRotation	Вкажіть потужність коробки передач.	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
udiPulsePerRotation	Вкажіть кількість імпульсів на один оберт вхідного боку коробки передач. (Одиниця: імпульси/обертання)	UDINT	Позитивний (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False
udiUnitsPerRotation	Укажіть, скільки одиниць проходить термінальний привід за один оберт вхідного боку коробки передач	UDINT	Позитивний (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False
AxisType	Вкажіть тип осі.	SMC_MOVEMENTTYPE*	0: поворотний 1: лінійний (обертовий)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False
lrModulo	Укажіть, скільки одиниць обертання осі обертання.	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : SMC_MOVEMENTTYPE: перерахування (ENUM)

Виходи

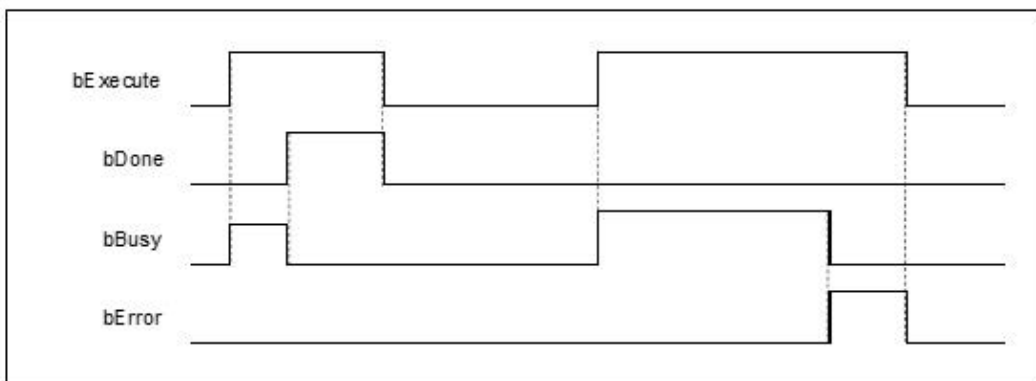
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

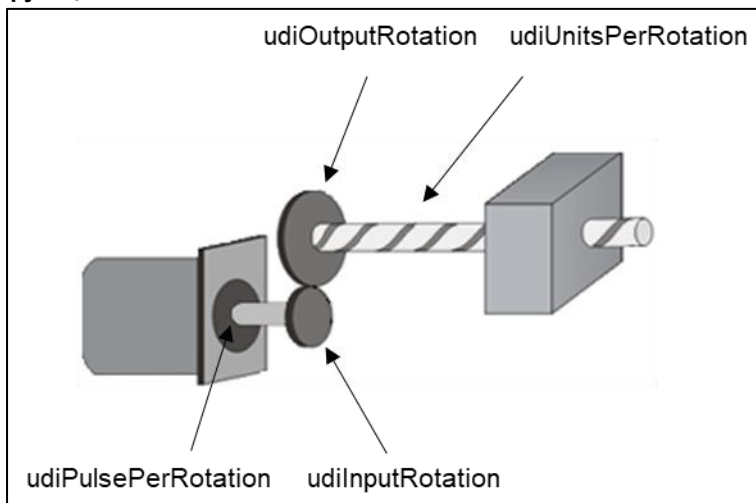


· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Визначте вісь	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція



- DMC_ChangeMechanismGearRation змінює співвідношення між користувальницькими одиницями та імпульсами, типом осі та користувальницькими одиницями на один оберт поворотної осі.
- Відповідне співвідношення між входами функціонального блоку та механізмом показано на малюнку вище. udiPulsePerRotation — кількість імпульсів, необхідних на один оберт вхідного кінця коробки передач, udiInputRotation — вхідний сигнал коробки передач, udiOutputRotation — вихідний сигнал коробки передач, а IrUnitsPerRotation — кількість одиниць ходу кінцевого приводу на один оберт вихідного кінця коробки передач.
- Цей функціональний блок доступний для осі кодера.

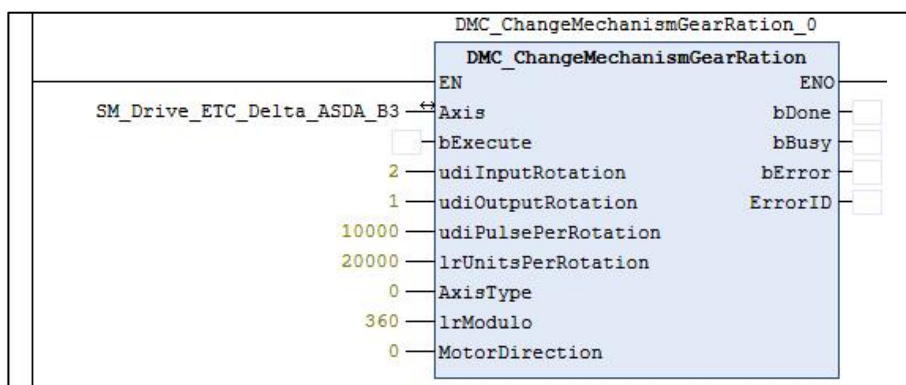
· Вирішення проблем

- Інструкцію можна виконати лише тоді, коли кінцевий автомат power_off. Зверніться до ErrorID (код помилки).

вирішити проблему, якщо під час виконання інструкції сталася помилка.

приклад

- У прикладі показано поведінку DMC_ChangeMechanismGearRation.
- Налаштування відповідних параметрів: udiOutputRotation:
 udiInputRotation= 2:1
 udiPulsePerRotation: 10000 імпульсів
 udiUnitsPerRotation: 20000 us AxisType: 0
 (обертowa вісь) lrModulo: 360
- Налаштування функціонального блоку



2.2.2.16 DMC_ReadMotionState

· Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_ReadMotionState зчитує стан поведінки осі під час руху.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_ReadMotionState	
Мова ST		
<pre> DMC_ReadMotionState_instance(Axis :=, bEnable :=, Source :=, bValid =>, bBusy =>, bError =>, bConstantVelocity=>, bAcclerating :=, bDecelerating :=, bDirectionPositive :=, bDirectionNegative :=,); </pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція вмикається, коли Enable змінюється з FALSE на TRUE.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Джерело	Виберіть джерело даних. Командний: значення, визначене інструкцією. Фактичне: фактичне значення осі.	DMC_ДЖЕРЕЛО*	0: dmcCommandedValue (0)	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка : MC_SOURCE: перерахування (ENUM)

· **Виходи**

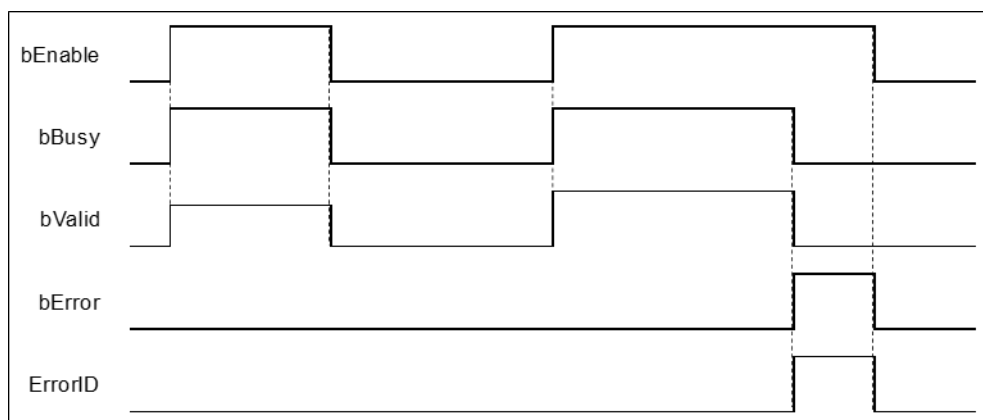
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли вісь зупиняється і швидкість досягає 0	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
bПостійна швидкість	Показує, що швидкість течії постійна.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПрискорення	Показує, що абсолютна величина швидкості течії зростає.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bУповільнення	Показує, що абсолютна величина швидкості течії зменшується.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bНапрямокПозитивний	Показує, що поточна позиція зростає.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bDirectionNegative	Показує, що поточна позиція зменшується.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

*Примітка : DMC_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, можна прочитати стан руху осі 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли виникає помилка під час виконання або неправильне вхідне значення інструкції (записується код помилки) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False (Код помилки в ErrorID видаляється.)
ErrorID		
bПостійна швидкість	<ul style="list-style-type: none"> Коли швидкість течії постійна 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True, але швидкість непостійна
bПрискорення	<ul style="list-style-type: none"> При цьому абсолютна величина швидкості течії зростає 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True, але швидкість не збільшується
bУповільнення	<ul style="list-style-type: none"> При цьому абсолютне значення швидкості течії зменшується 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True, але швидкість не зменшується
bНапрямокПозитивний	<ul style="list-style-type: none"> Коли поточна позиція зростає 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True і напрямок руху не є позитивним Якщо bEnable має значення True і вісь більше не рухається
bDirectionNegative	<ul style="list-style-type: none"> Коли поточна позиція зменшується 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True і напрямок руху не є від'ємним Якщо bEnable має значення True і вісь більше не рухається

- **Часова діаграма змін вихідних параметрів**



- **Входи/Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Визначте вісь	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bEnable має значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

- **функція**

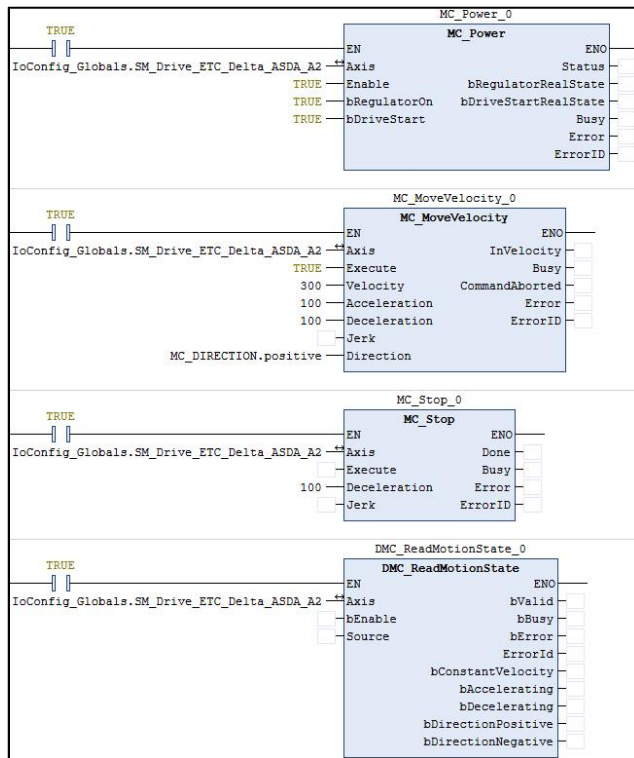
- DMC_ReadMotionState зчитує стан поведінки осі під час руху (тобто прискорення/уповільнення, постійна швидкість, позитивний/негативний напрямок руху).
- Коли швидкість дорівнює 0, вихід bConstantVelocity змінюється на True.

- **Вирішення проблем**

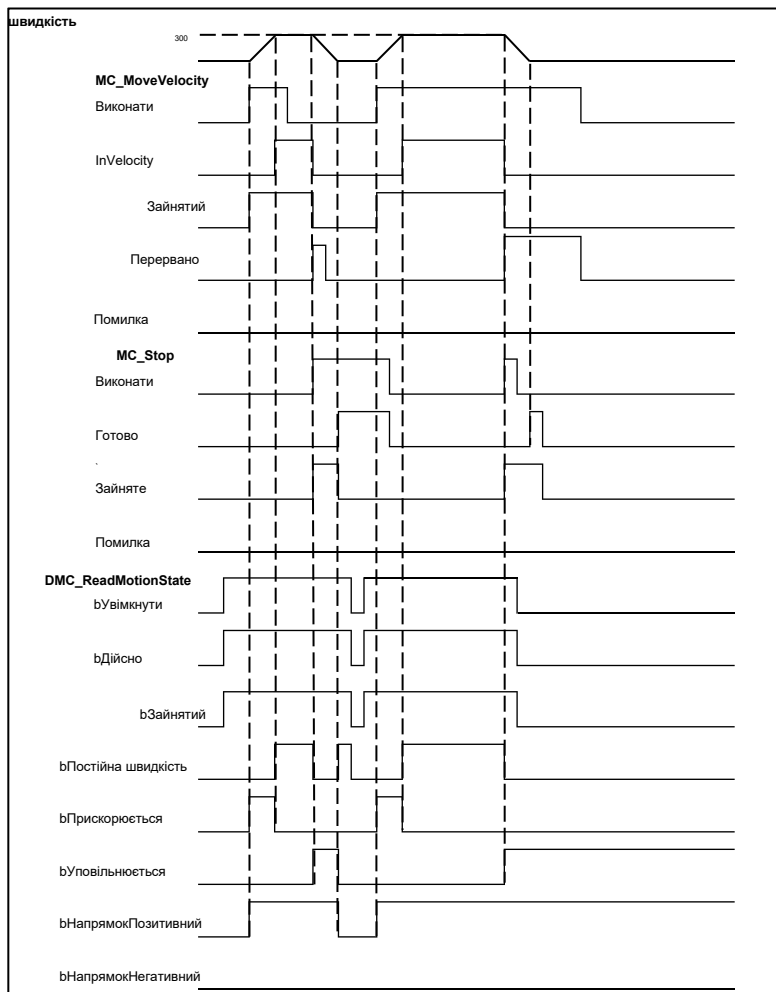
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Зверніться до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

- **приклад**

- У прикладі показано поведінку руху, яку MC_ReadMotionState зчитує MC_MoveVelocity і MC_Stop.



■ Часова діаграма




-
1. Коли `bValid` і `bBusy` змінюються на `True` після запуску `DMC_ReadMotionState`, це означає, що стан руху можна прочитати.
 2. Вісь починає прискорюватися до досягнення цільової швидкості після запуску `MC_MoveVelocity`. Коли `bAcceleration` і `bDirectionPositive` змінюються на `True`, це означає, що вісь прискорюється в позитивному напрямку.
 3. Коли вісь досягає заданої цільової швидкості, інструкція підтримує постійну швидкість, `bAcceleration` змінюється на `False`, а `bConstantVelocity` змінюється на `True`.
 4. Після запуску `MC_Stop` `MC_MoveVelocity` переривається, і вісь починає сповільнюватися до зупинки. Тоді `bConstantVelocity` змінюється на `False`, а `bDecelerating` змінюється на `True`.
 5. Коли швидкість осі досягає 0, `bDecelerating` і `bDirectionPositive` змінюються на `False`, а `bConstantVelocity` змінюється на `True`.
 6. Якщо `DMC_ReadMotionState` вимкнено під час уповільнення осі в наступному циклі руху, і `bDecelerating`, і `bDirectionPositive` залишаться `True` і більше не оновлюватимуться незалежно від того, як працюють інструкції руху.

2.2.2.17 DMC_AxesObserve

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_AxesObserve відстежує відхилення між положенням головної осі та положенням підлеглої осі та виводить нагадування, коли відхилення перевищує допустиме значення.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_AxesObserve	 <p>The diagram shows a block named 'DMC_AxesObserve' with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Master: <i>AXIS_REF_SM3</i> (input) Slave: <i>AXIS_REF_SM3</i> (input) bEnable: <i>BOOL</i> (input) iReferenceType: <i>INT</i> (input) bRotarySelectDeviation: <i>BOOL</i> (input) IrPermittedDeviation: <i>LREAL</i> (input) bEnabled: <i>BOOL</i> (output) bInvalid: <i>BOOL</i> (output) bBusy: <i>BOOL</i> (output) IrDeviatedValue: <i>LREAL</i> (output) bError: <i>BOOL</i> (output) DMC_ERROR: ErrorID (output)
Мова ST		
<pre> DMC_AxesObserve_instance(Майстер : =, Slave : =, bEnable : =, iReferenceType : =, bRotarySelectDeviation: =, IrPermittedDeviation : =, bEnabled =>, bInvalid=>, bBusy =>, IrDeviatedValue=>, bError =>, ErrorID =>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
iReferenceType	Вкажіть тип посадки.	INT	0: командна позиція 1: Фактична позиція (0)	Коли bEnable має значення True
b Rotary Виберіть відхилення	Вкажіть меншу або більшу відстань між осями. Параметр дійсний лише тоді, коли головна вісь і ведена вісь є обертовими осями.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bEnable має значення True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
lrДозволене відхилення	Вкажіть допустиме відхилення між двома осями.	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bEnable має значення True

Виходи

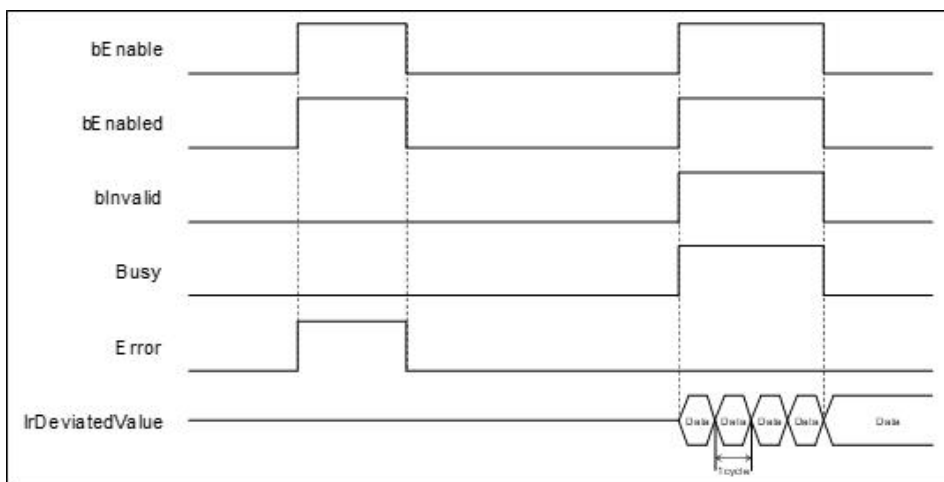
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bВвімкнено	Істинно, якщо вихідні дані інструкції дійсні	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bНедійсний	Правда, коли різниця між двома осями перевищує допустиме значення	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
lrDeviatedValue	Значення похибки між двома осями	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
bПомилка	Істинно, коли під час виконання інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bВвімкнено	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bEnable змінюється на False
bНедійсний	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True Коли різниця між двома осями перевищує допустиме значення. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bEnable змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bEnable змінюється на False
lrDeviatedValue	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False, припиняється оновлення даних.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False
ErrorID		

Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
майстер	Вкажіть головну вісь.	AXIS_REF_SM3	AXIS_REF_SM3 *	Коли bEnable змінюється на True
Підлегла	Вкажіть ведену вісь.	AXIS_REF_SM3	AXIS_REF_SM3 *	

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

функція

- DMC_AxesObserve перевіряє, чи відхилення між положенням головної осі та положенням підпорядкованої осі перевищує дозволене значення налаштування.
Коли $| IrDeviatedValue | > IrPermittedDeviation$, bInvalid змінюється на True.
- Пропонується встановити однаковий режим для головної та підлеглої осей. Якщо одну встановити як лінійну вісь, а іншу – як вісь обертання, обчислення похибки між осями буде виконано в режимі лінійної осі.
- Якщо головна вісь і підпорядкована вісь є обертовими вісями, але їхні відстані на один оберт відрізняються, обчислення IrDeviatedValue (похибка між осями) виконується в режимі лінійної осі.
- bRotarySelectDeviation дійсний лише тоді, коли відстані на один оберт для головної та підпорядкованої осей однакові. False означає читання коротшого напрямку, а True означає читання довшого напрямку.
- Розрахунок IrDeviatedValue

Режим головної осі	Режим веденої осі	Метод розрахунку
Лінійна вісь	Лінійна вісь	IrDeviatedValue (Помилка між осями) = положення головної осі–положення підлеглої осі
Поворотна вісь	Лінійна вісь	
Лінійна вісь	Поворотна вісь	
Поворотна вісь	Поворотна вісь	IrDeviatedValue (Помилка між осями) = положення головної осі–положення підлеглої осі IrDeviatedValue (Помилка між осями) = Відстань на оберт– (Положення головної осі–Положення підпорядкованої осі) IrDeviatedValue виводить значення довшої або меншої відстані відповідно

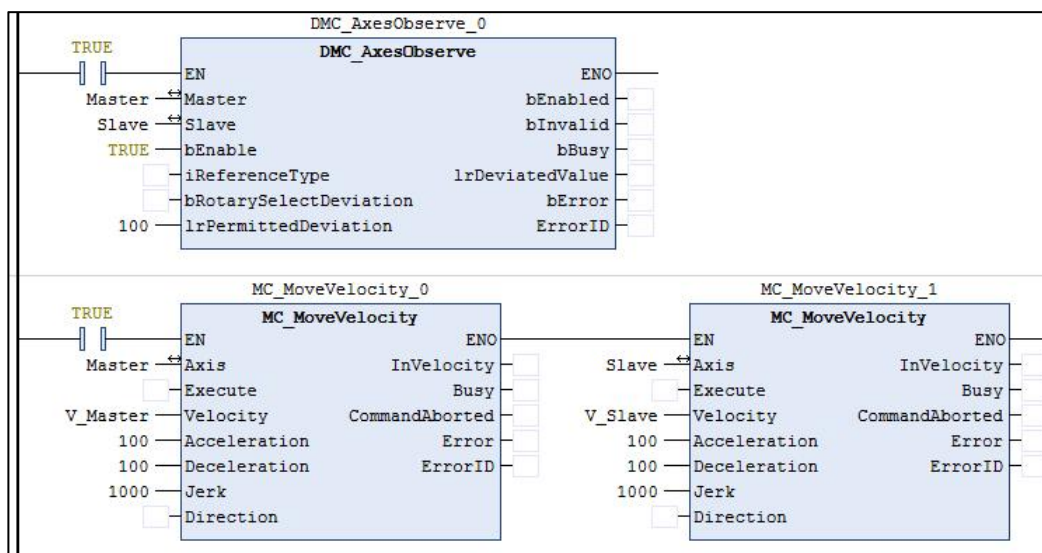
Режим головної осі	Режим веденої осі	Метод розрахунку
		<p>до налаштування bRotarySelectDeviation.</p> <p>Коли поточне положення головної осі > поточне положення підлеглої осі осі, знак lrDeviatedValue (Помилка між осями) додатний (+).</p> <p>Коли поточне положення головної осі < поточне положення підпорядкованої осі, знак lrDeviatedValue (Помилка між осями) є від'ємним (-).</p>

Вирішення проблем

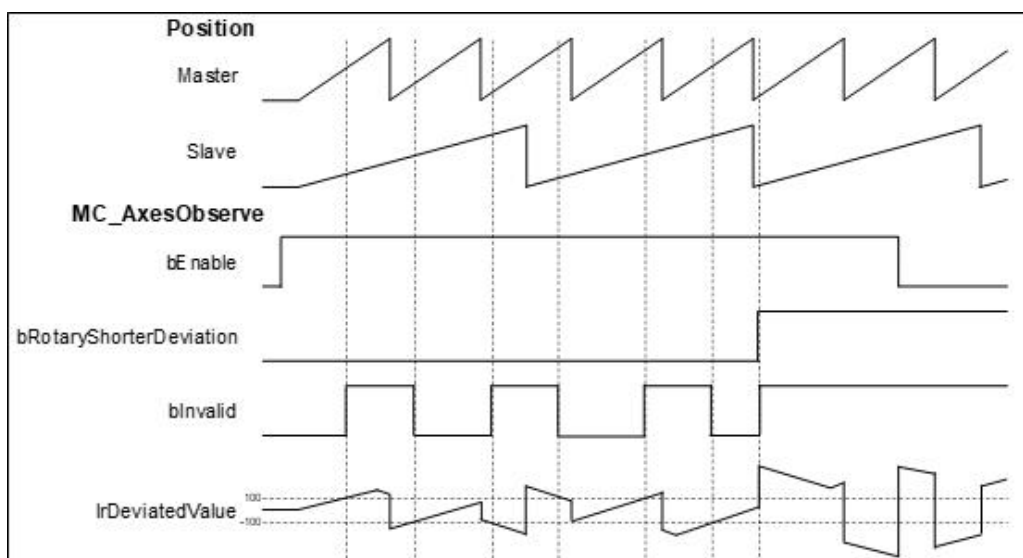
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, перегляньте код помилки в ErrorID, щоб підтвердити поточний стан помилки.

приклад

- Приклад ілюструє поведінку DMC_AxesObserve, коли і головна, і підпорядкована осі є поворотними осями з циклом 360.



Часова діаграма



- Коли головна та ведена осі працюють разом, головна вісь має швидкість, ніж ведена вісь. Таким чином, початкове положення головної осі більше, ніж положення підлеглої осі, а значення lrDeviatedValue є додатним. Коли значення lrDeviatedValue більше, ніж


Значення параметра `IrPermittedDeviation` 100, `blnInvalid` змінюється на `True`.

2. Коли головна вісь обертається на одне коло, головна вісь повертається до 0 позаду підпорядкованої осі в положення, тоді положення підпорядкованої осі є від'ємним.
3. Коли `bRotarySelectDeviation` змінюється на `True`, це означає, що `IrDeviatedValue` вибирає більшу відстань між осями, а значення має перевищувати 180 на основі обчислення значення `IrDeviatedValue`, згаданого в розділі «Функція». Оскільки `IrPermittedDeviation` встановлено на 100, `blnInvalid` має мати значення `True`.

2.2.2.18 DMC_PositionLag

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_PositionLag встановлює допустимий діапазон помилки затримки та спостерігає, чи перевищено дозволена затримку позиції.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_PositionLag	 <p>The diagram shows the DMC_PositionLag function block with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Axis: <i>AXIS_REF_SMC3</i> bEnable: <i>BOOL</i> eStopMode: <i>SMC3_CheckPositionLagMode</i> fMaxPositionLag: <i>LREAL</i> fSetActTimeLagCycles: <i>LREAL</i> bOutOfRange: <i>BOOL</i> bBusy: <i>BOOL</i> bError: <i>BOOL</i> ErrorID: <i>DMC_ERROR</i> IrPosLag: <i>LREAL</i>
Мова ST		
<pre>DMC_PositionLag_instance(Вісь: =, bEnable: =, eStopMode: =, fMaxPositionLag : =, fSetActTimeLagCycles : =, bOutOfRange=>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>, IrPosLag =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
eStopMode	Укажіть режим зупинки для руху осі, коли виникає помилка затримки.	Режим SMC3_CheckPositionLag	0: SMC3_PCL_OFF 1: SMC3_PCL_DISABLE 2: SMC3_PCL_HALT 3: SMC3_PCL_ENABLE (SMC3_PCL_OFF)	Коли bEnable і bBusy мають значення True
fMaxPositionLag	Вкажіть максимальне значення помилки затримки.	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bEnable і bBusy мають значення True
fSetActTimeLagCycles	Укажіть цикл затримки між значенням команди	LREAL	Позитивний або 0 (3)	Коли bEnable і bBusy

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	i фактична вартість.			правдиві

Виходи

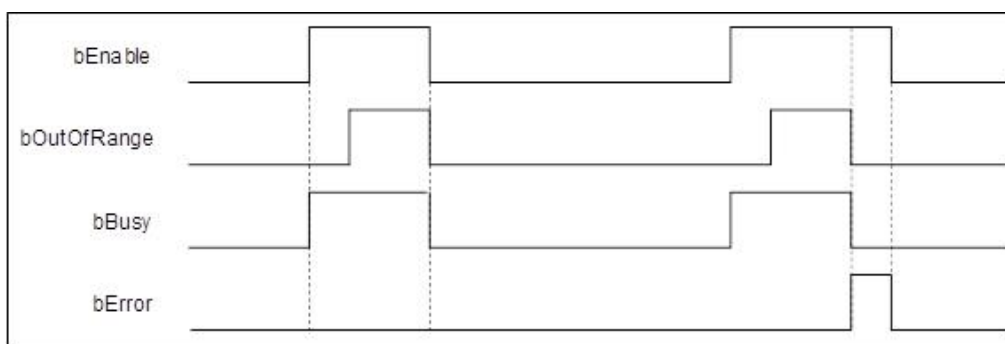
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bOutOfRange	Правда, коли час затримки перевищує значення налаштування	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Коли виникає помилка команди, запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника.	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
IrPosLag	Містить поточне значення LagError	LREAL	Позитивний або 0 (0)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bOutOfRange	<ul style="list-style-type: none"> Істинно, коли час затримки перевищує встановлене значення 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False (код помилки видаляється).
ErrorID		

Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Визначте вісь	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

· функція

- Пояснення eStopMode

ENUM	Назва ENUM
0	SMC3_PCL_OFF
1	SMC3_PCL_DISABLE
2	SMC3_PCL_HALT
3	SMC3_PCL_ENABLE

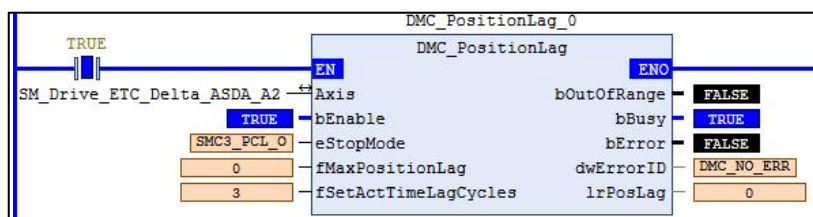
- ◆ SMC3_PCL_OFF: коли LagError виходить за межі дозволеного діапазону, вісь усе ще працює.
- ◆ SMC3_PCL_DISABLE: коли LagError виходить за межі дозволеного діапазону, параметр осі bRegulatorOn змінюється на False.
- ◆ SMC3_PCL_HALT: коли LagError виходить за межі дозволеного діапазону, параметр осі bDriveStart змінюється на False.
- ◆ SMC3_PCL_ENABLE: коли LagError виходить за допустимий діапазон і вісь зупиняється, стани bRegulatorOn і bDriveStart не змінюються.
- Розрахунок і судження про помилку затримки
 - ◆
$$\left| (fActPosition + fSetActTimeLagCycles * [\text{Час циклу завдання}] * fActVelocity - fSetPosition) \right| > fMaxPositionLag$$
 - ◆ fSetActTimeLagCycles встановлює цикл затримки між значенням команди та фактичним значенням. Чим більша різниця між встановленим циклом затримки та фактичним циклом затримки, тим більша ймовірність виникнення помилки затримки через помилку між командним положенням і фактичним положенням.
- Коли LagError виходить за межі діапазону, bOutOfRange зміниться на True, а вісь виконає відповідну дію на основі налаштування eStopMode.

· Вирішення проблем

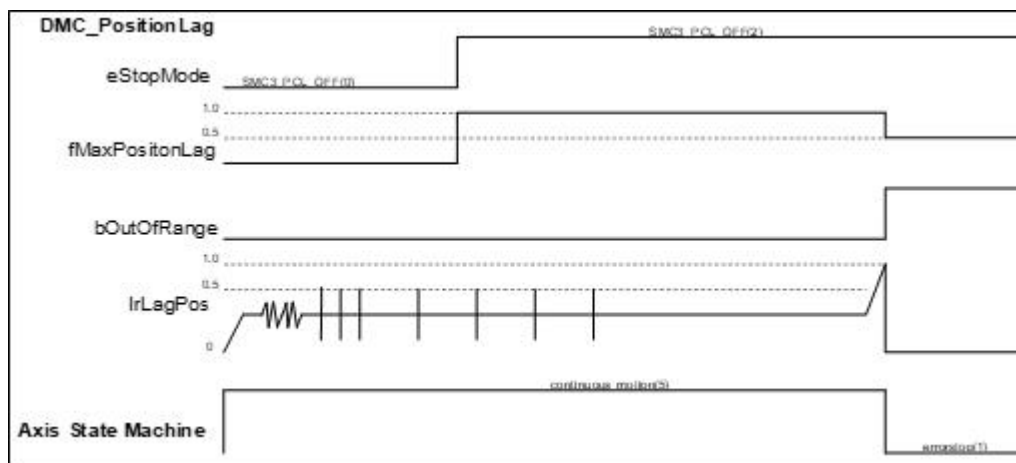
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і вісь припиняє роботу. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· приклад

- Приклад ілюструє, як спостерігати за станом затримки позиції та змінювати параметри затримки позиції за допомогою DMC_PositionLag.



■ Часова діаграма




1. По-перше, встановіть eStopMode на SMC3_PCL_OFF. Вісь починає бігти. Тоді незалежно від того, чи сталася помилка затримки, вісь не припинить роботу, коли bOutOfRange інструкції завжди має значення False.
2. Потім установіть для eStopMode значення SMC3_PCL_HALT і встановіть для fMaxPositionLag значення, яке перевищує значення LagError. Тоді значення затримки позиції ніколи не буде виходити за межі діапазону для руху з постійною швидкістю.
3. Згодом налаштуйте fMaxPositionLag на значення, яке є меншим за значення LagError. Потім можна виявити, що вісь зупиняється і переходить у стан ErrorStop. І bOutOfRange інструкції перетворюється на True.

2.2.2.19 DMC_SetTorqueLimit

- Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX DMC_SetTorqueLimit

встановлює максимальний крутний момент осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_SetTorqueLimit	
Мова ST		
<pre>DMC_SetTorqueLimit_instance(Вісь: =, bВиконати : =, lrMaxTorque : =, bГотово =>, bЗайнято =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
lrMaxTorque	Вкажіть максимальний номінальний крутний момент. (Одиниця: Нм)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли налаштування виконано	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

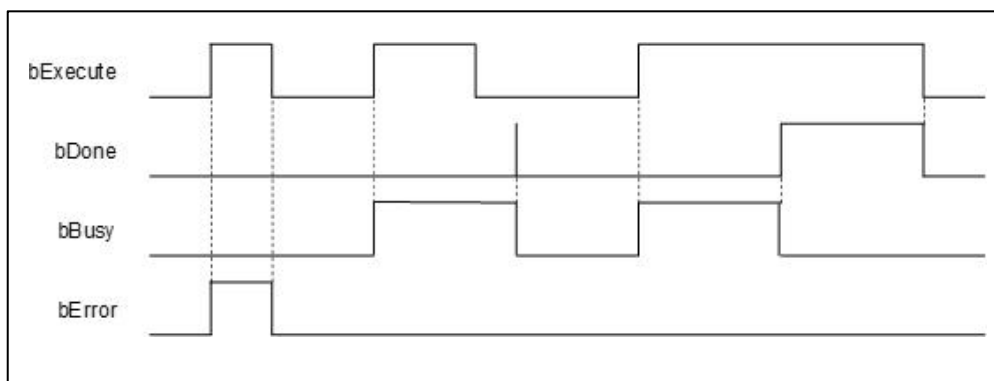
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
ErrorID	Коли виникає помилка команди, запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника	DMC_ERROR* 1	DMC_ERROR(DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Після завершення налаштування 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False bDone зміниться на False після того, як залишиться True протягом одного періоду, коли bExecute має значення False, але bDone зміниться на True.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється.)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок недоступний у режимі симуляції ПЛК.
- Після встановлення максимального крутного моменту крутний момент двигуна буде обмежено встановленим значенням, щоб захистити двигун від пошкоджень, спричинених надмірним крутним моментом, коли виникає великий опір.

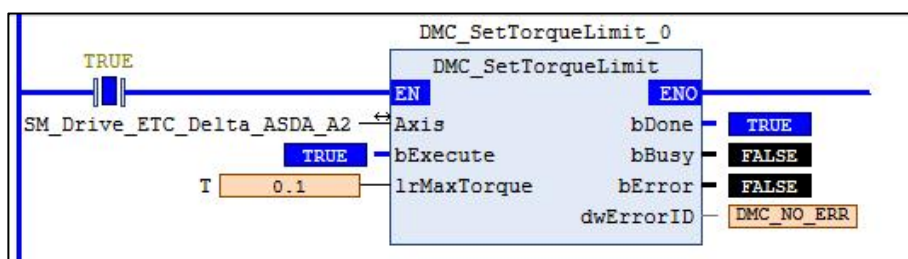
- DMC_SetTorqueLimit можна використовувати для встановлення максимального крутного моменту осі з одиницею: Нм.
- DMC_SetTorqueLimit можна використовувати тільки в режимі CSP або CSV

Вирішення проблем

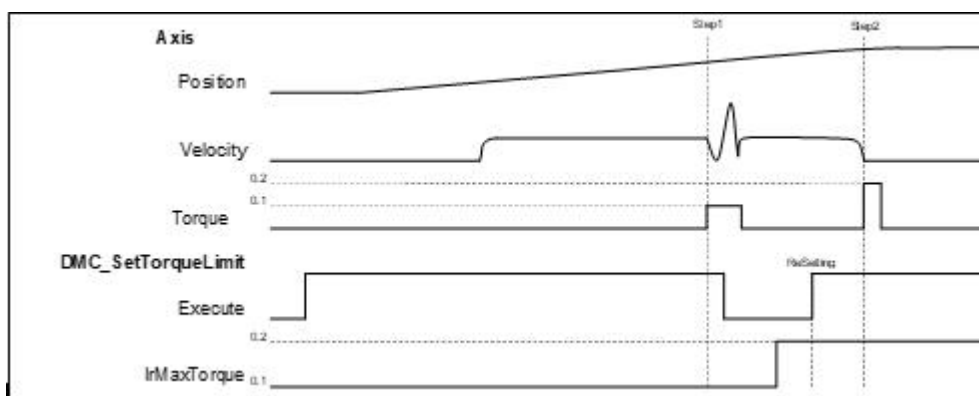
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і вісь припиняє роботу. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- Приклад ілюструє, як використовувати DMC_SetTorqueLimit.



- Часова діаграма



1. Перед операцією встановіть максимальний номінальний крутний момент осі на 0,1 Нм. Потім операція виконується з постійною швидкістю.
2. Використовуйте зовнішню силу, щоб зупинити вісь (Крок 1) під час роботи. Можна виявити, що фактичний крутний момент осі досягає 0,1 Нм. Потім зніміть зовнішню силу.
3. Встановіть максимальний номінальний крутний момент на 0,2 Нм і використовуйте зовнішню силу, щоб зупинити вісь (Крок 2). Виявлено, що фактичний крутний момент осі в даний момент досягає 0,2 Нм. Нарешті, генерується наступна помилка, і Servo ON вимкнено.

2.2.2.20 DMC_SetSoftwareLimit

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_SetSoftwareLimit використовується для ввімкнення, вимкнення та встановлення верхнього та нижнього обмежень програмного забезпечення

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_SetSoftwareLimit	
Мова ST		
<pre> DMC_SetSoftwareLimit_instance(Вісь: =, bУвімкнути: =, bSoftLimitSwitch : =, IrSWLimitNegative : =, IrSWLimitPositive : =, bValid =>, bЗайнятий =>, bError =>, ErrorID =>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bSoftLimitSwitch	Вмикає або вимикає програмні обмеження.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bEnable і bBusy мають значення True
IrSWLimitNegative	Негативний ліміт програмного забезпечення (Блок користувача)	LREAL	Позитивний, негативний або 0	Коли bEnable і bBusy мають значення True
IrSWLimitPositive	Позитивний програмний ліміт (Блок користувача)	LREAL	Позитивний, негативний або 0	Коли bEnable і bBusy мають значення True

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли контроль над	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

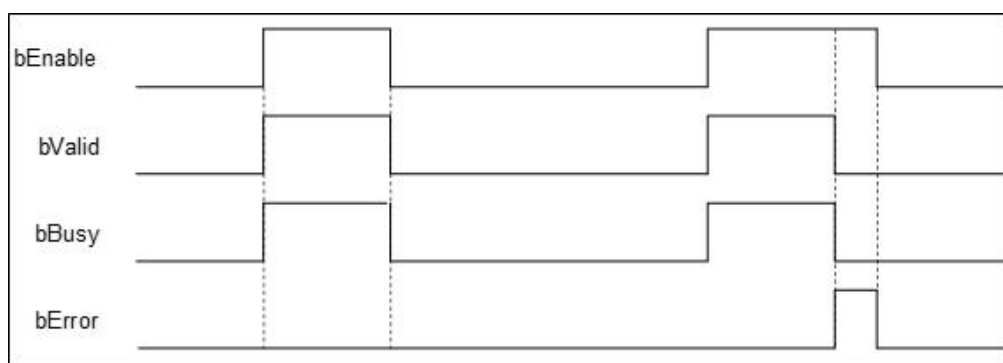
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
	параметри програмного обмеження дійсні		
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Коли виникає помилка команди, запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника.	DMC_ERROR*	DMC_ERROR(DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час зміни на TRUE	Час зміни на FALSE
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Коли дійсний контроль параметрів програмного обмеження 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення False (код помилки видаляється.)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.

· функція

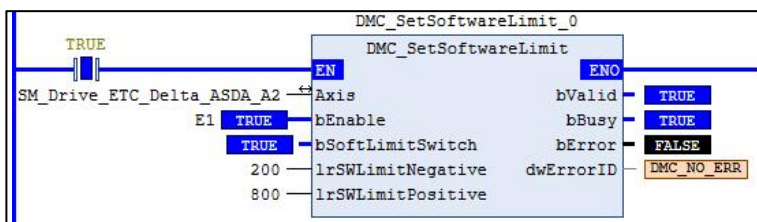
- Після запуску DMC_SetSoftwareLimit запис і моніторинг параметрів осі bSoftLimitSwitch, fSWLimitNegative і fSWLimitPositive виконуватимуться відповідно до налаштувань bSoftLimitSwitch, lrSWLimitNegative і lrSWLimitPositive інструкції.

Вирішення проблем

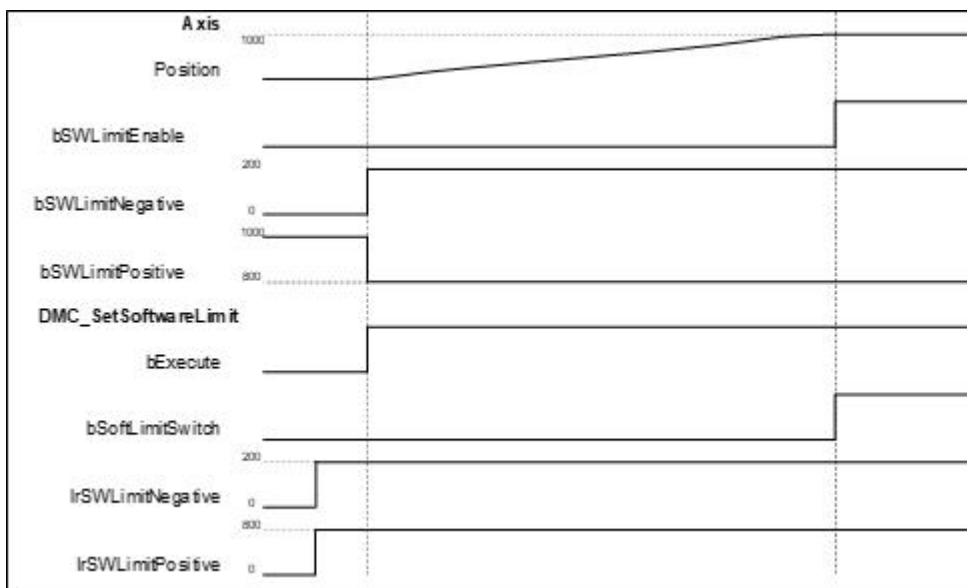
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і вісь припиняє роботу. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- У прикладі показано, як використовувати DMC_SetSoftwareLimit для встановлення програмних обмежень.



Часова діаграма



- Після запуску DMC_SetSoftwareLimit відбувається запис параметрів осі на основі заданих вхідних параметрів інструкції.
- Якщо bSoftLimitSwitch має значення True, зупинка осі починається, оскільки положення осі виходить за межі програмного забезпечення.

2.2.2.21 DMC_CamKeyPointWrite

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CamKeyPointWrite записує ключові точки кулачка, вибираючи тип кривої та генеруючи відповідну криву кулачка на основі відповідних параметрів. Після створення нової кривої кулачка вибрану таблицю кулачка буде відповідно змінено.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CamKeyPointWrite	
Мова ST		
<pre> DMC_CamKeyPointWrite_instance(CAM : =, bВиконати : =, IrKeyPointX : =, IrKeyPointY : =, CamCurveType : =, bVelocityEnable : =, IrVelocity : =, bAccelerationEnable : =, IrAcceleration : =, wWriteAmount : =, bDone =>, bЗайнятий =>, bError =>, ErrorID =>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrKeyPointX	Положення основних осей ключових точок, які встановлено (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
IrKeyPointY	Підпорядковані осі положення ключових точок, які встановлені. (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
Тип CamCurve	Виберіть типи кривих кулачка між ключовими точками кулачка.	DMC_Кулачкова крива	0: лінія 1: Квадратична парабола 2: Poly5	Коли bExecute має значення True і вихід

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
		Тип [0..62] *	3: Основний_синус 4: Нахилий синус 5: Mod_Acc_Sine 6: Mod_Acc_Trapezial 7: Cubic_Spline_Nature 8: Кубічний_сплайновий_зажим 9: Кубічний сплайн (рядок)	bBusy має значення False
bВимкнути швидкість	Увімкніть або вимкніть налаштування швидкості ключових точок.	BOOL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
lrVelocity	Швидкості ключових точок кулачка	LREAL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
bAccelerationEnable	Увімкніть або вимкніть налаштування прискорення ключових точок	BOOL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
lrПрискорення	Показники прискорення ключових точок кулачка	LREAL [0..63]	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False
writeAmount	Кількість встановлених ключових точок кулачків	СЛОВО	2–64 (2)	Коли bExecute має значення True, а вихід bBusy має значення False

*Примітка : DMC_CamCurveType: перерахування (ENUM)

Виходи

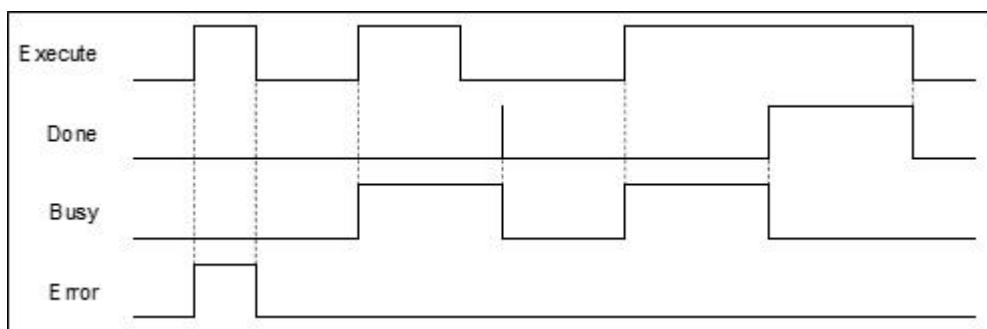
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли інструкція виконана	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Коли виникає помилка команди, запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника.	DMC_ERROR *	DMC_ERROR(DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час зміни на TRUE	Час зміни на FALSE
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція виконана 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False bDone зміниться на False після того, як залишиться True протягом одного періоду, коли bExecute має значення False, але bDone зміниться на True.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False (код помилки видаляється.)
ErrorID		

· Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Вкажіть таблицю кулачків.	MC_CAM_REF *	MC_CAM_REF	Коли bExecute змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): базовий CAM.

· функція

- Цей функціональний блок може зайняти багато часу, щоб виконати обчислення кривих і точок кулачка. Таким чином, пропонується використовувати цей функціональний блок у завданнях, що не належать до EtherCAT, щоб уникнути проблеми втрати синхронізації в завданні EtherCAT під час запуску DMC_CamKeyPointWrite.
- CamCurveType

CamCurveType	опис
лінія (0)	Використовується в ситуації, коли підтримується постійна швидкість руху. На початковій і кінцевій точках прямої лінії буде діяти велика сила (прискорення початкової та кінцевої точок сегмента лінії наближається до нескінченності), що дуже очевидно при роботі з високою швидкістю. Таким чином, тип кривої придатний для використання на низькій швидкості.
Квадратична парабола (1)	Використовується в ситуації, коли прискорення має підтримувати рух із постійною швидкістю. Цей тип кривої (з відмінними від нуля темпами прискорення в початковій і кінцевій точках сегмента лінії) з більшою ймовірністю спричинить удари, а також вібрацію. Таким чином, тип кривої підходить для використання на низькій швидкості.

CamCurveType	опис
полі5 (2)	Користувачі можуть установити межі швидкості та прискорення початкової та кінцевої точок або автоматично продовжити граничне значення швидкості та прискорення попереднього чи наступного сегмента (через вимкнення bVelocityEnable / bAccelerationEnable)
Базовий синус (3)	Використовується в ситуації, коли послідовник повинен виконати простий гармонічний рух. Ця крива є косинусовою на діаграмі прискорення. Позитивний максимальний коефіцієнт прискорення та від'ємний максимальний коефіцієнт прискорення знаходяться в початковому положенні та кінцевому положенні відповідно, і він дорівнює нулю в середній точці. Таким чином, ривок нескінченний у початковому положенні та кінцевому положенні, що є схильним до ударів та вібрації. Таким чином, тип кривої підходить для застосування в умовах середньої та низької швидкості.
Нахилий синус (4)	Використовується в ситуації, коли ведучому необхідно виконати циклоїдний рух. Ця крива є синусоїдальною на діаграмі прискорення, а прискорення в початковому та кінцевому положеннях дорівнює нулю, тому створений стрибок не спричинить прискорення до нескінченності. Таким чином, кривий тип може бути застосований для високошвидкісної роботи завдяки плавній роботі.
Mod_Acc_Sine (5)	Графік прискорення кривої є синусоїдальною, зміненою від типового сходового графіка, так що прискорення є більш плавним. Кривий тип застосовується для високошвидкісної роботи.
Mod_Acc_Trapezial (6)	Графік прискорення кривої є синусоїдальною кривою, заміненою похилими прямими лініями для сегментів прискорення та уповільнення типової сходової діаграми. Так прискорення має кращу плавність. Кривий тип застосовується для високошвидкісної роботи.
Cubic_Spline_Nature (7)	Прискорення в початковій і кінцевій точках кубічної кривої дорівнює нулю. Тобто немає сили на обох кінцях слідкуючого.
Кубічний_сплайновий_зажим (8)	Швидкості для початкової та кінцевої точок кубічної кривої є значеннями, встановленими користувачем. Коефіцієнти прискорення для обох кінців є позитивним максимумом і негативним максимумом, тому, ймовірно, виникнуть удари та вібрація.
Кубічний сплайн (9)	Кубічна крива використовується, коли чотири або більше ключових точок використовуються як точки інтерполяції, щоб зв'язати дві граничні криві, а також уникнути феномену Рунге кривих різного порядку.
Harmonic2_Direct (10)	Ця крива складається з двох різних гармонічних рухів. Один становить чверть амплітуди, а другий — подвійну частоту. Ця крива має нульове прискорення на початку ходу, усуваючи сильний удар і високу вібрацію однієї простої гармонічної кривої, але буде максимальне прискорення в кінці ходу, тому рекомендується використовувати Harmonic2_Inverse або Poly5 як наступна задіяна крива руху.
Harmonic2_Inverse (11)	Ця крива складається з двох різних гармонічних рухів. Один становить чверть амплітуди, а другий — подвійну частоту. Ця крива має нульове прискорення наприкінці ходу, усуваючи сильний удар і високу вібрацію однієї простої гармонічної кривої, але максимальне прискорення буде на початку ходу, тому рекомендується використовувати Harmonic2_Direct або Poly5 як наступна задіяна крива руху.

- Увімкнути швидкість / Увімкнути прискорення
 - ◆ Користувачі можуть увімкнути або вимкнути швидкості та прискорення ключових точок за допомогою параметрів bVelocityEnable і bAccelerationEnable інструкції.
 - ◆ False означає, що встановлене користувачем значення швидкості або прискорення не увімкнено для планування кривої. Значення граничних умов ключових точок автоматично отримують швидкість або прискорення, розраховані для попереднього або наступного сегмента кривої, щоб досягти постійної швидкості або прискорення для перетину кривих. Правда означає, що крива буде створена на основі

швидкості та прискорення ключових точок, які є умовними значеннями IrVelocity та IrAcceleration, встановленими користувачем.

- ◆ Для деяких із наведених нижче кривих швидкість і прискорення їх ключових точок можна вказати за допомогою bVelocityEnable і bAccelerationEnable. Подробиці дивіться в наступній таблиці.

№	Тип кривої	VelocityEnable	AccelerationEnable	швидкість	Прискорення
0	Пряма лінія	Неможливо * 1	Неможливо * 1	Розраховується автоматично	0
1	Парабола	Неможливо	Неможливо	0	Розраховується автоматично
2	Poly5	можливо	можливо	Користувач може визначити	Користувач може визначити
3	Косинус кривої прискорення	Неможливо	Неможливо	0	Розраховується автоматично
4	Синусоїда прискорення	Неможливо	Неможливо	0	0
5	Модифікована синусоїда прискорення	можливо	Неможливо	Користувач може визначити	0
6	Модифікована трапецієподібна крива прискорення	Неможливо	Неможливо	0	0
7	Кубічна сплайн-крива (природна межа)* 2	Неможливо	Неможливо	Розраховується автоматично	0
8	Кубічна сплайн-крива (межа затиску)* 2	можливо	Неможливо	Користувач може визначити	Розраховується автоматично
9	Кубічна сплайн-крива* 3	Неможливо	Неможливо	Розраховується автоматично	Розраховується автоматично
10	Harmonic2_Direct (10)	Неможливо	Неможливо	0	Розраховується автоматично
11	Harmonic2_Inverse (11)	Неможливо	Неможливо	0	Розраховується автоматично

***Примітка :**

1. Неможливо: значення налаштування не дійсне; Можливо: Значення налаштування дійсне.
2. Граничні умови кубічної сплайн-кривої класифікуються на природну межу та межу затиску. Природна межа означає, що прискорення сплайн-кривої вказано як 0, а швидкість для обох кінців кривої не може бути визначена. Межа затиску означає, що можна вказати швидкість для обох кінців кривої, але не можна вказати прискорення.
3. Крива Cubic_Spline — це крива для з'єднання двох границь, і граничні криві на двох кінцях кубічної сплайн-кривої мають бути однаковими, як зазначено нижче.

CamCurve_Type[0] : = Cubic_Spline_Nature;

CamCurve_Type[1] : = Cubic_Spline;

CamCurve_Type[2] : = Cubic_Spline_Nature;

- Номер ключової точки, визначений WriteAmount

- ◆ Кількість ключових балів, визначена WriteAmount, становить до 64 балів, але кількість ключових балів

не може перевищувати загальну роздільну здатність таблиці камери.

- ◆ Для кожної ключової точки (крім останньої точки) необхідно вибрати тип кривої, роздільна здатність між прямими лініями фіксується як 1, а роздільна здатність решти кривих усереднюється за іншими аналітичними точками; але коли у всій таблиці кулачків є лише прямі лінії, то точки всієї таблиці кулачків будуть розділені порівну між усіма прямими лініями.
- Типи кривих

Тип кривої	опис
лінія (0)	Використовується в ситуації, коли підтримується постійна швидкість руху. На початковій і кінцевій точках прямої лінії буде діяти велика сила (прискорення початкової та кінцевої точок сегмента лінії наближається до нескінченності), що дуже очевидно при роботі з високою швидкістю. Таким чином, тип кривої підходить для використання на низькій швидкості.
Парабола	Використовується в ситуації, коли прискорення має підтримувати рух із постійною швидкістю. Цей тип кривої (з відмінними від нуля темпами прискорення в початковій і кінцевій точках сегмента лінії) з більшою ймовірністю спричинить удари, а також вібрацію. Таким чином, тип кривої підходить для використання на низькій швидкості.
Poly5	Користувачі можуть установити межі швидкості та прискорення початкової та кінцевої точок або автоматично продовжити граничне значення швидкості та прискорення попереднього чи наступного сегмента (через вимкнення bVelocityEnable / bAccelerationEnable)
Косинус кривої прискорення	Використовується в ситуації, коли послідовник повинен виконати простий гармонічний рух. Ця крива є косинусною кривою на діаграмі прискорення. Позитивний максимальний коефіцієнт прискорення та від'ємний максимальний коефіцієнт прискорення знаходяться в початковому положенні та кінцевому положенні відповідно, і він дорівнює нулю в середній точці. Таким чином, ривок нескінченний у початковому положенні та кінцевому положенні, що є схильним до ударів та вібрації. Таким чином, тип кривої підходить для застосування в умовах середньої та низької швидкості.
Синусоїда прискорення	Використовується в ситуації, коли ведучому необхідно виконати циклоїдний рух. Ця крива є синусоїдальною на діаграмі прискорення, а прискорення в початковому та кінцевому положеннях дорівнює нулю, тому створений стрибок не спричинить прискорення до нескінченності. Таким чином, кривий тип може бути застосований для високошвидкісної роботи завдяки плавній роботі.
Модифікована синусоїда прискорення	Графік прискорення кривої є синусоїдальною, яка змінена від типового сходового графіка, щоб прискорення було більш плавним. Кривий тип застосовується для високошвидкісної роботи.
Модифікована трапецієподібна крива прискорення	Графік прискорення кривої є синусоїдальною кривою, заміненою похилими прямими лініями для сегментів прискорення та уповільнення типової сходової діаграми. Так прискорення має кращу плавність. Кривий тип застосовується для високошвидкісної роботи.
Кубічна сплайн-крива (природна межа)	Прискорення в початковій і кінцевій точках кубічної кривої дорівнює нулю. Тобто немає сили на обох кінцях слідувачого.
Кубічна сплайн-крива (межа затиску)	Швидкості для початкової та кінцевої точок кубічної кривої є значеннями, встановленими користувачем. Коефіцієнти прискорення для обох кінців є позитивним максимумом і негативним максимумом, тому ймовірність виникнення ударів і вібрації.
Кубічна сплайн-крива	Кубічна крива використовується, коли чотири або більше ключових точок використовуються як точки інтерполяції, щоб зв'язати дві граничні криві, а також уникнути феномену Рунге для кривих різного порядку.

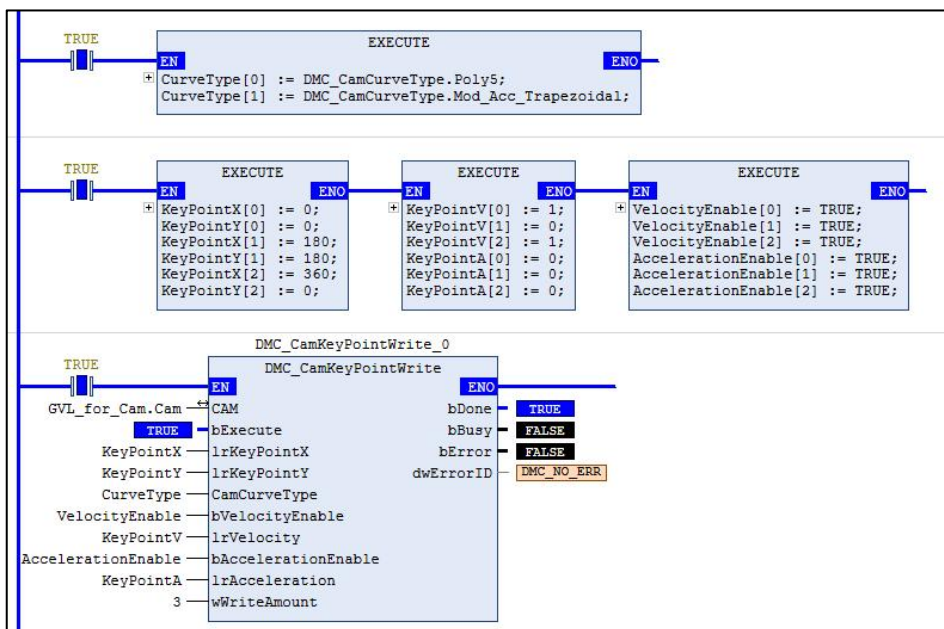
Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError

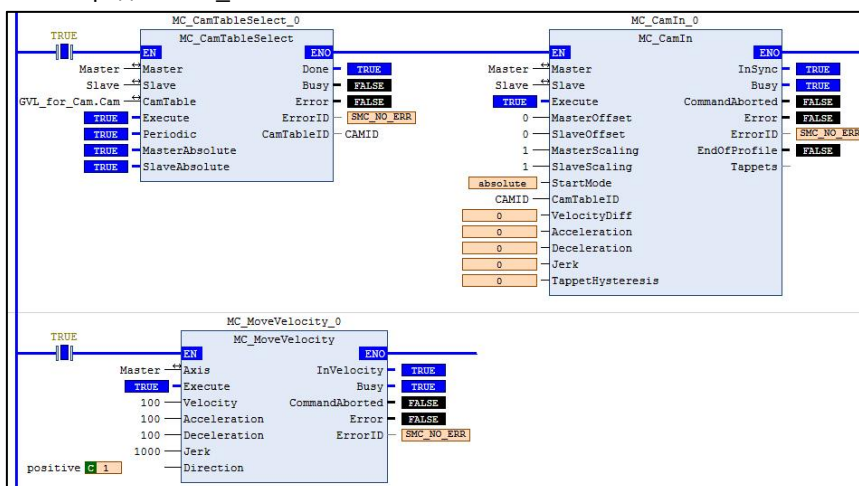
змінюється на True, і вісь припиняє працювати. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

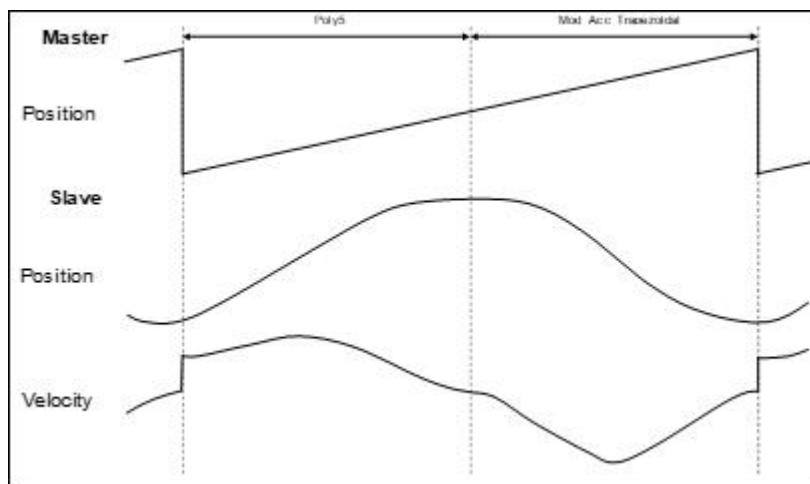
- **Приклад 1** : приклад ілюструє синхронізований рух на основі таблиці кулачка, згенерованої з DMC_CamKeyPointWrite.



- ◆ Таблиця cam, згенерована з DMC_CamKeyPointWrite, може використовуватися безпосередньо MC_CamTableSelect.



- ◆ Часова діаграма



Для створення кривої використовуються три ключові точки. Перший сегмент кривої є кривою 5-го полінома, а другий сегмент є трапецієподібною кривою Mod_Acc.

- **Приклад 2** : приклад ілюструє спеціальні застосування кубічних інтерполяційних кривих:

```

CamCurve_Type[0] := Line;
CamCurve_Type[1] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[2] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[3] := Line;
CamCurve_Type[4] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[5] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[6] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[7] := 5th Polynomial;
CamCurve_Type[8] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[9] := Cubic_Spline;
CamCurve_Type[10] := Cubic_Spline;
CamCurve_Type[11] := Cubic_Spline_Nature;
CamCurve_Type[12] := 5th Polynomial;

```

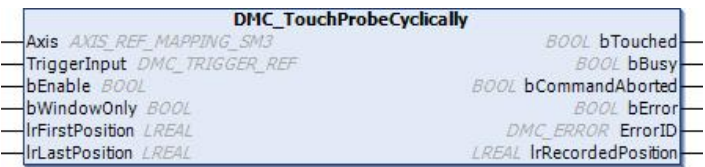
Case 1. }
Case 2. }
Case 3. }

- Випадок 1. Якщо ви хочете спланувати кубічну криву з трьома ключовими точками, просто виберіть типи кривих з однаковими межами.
- Випадок 2. Якщо існує три або більше кривих граничних умов, кожні дві криві будуть зараховуватися як сегмент у розрахунку планування кривої. Якщо безперервних граничних кривих немає, єдина крива буде розрахована як крива граничних умов.
- Випадок 3. Якщо на одній кривій є чотири або більше ключових точок, ви можете використовувати сплайн-криві як безперервні сегменти безперервних кривих граничних умов на обох кінцях. Тоді ключові точки між двома кінцями будуть використані як внутрішні точки інтерполяції кубічної кривої.

2.2.2.22 DMC_TouchProbeCyclically

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_TouchProbeCyclically може постійно записувати захоплене положення осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_TouchProbeCyclically	 <p>The diagram shows a block named DMC_TouchProbeCyclically. On the left, there are four input lines: Axis (type: <i>AXIS_REF_MAPPING_SM3</i>), TriggerInput (type: <i>DMC_TRIGGER_REF</i>), bEnable (type: <i>BOOL</i>), and bWindowOnly (type: <i>BOOL</i>). On the right, there are four output lines: bTouched (type: <i>BOOL</i>), bBusy (type: <i>BOOL</i>), bCommandAborted (type: <i>BOOL</i>), and bError (type: <i>BOOL</i>). Below the block, there are two more outputs: ErrorID (type: <i>DMC_ERROR</i>) and IrRecordedPosition (type: <i>LREAL</i>).</p>
Мова ST		
<pre>DMC_TouchProbeCyclically_instance(Axis : =, TriggerInput : =, bEnable : =, bWindowOnly : =, IrFirstPosition : =, IrLastPosition : =, bTouched =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>, IrRecordedPosition =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (Значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bWindowOnly	Увімкніть налаштування діапазону вікон.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bEnable і bBusy мають значення True
IrFirstPosition	Визначає початкову позицію вікна. (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bEnable і bBusy мають значення True
IrLastPosition	Визначає кінцеву позицію вікна. (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bEnable і bBusy мають значення True

- Виходи

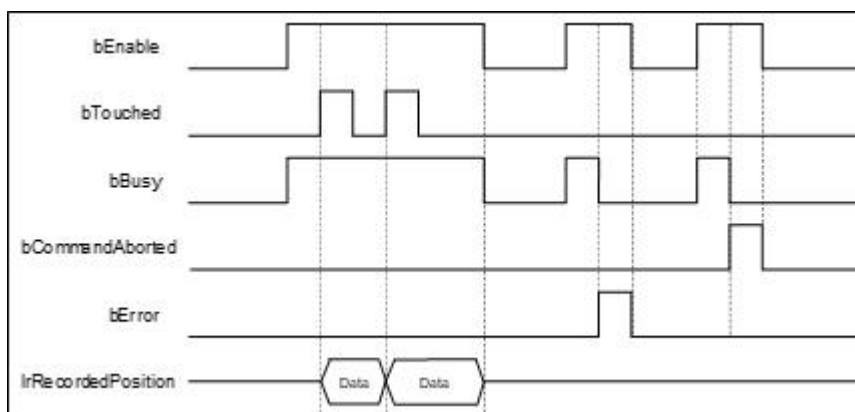
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bТоркнувся	True, коли тригерний сигнал є True і запис положення осі завершено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bКоманду скасовано	Правда, коли інструкція переривається іншою інструкцією	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Коли виникає помилка команди, запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника.	DMC_ERROR* 1	DMC_ERROR(DMC_NO_ERROR)
lrЗаписана позиція	Містить позицію, коли виникає тригер.	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час зміни на TRUE	Час зміни на FALSE
bТоркнувся	<ul style="list-style-type: none"> Коли тригерний сигнал має значення True і запис положення осі завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bError змінюється на True Після періоду, коли bEnable змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Істинно, коли починається виконання інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bError змінюється на True
bКоманду скасовано	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція переривається іншою інструкцією 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False
ErrorID		

· Часова діаграма змін вихідних параметрів



· **Входи/Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*1	AXIS_REF_SM3 (Потрібно вказати)	-
TriggerInput	Тригерний сигнал	DMC_TRIGGER_REF *2	TRIGGER_REF (-1)	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка :

1. AXIS_REF_SM3 (FB): інтерфейс вбудовано в кожен функціональний блок і працює як початкова програма функціонального блоку.
2. DMC_TRIGGER_REF: Структура (STRUCT)

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)
iTriggerNumber	Тригерний канал	IHT	0: сенсорний датчик 1 1: сенсорний датчик 2 (-1)
eFastLatching	Тригерний сигнал	DMC_LATCH_MODE	0: DRIVE_MODE 1: CONTRL_MODE (DRIVE_MODE)
bВхід	Джерело тригерного сигналу при спрацьовуванні контролера	BOOL	Джерело тригерного сигналу
bАктивний	Активіація або деактивіація тригерного сигналу	BOOL	Правда: активувати тригерний сигнал (Невірно)
iCtrlTriggerSource	Джерело записаного положення	IHT	0: встановити позицію 1: Акт позиція (0)
iCtrlTriggerNumber	Режим спрацьовування контролера	IHT	0: Зйомка даних за спадаючим фронтом 1: Збір даних за спадаючим фронтом 2: Зйомка даних по наростаючому/спадаючому фронту (-1)
iDrvTriggerSource (перевернуто)	Налаштування джерела запису на Діску	IHT	0: Датчики двигуна 1: CN5
IrNumerator (перевернутий)	Режим приводу CN5 чисельник передавального числа	LREAL	Позитивний
IrЗнаменник (перевернутий)	Режим приводу CN5 знаменник передаточне число	LREAL	Позитивний
bCN5ModuleTypeEnable (перевернуто)	Режим приводу CN5 лінійна вісь/модульна вісь	BOOL	TRUE: Модульна вісь FALSE: Лінійна вісь
IrCN5ModuloValue (зворотний)	Режим приводу CN5 налаштування значення модуля	LREAL	Позитивний

· **функція**

- Цей функціональний блок недоступний у режимі симуляції ПЛК.
- Коли тригерний сигнал (eFastLatching) є DRIVE_MODE, тоді положення надається сервоприводом, а iCtrlTriggerSource не має сенсу. iCtrlTriggerSource доступний лише для CONTRL_MODE.
- Коли використовується DMC_TouchProbeCyclically, функція Touch Probe (60B8h) не може бути налаштована на PDO. Якщо користувачі налаштують його на PDO, функціональний блок повідомить про помилку під час запуску.
- DMC_TouchProbeCyclically не можна використовувати разом із MC_TouchProbe. Якщо MC_TouchProbe уже запущено, під час циклічного запуску DMC_TouchProbeCyclically виникне помилка. DMC_TouchProbeCyclically також повідомить про помилку, якщо MC_TouchProbe запускається під час виконання DMC_TouchProbeCyclically.
- Якщо тригерний сигнал — DRIVE_MODE, позиція, збережена в сервоприводі, зчитується безпосередньо, і тоді iCtrlTriggerSource для TriggerInput є недійсним параметром.
- bInput для TriggerInput є джерелом тригерного сигналу в CONTRL_MODE, і це недійсний параметр у режимі DRIVE_MODE.
- Коли використовується DRIVE_MODE, TouchProbe1 і TouchProbe2 можуть бути запущені відповідно у двох незалежних інструкціях DMC_TouchProbeCyclically.

Вирішення проблем

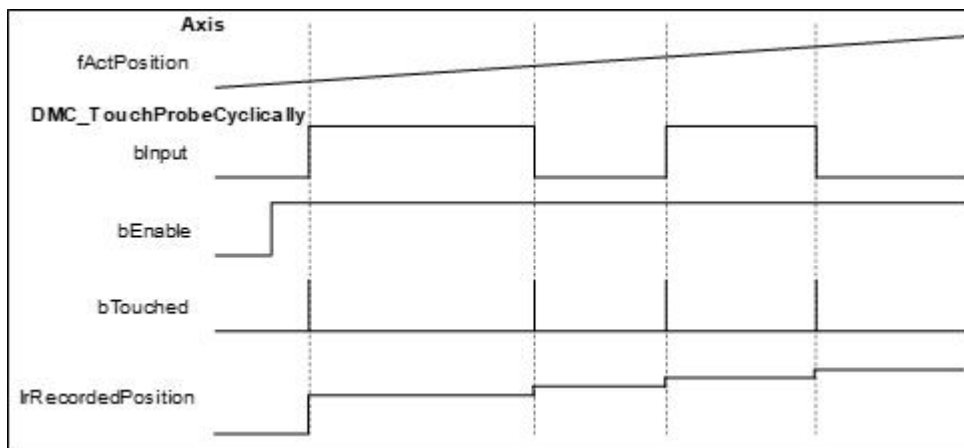
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан «Errorstop», bError змінюється на True, і вісь припиняє роботу. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- **Приклад 1** : цей приклад ілюструє, як використовувати DMC_TouchProbeCyclically у режимі CONTRL_MODE.



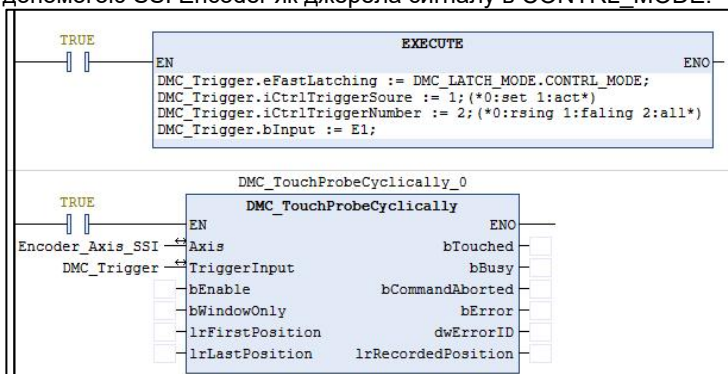
◆ Часова діаграма



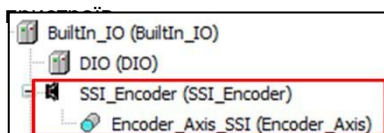
1. DMC_TouchProbeCyclically визначає CONTRL_MODE і використовує наростаючий або спадаючий фронт як тригерний сигнал із фактичним положенням осі (fActPosition) як опорним положенням.

2. Коли джерело сигналу bInput TriggerInput запускається в режимі CONTRL_MODE і стан bInput змінюється, функціональний блок записуватиме фактичне положення поточної осі, а bTouched залишатиметься True протягом одного періоду.

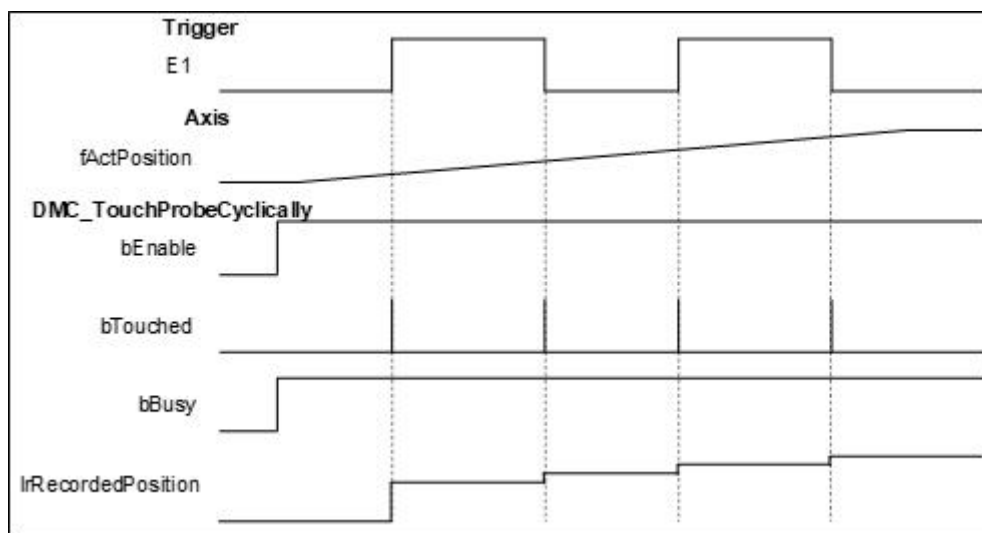
- **Приклад 2** : у цьому прикладі показано, як використовувати DMC_TouchProbeCyclically за допомогою SSI Encoder як джерела сигналу в CONTRL_MODE.



- ◆ Налаштування дерева

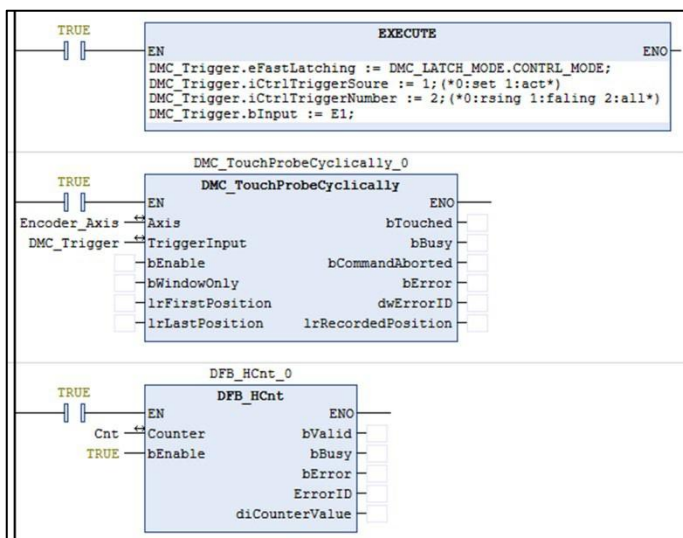


- ◆ Часова діаграма

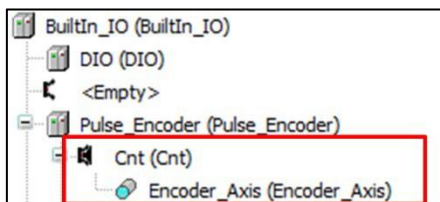


1. Виберіть SSI Encoder як джерело сигналу для DMC_TouchProbeCyclically.
2. Додайте SSI-кодер до дерева пристроїв, а потім підключіть SSI-кодер до модуля AX-308. Для підключення зверніться до розділу 2.2.4 Вхідні та вихідні клеми модуля ЦП у посібнику з експлуатації серії AX-3 .
3. Коли спрацює bInput для TriggerInput, DMC_TouchProbeCyclically запише положення поточного SSI Encoder.

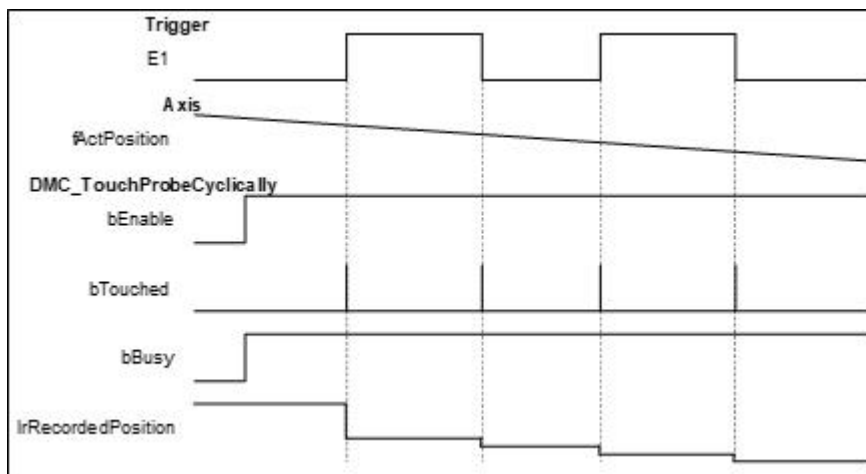
- **Приклад 3** : у прикладі показано, як використовувати DMC_TouchProbeCyclically з імпульсним кодувальником як джерелом сигналу в режимі CONTRL_MODE.



◆ Налаштування дерева пристроїв



◆ Часова діаграма

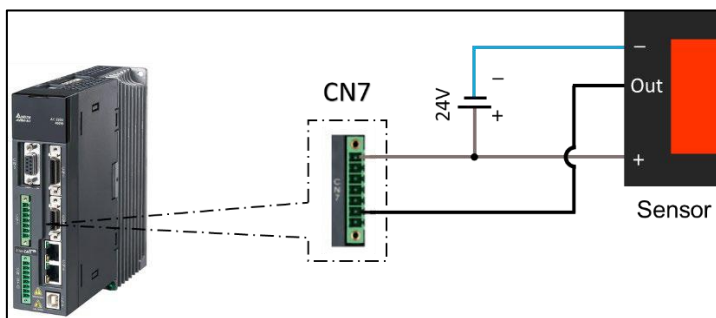


1. Виберіть Pulse Encoder як джерело сигналу для DMC_TouchProbeCyclically.
2. Додайте Count до дерева пристроїв (тут Count 1), а потім додайте DFB_HCcnt до програми, щоб зчитувати значення Pulse Encoder. Нарешті підключіть імпульсний кодер. Для підключення зверніться до розділу 2.2.4 Вхідні та вихідні клеми модуля ЦП у посібнику з експлуатації серії AX-3 .
3. Коли спрацює bInput TriggerInput, DMC_TouchProbeCyclically запише положення поточного імпульсного кодера.

■ **Приклад 4** : приклад ілюструє, як використовувати DMC_TouchProbeCyclically у DRIVE_MODE.

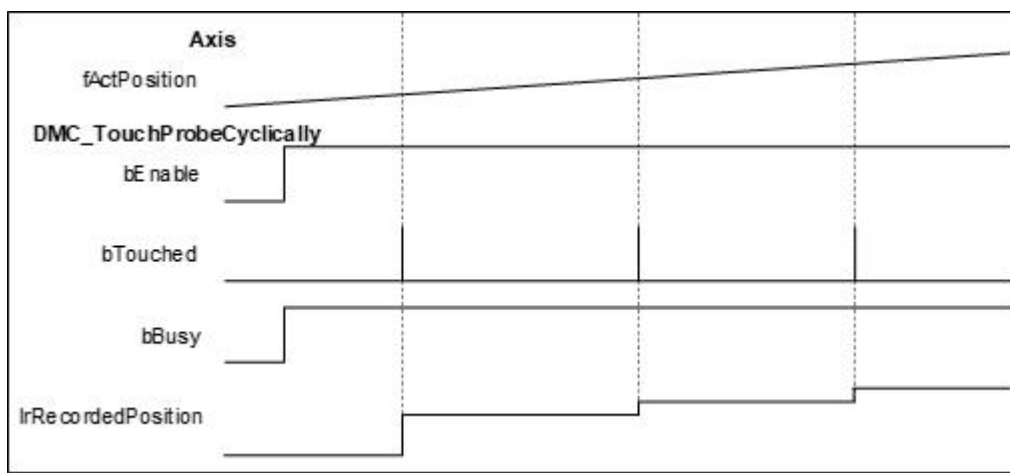


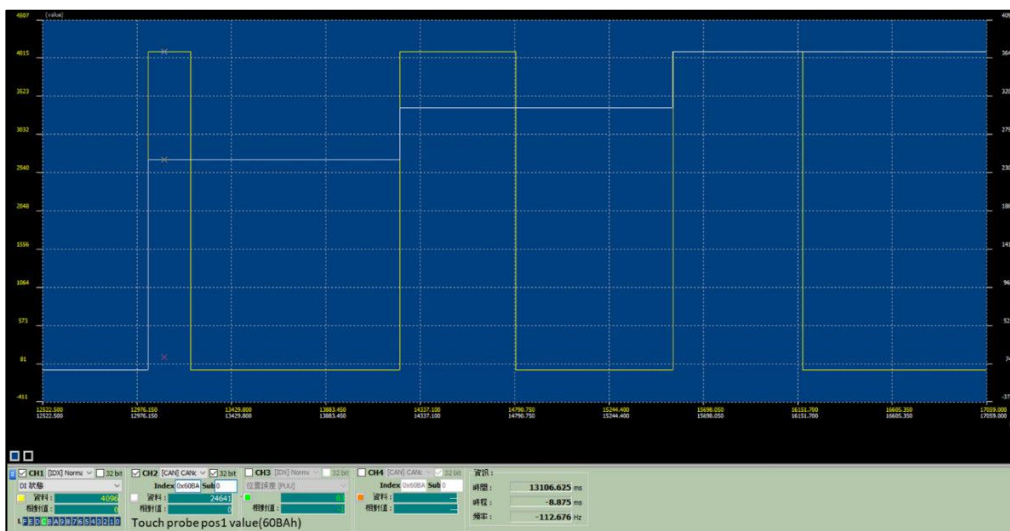
◆ Рисунок проводки



1. Сигнал запуску надходить від DI13 розширювальних DI CN7 сервоприводу.
2. У цьому прикладі тригер TouchProbe 1 взято як приклад, тому фотоелектричний перемикач підключено до DI13. Якщо вибрано тригер TouchProbe 2, фотоелектричний перемикач слід підключити до DI14.

■ Часова діаграма





1. DMC_TouchProbeCyclically визначає DRIVE_MODE з TouchProbe 1, який запускається сигналом наростаючого фронту.
2. Коли відбувається тригер перемикання, привод записує поточну позицію, надсилає її назад до контролера та записує у функціональний блок IrRecordedPosition, а bTouched залишатиметься True протягом одного періоду.
3. У режимі DRIVE_MODE привод записуватиме поточну позицію в режимі реального часу, і, таким чином, записана позиція буде раніше, ніж фактична позиція зворотного зв'язку контролера.

2.2.2.23 DMC_CAMBounds

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_CAMBounds використовує таблицю кулачків і очікувану максимальну швидкість і прискорення ведучої осі, щоб отримати максимальні та мінімальні значення розрахункового положення, швидкості та прискорення веденої осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_CAMBounds	
Мова ST		
<pre> DMC_CAMBounds_instance(CAM: = , bВиконати: = , IrMasterVelMax: = , IrMasterAccMax: = , IrMasterScaling: = , IrSlaveScaling: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> , IrMaxPos=> , IrMinPos=> , IrMaxVel=> , IrMinVel=> , IrMaxAccDec=> , IrMinAccDec=>); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrMasterVelMax	Очікувана максимальна швидкість головної осі (Одиниця користувача/с)	LREAL	Позитивний або 0 (1)	Коли bExecute і bBusy мають значення True
IrMasterAccMax	Очікуване максимальне прискорення	LREAL	Позитивний або 0 (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	головна вісь (Одиниця користувача/сек ²)			
IrMasterScaling	Коефіцієнт масштабування головної осі	LREAL	Позитивний (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrSlaveScaling	Масштабний коефіцієнт веденої осі	LREAL	Позитивний (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли обчислення завершено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
IrMaxPos	Максимальне положення веденої осі (Блок користувача)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrMinPos	Мінімальне положення веденої осі (Блок користувача)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrMaxVel	Максимальна швидкість веденої осі (Одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrMinVel	Мінімальна швидкість веденої осі (Одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrMaxAccDec	Максимальний розгін і уповільнення веденої осі (Одиниці користувача/сек ²)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrMinAccDec	Мінімальний розгін і уповільнення веденої осі (Одиниці користувача/сек ²)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)

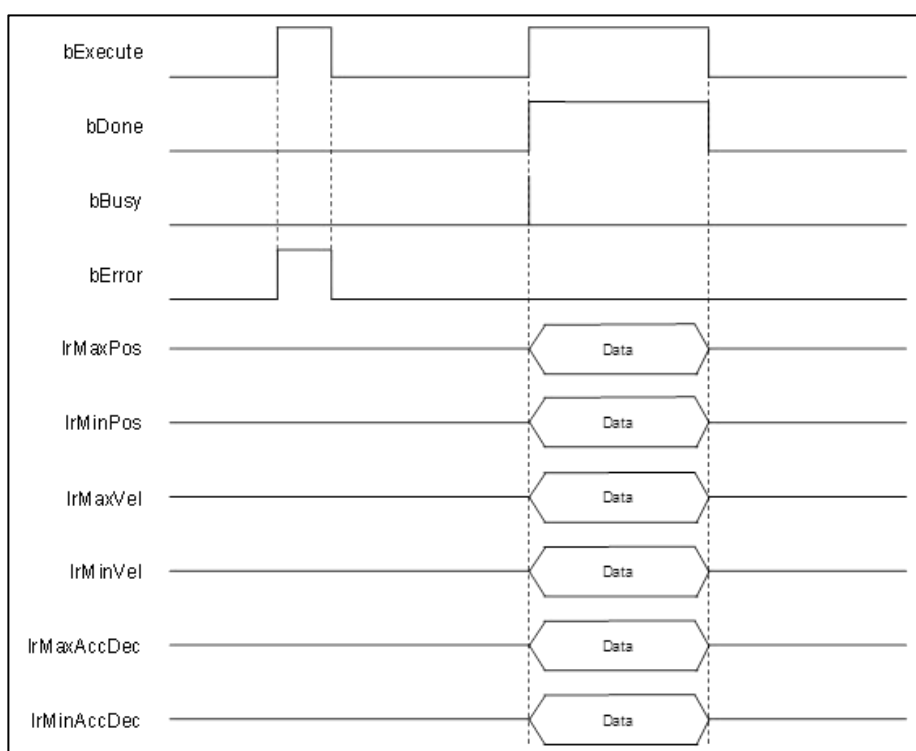
*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли тригерний сигнал має значення True і запис положення осі завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, але bDone змінюється на True, bDone залишатиметься True протягом одного циклу, а потім змінюватиметься на False.

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або введення недійсних значень інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False
ErrorID		
dMaxPos	<ul style="list-style-type: none"> Оновить значення після завершення розрахунку. 	<ul style="list-style-type: none"> Значення стає нульовим, коли bExecute змінюється на False.
dMinPos		
dMaxVel		
dMinVel		
dMaxAccDec		
dMinAccDec		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Вкажіть таблицю кулачків	MC_CAM_REF *	MC_CAM_REF	Коли bExecute має значення True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): основна камера.

· функція

- DMC_CAMBounds використовується для перевірки правильності визначеної користувачем кривої таблиці кулачків. Використовуйте обмеження максимальної швидкості, прискорення та уповільнення ведучої осі, щоб обчислити максимальне (мінімальне) положення, уповільнення та прискорення веденої осі.
- Цей функціональний блок підтримує такі два формати камери:
 - ◆ XYVA

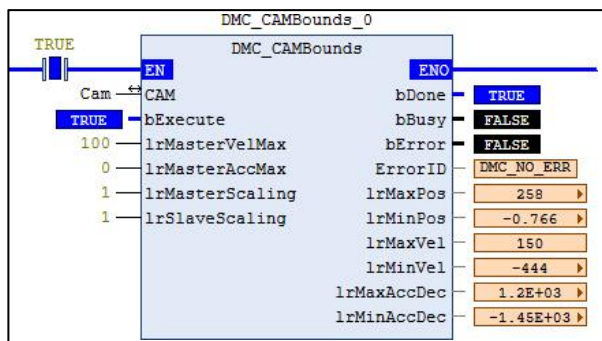
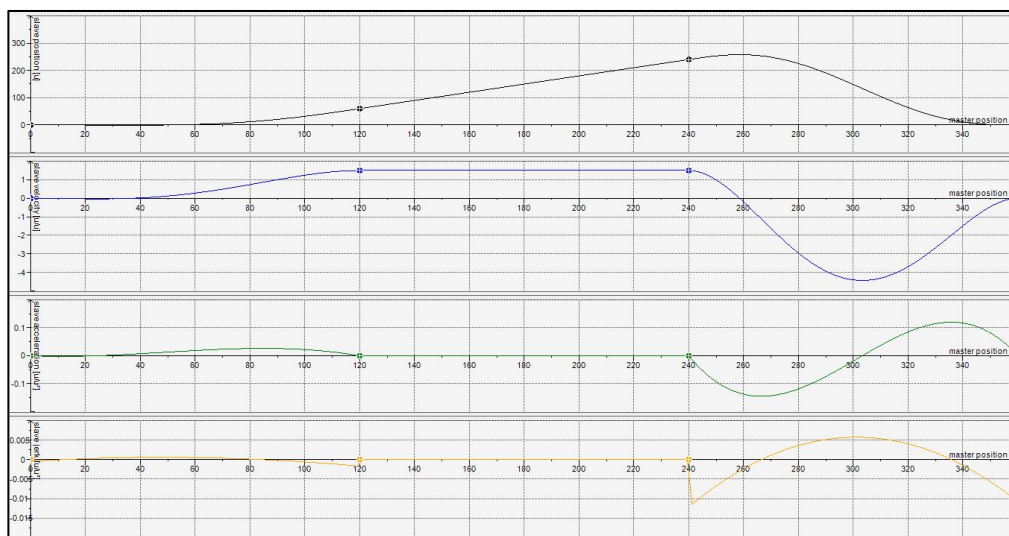
◆ Двовимірний масив точок

• **Вирішення проблем**

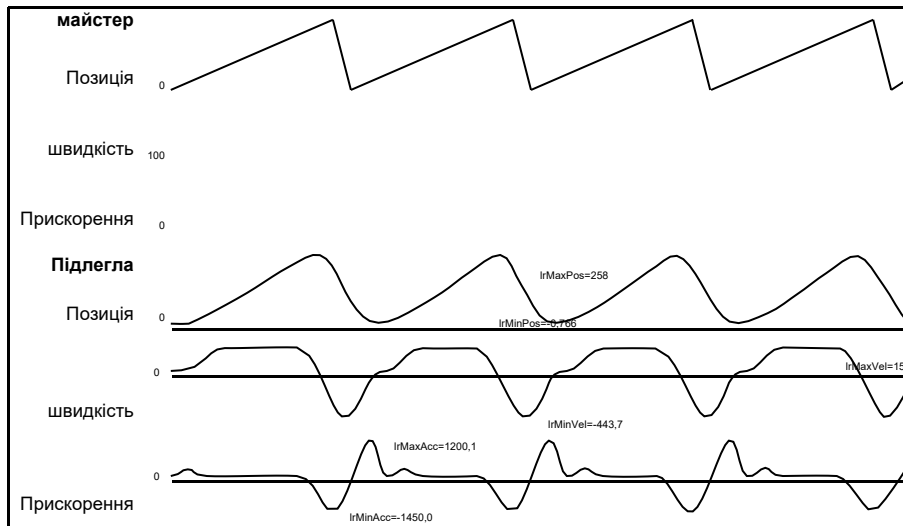
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError змінюється на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

• **приклад**

- У прикладі показано використання DMC_CAMBounds.
- Сам стіл:



- Часова діаграма




З осцилограми можна побачити, що максимальне та мінімальне положення, швидкість і прискорення підлеглої осі узгоджуються з виходом DMC_CAMBounds.

2.2.2.24 DMC_AddAxisToGroup

- Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX

DMC_AddAxisToGroup використовується для додавання однієї

осі до групи осей

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_AddAxisToGroup	
Мова ST		
<pre>DMC_AddAxisToGroup_instance(AxisGroup: = , Axis: = , udIdentInGroup: = , bExecute: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
udIdentInGroup	Вказує на додавання окремої осі до якої осі групи осей.	UDINT	1–6 (1)	Коли bExecute має значення True, параметри udIdentInGroup оновлюються.

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли додається одна вісь	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

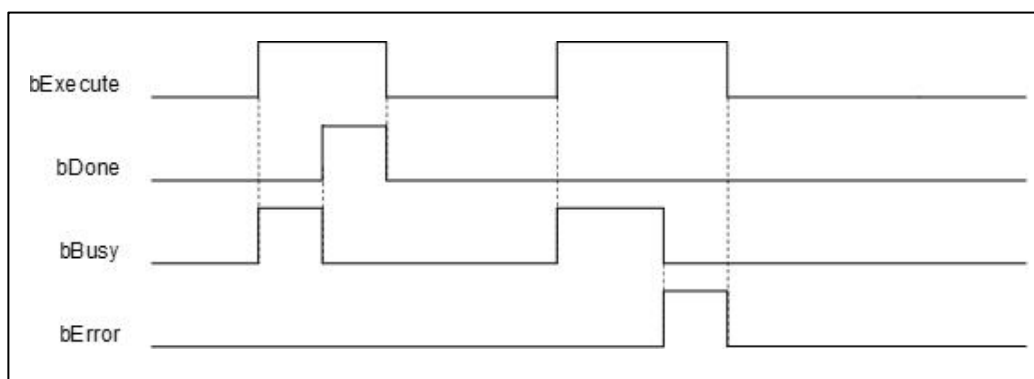
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли додається одна вісь 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінює значення False (код помилки видається)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть осьова група.	DMC_AXIS_GROUP_REF *1	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінюється на True і bBusy має значення False
Вісь	Вкажіть вісь.	AXIS_REF_SM3 *2	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінюється на True і bBusy має значення False

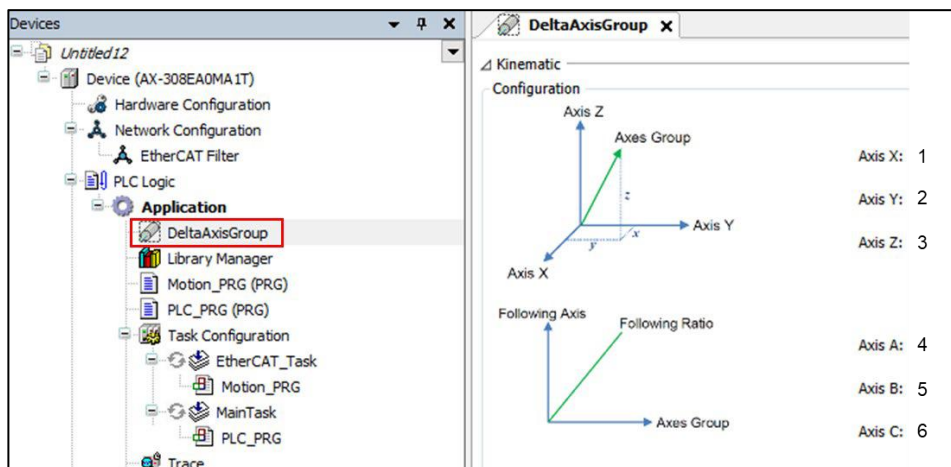
*Примітка :

- DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки групи осей для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.
- AXIS_REF_SM3 (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Ця функція доступна для DL_MotionControl V1.2.0.0 або новішої версії.

- Додає вказану вісь до групи осей.
- Якщо вісь уже існує в указаній `udiIdentInGroup`, її буде безпосередньо перезаписано.
- Для запуску цього функціонального блоку стан групи осей має бути вимкнено.
- Параметри `udiIdentInGroup` для групи осей `DIADesigner-AX` такі:

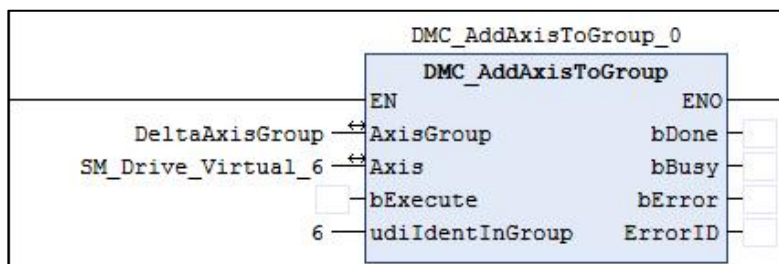


Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, `bError` зміниться на `True` і рух осі припиниться. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в `ErrorID`.
- Коды помилок і відповідні методи усунення несправностей див. у **додатку** до цього посібника.

приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати `DMC_AddAxisToGroup`, щоб додати одну вісь у вказану позицію в групі осей.




- Введіть назву однієї осі, яку потрібно додати, а потім введіть 6 у `udiIdentInGroup`.
- Коли `DMC_RemoveAxisFromGroup.bExecute` має значення `true`, `SM_Drive_Virtual_6` буде налаштовано в позиції групи осей 6.
- Коли `DMC_RemoveAxisFromGroup.bDone` має значення `true`, це означає, що одну вісь налаштовано у вказаній позиції в групі осей.

2.2.2.25 DMC_RemoveAxisFromGroup

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_RemoveAxisFromGroup видаляє одну вісь із групи осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_RemoveAxisFromGroup	
Мова ST		
<pre>DMC_RemoveAxisFromGroup_instance(AxisGroup: = , Вісь: = , bВиконати: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- Виходи

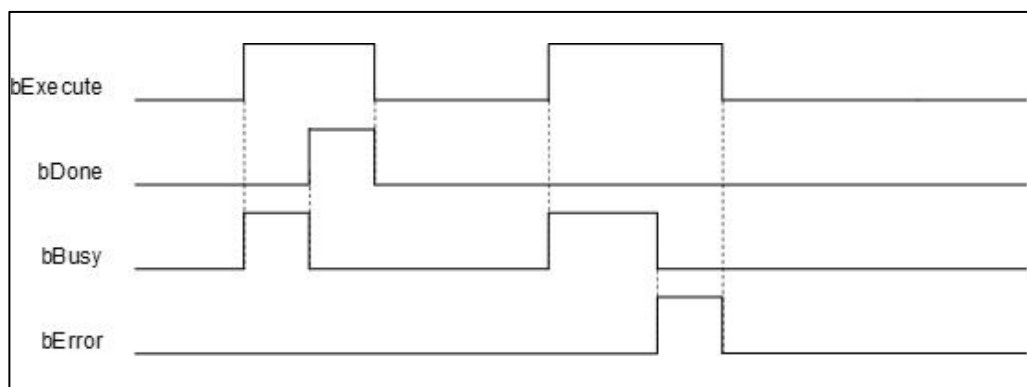
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, якщо видалено єдину вісь	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли єдина вісь видалена 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінює значення False (код помилки видалається)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF *1	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3 *2	AXIS_REF_SM3	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка :

- DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки групи осей для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.
- AXIS_REF_SM3 (FB): усі функціональні блоки для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Ця функція доступна для DL_MotionControl V1.2.0.0 або новішої версії.
- Видаляє вказану вісь із групи осей.
- Для запуску цього функціонального блоку стан групи осей має бути вимкнено.

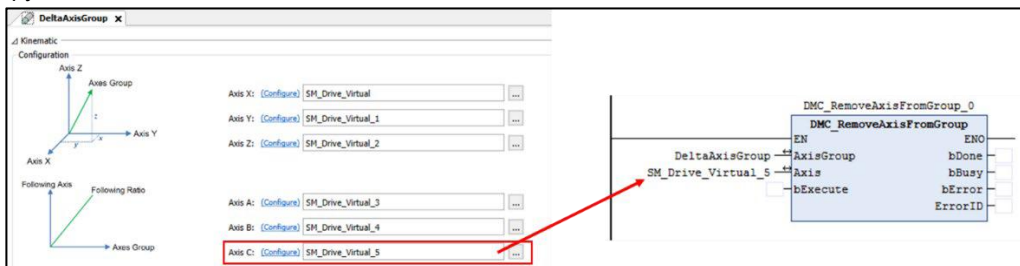
· Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True і рух осі припиниться. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей див. у **додатку** до цього посібника.

приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати DMC_RemoveAxisFromGroup для видалення однієї осі з групи осей.




- Введіть назву єдиної осі, яку потрібно видалити, а потім запустіть DMC_RemoveAxisFromGroup.bExecute. Коли bDone змінюється на True, єдину вісь було видалено.

2.2.2.26 DMC_UngroupAllAxes

- **Підтримувані пристрої** : Контролер руху серії AXE

DMC_UngroupAllAxes видаляє всі осі в групі осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_UngroupAllAxes	
Мова ST		
<pre>DMC_UngroupAllAxes_instance(AxisGroup: = , bВиконати: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- **Виходи**

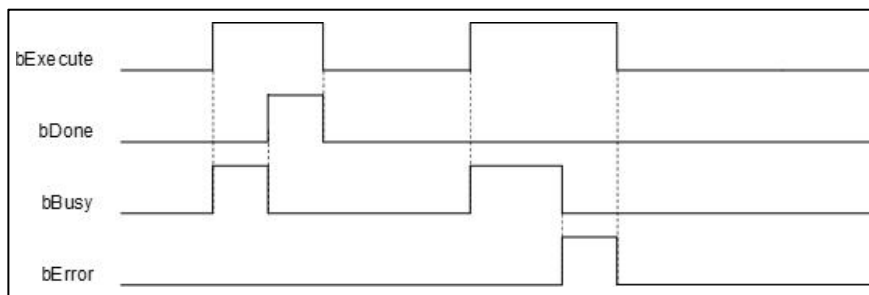
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Вірно, якщо видалено єдину вісь	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

- **Час оновлення виводу**

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли єдина вісь видалена 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінює значення False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF *1	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки групи осей для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

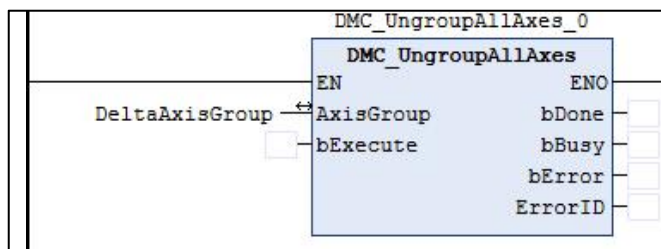
- Видаліть усі осі в групі осей.
- Для запуску цього функціонального блоку стан групи осей має бути вимкнено.

· Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True і рух осі припиниться. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей наведено в **додатку** до цього посібника.

· приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати DMC_UngroupAllAxes для видалення всіх окремих осей із групи осей.




- Введіть назву єдиної осі, яку потрібно видалити, а потім запустіть `DMC_UngroupAllAxes.bExecute`. Коли `bDone` змінюється на `True`, усі окремі осі в групі осей видаляються.

2.2.2.27 DMC_GroupPower

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupPower контролює ввімкнення, вимкнення та негайну зупинку всіх осей у групі осей.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupPower	 <p>The diagram shows a block named DMC_GroupPower. It has four input lines on the left: <i>AxisGroup</i> (type <i>DMC_AXIS_GROUP_REF</i>), <i>bEnable</i> (type <i>BOOL</i>), <i>bRegulatorOn</i> (type <i>BOOL</i>), and <i>bDriveStart</i> (type <i>BOOL</i>). It has four output lines on the right: <i>bStatus</i> (type <i>BOOL</i>), <i>bBusy</i> (type <i>BOOL</i>), <i>bError</i> (type <i>BOOL</i>), and <i>ErrorID</i> (type <i>DMC_ERROR</i>).</p>
Мова ST		
<pre> DMC_GroupPower_instance(AxisGroup: = , bEnable: = , bRegulatorOn: = , bDriveStart: = , bStatus=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> ,); </pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bРегулятор увімкнено	Увімкнути	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли bEnable=True
bDriveStart	Вимкніть механізм негайної зупинки.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли bEnable=True

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bСтатус	Правда, якщо ввімкнено всі осі в групі осей	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

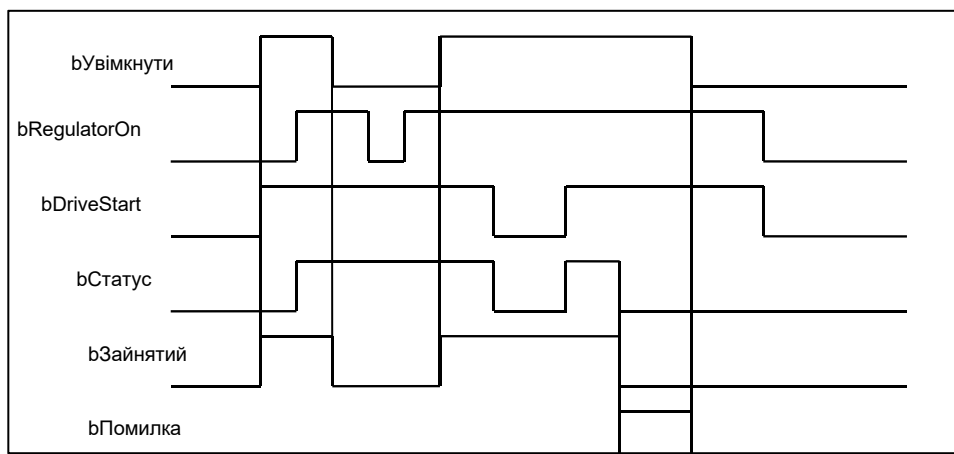
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bСтатус	<ul style="list-style-type: none"> Коли bRegulatorRealState і bDriveStartRealState змінюється на True, і всі осі в групі осей увімкнено та переходить у рухомий стан 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bRegulatorRealState і bDriveStartRealState змінюються на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF *1	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка : DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки групи осей для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Ця функція доступна для DL_MotionControl V1.2.0.0 або новішої версії.
- DMC_GroupPower включається на всіх окремих осях у групі осей, не впливаючи на стан групи осей. Спочатку статус групи осей був GroupDisabled, але він залишався GroupDisabled після використання

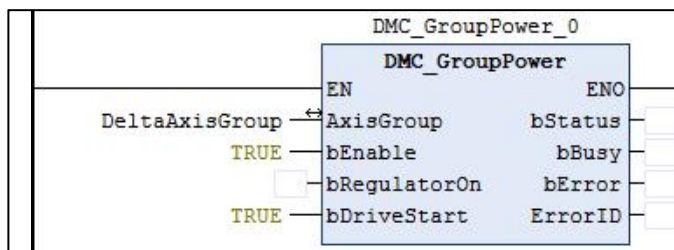
DMC_GroupPower.

Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True і рух осі припиниться. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей див. у **додатку** до цього посібника.

приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати DMC_GroupPower для увімкнення всіх окремих осей у групі осей.



- Введіть назву групи осей, яку потрібно увімкнути, а потім запустіть DMC_GroupPower.bRegulatorOn. Коли bStatus змінює значення True, усі окремі осі в групі осей увімкнено.

2.2.2.28 DMC_GroupSetOverride

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GroupSetOverride змінює швидкість руху групи осей шляхом перевизначення коефіцієнта керування.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GroupSetOverride	
Мова ST		
<pre>DMC_GroupSetOverride_instance(AxisGroup: = , bEnable: = , IrVelFactor: = , IrAccFactor: = , IrJerkFactor: = , bEnabled=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrVelFactor	Перевизначити коефіцієнт швидкості керування	LREAL	0,0–5,0 (1,0)	Якщо bEnable має значення True, VelFactor буде оновлено.
IrAccFactor	Коефіцієнт прискорення та уповільнення керування перевизначенням (зворотний)	LREAL	0,0–1,0 (1,0)	Якщо bEnable має значення True, VelFactor буде оновлено.
IrJerkFactor	Коефіцієнт ривка керування перевизначенням (зворотний)	LREAL	0,0–1,0 (1,0)	Якщо bEnable має значення True, VelFactor буде оновлено.

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bВвімкнено	Правда, коли фактор успішно встановлено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

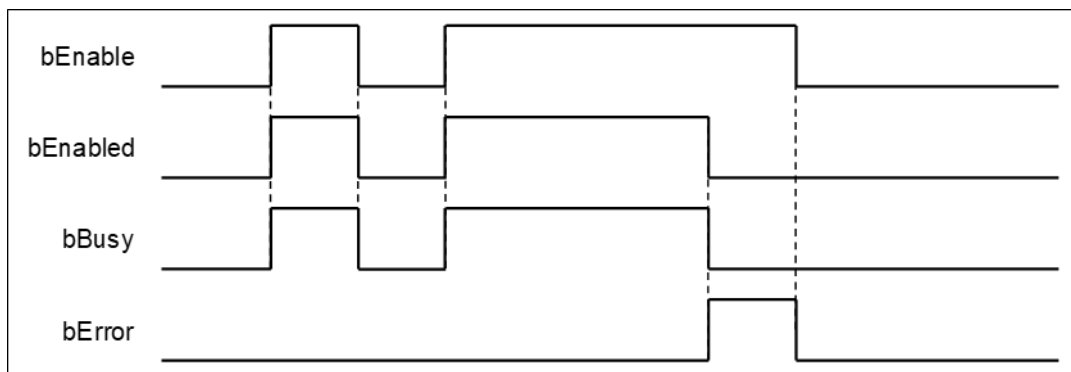
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція запускається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR *	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bВвімкнено	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True і коефіцієнт успішно встановлено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
AxisGroup	Вкажіть групу осей.	DMC_AXIS_GROUP_REF *1	DMC_AXIS_GROUP_REF	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка : DMC_AXIS_GROUP_REF (FB): усі функціональні блоки групи осей для групи осей містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Ця функція доступна для DL_MotionControl V1.2.0.0 або новішої версії.
- Якщо bEnable має значення True, коефіцієнт керування перевизначенням буде постійно оновлюватися; Якщо bEnable має значення False, коефіцієнт керування перевизначенням залишається на останньому оновленому значенні.

- Коли IrVelFactor дорівнює 0, рух поточної групи осей припиниться, але статус групи осей не зміниться. Після переходу на ненульове значення рух буде продовжено.
- Фактор цього функціонального блоку не впливає на DMC_GroupStop, а також на уповільнення та зупинку ErrorStop.
- Швидкість прискорення та уповільнення цього функціонального блоку базується на поточній команді руху групи осей.
 - ◆ Якщо прискорення та уповільнення DMC_MoveLinearAbsolute встановлено на 100, керування перевизначенням виконуватиме зміни прискорення та уповільнення на 100.

Вирішення проблем

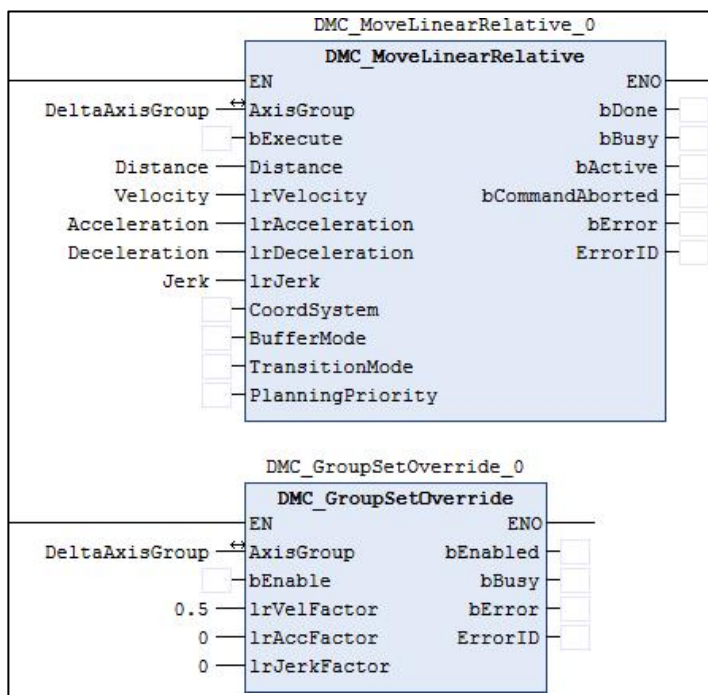
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True і рух осі припиниться. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей див. у **додатку** до цього посібника.

приклад

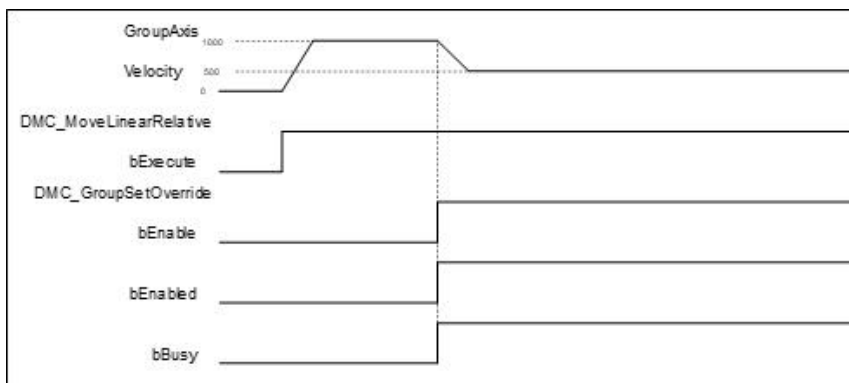
- У цьому прикладі показано, як використовувати DMC_GroupSetOverride для зміни швидкості під час руху групи осей.

```

DMC_MoveLinearRelative_0: DMC_MoveLinearRelative;
DMC_GroupSetOverride_0: DMC_GroupSetOverride;
Distance: ARRAY [0..5] OF LREAL := [2(10000), 4(0.0)];
Velocity: LREAL := 1000;
Acceleration: LREAL := 1000;
Deceleration: LREAL := 1000;
Jerk: LREAL := 0;
    
```



- ◆ Часова діаграма




1. Коли DMC_MoveLinearRelative.bExecute запускається, група осей працює зі швидкістю 1000, встановленою DMC_MoveLinearRelative.lVelocity.
2. У цей час DMC_GroupSetOverride.bEnable має значення True, а потім DMC_GroupSetOverride.lVelFactor має значення 0,5. Швидкість групи осей становить $1000 * 0,5 = 500$. Група осей продовжить працювати з уповільненням 500, встановленим DMC_MoveLinearRelative.

2.2.2.29 DMC_GetCamSlaveData

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

Введіть положення осі для DMC_GetCamSlaveData, щоб отримати інформацію про підлеглу вісь зазначеної таблиці кулачків.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GetCamSlaveData	 <p>The diagram shows the function DMC_GetCamSlaveData with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inputs: <i>CamTable</i> (MC_CAM_REF), <i>bEnable</i> (BOOL), <i>IrCamPos</i> (LREAL). Outputs: <i>bBusy</i> (BOOL), <i>bError</i> (BOOL), <i>ErrorID</i> (DMC_ERROR), <i>IrCamSlavePosition</i> (LREAL), <i>IrCamSlaveVelocity</i> (LREAL), <i>IrCamSlaveAcceleration</i> (LREAL).
Мова ST		
<pre>DMC_GetCamSlaveData_instance(CamTable :=, bEnable :=, IrCamPos :=, bBusy =>, bError =>, ErrorID => IrCamSlavePosition => IrCamSlaveVelocity => IrCamSlaveAcceleration =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrCamPos	Положення осі кулачка (блок користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bEnable змінюється з False на True

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли	DMC_ERROR* 1	DMC_ERROR

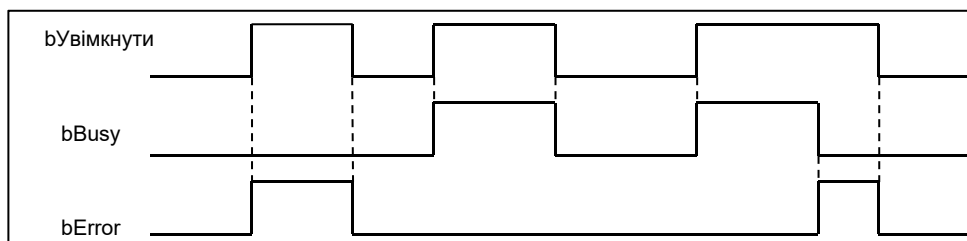
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
	випливає помилка. Див. Додаток для опису кодів помилок.		(DMC_NO_ERROR)
IrCamSlavePosition	Положення осі кулачка slave	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrCamSlaveVelocity	Співвідношення швидкостей осі кулачка	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)
IrCamSlaveAcceleration	Коефіцієнт прискорення підпорядкованої осі кулачка (ця функція недоступна, якщо тип CamTable є одно-/двовимірним)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bЗайнятий	● Коли bEnable змінюється на True	● Коли bError змінюється на True
bПомилка	● При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції	● Коли bEnable змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		
IrCamSlavePosition	● Оновити інформацію, якщо bEnable має значення True.	● Не оновлюватиме інформацію, якщо bEnable має значення False.
IrCamSlaveVelocity	● Оновити інформацію, якщо bEnable має значення True.	● Не оновлюватиме інформацію, якщо bEnable має значення False.
IrCamSlaveAcceleration	● Оновити інформацію, якщо bEnable має значення True.	● Не оновлюватиме інформацію, якщо bEnable має значення False.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Укажіть таблицю кулачків.	MC_CAM_REF*	MC_CAM_REF	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : MC_CAM_REF (FB): визначені користувачем параметри camtable.

· функція

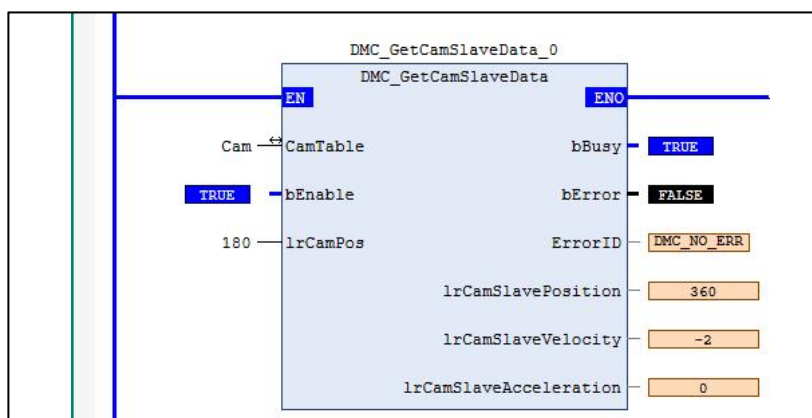
- Ця функція доступна для DL_MotionControl V1.2.3.0 або новішої версії.
- Ввівши положення головного підлеглого за допомогою цього функціонального блоку, ви можете отримати положення підлеглої осі (lrcamSlavePosition), коефіцієнт швидкості підпорядкованої осі (lrcamSlaveVelocity) і коефіцієнт прискорення підпорядкованої осі (lrcamSlaveAcceleration) зазначеної таблиці кулачків.
- Коли тип таблиці кулачків поліноміальний (тип XYVA), ви можете отримати повну інформацію. Якщо це є одновимірною таблицею положень підлеглого або двовимірною таблицею пов'язаних положень ведучого/підпорядкованого, тоді функціональний блок не надає інформацію про коефіцієнт прискорення веденої осі (lrcamSlaveAcceleration).
- Коли ведена вісь кулачкового столу починається й закінчується в одному положенні, швидкість і прискорення будуть NaN.

Вирішення проблем

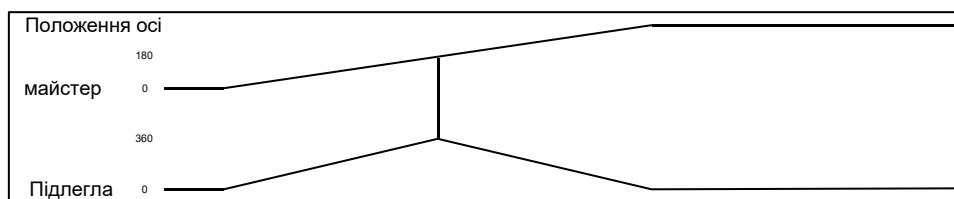
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.
- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей наведено в **додатку** до цього посібника.

приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати функціональні блоки DMC_GetCamSlaveData для отримання положення головної осі таблиці кулачків і відповідного положення підпорядкованої осі.



◆ Часова діаграма



- ◆ На малюнку вище показано зміни головної та підлеглої осей, коли таблиця кулачків працює протягом циклу.
- ◆ Введіть 180 для DMC_GetCamSlaveData.lrcamPos (положення головної осі становить 180), і тоді ви можете знати, що коли головна вісь досягає значення 180, положення підпорядкованої осі буде 360.

2.2.2.30 DMC_GetDeltaServoDriveError

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

DMC_GetDeltaServoDriveError може читати лише поточні помилки сервопанелі Delta.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	DMC_GetDeltaServoDriveError	
Мова ST		
<pre>DMC_GetDeltaServoDriveError_instance(Вісь:= , bEnable:= , bValid=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=> , ServoDriveError=>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- **Виходи**

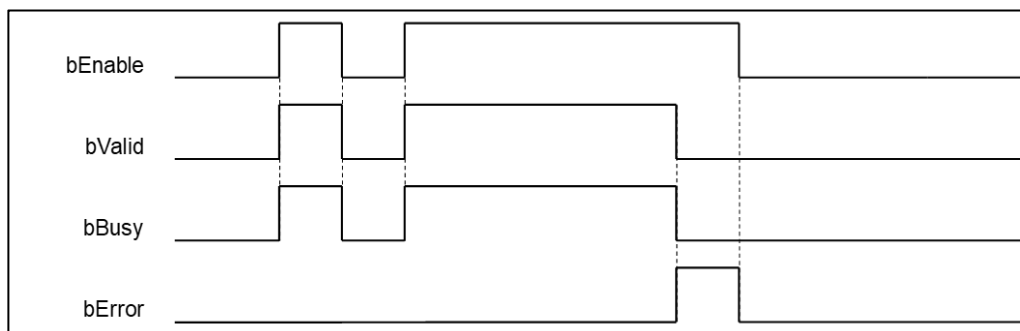
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bДійсно	Правда, якщо читати нормально	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DMC_ERROR* 1	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)
ServoDriveError	Показати помилки панелі сервоприводу Delta	DWORD	DWORD (0)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> При виникненні помилки в умовах виконання або вхідних значеннях інструкції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		
ServoDriveError	<ul style="list-style-type: none"> Оновити інформацію, якщо bEnable має значення True. 	<ul style="list-style-type: none"> Не оновлюватиме інформацію, якщо bEnable має значення False.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли bEnable змінюється на True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Цей функціональний блок доступний лише для DL_MotionControl V1.3.4.0 або новішої версії.
- Можна лише зчитувати код тривоги панелі сервоприводу Delta.
- Код тривоги панелі ASDA відображається у шістнадцятковому вигляді.

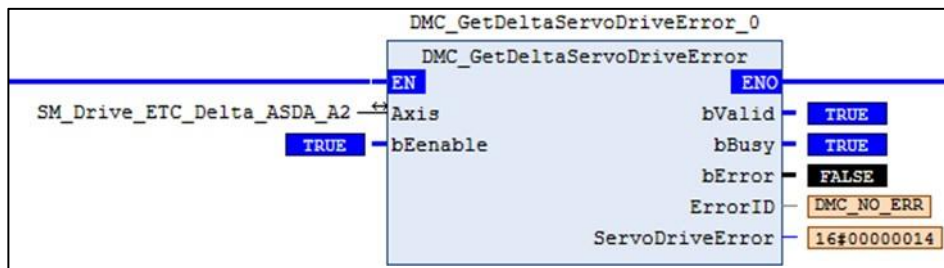
· Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

- Коди помилок і відповідні методи усунення несправностей наведено в **додатку** до цього посібника.

приклад

- У цьому прикладі показано, як зчитувати коди помилок на панелі сервоприводу за допомогою DMC_GetDeltaServoDriveError.



- ◆ Коли сервопривід стикається з негативним обмеженням апаратного забезпечення, панель повідомляє AL014, а функціональний блок читає 0x014.

2.3 DL_MotionControlLight

2.3.1 Інструкції щодо осі позиціонування та осі швидкості

Функціональні блоки в цьому розділі походять із бібліотеки функцій DL_MotionControlLight. Привід виконує планування основної кривої руху та обчислення функціональних блоків. Тому виберіть вісь позиціонування під час налаштування осі. Зверніться до розділу 7.4 у Посібнику з експлуатації серії AX-3 для пов'язаних налаштувань на осі позиціонування.

Програмне забезпечення

Нижче наведено структуру управління рухом контролерів серії AX.



У наведеній нижче таблиці описано зв'язок між типом осі EtherCAT і модулем руху CiA 402.

Тип осі	Режим CiA 402
Вісь швидкості	VL , tq
Вісь позиціонування	PP , PV , tq , HM , VL

Примітка : Для отримання додаткової інформації про введення в режим див. Посібник з експлуатації серії AX-3, розділ 7.7.

У наведеній нижче таблиці описано вказівки щодо підтримуваного типу осі.

Інструкція	Вісь позиціонування	Вісь швидкості
MC_Power_DML	V	V
MC_Stop_DML	V	V
MC_Reset_DML	V	V
MC_Halt_DML	V	
MC_Home_DML	V	
MC_MoveAbsolute_DML	V	
MC_MoveRelative_DML	V	
MC_MoveVelocity_DML	V	
MC_WriteBoolParameter_DML	V	V
MC_ReadBoolParameter_DML	V	V
MC_WriteParameter_DML	V	V
MC_ReadParameter_DML	V	V
MC_ReadStatus_DML	V	V
MC_TorqueControl_DML *1	V	V
MC_ChangeAxisConfig_DML	V	
MC_ReinitDrive_DML	V	
MC_VelocityControl_DML *2	V	V

Примітка :

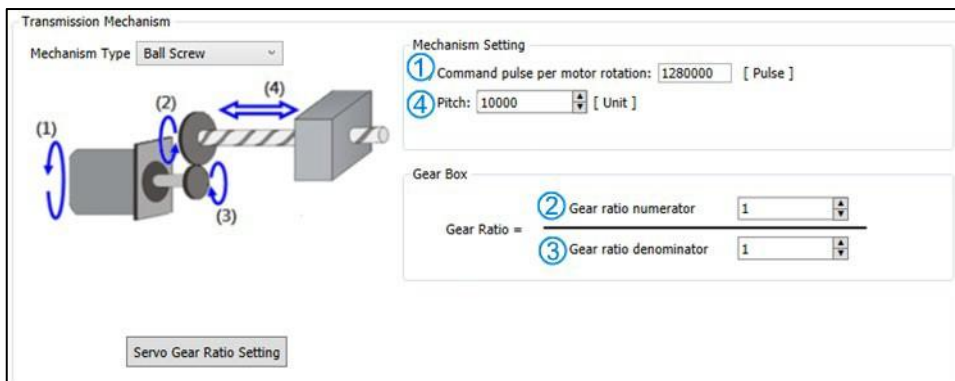
1. MS300 і MH300 не підтримуються.

2. ASDA-A2-E, ASDA-A3-E та ASDA-B3-E не підтримуються.

- Введення діапазону швидкості осі позиціонування

Діапазон швидкості осі позиціонування пов'язаний з діапазоном швидкості в сервоприводі EtherCAT. Візьмемо як приклад сервопривід A2-E. Одиницею швидкості сервоприводу є об/хв, а одиницею часу прискорення та уповільнення – мс.

- Передавальне число програмного кінця DIA-AX

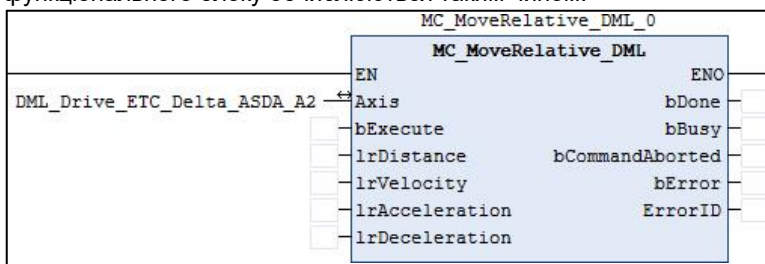


- Візьміть наведену вище цифру як приклад розрахунку

$$\text{Фактор} = (① / ②) / (③ / ④)$$

- Вісь позиціонування

Максимальна швидкість і максимальний діапазон прискорення та уповільнення функціонального блоку обчислюються таким чином: '



Хв. $lrVelocity = (\text{мінімальна кількість обертів сервоприводу} / 60) * (\text{роздільна здатність серводвигуна в один раунд} / \text{Фактор})$

Макс. $lrШвидкість = (\text{номінальні оберти сервоприводу} / (\text{роздільна здатність серводвигуна в один цикл} / \text{Фактор}))$
 Мін. $lrAcceleration = ((30000 / 60) * 1000) * (\text{роздільна здатність серводвигуна в один раунд} / \text{Фактор}) / \text{найповільніший час прискорення для сервоприводів}$

Макс. $lrAcceleration = ((30000 / 60) * 1000) * (\text{роздільна здатність серводвигуна в один раунд} / \text{Фактор}) / \text{найкоротший час прискорення для сервоприводів}$

Хв. $lrDeceleration = ((30000 / 60) * 1000) * (\text{роздільна здатність серводвигуна в один раунд} / \text{Фактор}) / \text{найповільніший час уповільнення для сервоприводів}$

Макс. $lrDeceleration = ((30000 / 60) * 1000) * (\text{роздільна здатність серводвигуна в один раунд} / \text{Фактор}) / \text{найшвидший час уповільнення для сервоприводів}$

- Швидкість осі

Хв. $lrVelocity = \text{мінімальні оберти перетворювача частоти} / (\text{Коефіцієнт} / \text{Кодер}) * 60$ Макс.

$lrVelocity = \text{максимальні оберти перетворювача частоти} / (\text{Коефіцієнт} / \text{Кодер}) * 60$

- приклад:

Якщо

- Допустима номінальна швидкість сервоприводу A2-E становить 3000 об/хв
- Роздільна здатність серводвигуна A2-E за один раунд становить 1 280 000 (P1-44 = 1, P1-45 = 1)
- Найшвидший час прискорення та уповільнення становить 1 мс для EtherCAT OD 0x6083 і 0x6084

- Коефіцієнт DIA-AX = 128, тоді

Макс. IrVelocity = $3000/60 * 128000/128 = 500000$ одиниць/с

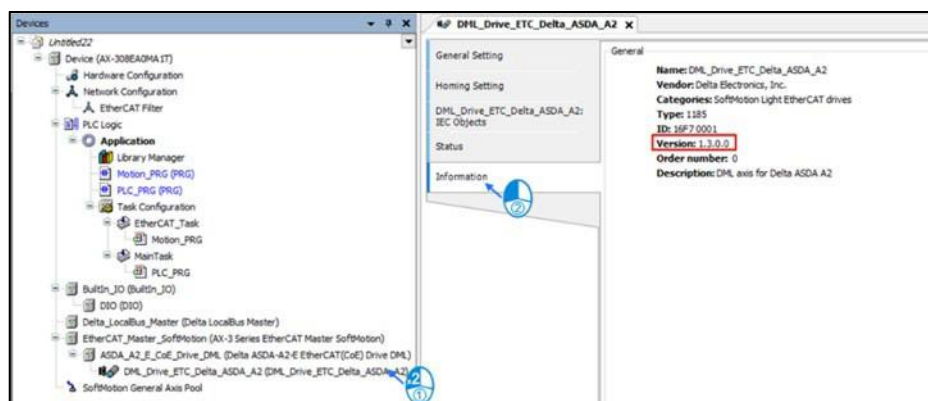
Макс. IrПрискорення = Макс. IrУповільнення = $500000 / (1/1000) = 500000000$ одиниць/с²

*Примітка: коли одиниця перетворення перевищує одиницю імпульсу, він працюватиме з максимально допустимою одиницею імпульсу приводу.

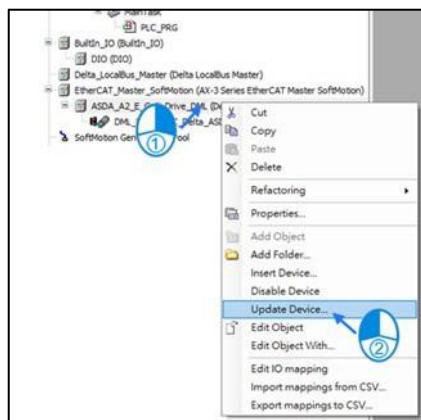
• Версія осі позиціонування та підтримуваний пристрій

DML Вісь DDF Версія	Підтримуваний пристрій									SoftMotion Версія	Менеджер бібліотеки	
	C2000+	CH2000	MH300	MS300	A2	A3	B3	W3	R1-EC5621		DML_Drive_ ETC_Delta_XX ¹	DL_MotionControl світло
1.0.0.0					V	V	V			4.6.1.0	1.0.14	1.0.0.13
1.0.0.5					V		V		V	4.6.1.0	1.0.14	1.0.0.13
1.0.0.6						V				4.6.1.0	1.0.14	1.0.0.13
1.0.0.14					V	V	V			4.6.1.0	1.0.14	1.0.0.13
1.1.0.0	V	V			V	V	V		V	4.6.1.0	1.1.0.0	1.1.0.0
1.3.0.0	V	V			V	V	V		V	4.6.1.0 4.10.0.0	1.3.0.0	1.1.0.0 1.3.0.0
1.4.0.0	V	V	V	V				V	V	4.6.1.0 4.10.0.0		

Примітка : Двічі клацніть пристрій третього рівня, а потім виберіть **Інформація** . Ви можете запитати версію DML_Drive_ETC_Delta_XX, яка визначається DML DDF. Ви можете оновити версію, клацнувши пристрій правою кнопкою миші та вибравши **Оновити пристрій** .



■ Щоб оновити DML DDF



• Пристрої, що підтримують позиціонування осі

пристрій	Версія прошивки
Комунікаційна карта C2000+ EtherCAT	V3.00 або новішої версії
Комунікаційна карта CH2000 EtherCAT	V3.00 або новішої версії
Комунікаційна карта MH300 EtherCAT	V1.04 або новішої версії
Комунікаційна карта MS300 EtherCAT	V1.04 або новішої версії
A2-E	V1.650 або новішої версії
A3-E	V2.1106 або новішої версії
B3-E	V2.1806 або новішої версії
E3-E	V1.0206 або новішої версії
R1-EC5621	V2.04 або новішої версії
W3	V1.0006 або новішої версії

- Ця бібліотека функцій недоступна в режимі симуляції ПЛК.

2.3.1.1 MC_Power_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_Power_DML використовується для ввімкнення, вимкнення та негайної зупинки вказаної осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_Power_DML	
Мова ST		
<pre>MC_Power_DML_instance (Вісь : =, bEnable : =, bRegulatorOn : =, bDriveStart : =, bStatus =>, bRegulatorRealState =>, bDriveStartRealState =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bРегулятор увімкнено	Увімкнути	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Дійсний лише тоді, коли bEnable має значення True
bDriveStart	Вимкніть механізм негайної зупинки.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Дійсний лише тоді, коли bEnable має значення True

- **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bСтатус	Правда, якщо вказана вісь може рухатися.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bRegulatorRealState	Правда, коли живлення ввімкнено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bDriveStartRealState	Вірно, якщо можна використовувати механізм негайної зупинки.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

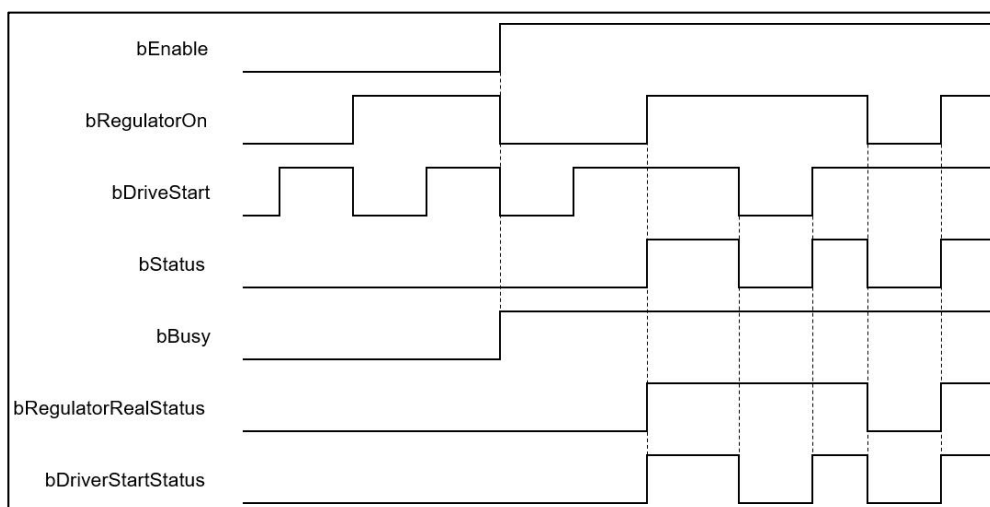
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Істинно, коли при виконанні інструкції виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bСтатус	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, а bRegulatorRealState і bDriveStartRealState змінюються на True 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення True, а bRegulatorRealState або bDriveStartRealState змінюється на False Коли bError змінюється на True
bRegulatorRealState	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable і bRegulatorRealState мають значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True, а bRegulatorRealState змінюється на False Коли bError змінюється на True
bDriveStartRealState	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable і bRegulatorRealState, bDriveStartRealState мають значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable має значення True, а bRegulatorRealState або bDriveStartRealState змінюється на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на False Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли код помилки видалено
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bEnable змінюється на True

***Примітка :** AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· **функція**

- bRegulatorOn і bDriveStart ефективні лише тоді, коли bEnable має значення True.
- Коли bEnable, bRegulatorOn і bDriveStart мають значення True, bStatus змінюється на True, а nAxisState (кінцевий автомат) змінюється на Standstill
- Коли bEnable і bRegulatorOn мають значення True, а потім для bDriveStart встановлено значення False, nAxisState (кінцевий автомат) змінюється на Stopping.
- Якщо для bEnable і bDriveStart встановлено значення True, а для bRegulatorOn встановлено значення False, nAxisState (кінцевий автомат) змінюється на Disabled.
- Коли кінцевий автомат осі знаходиться в стані очікування, сервопривід Delta серії ASDA-xx-E запускає MC_Stop_DML, а bStatus MC_Power_DML буде False.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка або вісь переходить у стан Errorstop, bError змінюється на True, і вісь припиняє роботу. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування для функціонального блоку MC_Power.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.2 MC_Stop_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_Stop_DML сповільнює вказану вісь до зупинки.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_Stop_DML	
Мова ST		
<pre>MC_Stop_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, bГотово =>, bЗайнято =>, bCommandAborted=>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- **Виходи**

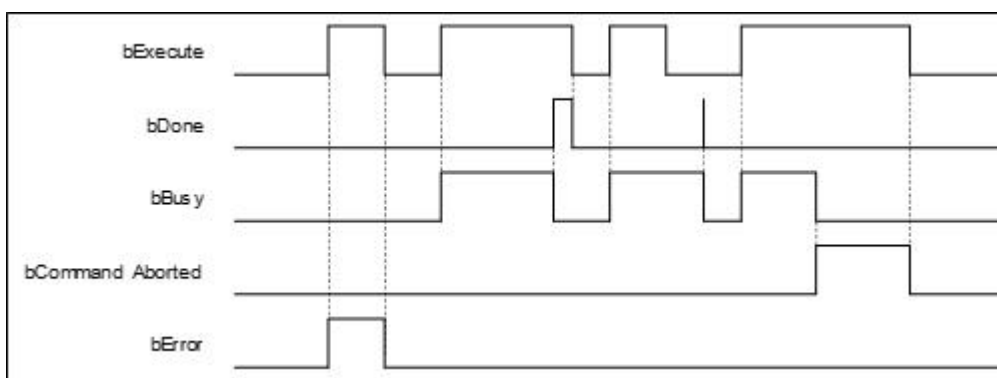
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли швидкість досягає 0	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Містить код помилки, якщо сталася помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли вісь сповільнюється до зупинки або швидкість дорівнює 0 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду, а потім одразу змінюється на False.
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання інструкції стан осі змінюється на Вимкнено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка: AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- MC_Stop_DML можна використовувати для зупинки осі в русі, і кінцевий автомат переходить до зупинки.
- Якщо для параметра MC_Power встановлено значення False під час уповільнення, двигун працюватиме у вільному режимі.
- Коли швидкість осі вже зменшено до 0 і Done of MC_Stop змінюється на True, Execute of MC_Stop змінюється на False, а State Machine змінюється зі Stopping на Standstill.
- Швидкість уповільнення може відповідати значенню параметра уповільнення швидкої зупинки (16#6085) у словнику об'єктів CiA402.

- **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


- **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_Stop.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.3 MC_Reset_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_Reset_DML видаляє помилки, пов'язані з віссю.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_Reset_DML	
Мова ST		
<pre>MC_Reset_DML_instance (Вісь :=, bВиконати :=, bDone =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

- **Виходи**

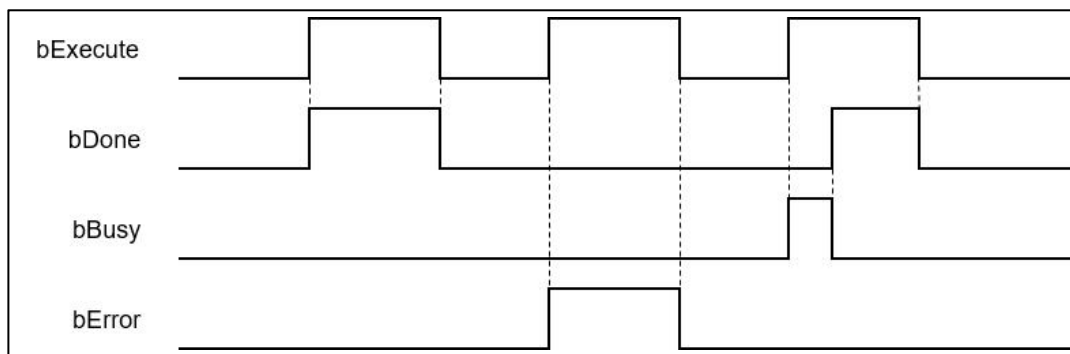
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Істинно, коли очищення помилки осі завершено і вісь переходить у стан зупинки або вимкнено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли очищення помилки осі завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду, а потім одразу змінюється на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bDone змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- MC_Reset_DML може змінити вісь із стану аномальної помилки на нормальний робочий стан. Коли MC_Power_DML.Enable має значення True, стан осі змінюється з Errorstop на Standstill. Коли MC_Power_DML.Enable має значення False, стан осі змінюється з Errorstop на Disabled.
- Коли сервоконтролер повідомляє про помилку, MC_Reset_DML можна використовувати для усунення помилки. Після усунення помилки стан осі повернеться до Standstill або Disabled.
- Якщо помилки (наприклад, помилку зв'язку) не можна усунути за допомогою MC_Reset_DML, інструкція повідомить про помилку DML_R_ERROR_NOT_RESETTABLE (122).

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Для підтвердження поточного

стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_Reset.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.4 MC_Halt_DML

· **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії MC_Halt_DML зупиняє вісь керованим способом.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_Halt_DML	
Мова ST		
<pre>MC_Halt_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, lrDeceleration : =, bDone =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
lrУповільнення	Швидкість уповільнення. (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінюється на True

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли вісь зупиняється, а швидкість дорівнює 0	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Вказує код помилки, якщо	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

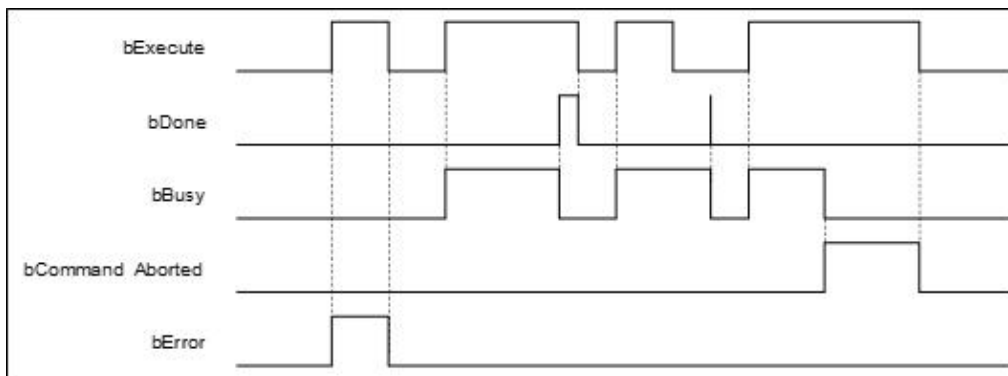
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
	випливає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .		

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли вісь сповільнюється до зупинки 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду, а потім одразу змінюється на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли цю інструкцію перериває інший функціональний блок 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True протягом одного періоду та одразу перетворюється на False.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

-
- MC_Halt_DML відрізняється від MC_Stop_DML зупинкою руху осі. MC_Halt_DML може бути перервано іншими функціональними блоками руху.
 - Під час запуску MC_Halt_DML вісь перейде в стан discrete_motion. Коли швидкість осі досягне нуля, вісь перейде в стан зупинки.
 - Під час використання підлеглих пристроїв ASDA-A2-E, ASDA-A3-E та ASDA-B3-E вісь зупиняється негайно, коли MC_Halt_DML зупиняється в режимі PP Mode.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_Halt.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.5 MC_Home_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_Home_DML керує віссю для виконання операції наведення.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_Home_DML	
Мова ST		
<pre>MC_Home_DML_instance (Вісь :=, bВиконати :=, IrPosition :=, bDone =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrPosition	Вкажіть абсолютне вихідне положення. (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

- **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Істинно, коли повернення до початку завершено, а вісь знаходиться в стані зупинки	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

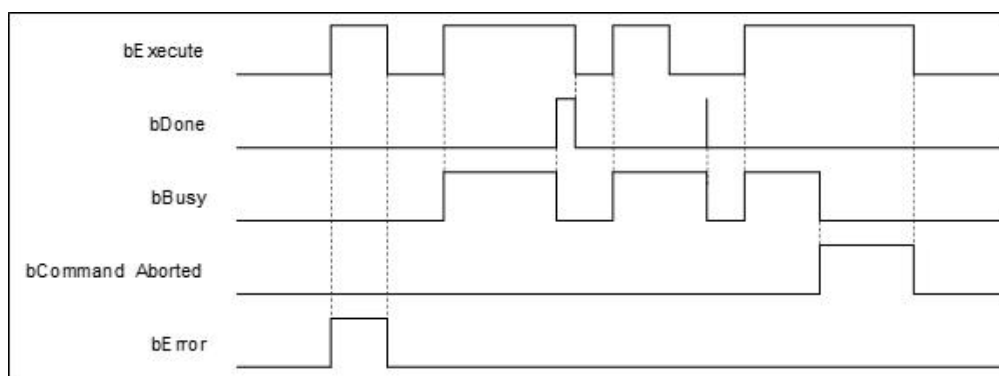
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли наведення завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду, а потім одразу змінюється на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією Коли інструкція переривається MC_Stop_DML 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted змінюється на True, bCommandAborted матиме значення True протягом одного періоду та одразу перетворюється на False.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли код помилки видалено
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

- **функція**

- Цей функціональний блок запускається лише тоді, коли вісь перебуває в стані зупинки, а стан – у початковому стані під час виконання інструкції. Функціональний блок не можна запустити, коли вісь перебуває в будь-якому іншому стані.
- Позиція – це абсолютна позиція після завершення наведення.
- Початковий режим можна вибрати на сторінці параметрів осі.

- **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

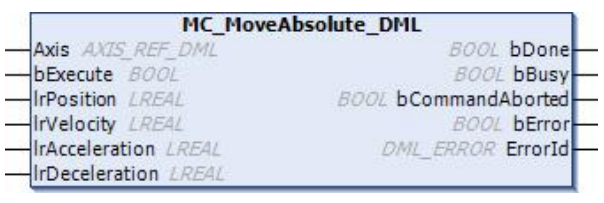
- **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_Home.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.6 MC_MoveAbsolute_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_MoveAbsolute_DML керує вказаною віссю для переміщення до вказаної абсолютної цільової позиції на основі заданої поведінки руху.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_MoveAbsolute_DML	 <p>The diagram shows the MC_MoveAbsolute_DML function block with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Inputs: Axis (LREAL), bExecute (BOOL), IrPosition (LREAL), IrVelocity (LREAL), IrAcceleration (LREAL), IrDeceleration (LREAL). Outputs: bDone (BOOL), bBusy (BOOL), bCommandAborted (BOOL), bError (BOOL), ErrorId (DML_ERROR).
Мова ST		
<pre>MC_MoveAbsolute_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, IrPosition : =, IrVelocity : =, IrAcceleration : =, IrDeceleration : =, bDone =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
IrPosition	Абсолютна цільова позиція (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrVelocity	Швидкість цілі (одиниця вимірювання: одиниця/с користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrПрискорення	Швидкість прискорення (Одиниця вимірювання: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrУповільнення	Швидкість уповільнення. (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

- **Виходи**

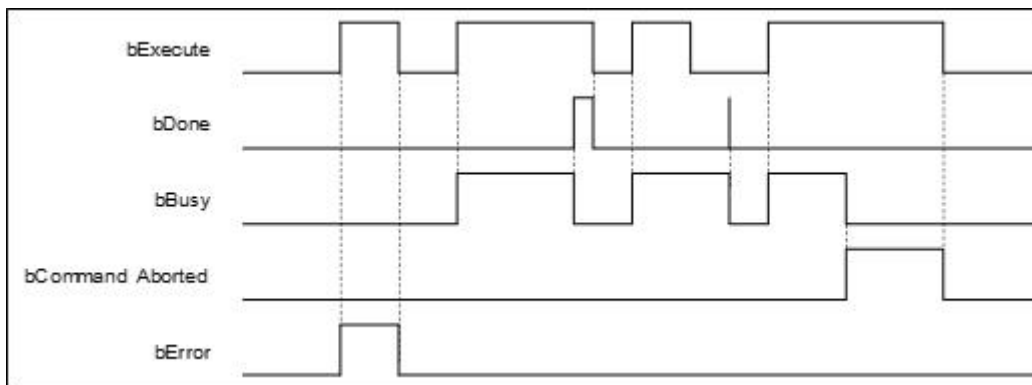
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли досягнуто абсолютної цільової позиції	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Правда, коли досягнуто абсолютної цільової позиції 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду, а потім одразу змінюється на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією Коли інструкція переривається MC_Stop_DML 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· **Входи/Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка :

AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· **функція**

- MC_MoveAbsolute_DML виконує абсолютне позиціонування відповідно до заданої цільової швидкості (IrrVelocity), швидкості прискорення (IrrAcceleration) і швидкості уповільнення (IrrDeceleration), коли bExecute змінюється на True.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_MoveAbsolute.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.7 MC_MoveRelative_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_MoveRelative_DML керує вказаною віссю для переміщення до зазначеної відносної цільової позиції відповідно до заданої поведінки руху.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_MoveRelative_DML	 <p>The diagram shows a block named 'MC_MoveRelative_DML'. On the left side, there are six input lines: 'Axis' (type: AXIS_REF_DML), 'bExecute' (type: BOOL), 'lrDistance' (type: LREAL), 'lrVelocity' (type: LREAL), 'lrAcceleration' (type: LREAL), and 'lrDeceleration' (type: LREAL). On the right side, there are six output lines: 'bDone' (type: BOOL), 'bBusy' (type: BOOL), 'bCommandAborted' (type: BOOL), 'bError' (type: BOOL), and 'ErrorId' (type: DML_ERROR).</p>
Мова ST		
<pre> MC_MoveRelative_DML_instance (Axis : =, bВиконати : =, lrВідстань : =, lrШвидкість : =, lrПрискорення : =, lrУповільнення : =, bГотово =>, bЗайнятий =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>); </pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
lrDistance	Відносна відстань, яку потрібно перемістити (Одиниця: одиниця користувача)	LREAL	Негативний, позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrVelocity	Швидкість цілі (одиниця вимірювання: одиниця/с користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrПрискорення	Швидкість прискорення (Одиниця вимірювання: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrУповільнення	Швидкість уповільнення (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

- **Виходи**

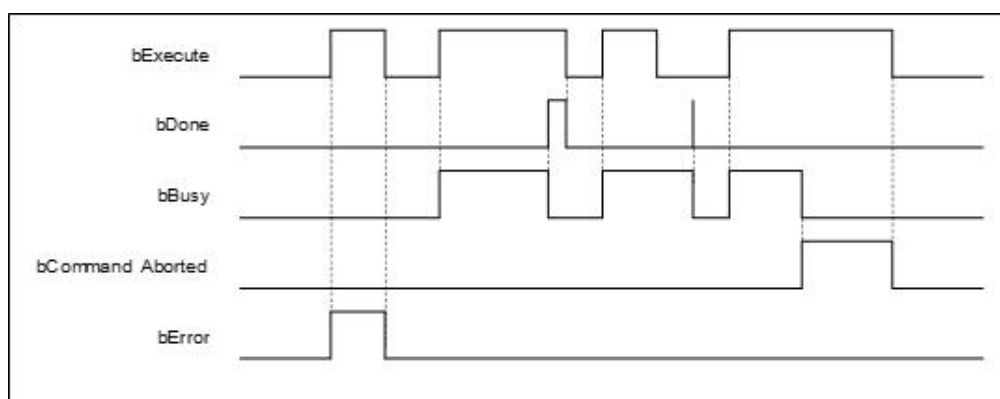
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли відносна відстань завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли відносно позиціонування завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, bDone матиме значення True протягом одного періоду та одразу перетворюється на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією Коли інструкція переривається MC_Stop_DML 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- MC_MoveRelative_DML виконує відносне позиціонування відповідно до заданої цільової швидкості (IrrVelocity), швидкості прискорення (IrrAcceleration) і швидкості уповільнення (IrrDeceleration), коли bExecute змінює значення True.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

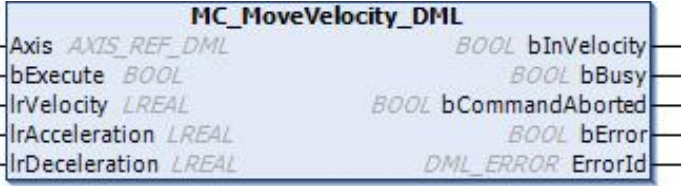
· приклад

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_MoveRelative.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.8 MC_MoveVelocity_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_MoveVelocity_DML виконує керування швидкістю на осі в режимі положення із заданою поведінкою та постійною швидкістю.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_MoveVelocity_DML	 <p>The diagram shows the MC_MoveVelocity_DML function block with the following connections:</p> <ul style="list-style-type: none"> Axis: <i>AXIS_REF_DML</i> bExecute: <i>BOOL</i> lrVelocity: <i>LREAL</i> lrAcceleration: <i>LREAL</i> lrDeceleration: <i>LREAL</i> bInVelocity: <i>BOOL</i> bBusy: <i>BOOL</i> bCommandAborted: <i>BOOL</i> bError: <i>BOOL</i> DML_ERROR: <i>DML_ERROR</i> ErrorId: <i>ErrorId</i>
Мова ST		
<pre>MC_MoveVelocity_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, lrVelocity : =, lrAcceleration : =, lrDeceleration : =, bInVelocity =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
lrVelocity	Швидкість цілі (одиниця вимірювання: одиниця/с користувача)	LREAL	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrПрискорення	Швидкість прискорення (Одиниця вимірювання: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrУповільнення	Швидкість уповільнення. (Одиниця: одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

- **Виходи**

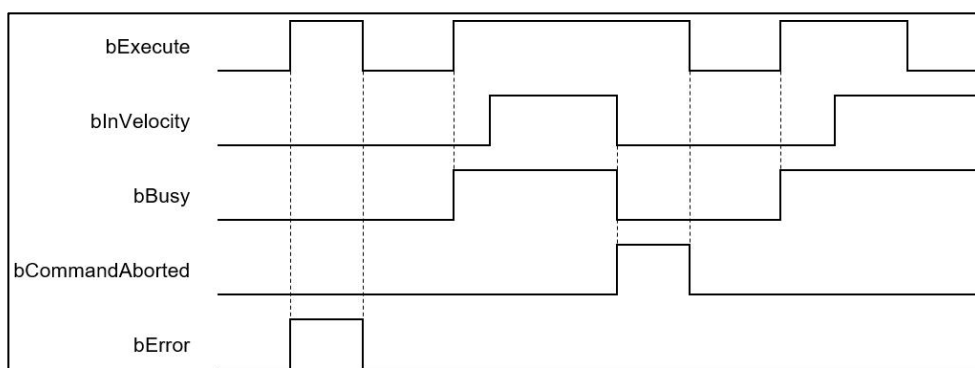
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bInVelocity	Правда, коли досягнуто цільової швидкості	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bInVelocity	<ul style="list-style-type: none"> При досягненні цільової швидкості 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bExecute знову стає True і значення IrVelocity змінюється
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли ця інструкція переривається іншою інструкцією Коли інструкція переривається MC_Stop_DML 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Коли bExecute змінюється на True, інструкція виконуватиме рух із постійною швидкістю відповідно до заданої цільової швидкості (IrVelocity), прискорення (IrAcceleration) і уповільнення (IrDeceleration).
- Виконання MC_MoveVelocity_DML може бути перервано іншою інструкцією руху.
- Коли виконання інструкції переривається іншою інструкцією, вихід bInVelocity змінюється на False, а вихід bCommandAborted змінюється на True.
- Коли bExecute MC_MoveVelocity_DML перемикається на True, вісь почне рухатися з цільовою швидкістю. Навіть якщо bExecute перемикається на False, це не вплине на роботу функціонального блоку.
- Коли bExecuteInputs MC_MoveVelocity_DML знову змінюється на True і призначається нова цільова швидкість, швидкість осі налаштовується на нову швидкість.
- Коли bExecute змінюється на False після запуску функціонального блоку та досягнення цільової швидкості, bInVelocity MC_MoveVelocity_DML змінюється на True. Після цього bInVelocity матиме значення True, доки його не буде перервано іншою інструкцією.
- Коли 0x60FF (цільова швидкість) налаштовано для PDO, якщо вхідна швидкість перевищує значення діапазону 0x60FF, двигун не працюватиме.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· приклад

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_MoveVelocity.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.9 MC_WriteBoolParameter_DML

· **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії MC_WriteBoolParameter_DML записує логічне значення в указаний параметр.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_WriteBoolParameter_DML	
Мова ST		
<pre>MC_WriteBoolParameter_instance (Вісь : =, bExecute : =, diParameterNumber : =, bValue : =, bГотово =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
diParameterNumber	Вкажіть номер параметра осі.	DINT	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
bЗначення	Встановить логічне значення параметра для запису.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Виходи

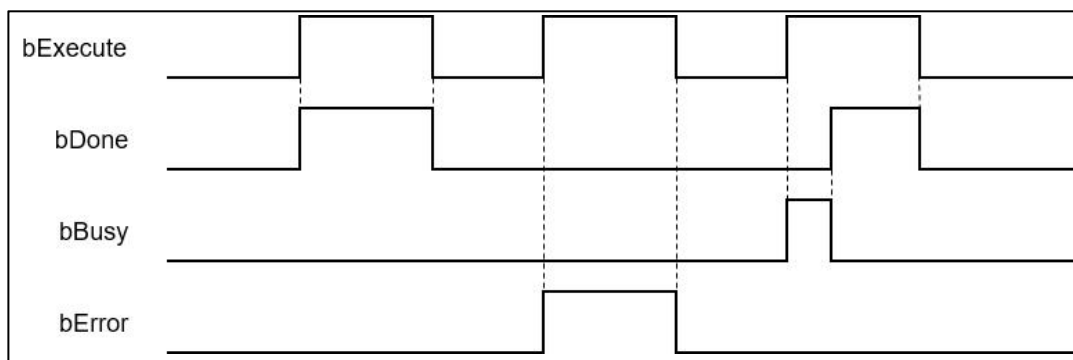
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Істинний, коли запис параметра завершено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли запис параметра завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція Під час запису параметрів 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

функція

- Як використовувати MC_WriteBoolParameter_DML для запису номера словника об'єкта EtherCAT
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зрушити довжину даних словника об'єктів, де потрібно записати значення, вліво на 24 біти
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зрушити індекс словника об'єктів, де потрібно записати значення, вліво на 8 біт
 - ◆ Складіть наведені вище параметри та субіндекс.
Перегляньте довідкову формулу наступним чином.
$$\text{diParameterNumber} = \text{-DWORD_TO_DINT} (\text{SHL} (\text{TO_DWORD} (\text{довжина даних словника об'єктів}), 24) + \text{SHL} (\text{TO_DWORD} (\text{індекс об'єктного словника}), 8) + \text{підіндекс об'єкта});$$
- Щоб записати значення в параметрі осі, зверніться до параметра осі AXIS_REF_DML (FB) і заповніть його номер у вхідному параметрі diParameterNumber.

Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


приклад

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_WriteParameter.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.10 MC_ReadBoolParameter_DML

· Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії MC_ReadBoolParameter_DML зчитує логічне значення вказаного параметра.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_ReadBoolParameter_DML	
Мова ST		
<pre>MC_ReadBoolParameter_DML_instance (Axis : =, bEnable : =, diParameterNumber : =, bValid =>, bЗайнятий =>, bError =>, ErrorID =>, bValue =>);</pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
diParameterNumber	Вкажіть номер параметра осі.	DINT	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bEnable змінюється на True

· **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли доступне значення параметра читання	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

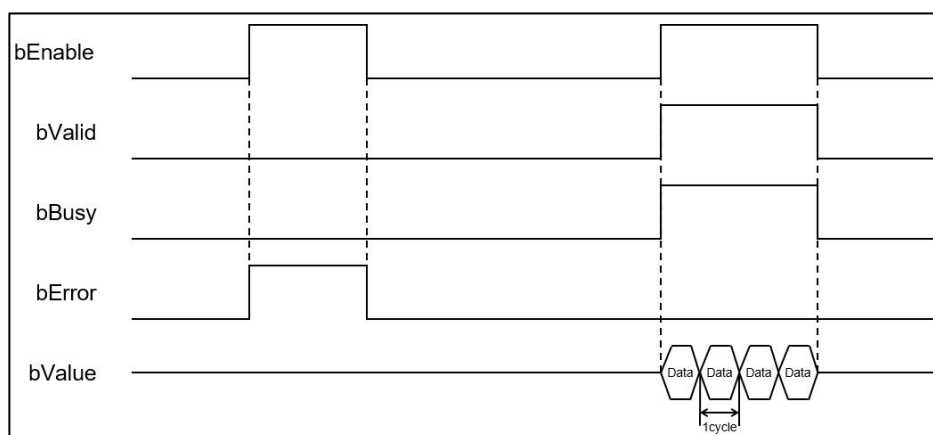
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)
bЗначення	Значення параметра читання	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True Коли доступний параметр для читання 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True і виконується інструкція Коли доступний параметр для читання 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False Коли bError змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення False (код помилки видалено)
bЗначення	<ul style="list-style-type: none"> Постійно оновлюється, якщо bValid має значення True. 	<ul style="list-style-type: none"> Оновлення припиняється, коли bValid має значення False.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Як використовувати MC_ReadBoolParameter_DML для читання номера словника об'єкта EtherCAT.
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зсунути довжину даних словника об'єкта, який потрібно прочитати, вліво на 24 біти
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зсунути індекс словника об'єкта, який потрібно прочитати, вліво на 8 біт
 - ◆ Складіть наведені вище параметри та субіндекс.
Перегляньте довідкову формулу наступним чином.
 - ◆ $diParameterNumber = -DWORD_TO_DINT(SHL(TO_DWORD(довжина\ даних\ словника\ об'єктів), 24) + SHL(TO_DWORD(індекс\ об'єктного\ словника), 8) + підіндекс\ об'єкта);$
- Щоб прочитати значення параметра осі, зверніться до параметра осі AXIS_REF_DML (FB) і заповніть його номер у вхідному параметрі diParameterNumber.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_ReadParameter.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.11 MC_WriteParameter_DML

- Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії MC_WriteParameter_DML записує значення в указаний параметр.

В/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_WriteParameter_DML	
Мова ST		
<pre>MC_WriteParameter_DML_instance (Axis := , bВиконати := , diParameterNumber := , IrValue := , bГотово =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
diParameter Число	Вкажіть номер параметра осі.	DINT	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False
IrValue	Встановить значення параметра для запису.	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute має значення True, а bBusy має значення False

- **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Істинний, коли запис параметра завершено	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

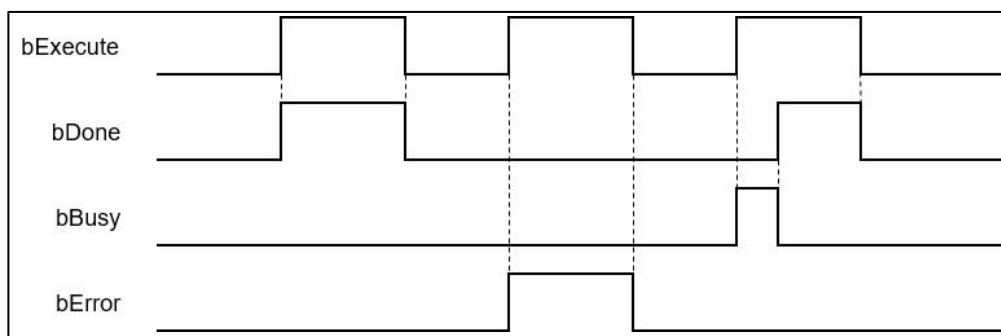
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли запис параметра завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція Під час запису параметрів 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Як використовувати MC_WriteParameter_DML для запису номера словника об'єкта EtherCAT.
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зсунути довжину даних словника об'єктів, де потрібно записати значення, вліво на 24 біти
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зрушити індекс словника об'єктів, де потрібно записати значення, вліво на 8 біт
 - ◆ Складіть наведені вище параметри та субіндекс.

Перегляньте довідкову формулу наступним чином.

`diParameterNumber : =-DWORD_TO_DINT (SHL (TO_DWORD (довжина даних словника об'єктів), 24)
+ SHL (TO_DWORD (індекс об'єктного словника), 8) + підіндекс об'єкта);`

- Щоб записати значення в параметрі осі, зверніться до параметра осі `AXIS_REF_DML (FB)` і заповніть його номер у вхідному параметрі `diParameterNumber`.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, `bError` зміниться на `True`. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в `ErrorID`.

· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку `MC_WriteParameter`.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.12 MC_ReadParameter_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_ReadParameter_DML зчитує значення вказаного параметра.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_ReadParameter_DML	
Мова ST		
<pre>MC_ReadParameter_DML_instance (Axis := , bEnable := , diParameterNumber := , bValid => , bBusy => , bError => , ErrorID => , IrValue =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
diParameterNumber	Вкажіть номер параметра осі.	DINT	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bEnable змінюється на True

- **Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bДійсно	Правда, коли доступне значення параметра читання	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Коли виникає помилка команди,	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

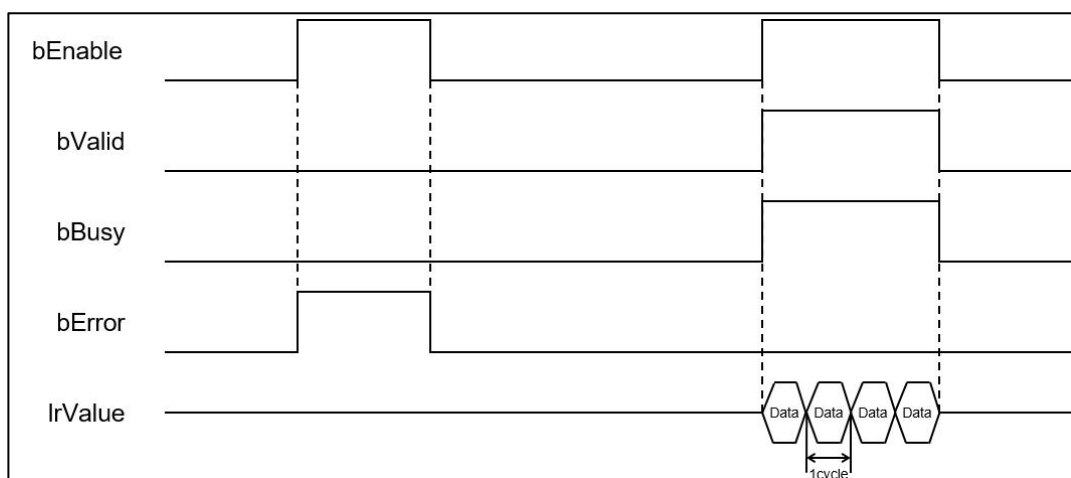
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
	запишіть код помилки. Детальний опис коду помилки див. у додатку до посібника		
IrValue	Значення параметра читання	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True Коли доступне значення параметра читання. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли Enable змінюється на True, і інструкція виконується Коли доступне значення параметра читання 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється з True на False Коли bError змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Якщо bEnable має значення False (код помилки видалено)
IrValue	<ul style="list-style-type: none"> Постійно оновлюється, якщо bValid має значення True. 	<ul style="list-style-type: none"> Оновлення припиняється, коли bValid має значення False.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



*Примітка :

1. Дані = значення параметрів
2. 1 цикл = один цикл завдання

· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для

функціональні блоки.

· **функція**

- Як використовувати MC_ReadParameter_DML для читання номера словника об'єкта EtherCAT
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зсунути довжину даних словника об'єкта, який потрібно прочитати, вліво на 24 біти
 - ◆ Використовуйте інструкцію SHL, щоб зсунути індекс словника об'єкта, який потрібно прочитати, вліво на 8 біт
 - ◆ Складіть наведені вище параметри та підіндекс.
Перегляньте довідкову формулу наступним чином.
 - ◆ $diParameterNumber: = - \text{DWORD_TO_DINT} (\text{SHL} (\text{TO_DWORD} (\text{довжина даних словника об'єктів}), 24) + \text{SHL} (\text{TO_DWORD} (\text{індекс об'єктного словника}), 8) + \text{підіндекс об'єкта});$
- Щоб прочитати параметр осі, зверніться до параметра осі AXIS_REF_DML (FB) і заповніть його номер у вхідному параметрі diParameterNumber.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

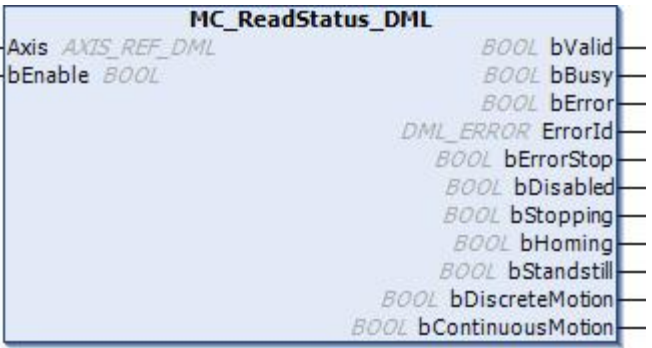
· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_ReadParameter.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.13 MC_ReadStatus_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії MC_ReadStatus_DML зчитує стан вказаної осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_ReadStatus_DML	
Мова ST		
<pre>MC_ReadStatus_DML_instance (Axis :=, bУвімкнути:=, bValid =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>, bErrorStop=>, bDisabled=>, bStopping=>, bHoming=>, bStandStill=>, bDiscreteMotion=>, bContinuousMotion=>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bДійсно	Істинне, коли доступний стан осі на виході	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR* 1	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)
bErrorStop	Щоб дізнатися подробиці про кінцевий автомат осі, зверніться до SML_AXIS_STATE.* 2	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bВимкнено		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗупинка		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bHoming		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bStandStill		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bDiscreteMotion		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bБезперервний рух		BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

*Примітка :

1. DML_ERROR: перерахування (ENUM)
2. SML_AXIS_STATE: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bДійсно	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bEnable змінюється на True ● Коли стан осі на виході доступний 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bEnable змінюється з True на False ● Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bEnable змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bEnable змінюється з True на False ● Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bEnable має значення False (код помилки видалено)
ErrorID		
bВимкнено	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь вимкнено 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не вимкнено
bErrorstop	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в стані Errorstop 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не в стані Errorstop
bЗупинка	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в стані зупинки 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не в стані зупинки
bStandStill	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в стані StandStill 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не знаходиться в стані StandStill
bDiscreteMotion	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в стані дискретного руху 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не знаходиться в стані дискретного руху
bБезперервний рух	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в стані безперервного руху 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не перебуває в стані безперервного руху
bHoming	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь знаходиться в початковому стані 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли вісь не в початковому стані

Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError змінюється на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

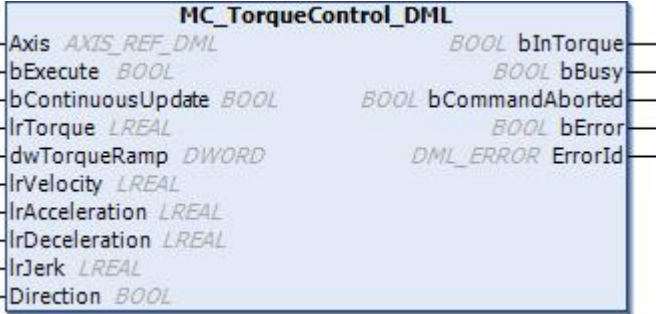
· **приклад**

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку MC_ReadStatus.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.14 MC_TorqueControl_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-seri

MC_TorqueControl_DML контролює крутний момент за допомогою режиму керування крутним

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_TorqueControl	 <p>The diagram shows a block titled 'MC_TorqueControl_DML'. On the left, there are inputs: Axis (type: AXIS_REF_DML), bExecute (type: BOOL), bContinuousUpdate (type: BOOL), lrTorque (type: LREAL), dwTorqueRamp (type: DWORD), lrVelocity (type: LREAL), lrAcceleration (type: LREAL), lrDeceleration (type: LREAL), lrJerk (type: LREAL), and Direction (type: BOOL). On the right, there are outputs: bInTorque (type: BOOL), bBusy (type: BOOL), bCommandAborted (type: BOOL), bError (type: BOOL), and ErrorId (type: DML_ERROR).</p>
Мова ST		
<pre>MC_TorqueControl_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, bContinuousUpdate : =, lrTorque : =, dwTorqueRamp : =, lrVelocity : =, lrAcceleration : =, lrDeceleration : =, lrJerk : =, Напрямок: =, bInTorque =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bContinuousUpdate	Постійно оновлює цільовий крутний момент, якщо Continuousupdate має значення True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False
lrКрутний момент	Вкажіть цільовий крутний момент. (Одиниця: Нм)	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False
dwTorqueRamp	Вкажіть швидкість зміни	DWORD	Позитивний (0)	Коли bExecute повертається

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
	крутний момент від поточного до цільового. (Одиниця: мс) *			на True і Busy є False
IrVelocity	Вкажіть максимальну швидкість.	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False
IrПрискорення	Зарезервований	LREAL	-	-
IrУповільнення	Зарезервований	LREAL	-	-
Придурок	Зарезервований	LREAL	-	-
Напрямок	Зарезервований	BOOL	-	-

*Примітка : тут взято ASDA-A2 як приклад із одиницею вимірювання мікросекунди. Для інших моделей сервоприводів зверніться до 0x6087 у словнику об'єктів.

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bInTorque	Правда, коли досягнуто цільового крутного моменту	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR *	DML_ERROR (DML_NoError)

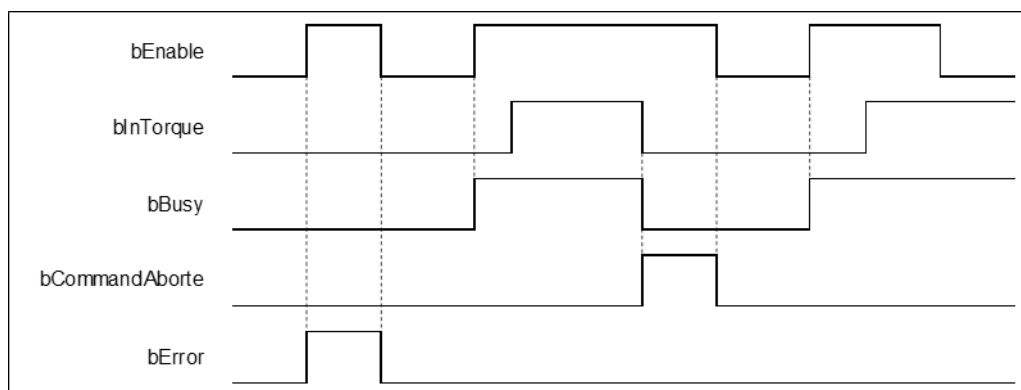
*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bInTorque	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і стан осі доступний 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bExecute знову стає True і значення IrTorque змінюється
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли інструкція переривається 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML *	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Коли bExecute інструкції змінюється на True, цільовий крутний момент (I_{rTorque}), зміна крутного моменту (dwTorqueRamp) і максимальна швидкість (I_{rVelocity}) будуть надіслані до сервоприводу для керування крутним моментом сервоприводу.
- Якщо bExecute має значення True, інструкція виконується для руху з постійною швидкістю відповідно до вказаної цільової швидкості (I_{rVelocity}), швидкості прискорення (I_{rAcceleration}) і швидкості уповільнення (I_{rDeceleration}).
- Виконання MC_TorqueControl_DML може бути перервано виконанням іншої інструкції руху.
- Коли MC_TorqueControl_DML переривається іншою інструкцією руху, вихід bInTorque зміниться на False, а вихід bCommandAborted зміниться на True.
- Коли bExecute MC_TorqueControl_DML змінюється на True, вісь починає рухатися відповідно до цільової швидкості. Навіть якщо bExecute зміниться на False, це не вплине на виконання інструкції.
- Коли bExecute для MC_TorqueControl_DML знову змінюється на True і встановлюється нове значення I_{rTorque}, крутний момент осі налаштовується на нове значення крутного моменту.
- Коли його bExecute змінюється на False після виконання інструкції та досягнення цільового моменту, bInTorque MC_TorqueControl_DML перетворюється на True. Після цього bInTorque залишатиметься True, доки не буде перервано іншою інструкцією.
- У разі використання приводів змінного струму серії C2000+ або CH2000 необхідно налаштувати 0x6064 (фактичне значення положення) і 0x6077 (фактичне значення крутного моменту) для відображення даних підлеглого PDO (дані процесу).

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.


· приклад

- Для прикладу зверніться до прикладу програмування функціонального блоку DMC_TorqueControl.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.1.15 MC_ChangeAxisConfig_DML

- Підтримувані пристрої : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_ChangeAxisConfig_DML змінює основні параметри осі, включаючи співвідношення між одиницями користувача та кількістю імпульсів, типом осі та одиницями користувача на обертання поворотної осі.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_ChangeAxisConfig_DML	 <p>The diagram shows a function block named MC_ChangeAxisConfig_DML. On the left, there are five input lines: Axis (type AXIS_REF_DML), bExecute (type BOOL), dwRatioTechUnitsDenom (type DWORD), iRatioTechUnitsNum (type DINT), and fModuloPeriodU (type LREAL). On the right, there are three output lines: bDone (type BOOL), bBusy (type BOOL), and bError (type BOOL). Below the block, there is a label 'DML_ERROR' and 'ErrorID'.</p>
Мова ST		
<pre>MC_ChangeAxisConfig_DML_instance (Axis : =, bExecute : =, dwRatioTechUnitsDenom : =, iRatioTechUnitsNum : =, fModuloPeriodU : =, fMovementType : =, bГотово =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
dwRatioTechUnitsDenom	Електронний знаменник передавального числа (Кількість імпульсів)	DWORD	Позитивний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
iRatioTechUnits Кількість	Електронний чисельник передавального числа (одиниці користувача)	DINT	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
fModuloPeriodU	Максимальне положення поворотної осі	LREAL	Позитивний, негативний або 0 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
fMovementType	Лінійна вісь/обертюва вісь	SML_MOVEMENTTY	0: SML_MT_MO	Коли bExecute повертається

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
		PE	ДУЛО 1: SML_MT_FIN ITE	значення True, а bBusy має значення False

Виходи

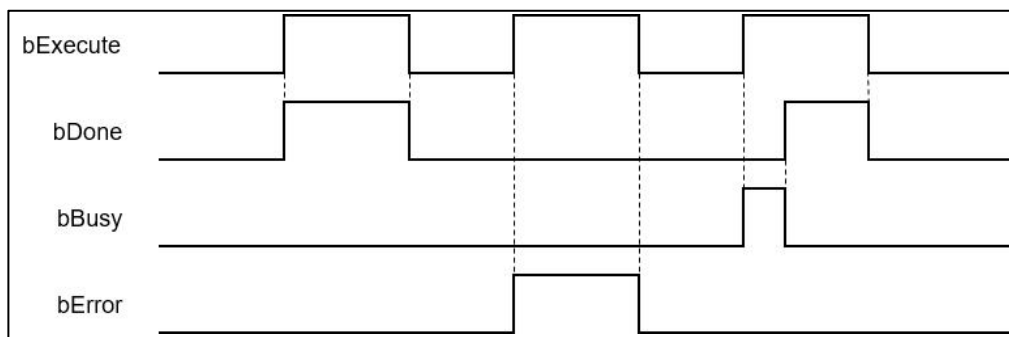
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Істинний, коли запис параметра завершено.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли запис параметра завершено 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція Коли триває запис параметра 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

функція

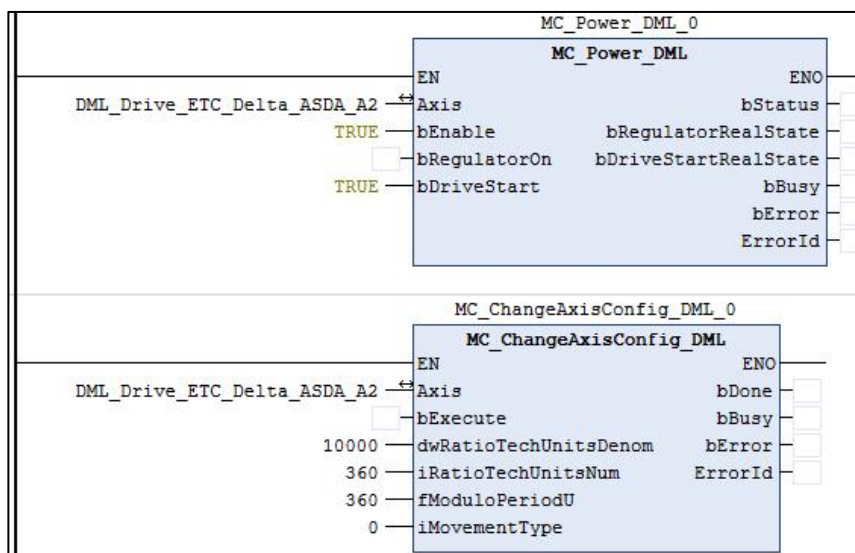
- MC_ChangeAxisConfig_DML можна використовувати для зміни основних налаштувань осі, включаючи співвідношення між одиницями користувача та числом імпульсів (електронне передавальне число), тип осі та одиниці користувача на обертання поворотної осі.
- Стан осі має бути вимкнено, якщо використовується цей функціональний блок.
- Після модифікації нові параметри осі не можуть бути збережені після вимкнення живлення, тому вони зникнуть після повторного ввімкнення чи скидання. Наступного разу вісь все одно працюватиме відповідно до налаштувань на сторінці параметрів осі.

Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- У цьому прикладі пояснюється, як MC_ChangeAxisConfig_DML використовується для зміни параметрів осі.



- Встановіть знаменник передавального числа та чисельник передавального числа (10000: 360), максимальне положення поворотної осі (360) і тип осі (0). Змініть bRegulatorOn MC_Power на False перед запуском MC_ChangeAxisConfig.

2.3.1.16 MC_ReinitDrive_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_ReinitDrive_DML повторно ініціалізує вказану вісь.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_ReinitDrive_DML	
Мова ST		
<pre>MC_ReinitDrive_DML_instance (Вісь : =, bВиконати : =, bDone =>, bBusy =>, bError =>, ErrorID =>);</pre>		

· Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за умовчанням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

· Виходи

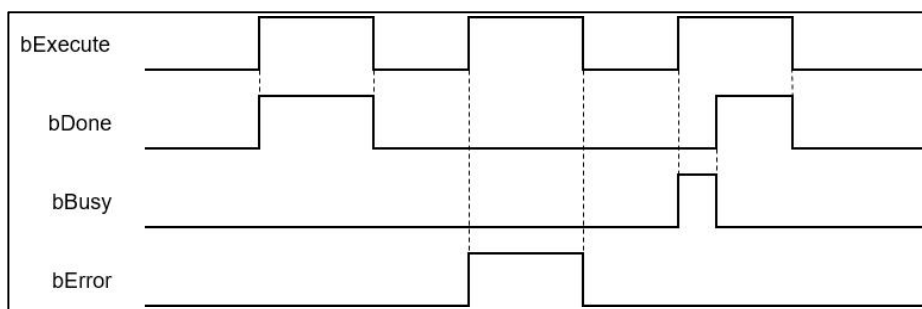
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли ініціалізація завершена	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	У разі виникнення помилки вказує код помилки. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> Коли ініціалізація завершена. 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється з True на False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на True і виконується інструкція Коли триває ініціалізація 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- MC_ReinitDrive_DML використовується для ініціалізації диска, який має помилку або більше не синхронізований.
- Скидання мережі не може усунути помилки самої осі позиціонування, наприклад, ліворуч і праворуч, аварійну зупинку тощо.
- Функціональний блок скидає мережу EtherCAT осі позиціонування та зберігає сервопривід у попередньому стані сервоприводу. Подроблиці див. у наступній таблиці.

Перед скиданням	Скидання	Після дії скидання
Серво вимкнено	Серво вимкнено	Серво вимкнено
Серво ввімкнено	Серво вимкнено	Серво ввімкнено


· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError змінюється на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

2.3.1.17 MC_VelocityControl_DML

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

MC_VelocityControl_DML керує заданою віссю для рівномірного переміщення відповідно до заданого режиму руху та швидкості в режимі швидкості (VL).

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	MC_VelocityControl_DML	 <p>The diagram shows a block titled 'MC_VelocityControl_DML'. On the left side, there are inputs: 'Axis' (type: AXIS_REF_DML), 'bExecute' (type: BOOL), 'bContinuousUpdate' (type: BOOL), 'lrVelocity' (type: LREAL), 'lrAcceleration' (type: LREAL), and 'lrDeceleration' (type: LREAL). On the right side, there are outputs: 'bInVelocity' (type: BOOL), 'bBusy' (type: BOOL), 'bCommandAborted' (type: BOOL), 'bError' (type: BOOL), and 'ErrorID' (type: DML_ERROR).</p>
Мова ST		
<pre> MC_VelocityControl_DML_instance (Вісь : =, bExecute : =, bContinuousUpdate : =, lrVelocity : =, lrAcceleration : =, lrDeceleration : =, bInVelocity =>, bBusy =>, bCommandAborted =>, bError =>, ErrorID =>); </pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить функціональний блок	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
bContinuousUpdate *	Якщо bContinuousUpdate має значення True, цільова швидкість оновлюватиметься постійно	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False
lrVelocity	Цільова швидкість (одиниця користувача/с)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
IrПрискорення	Прискорення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False
IrУповільнення	Уповільнення (одиниця користувача/сек ²)	LREAL	Позитивний (0)	Коли bExecute перетворюється на True, а Busy — False

*Примітка : коли bContinuousUpdate активовано, швидкість, прискорення та уповільнення змінюються негайно.

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bInVelocity	При досягненні цільової швидкості	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція виконується	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bCommandAborted	Правда, коли інструкція переривається	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатках.	DMC_ERROR*	DMC_ERROR (DMC_NO_ERROR)

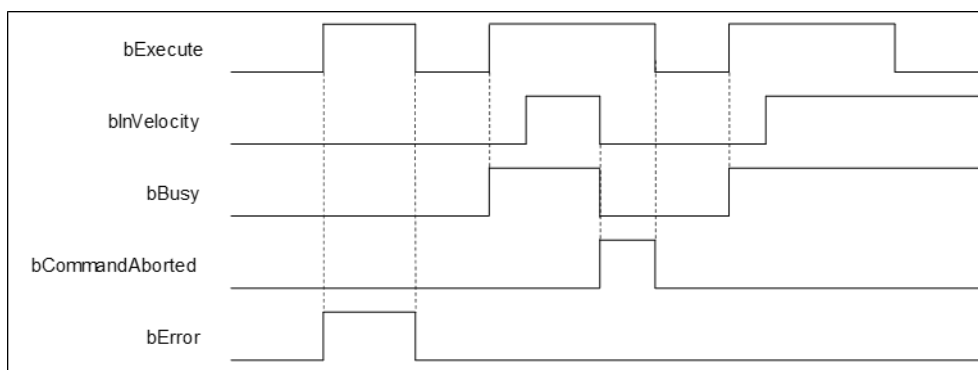
*Примітка : DML_ERROR: перерахування (ENUM)

Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bInVelocity	<ul style="list-style-type: none"> Коли швидкість осі досягне цільової швидкості 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bCommandAborted змінюється на True Коли bContinuousUpdate має значення true, і записує нове значення в IrVelocity Коли bError змінюється на True
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bEnable змінюється на True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True Коли bCommandAborted змінюється на True

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bCommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли функціональний блок переривається іншим функціональним блоком Коли функціональний блок переривається MC_Stop 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bCommandAborted — True, bCommandAborted негайно зміниться на False після збереження стану True протягом циклу сканування.
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне (Код помилки записується в ErrorID). 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Якщо bExecute має значення True, цей функціональний блок працює з рівною швидкістю на основі цільової швидкості (I_rVelocity), прискорення (I_rAcceleration), уповільнення (I_rDeceleration) і ривка (I_rJerk), указаних користувачем.
- Коли вхідний параметр bContinuousUpdate функціонального блоку має значення True і призначається нова цільова швидкість, швидкість осі налаштовується на нову швидкість.

· Вирішення проблем

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· приклад

- Зверніться до DMC_VelocityControl.
- Для параметрів осі функціонального блоку введіть значення осі позиціонування.

2.3.2 Контроль натягу

Функціональні блоки, згадані в цьому розділі, взяті з бібліотеки "DL_MotionControlLight", і перетворювач частоти в основному налаштовується через зв'язок для досягнення контролю натягу. Відповідні налаштування перетворювача частоти можна знайти в розділі 7.4.2.1 Керівництва з експлуатації серії AX-3.

Інструкції в цьому розділі можна використовувати лише для перетворювача частоти МН300 із платою зв'язку СММ-ЕС02.

- Підготовка середовища

Бібліотека: DL_MotionControlLight V1.2.0.0 або новіша

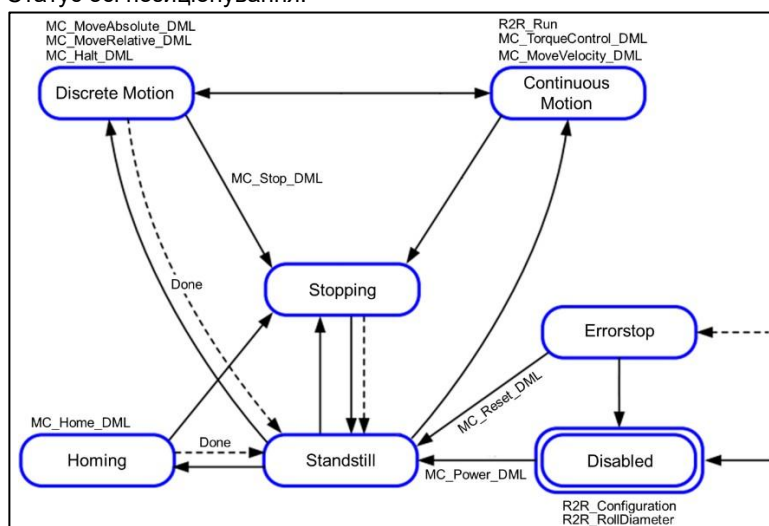
Версія мікропрограми МН300: V2.00 або новіша

Комунікаційна карта EtherCAT Версія мікропрограми СММ-ЕС02: V37124 або новіша

- Вступ до стану контролю напруги

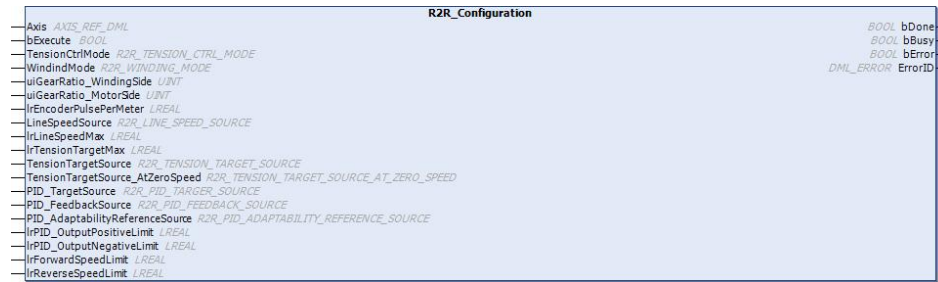
Під час запуску функціональних блоків R2R_Configuration і R2R_RollDiameter статус осі має бути вимкнено. Під час запуску функціонального блоку R2R_Run, стан осі зміниться з «Вимкнено» на «Зупинка» та «Безперервний рух». Інакше R2R_Run перемкнеться в Disabled, коли функціональний блок буде вимкнено.

- Статус осі позиціонування:



2.3.2.1 Конфігурація R2R

- **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії R2R_Configuration налаштовує контроль натягу.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	Конфігурація R2R	
Мова ST		
<pre> R2R_Configuration_instance (Вісь: = , bExecute: = , TensionCtrlMode: = , WindindMode: = , uiGearRatio_WindingSide: = , uiGearRatio_MotorSide: = , IrEncoderPulsePerMeter: = , LineSpeedSource: = , IrLineSpeedMax: = , IrTensionTargetMax: = , TensionTargetSource: = , TensionTargetSource_AtZeroSpeed: = , PID_TargetSource: = , PID_FeedbackSource: = , PID_AdaptabilityReferenceSource: = , IrPID_OutputPositiveLimit: = , IrPID_OutputNegativeLimit: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>); </pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	Від False до True.			
TensionCtrlMode	Режим контролю натягу	R2R_TENSION_CTRL_MODE ^{*1}	0: TensionCloseLoop_SpeedMode 1: LineSpeedCloseLoop_SpeedMode (Перевернений) 2:TensionCloseLoop_TorqueMode 3:TensionOpenLoop_TorqueMode (TensionCloseLoop_SpeedMode)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
WindMode	Режим намотування	R2R_WINDING_MODE ^{*2}	0: перемотування назад 1: Розмотування (перемотування назад)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
uiGearRatio_WindingSide	Механічна передача намотування А	UINT	1–65535 (100)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
uiGearRatio_MotorSide	Механічна передача з боку двигуна В	UINT	1–65535 (100)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrEncoderPulsePerMeter	Кількість імпульсів на метр (імп/м)	LREAL	0–6000 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
LineSpeedSource	Джерело вхідного сигналу швидкості лінії	R2R_LINE_SPEED_SOURCE ^{*3}	0: R2R_Run_IrLineSpeedValue 1: AVI 2: ACI 3: PG_CARD 4: DFM_DCM 5: MI6MI7 (R2R_Run_IrLineSpeedValue)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrLineSpeedMax	Максимальна швидкість лінії (м/мм)	LREAL	0,0–3000,0 (1000,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrTensionTargetMax	Максимальне значення натягу (Н)	LREAL	0–65535 (0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
TensionTargetSource	Джерело напруги	R2R_TENSION_TARGET_SOURCE ^{*4}	0: R2R_Run_uiTensionT	Коли bExecute змінюється на True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	команда		argetValue 1: AVI 2: ACI (R2R_Run_uiTension TargetValue)	i bBusy має значення False
TensionTargetSource _AtZeroSpeed	Джерело налаштування натягу нульової швидкості	R2R_TENSION_ TARGET_SOURCE_ AT_ZERO_SPEED *5	0: Вимкнути 1:R2R_Run_uiTensionT argetValue_ AtZeroSpeed 2: AVI 3: ACI (Вимкнути)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
PID_TargetSource	Цільове джерело PID	R2R_PID_TARGER _SOURCE *6	0: R2R_Run_lrPID_Targ etValue 1: AVI 2: ACI (R2R_Run_lrPID_Targ etValue)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
PID_FeedbackSource	Джерело зворотного зв'язку ПІД	R2R_PID_FEEDBACK _SOURCE *7	0: AVI 1: ACI 2: MI6MI7 (AVI)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
PID_AdaptabilityRef erenceSource	Еталонна база ПІД напруги	R2R_PID_ADAPTABI LITY_REFERENCE _SOURCE *8	0: Вимкнути 1: Діаметр рулону 2: Freq (Вимкнути)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrPID_OutputPositiv eLimit	Межа позитивного виходу ПІД напруги (%)	LREAL	0–655,35 (20,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrPID_OutputNegati veLimit	Межа негативного виходу PID напруги (%)	LREAL	0–655,35 (1,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrForwardSpeedLimit	Обмеження швидкості в режимі крутного моменту (%)	LREAL	0–120 (10)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
lrReverseSpeedLimit	Обмеження швидкості в режимі крутного моменту (%)	LREAL	0–120 (10)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка :**

1. R2R_TENSION_CTRL_MODE: Перерахування (Enum)
2. R2R_WINDING_MODE: Перерахування (Enum)
3. R2R_LINE_SPEED_SOURCE: Перерахування (Enum)

4. R2R_TENSION_TARGET_SOURCE: Перерахування (Enum)
5. R2R_TENSION_TARGET_SOURCE_AT_ZERO_SPEED: Перерахування (Enum)
6. R2R_PID_TARGER_SOURCE: Перерахування (Enum)
7. R2R_PID_FEEDBACK_SOURCE: перерахування (Enum)
8. R2R_PID_ADAPTABILITY_REFERENCE_SOURCE: перерахування (Enum)

· Виходи

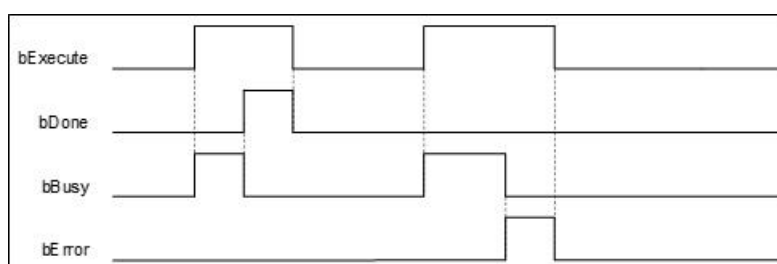
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли завершено для запису параметрів	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція виконується	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

*Примітка : DMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли рух відновиться 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False ● Якщо bExecute має значення False, але bDone змінюється на True, bDone залишатиметься True протягом одного циклу сканування, а потім змінюватиметься на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bDone змінюється на True ● Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне (Код помилки записується в ErrorID) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

функція

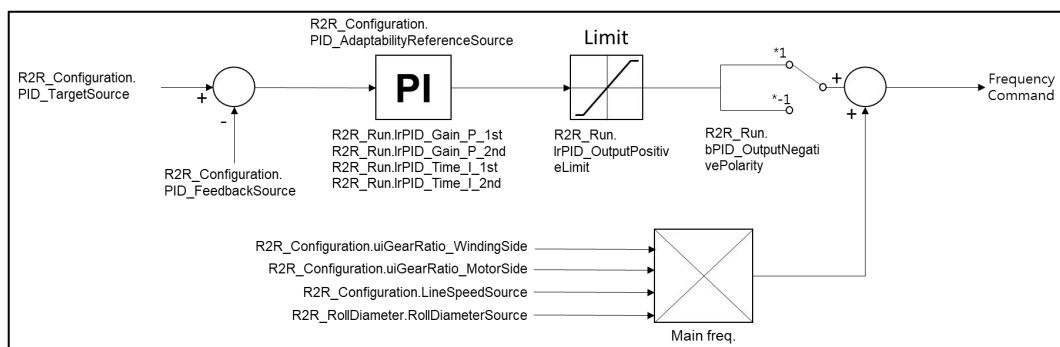
- Ця функція доступна, лише якщо DL_ MotionControlLight версії 1.2.0.0 або новішої.
- Ця інструкція використовується для встановлення параметрів, пов'язаних з контролем натягу. Перш ніж запускати контроль натягу, ми повинні використовувати цей функціональний блок для налаштування параметрів.
- Є 4 режими TensionCtrlMode. Далі описується архітектура кожного режиму.
 - ◆ TensionCloseLoop_SpeedMode (керування замкнутим контуром натягу, швидкісний режим)
 - ◆ У цьому режимі водій налаштований на швидкісний режим для контролю натягу.

$$\text{Основна частота регулювання напруги: } f(\text{Гц}) = \frac{V}{\pi D} \cdot \frac{A}{B}$$

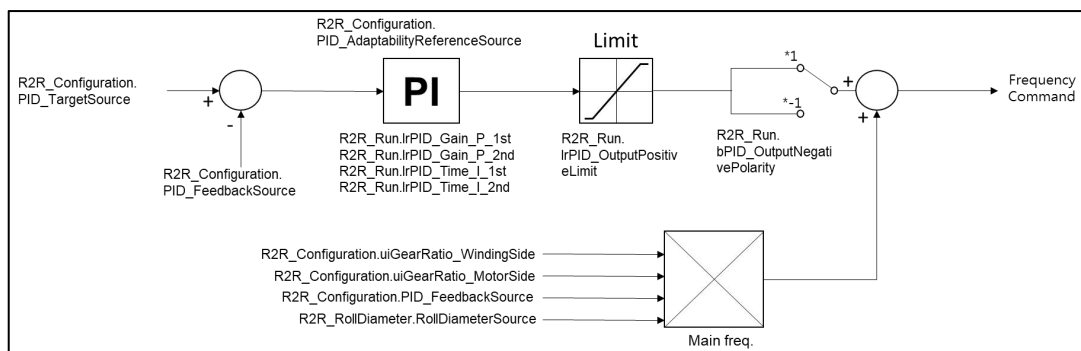
V: швидкість лінії (м/хв.)

D: діаметр катушки (м)

A/B: Механічне передавальне число



- ◆ LineSpeedCloseLoop_SpeedMode (Керування швидкістю лінії в замкнутому циклі, режим швидкості)
- ◆ У цьому режимі водій налаштований на швидкісний режим для контролю натягу.

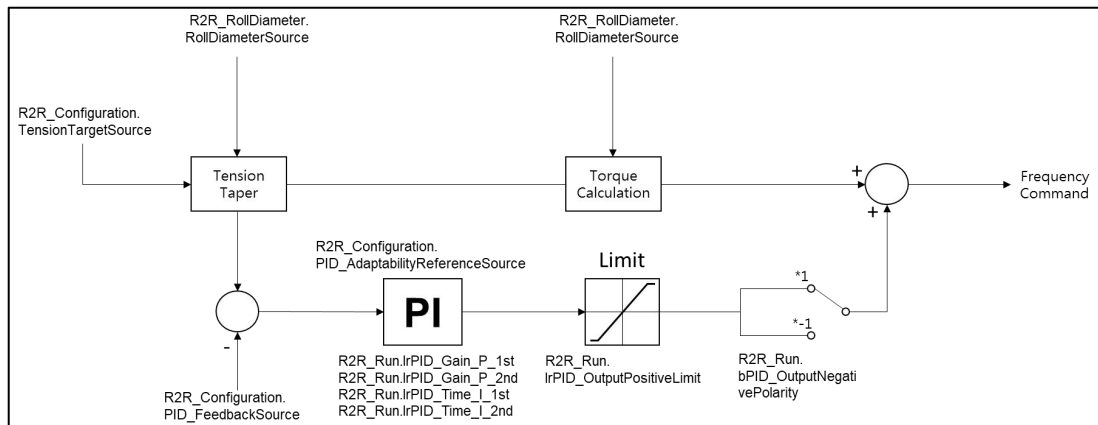


- ◆ TensionCloseLoop_TorqueMode (керування замкнутим контуром натягу, режим моменту)
- ◆ У цьому режимі водій налаштований на режим крутного моменту для контролю натягу.

F : напруга (H)

D : Діаметр катушки (м)

$$\text{Крутний момент (H – м)} = \frac{F \cdot D}{2}$$

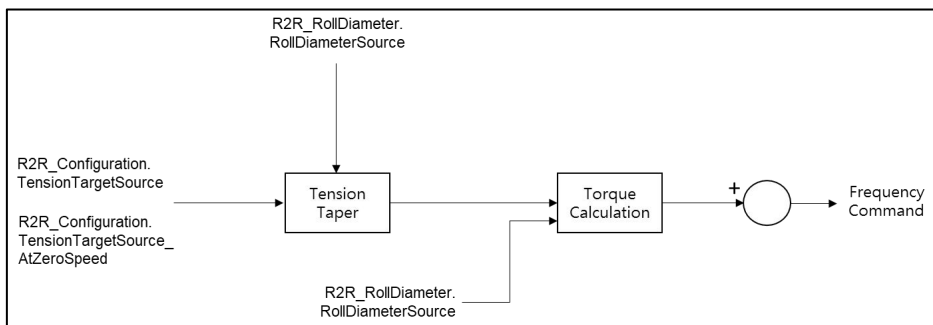


- ◆ TensionOpenLoop_TorqueMode (керування розімкненим контуром натягу, режим моменту)
- ◆ У цьому режимі водій налаштований на режим крутного моменту для контролю натягу.

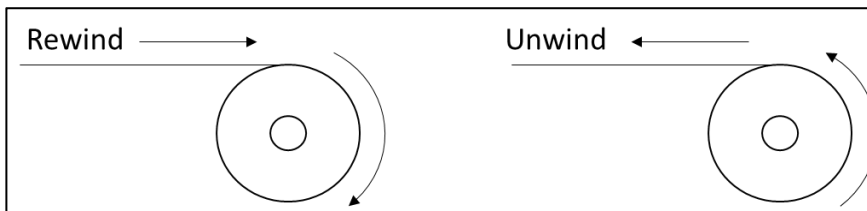
F: Напряга (N)

D: діаметр котушки (м)

$$\text{Крутний момент (Н – м)} = \frac{F \cdot D}{2}$$

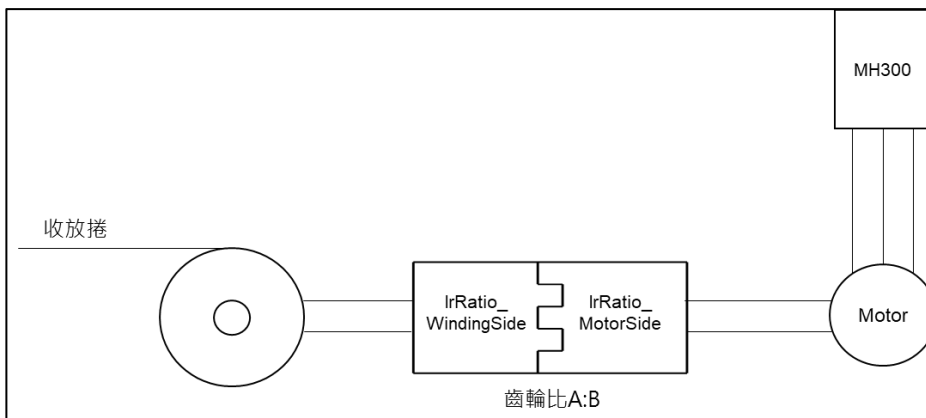


- WindingMode має режими Rewind і Uwind.



Примітка: коли вибрано режим намотування, діаметр котушки (D) буде збільшуватися; При виборі режиму розмотування діаметр котушки (D) зменшується. Як показано на зображенні.

- Використовуйте параметри uiGearRatio_WindingSide і uiGearRatio_MotorSide, щоб установити передавальне число.



-
- Виберіть PG_CARD у вхідному параметрі LineSpeedSource. Необхідно встановити додаткову плату EMM-PG01x на драйвер MН300. Додаткову інформацію див. у розділі 8 посібника користувача серії MН300.
 - Драйвер MН300 підтримує такі входи сигналу. Зверніться до Посібника користувача серії MН300, Розділ 6, щоб дізнатися про апаратну конфігурацію сигналів.
 - ◆ DFM_DMC: Імпульсна напруга як вихідний контрольний сигнал
 - ◆ AVI: аналогова інструкція частоти напруги, ACI: аналогова інструкція частоти струму
 - ◆ MI6MI7: Функція керування частотою
 - PulseInput PID_FeedbackSource відноситься до MI6MI7.
 - Для запуску цього функціонального блоку стан групи осей має бути вимкнено.
 - Ця інструкція підтримується лише Delta MН300 із платою зв'язку EtherCAT (СММ-ЕC02).

· **Вирішення проблем**

- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

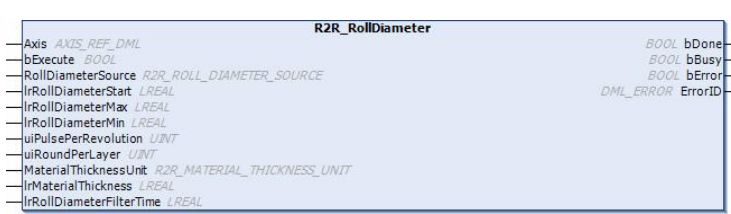
· **приклад**

- Зверніться до функціонального блоку R2R_Run.

2.3.2.2 R2R_RollDiameter

· **Підтримувані пристрої** : контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-

серії R2R_RollDiameter встановлює діаметр ролону.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	R2R_RollDiameter	 <p>The diagram shows a block named 'R2R_RollDiameter'. On the left, there are several input lines: 'Axis: AXIS_REF_DML', 'bExecute: BOOL', 'RollDiameterSource: R2R_ROLL_DIAMETER_SOURCE', 'lrRollDiameterStart: LREAL', 'lrRollDiameterMax: LREAL', 'lrRollDiameterMin: LREAL', 'uiPulsePerRevolution: UINT', 'uiRoundPerLayer: UINT', 'MaterialThicknessUnit: R2R_MATERIAL_THICKNESS_UNIT', 'lrMaterialThickness: LREAL', and 'lrRollDiameterFilterTime: LREAL'. On the right, there are three output lines: 'bDone: BOOL', 'bBusy: BOOL', and 'bError: BOOL'. Below the diagram, the text 'DML_ERROR ErrorID' is also present.</p>
Мова ST		
<pre> R2R_ RollDiameter_instance(Вісь: = , bExecute: = , RollDiameterSource: = , lrRollDiameterStart: = , lrRollDiameterMax: = , lrRollDiameterMin: = , uiPulsePerRevolution: = , uiRoundPerLayer: = , MaterialThicknessUnit: = , lrMaterialThickness: = , lrRollDiameterFilterTime: = , bDone=> , bBusy=> , bError=> , ErrorID=>); </pre>		

· **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Інструкція буде виконана, коли bExecute зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
RollDiameterSource	Джерело діаметра рулону	R2R_ROLL_DIAMETER_SOURCE *1	0: Значення R2R_Run_IrLineSpeed 1: AVI 2: ACI 3: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG1 4: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG2 5: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_MI67 6: ThicknessIntegrate_Motor_ЗакритиSW_MI7 7: ThicknessIntegrate_Winding_Encoder_PG2 8: ThicknessIntegrate_Winding_Encoder_MI67 9: ThicknessIntegrate_Winding_ЗакритиSW_MI7 (Швидкість лінії)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrRollDiameterStart	Поточний діаметр рулону (мм)	LREAL	1,0–6000,0 (6000,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrRollDiameterMax	Максимальний діаметр рулону (мм)	LREAL	1,0–6000,0 (6000,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrRollDiameterMin	Діаметр порожнього рулону (мм)	LREAL	1,0–6000,0 (1,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
uiPulsePerRevolution	Кількість імпульсів на оборот (імп/л)	UINT	1–60000 (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
uiRoundPerLayer	Кількість раундів на шар (раунд/шар)	UINT	1–10000 (1)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
MaterialThicknessUnit	Товщина матеріалу кратна	R2R_MATERIAL_THICKNESS_GAIN *2	0: міліметр 1: сантиметр (міліметр)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
IrMaterialThickness	Товщина матеріалу (мм)	LREAL	0,001–65,0 (0,001)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False
IrRollDiameterFilterTime	Час фільтрування діаметра рулону (с)	LREAL	0–100,0 (1,0)	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

***Примітка :**

1. R2R_ROLL_DIAMETER_SOURCE: Перерахування (Enum)
2. R2R_MATERIAL_THICKNESS_GAIN: Перерахування (Enum)

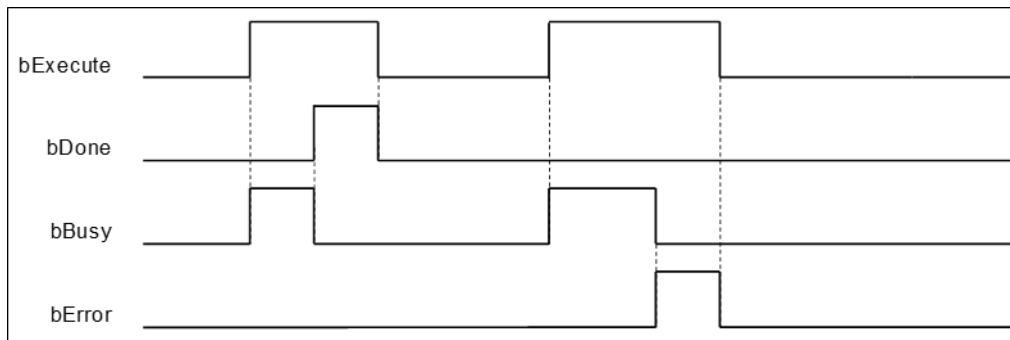
Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bГотово	Істинний, коли завершено для запису параметрів	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція виконується	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)

***Примітка :** DML_ERROR: Перерахування (Enum)**■ Час оновлення виводу**

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли рух відновиться 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False ● Якщо bExecute має значення False, але bDone змінюється на True, bDone залишатиметься True протягом одного циклу сканування, а потім змінюватиметься на False.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bDone змінюється на True ● Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне (Код помилки записується в ErrorID) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



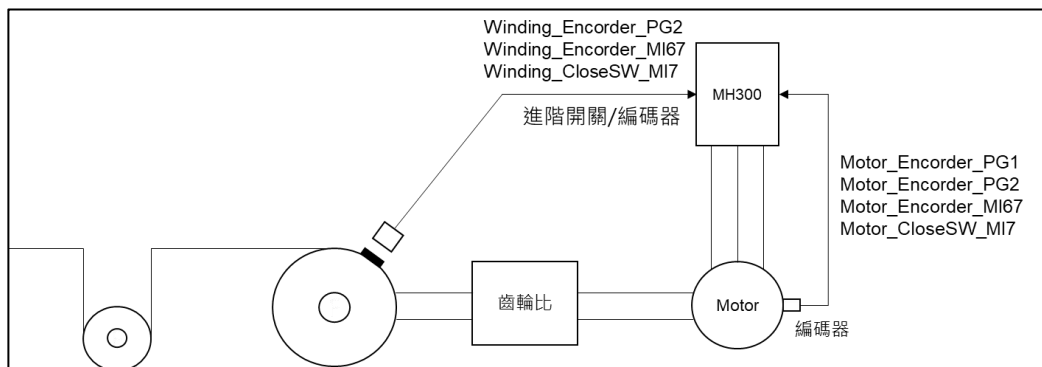
· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- Ця функція доступна, лише якщо DL_MotionControlLight версії 1.2.0.0 або новішої.
- Ця інструкція є промисловим функціональним блоком, який може встановити відповідні параметри діаметра ролону.
- Якщо для параметра RollDiameterSource встановлено режим «ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG1», «ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG2» і «ThicknessIntegrate_Winding_Encoder_PG2», потрібна картка PG.
- Ця функція доступна лише тоді, коли стан осі вимкнено.
- Ця інструкція підтримується лише Delta MH300 із платою зв'язку EtherCAT (CMM-EC02).
- Параметр Thickness Aggregate для RollDiameterSource має багато типів. Зверніться до наступного:

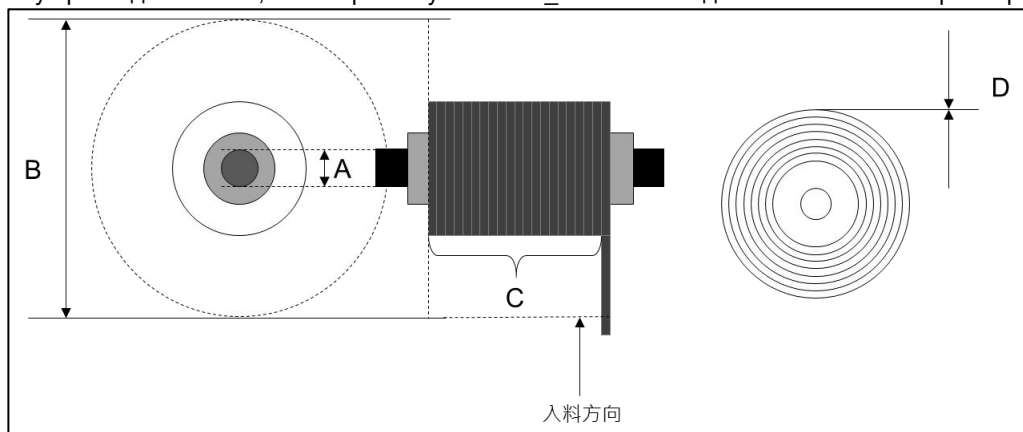


Вирішення проблем

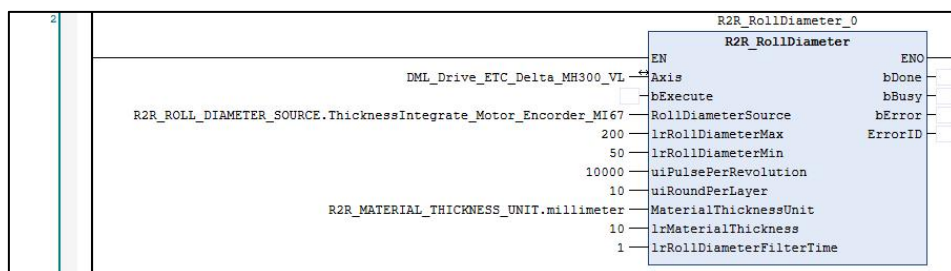
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

приклад

- У цьому прикладі показано, як використовувати R2R_RollDiameter для встановлення параметра діаметра рулону.



- ◆ A: Діаметр порожнього рулону: 50 мм
- ◆ B: Максимальний діаметр рулону: 200 мм
- ◆ C: Кількість імпульсів на оборот: 10000, Кількість циклів на шар: 10
- ◆ D: Товщина матеріалу: 10 мм



- Встановіть відповідні параметри відповідно до параметрів організації, а потім запустіть цю функцію. Якщо bDone для R2R_RollDiameter_0 має значення True, параметри були записані в драйвер.

2.3.2.3 R2R_Run

- **Підтримувані пристрої** : Контролер руху серії AX, базовий контролер руху AX-серії

R2R_Run активує функцію контролю натягу.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз
FB	R2R_Run	
Мова ST		
<pre> R2R_Run_instance (Вісь: = , bEnable: = , IrLineSpeedValue: = , uiTensionTargetValue: = , uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed: = , IrPID_TargetValue: = , IrPID_Gain_P_1st: = , IrPID_Time_I_1st: = , IrPID_Gain_P_2nd: = , IrPID_Time_I_2nd: = , bPID_OutputNegativePolarity: = , bЗайнятий=> , bError=> , ErrorID=> , IrLineSpeedValue_read=> , uiTensionTargetValue_read=> , IrCurrentRollDiameter_read=>); </pre>		

- **Вхідні дані**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
bУвімкнути	Інструкція буде виконана, коли bEnable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
lrLineSpeedValue	Поточна швидкість лінії (м/хв)	LREAL	0,0–3000,0 (0)	Коли bEnable змінюється на True
uiTensionTargetValue	Значення команди натягу (Н)	UINT	0–65535 (0)	Коли bEnable змінюється на True
uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed	Значення натягу нульової швидкості (Н)	UINT	0–65535 (0)	Коли bEnable змінюється на True
lrPID_TargetValue	Цільове значення PID (%)	LREAL	0–100 (50,0)	Коли bEnable змінюється на True
lrPID_Gain_P_1st	Коефіцієнт напруги PID P 1 (%)	LREAL	0,0–1000,0 (50,0)	Коли bEnable змінюється на True
lrPID_Time_I_1st	Напруга PID I час інтегрування 1	LREAL	0,0–500,0 (1,0)	Коли bEnable змінюється на True
lrPID_Gain_P_2nd	Коефіцієнт напруги PID P 2 (%)	LREAL	0,0–1000,0 (50,0)	Коли bEnable змінюється на True
lrPID_Time_I_2nd	Напруга PID I час інтегрування 2	LREAL	0,0–500,0 (1,0)	Коли bEnable змінюється на True
bPID_OutputNegativePolarity	Вибір стану виходу PID напруги	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Коли bEnable змінюється на True

*Примітка : коли bPID_OutputNegativePolarity має значення False, вихід PID є позитивним.

Виходи

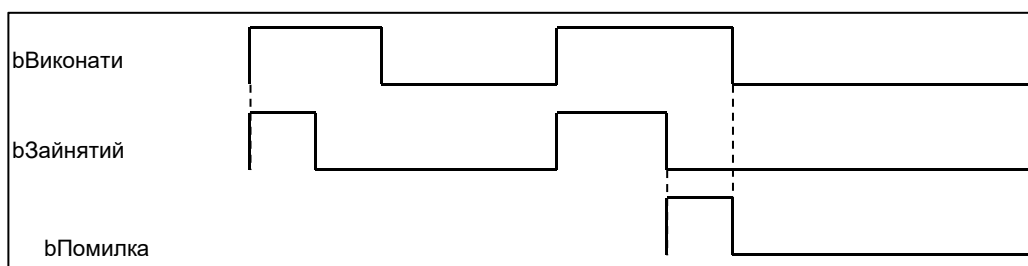
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)
bЗайнятий	Правда, коли інструкція виконується	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
bПомилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	DML_ERROR*	DML_ERROR (DML_NO_ERROR)
lrLineSpeedValue_read	Прочитайте поточну швидкість лінії.	LREAL	Позитивне число або 0 (0)
uiTensionTargetValue_read	Прочитайте поточний діаметр ролону.	UINT	Позитивне число або 0 (0)
lrCurrentRollDiameter_read	Прочитайте значення команди натягу.	LREAL	Позитивне число або 0 (0)

*Примітка : DML_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на TRUE 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне. (Код помилки записується в ErrorID). 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False (код помилки видаляється)
ErrorID		
lrLineSpeedValue_read	<ul style="list-style-type: none"> Постійне оновлення, коли bBusy має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Припинити оновлення, коли bBusy має значення False.
uiTensionTargetValue_read	<ul style="list-style-type: none"> Постійне оновлення, коли bBusy має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити оновлення, коли bBusy має значення False.
lrCurrentRollDiameter_read	<ul style="list-style-type: none"> Постійне оновлення, коли bBusy має значення True 	<ul style="list-style-type: none"> Зупинити оновлення, коли bBusy має значення False.

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_DML*	AXIS_REF_DML	Коли bExecute змінює значення True, а bBusy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_DML (FB): усі функціональні блоки містять цю змінну, яка працює як початкова програма для функціональних блоків.

· функція

- його функція доступна лише тоді, коли DL_MotionControlLight версії 1.2.0.0 або новішої.
- Ця інструкція є промисловим функціональним блоком, який активує контроль натягу.
- Якщо ви виконуєте цю функцію, вам потрібно змінити статус осі на Standstill, і якщо функцію успішно запущено, стан осі буде змінено на Continuous.
- Ця інструкція підтримується лише Delta MH300 із платою зв'язку EtherCAT (CMM-EC02).
- Спосіб встановлення bPID_OutputNegativePolarity можна повернути напругою відповідно до різних потреб клієнтів. Перегляньте наведену нижче таблицю, щоб вибрати відповідний метод.

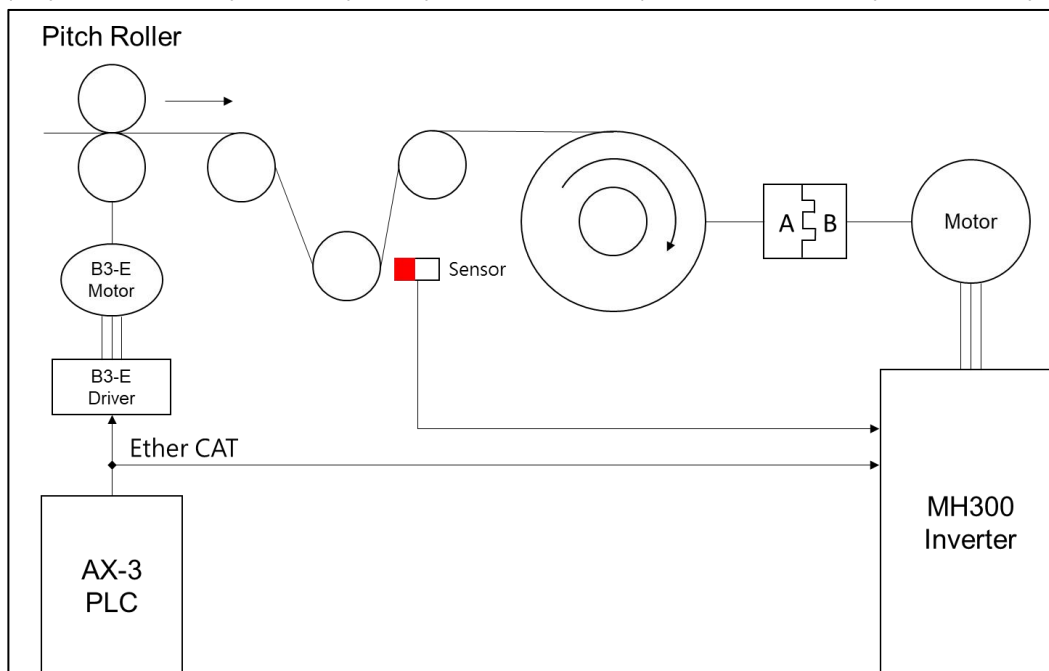
Ім'я	Пухкий	0–100%	щільно	щільно	0–100%	Пухкий
Вітер	Позитивний вихід			Негативний вихід		
Розслабтєся	Негативний вихід			Позитивний вихід		

· Вирішення проблем

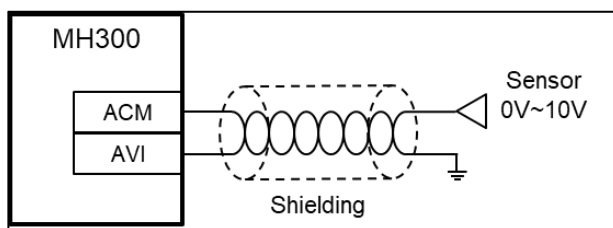
- Коли під час виконання інструкції виникає помилка, bError зміниться на True. Щоб підтвердити поточний стан помилки, перегляньте код помилки в ErrorID.

· приклад

- **Приклад 1** : у цьому прикладі показано, як використовувати режим TensionCloseLoop_SpeedMode (регулювання замкнутого циклу натягу, режим швидкості). Зверніться до наступної архітектури пристрою:



- **Схема підключення датчика**



- **Параметри конфігурації R2R**

Ім'я	Значення	опис
TensionCtrlMode	TensionCloseLoop_SpeedMode	Встановити швидкісний режим замкнутого контуру натягу
A (uiGearRatio_WindingSide)	200	Встановить механічні шестерні на стороні намотування А
B (uiGearRatio_MotorSide)	100	Встановить механічні передачі на стороні двигуна В
LineSpeedSource	R2R_Run_IrLineSpeedValue	Встановить джерело швидкості лінії на функціональний блок R2R_Run.IrLineSpeedValue
IrLineSpeedMax	500	Максимальна швидкість лінії
PID_TargetSource	AVI	Апаратним сигналом є сигнал зворотної напруги поворотної тяги трактора (Pitch roller)

- **Параметри R2R_RollDiameter**

Ім'я	Значення	опис
RollDiameterSource	Швидкість лінії	Встановіть джерело діаметра рулону на швидкість лінії
lrRollDiameterStart	82	Встановіть поточний діаметр рулону
lrRollDiameterMax	6000	Встановіть максимальний діаметр рулону
lrДіаметр рулонуМін	80	Встановіть мінімальний діаметр рулону
MaterialThicknessUnit	міліметр	Товщина матеріалу кратна
lrMaterialThickness	0,001	Товщина матеріалу

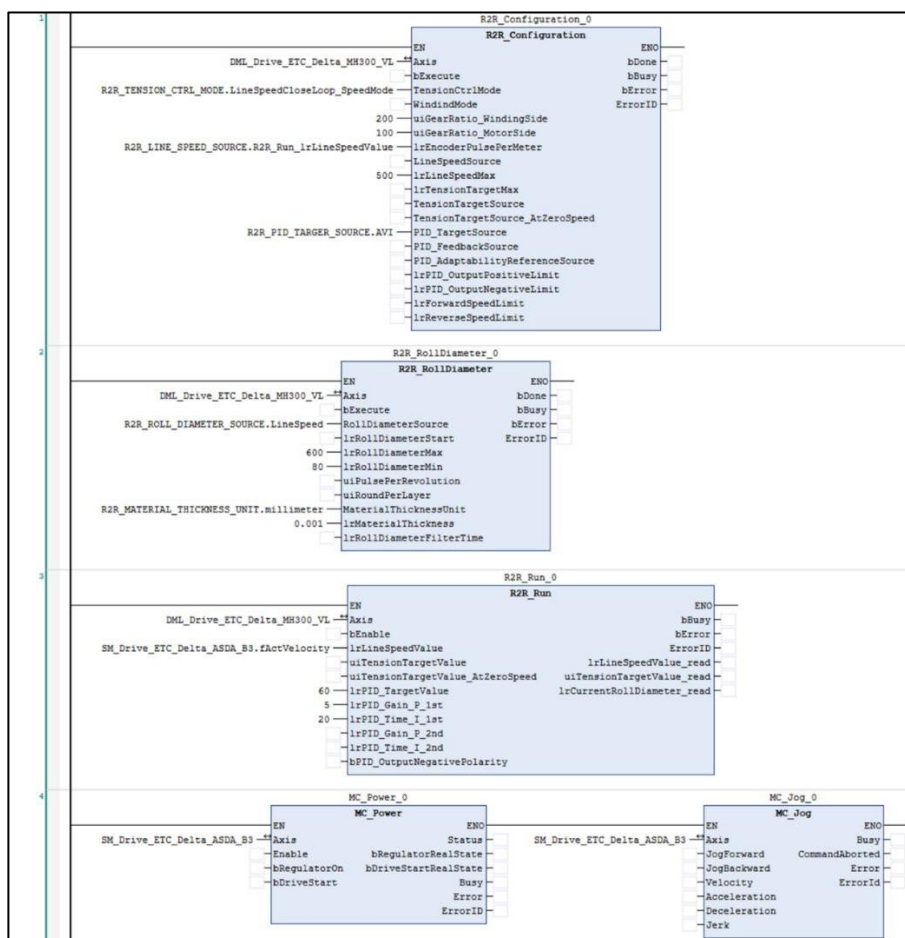
■ Параметри R2R_Run

Ім'я	Значення	опис
lrPID_TargetValue	60	Цільове значення PID (%)
lrPID_Gain_P_1st	5	Напруга PID P посилення 1 (%)
lrPID_Time_I_1st	20	Напруга PID I час інтегрування 1

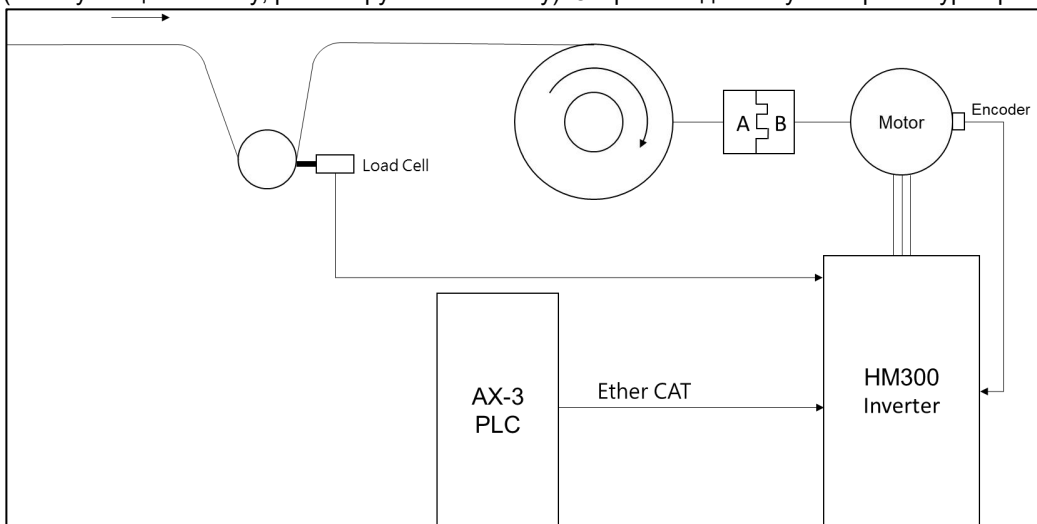
■ Параметри MH300

Ім'я	Значення	опис
03-28	0	Виберіть вхід терміналу AVI
03-29	1	Виберіть вхід терміналу ACI

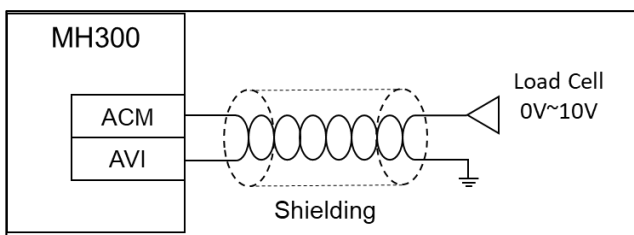
■ Програма швидкісного режиму замкнутого циклу напруги



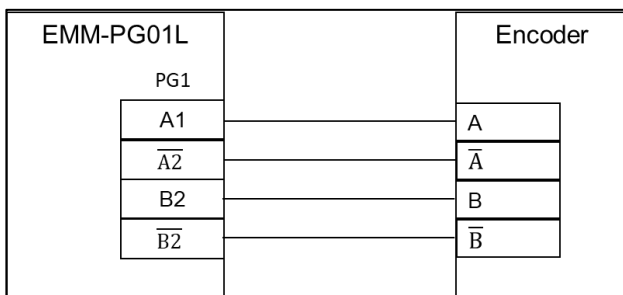
- Встановить параметри R2R_Configuration, R2R_RollDiameter і R2R_Run відповідно до таблиці вище.
- Початкова послідовність: запустить R2R_Configuration, R2R_RollDiameter, а потім запустить R2R_Run.
- Після активації функції натягу запустить вісь подачі, і джерело швидкості лінії MH300 запрацює відповідно до швидкості лінії, яку повертає вісь подачі.
- **Приклад 2** : у цьому прикладі показано, як використовувати режим TensionCloseLoop_TorqueMode (замкнутий цикл натягу, режим крутного моменту). Зверніться до наступної архітектури пристрою:



- Схема підключення тензодатчика.



- Схема підключення EMM-PG01L



- Параметри конфігурації R2R

Ім'я	Значення	опис
TensionCtrlMode	TensionCloseLoop_TorqueMode	Встановить режим замкнутого моменту натягу.
A (uiGearRatio_WindingSide)	200	Встановить механічні шестерні на стороні намотування А.
B (uiGearRatio_MotorSide)	100	Встановить механічні передачі на стороні двигуна В.
lrLineSpeedMax	500	Максимальна швидкість лінії
lrTensionTargetMax	350	Максимальне значення натягу (Н)

Ім'я	Значення	опис
PID_TargetSource	AVI	Апаратним сигналом є сигнал напруги тензодатчика трактора (поворотний ролик).

■ Параметри R2R_RollDiameter

Ім'я	Значення	опис
RollDiameterSource	Швидкість лінії	Встановіть джерело діаметра рулону на швидкість лінії.
IrRollDiameterStart	82	Встановіть поточний діаметр рулону.
IrRollDiameterMax	6000	Встановіть максимальний діаметр рулону.
IrДіаметр рулонуМін	80	Встановіть мінімальний діаметр рулону.
MaterialThicknessUnit	міліметр	Товщина матеріалу кратна
IrMaterialThickness	0,001	Товщина матеріалу

■ Параметри R2R_Run

Ім'я	Значення	опис
uiTensionTargetValue	118	Значення команди натягу (Н)
uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed	20	Значення натягу нульової швидкості (Н)
IrPID_TargetValue	50	Цільове значення PID (%)
IrPID_Gain_P_1st	1	Напруга PID P посилення 1 (%)
IrPID_Time_I_1st	20	Напруга PID I час інтегрування 1

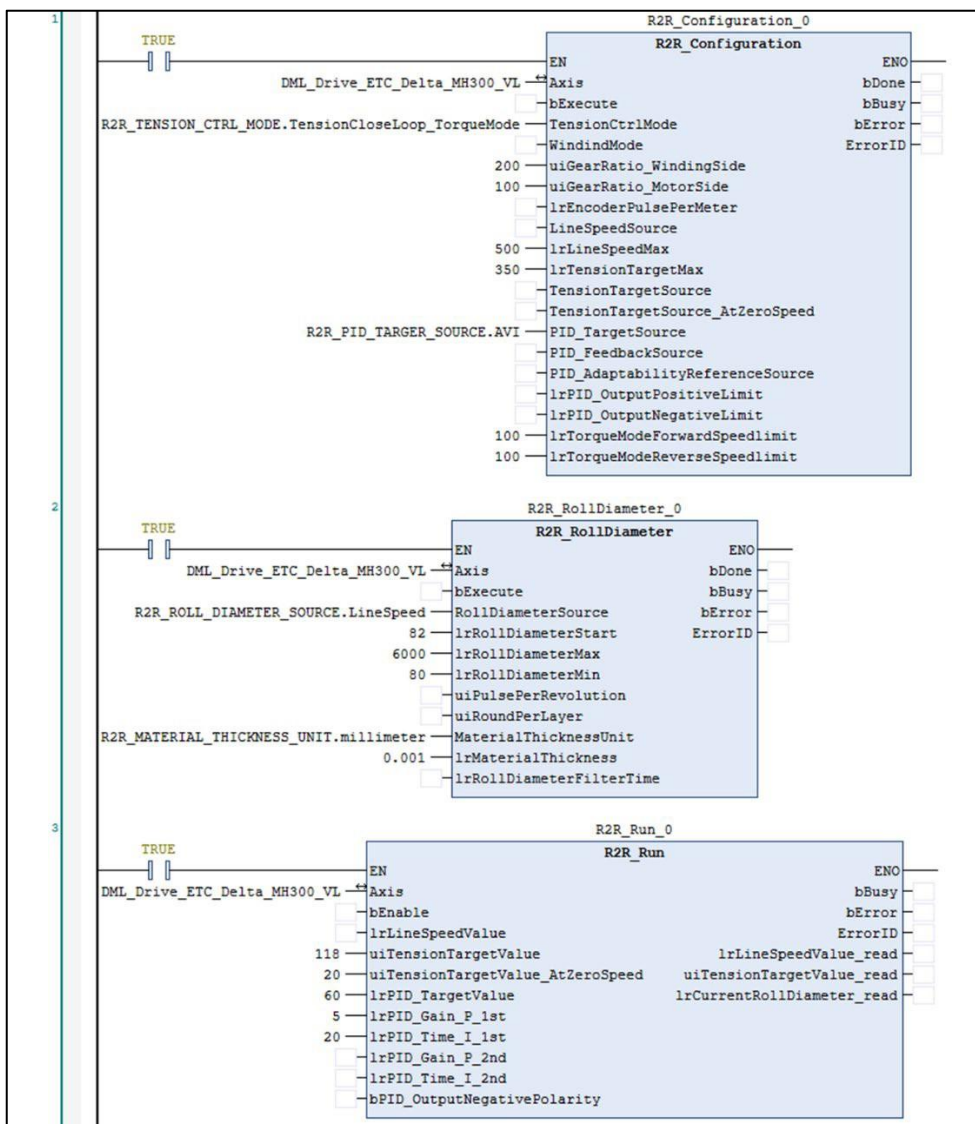
■ Параметри двигуна Параметри кодера

Ім'я	Значення	опис
Вибір типу кодера	ABZ Пульс	Виберіть тип кодера.
Імпульс кодера за оборот	1024	Кількість імпульсів за оберт енодера
Налаштування типу входу кодера	FWD A веде B	Встановіть тип входу кодера.

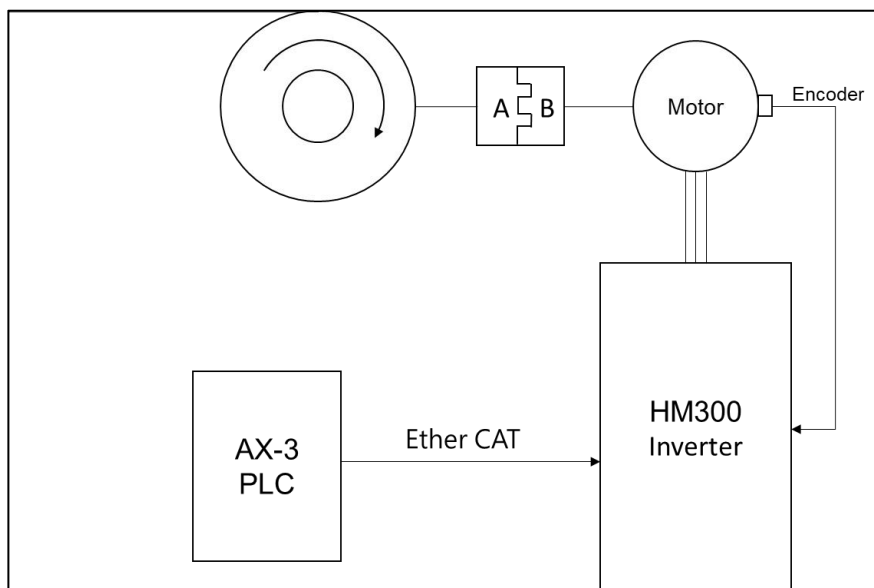
■ Параметри HM300

Ім'я	Значення	опис
03-28	0	Виберіть вхід терміналу AVI.
10-16	0	Налаштування типу імпульсного входу
10-17	1	Електронні механізми А
10-18	1	Електронні механізми В

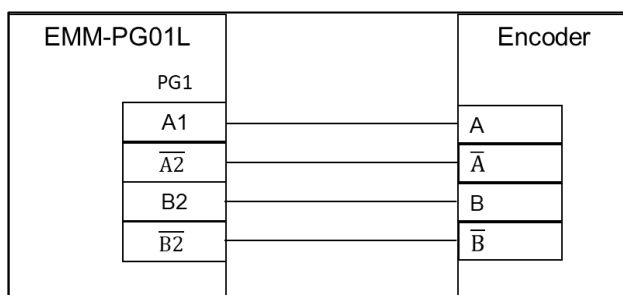
■ Програма режиму крутного моменту замкнутого циклу натягу



- Встановіть параметри R2R_Configuration, R2R_RollDiameter і R2R_Run відповідно до таблиці вище.
 - Початкова послідовність: запустіть R2R_Configuration, R2R_RollDiameter, а потім запустіть R2R_Run.
 - Після активації функції натягу вона працюватиме відповідно до значення натягу функціонального блоку.
- **Приклад 3** : у цьому прикладі показано, як використовувати режим TensionOpenLoop_TorqueMode (режим обертального моменту натягу). Зверніться до наступної архітектури пристрою:



■ Схема підключення EMM-PG01L



■ Параметри конфігурації R2R

Ім'я	Значення	опис
TensionCtrlMode	TensionOpenLoop_TorqueMode	Встановіть режим моменту розімкнутого натягу.
A (uiGearRatio_WindingSide)	200	Встановіть механічні шестерні на стороні намотування А.
B (uiGearRatio_MotorSide)	100	Встановіть механічні передачі на стороні двигуна В.
LineSpeedSource	R2R_Run_IrLineSpeedValue	Джерело вхідного сигналу швидкості лінії
IrLineSpeedMax	500	Максимальна швидкість лінії
IrTensionTargetMax	350	Максимальне значення натягу (Н)
TensionTargetSource	R2R_Run_uiTensionTargetValue	Виберіть джерело команди натягу.

■ Параметри R2R_RollDiameter

Ім'я	Значення	опис
RollDiameterSource	Швидкість лінії	Встановіть джерело діаметра рулону на швидкість лінії.
IrRollDiameterStart	82	Встановіть поточний діаметр рулону.
IrRollDiameterMax	6000	Встановіть максимальний діаметр рулону.
IrДіаметр рулонуМін	80	Встановіть мінімальний діаметр рулону.

Ім'я	Значення	опис
MaterialThicknessUnit	міліметр	Товщина матеріалу кратна
IrMaterialThickness	0,001	Товщина матеріалу

- Параметри R2R_Run

Ім'я	Значення	опис
uiTensionTargetValue	118	Значення команди натягу (Н)
uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed	20	Значення натягу нульової швидкості (Н)
IrPID_TargetValue	50	Цільове значення PID (%)
IrPID_Gain_P_1st	50	Напруга PID P посилення 1 (%)
IrPID_Time_I_1st	1	Напруга PID I час інтегрування 1

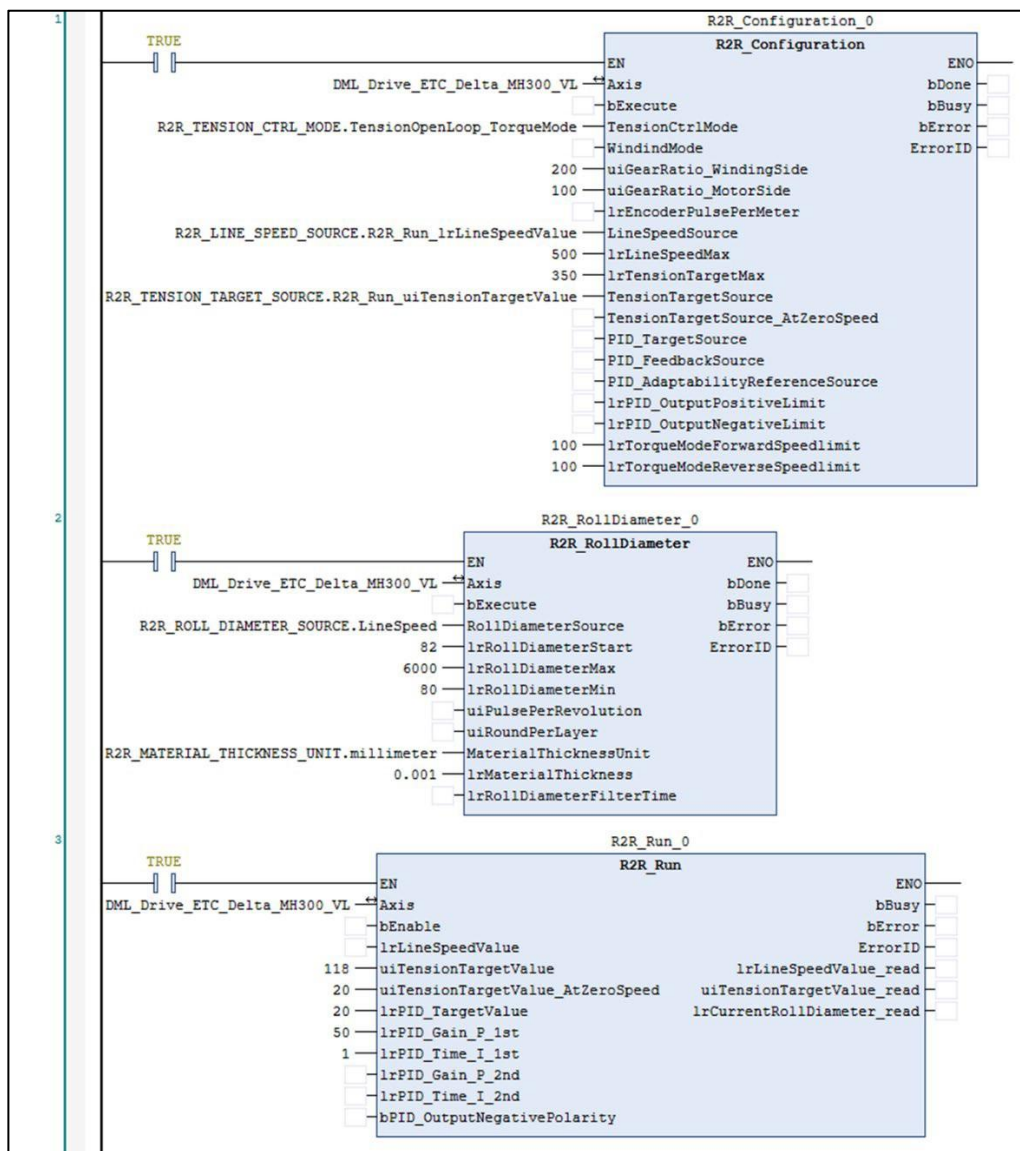
- Параметри двигуна Параметри кодера

Ім'я	Значення	опис
Вибір типу кодера	ABZ Пульс	Виберіть тип кодера.
Імпульс кодера за оборот	1024	Кількість імпульсів за оберт енодера
Налаштування типу входу кодера	FWD A веде B	Встановіть тип входу кодера.

- Параметри HM300

Ім'я	Значення	опис
10-16	0	Налаштування типу імпульсного входу
10-17	1	Електронні механізми А
10-18	1	Електронні механізми В

- Програма режиму крутного моменту без контуру натягу



- Встановить параметри R2R_Configuration, R2R_RollDiameter і R2R_Run відповідно до таблиці вище.
- Початкова послідовність: запустить R2R_Configuration, R2R_RollDiameter, а потім запустить R2R_Run.
- Після активації функції натягу вона працюватиме відповідно до значення натягу функціонального блоку. Швидкість лінії може бути встановлена R2R_Run.lrLinSpeedValue відповідно до швидкості осі розряду.

2.4 DL_ServoPress_AX

2.4.1 Інструкція сервопреса

2.4.1.1 DFC_SP_DegreeToHeight

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

За допомогою цієї функції визначається довжина вхідного колінчастого вала сервопреса, довжина шатуна та кут колінчастого вала, а також відповідна висота повзуна. У управлінні рухом поточну висоту повзуна можна обчислити на основі поточного кута колінчастого вала, довжини колінчастого вала та довжини шатуна. Якщо введено недійсне значення, повертається значення 0.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	DFC_SP_DegreeToHeight		<pre>_parameter := DFC_SP_DegreeToHeight (MachParameters := _parameter, lrDegree := _параметр);</pre>

***Примітка** : якщо діапазон вхідних параметрів недійсний, буде виведено значення 0, що вказує на те, що обчислення виконуватися не буде.

Припустимий діапазон введення:

$MachParameters.lrLength > (2 * MachParameters.lrRLength)$

$0 \leq lrDegree \leq 360$

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
MachParameters	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS *2	-	-
lrDegree	Ступінь веденої осі	LREAL *1	Позитивний (0)	Коли Execute змінює значення True, а стан Busy становить False

***Примітка 1:** Діапазон LREAL:

Додатні значення: від $-1,7976931348623157E+308$ до $-4,9406564584124654E-324$

Zero: 0

Від'ємні значення: від $4,9406564584124654E-324$ до $1,7976931348623157E+308$

***Примітка 2** : DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
IrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
IrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	$IrLLength > (2 * IrRLength)$
IrSPMsys	SPM віртуальної головної осі. (шість разів IrSPMsys дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
IrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
IrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

· Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
IrВисота	Висота повзунка.	LREAL *1	$0 < IrHeight < 2 * IrRLength$

*Примітка1 : LREAL Діапазон:

Від'ємні значення: від $-1,7976931348623157E+308$ до $-4,9406564584124654E-324$ Zero:

0

Позитивні значення: від $4,9406564584124654E-324$ до $1,7976931348623157E+308$

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True
-	-

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

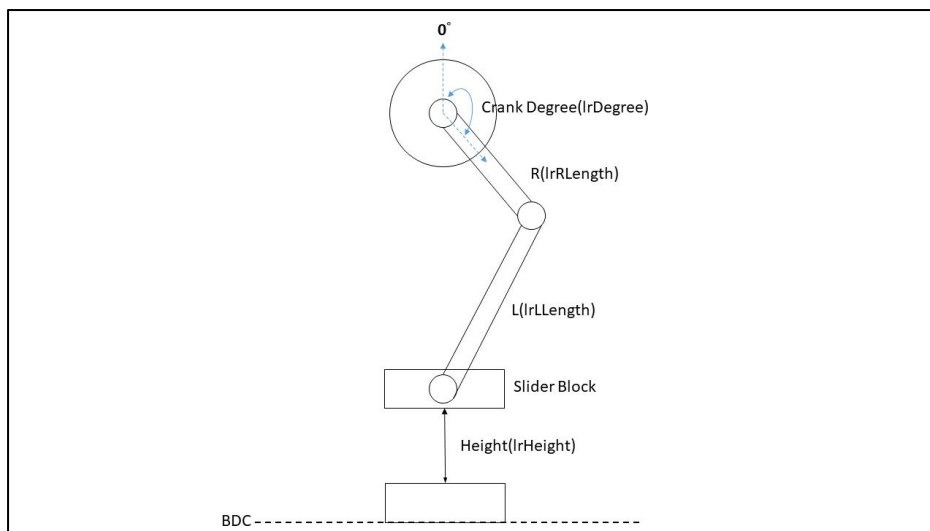
-

· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

· функція

- Введіть MachParameters і IrDegree. Функціональний блок обчислить висоту повзунка (IrHeight).
- У цьому випадку встановлено недійсні значення, IrHeight збереже вихід 0.
- Принципова схема:

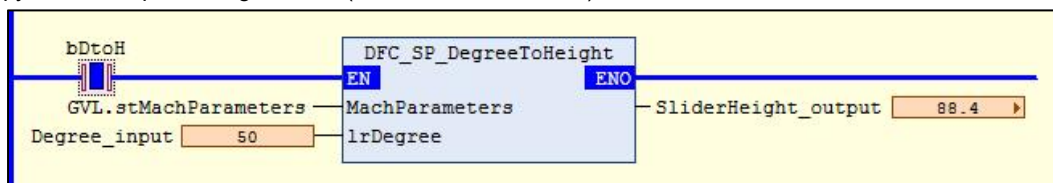


• **Вирішення проблем**

-

• **Зразок програми**

Після встановлення $MachParameters.IrRLength = 50$ мм, $MachParameters.IrLLength = 120$ мм і $IrDegree = 50$ ця функція поверне $IrHeight = 88,4$ (88,416296732977969).



2.4.1.2 DFC_SP_HeightToDegree

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний FB для промисловості Servo Press, користувач вводить механічну інформацію (довжину колінчастого вала, довжину шатуна, висоту повзуна) і використовує цю функцію для отримання відповідного кута (0–180); якщо позиція пройшла нижню мертву точку (BDC, нижня мертва точка), ви можете виконати власне дзеркальне відображення (360.0 - значення, що повертається). Коли вводиться недопустимий параметр (наприклад, менше 0), кут не може бути отриманий, і в цей час повертається 0.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	DFC_SP_HeightToDegree		<pre>_parameter := DFC_SP_HeightToDegree (MachParameters:= _параметр, lrHeight:=_parameter)</pre>

***Примітка** : допустимий діапазон введення:

$$\text{MachParameters.lRLength} > (2 * \text{MachParameters.lRLength}) 0$$

$$\leq \text{lrHeight} \leq (2 * \text{MachParameters.lRLength})$$

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час вступу в силу
MachParameters	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_SP_MACHIME_PARAMETERS *3	-	-
lrВисота	Висота повзунка	LREAL *1	Позитивно *2	-

***Примітка 1** : Діапазон LREAL:

Позитивні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

***Примітка 1** : Діапазон LREAL:

Позитивні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 3** : DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
lrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
lrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається машиною	LREAL	lrLLength > (2 *

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
	виробник		IrRLength)
IrSPMsys	SPM віртуальної головної осі. (шість разів IrSPMsys дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
IrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
IrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

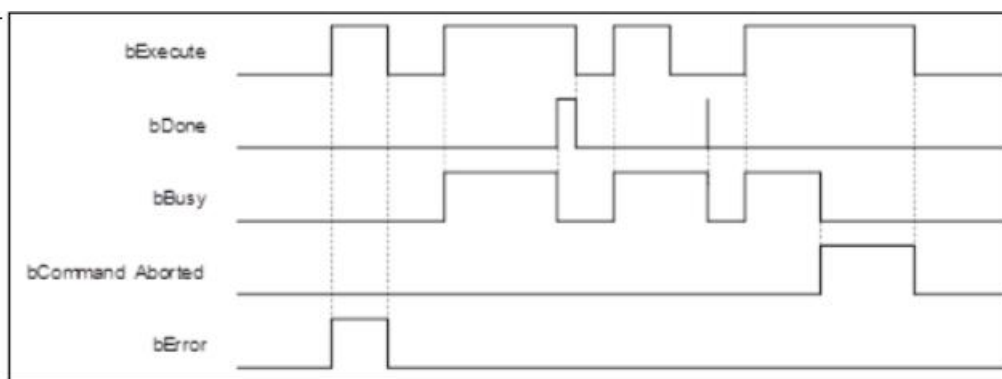
Вихід

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
-	-	-	-

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
-	-	-

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

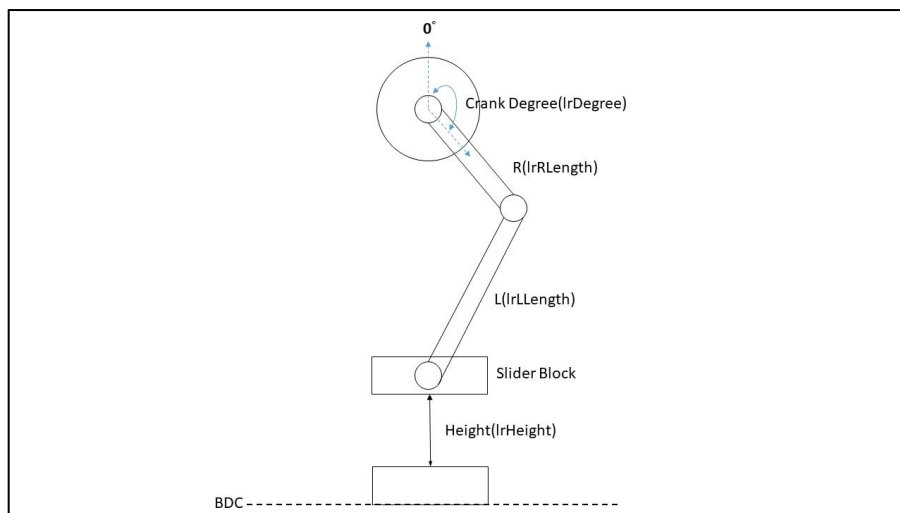


Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

функція

- Введіть MachParameters і IrHeight, тоді функція обчислить IrDegree.
- Ця функція використовуватиметься для функціональних блоків, пов'язаних із створенням ключових точок, для програми Servo Press (наприклад, DMC_SP_CamCrankCurve, DMC_SP_CamLinkCurve, DMC_SP_CamCoinCurve тощо).
- Введіть дійсний діапазон MachParameters.IrRLength, MachParameters.IrLLength і IrHeight, тоді функція обчислить IrDegree. У цьому випадку встановлено недейсні значення, ця функція повертатиме 0.
- Принципова схема:

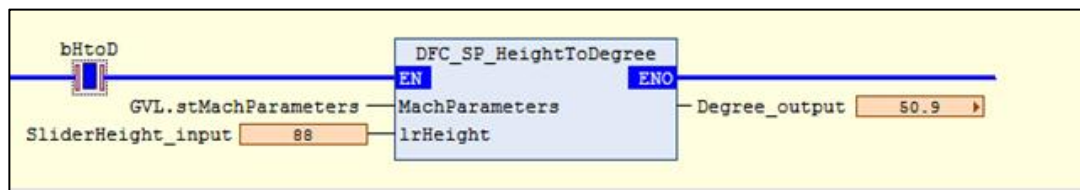


· **Вирішення проблем**

-

· **Зразок програми**

Встановіть MachParameters.IrRLength = 50,0 мм, MachParameters.IrLLength = 120,0 мм і IrHeight = 88,= мм.
 Функція поверне IrDegree = 50,9°(50,859.....).



2.4.1.3 DMC_SP_CamCoinCurve

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний для галузі FB Servo Press генерує інформацію про ключові точки кулачка відповідно до алгоритму кривої відбитка та генерує електронну таблицю кулачка через блок DMC_SP_CamCurveWriteFunction. Користувачі можуть використовувати електронний кулачковий стіл для обробки Servo Press.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST																										
FB	DMC_SP_CamCoinCurve	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p style="text-align: center;">DMC_SP_CamCoinCurve</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">EN</td> <td style="width: 50%;">ENO</td> </tr> <tr> <td>bExecute</td> <td>bDone</td> </tr> <tr> <td>MachParameters</td> <td>bBusy</td> </tr> <tr> <td>lrHeightStart</td> <td>bError</td> </tr> <tr> <td>lrHeightEnd</td> <td>dwErrorID</td> </tr> <tr> <td>lrT1percent</td> <td>lrMasterPoint</td> </tr> <tr> <td>lrT2percent</td> <td>lrSlavePoint</td> </tr> <tr> <td>lrT3sec</td> <td>CamCurveType</td> </tr> <tr> <td>lrT4percent</td> <td>bVelEnable</td> </tr> <tr> <td></td> <td>lrVelValue</td> </tr> <tr> <td></td> <td>bAccEnable</td> </tr> <tr> <td></td> <td>lrAccValue</td> </tr> <tr> <td></td> <td>wWriteAmount</td> </tr> </table> </div>	EN	ENO	bExecute	bDone	MachParameters	bBusy	lrHeightStart	bError	lrHeightEnd	dwErrorID	lrT1percent	lrMasterPoint	lrT2percent	lrSlavePoint	lrT3sec	CamCurveType	lrT4percent	bVelEnable		lrVelValue		bAccEnable		lrAccValue		wWriteAmount	<pre> DMC_SP_CamCoinCurve (bExecute: = _параметр, MachParameters: = _параметр, lrHeightStart: = _параметр, lrHeightEnd: = _параметр, lrT1відсоток: = _параметр, lrT2відсоток: = _параметр, lrT3sec: = _параметр, lrT4відсоток: = _параметр, bГотово=> _параметр, bЗайнятий=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrMasterPoint=> _параметр, lrSlavePoint=> _параметр, CamCurveType=> _параметр, bVelEnable=> _параметр, lrVelValue=> _параметр, bAccEnable=> _параметр, lrAccValue=> _параметр, wWriteAmount=> параметр); </pre>
EN	ENO																												
bExecute	bDone																												
MachParameters	bBusy																												
lrHeightStart	bError																												
lrHeightEnd	dwErrorID																												
lrT1percent	lrMasterPoint																												
lrT2percent	lrSlavePoint																												
lrT3sec	CamCurveType																												
lrT4percent	bVelEnable																												
	lrVelValue																												
	bAccEnable																												
	lrAccValue																												
	wWriteAmount																												

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	-
MachПараметри	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS *2	-	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightStart	Початкова позиція процесу - висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeighEnd	Кінцева позиція процесу – висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT1відсоток	T1 відсоток часу	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrT1\% < 100$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT2відсоток	T2 відсоток часу	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrT2\% < 100$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT3сек	T3 секунди	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrT3Ssec < (60/MachParameters.lrSPMsy)$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT4відсоток	T4 відсоток часу	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] $0 < lrT4\% < 100$	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті

*Примітка 1 : LREAL Діапазон:

Додатні значення: від $-1,7976931348623157E+308$ до $-4,9406564584124654E-324$

Zero: 0

Від'ємні значення: від $4,9406564584124654E-324$ до $1,7976931348623157E+308$

*Примітка 2 :

DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
lrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
lrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	$lrLLength > (2 * lrRLength)$
lrSPMsy	SPM віртуальної головної осі. (шість разів lrSPMsy дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
lrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
lrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Статус, коли FB завершує генерацію ключових точок монет	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Статус, коли FB зайнятий для генерації ключових точок	BOOL	False/True (False)
bПомилка	Статус, коли FB має проблеми з генерацією ключових точок	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки при запуску FB	DWORD	16#00000000– 16#FFFFFFFF(16#0000 0000)
lrMasterPoint	Основні позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0(0,0)
lrSlavePoint	Підлеглі позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0(0,0)
CamCurveType	Ключова точка до ключової точки типу кривої для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..62] DMC_CamCurveType масив	0–9 *2 (0)
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrVelValue	Значення швидкості для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL *1 (0)
bAccEnable	Конфігурації Acceleration Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrAccValue	Значення прискорення для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL *1 (0)
writeAmount	Обсяг запису Key Point для DMC_SP_CamCurveWrite	СЛОВО	0–64(0)

***Примітка 1 :** LREAL Діапазон:
Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324
Zero: 0
Від'ємні значення: 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** Тип кривої (0–9)
Пряма лінія (0)
Квадратична парабола (1)
5-й поліном (2)
Основний синус (3)
Похилий синус (4)
Mod_Acc Синус (5)
Mod_Acc Трапецієподібний (6)
Cubic_Spline_Nature (7)

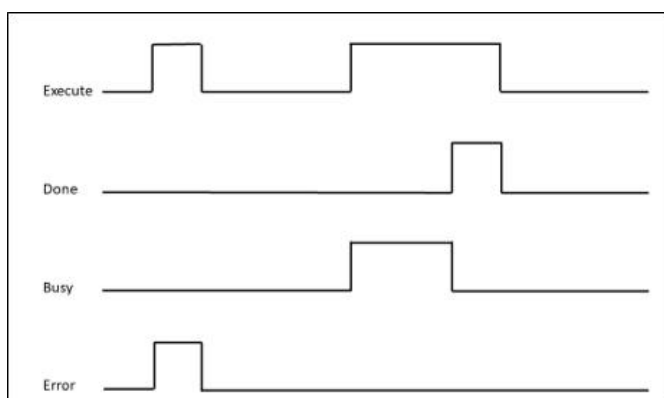
Кубічний_сплайновий_зажим (8)

Кубічний_сплайновий_зажим(9)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	bExecute = TRUE + Генерація ключових точок кінцевої кривої FB	<ul style="list-style-type: none"> ● bExecute = FALSE ● bExecute = TRUE + FB є помилкою ● bExecute = TRUE + FB зайнятий
bЗайнятий	bExecute = TRUE + FB генерує ключові точки кривої	<ul style="list-style-type: none"> ● bExecute = FALSE ● bExecute = TRUE + FB є помилкою ● bExecute = TRUE + FB готово
bПомилка	bExecute = TURE + код помилки підвищення FB (не нуль)	<ul style="list-style-type: none"> ● bExecute = FALSE ● bExecute = TRUE + FB зайнятий ● bExecute = TRUE + FB готово

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

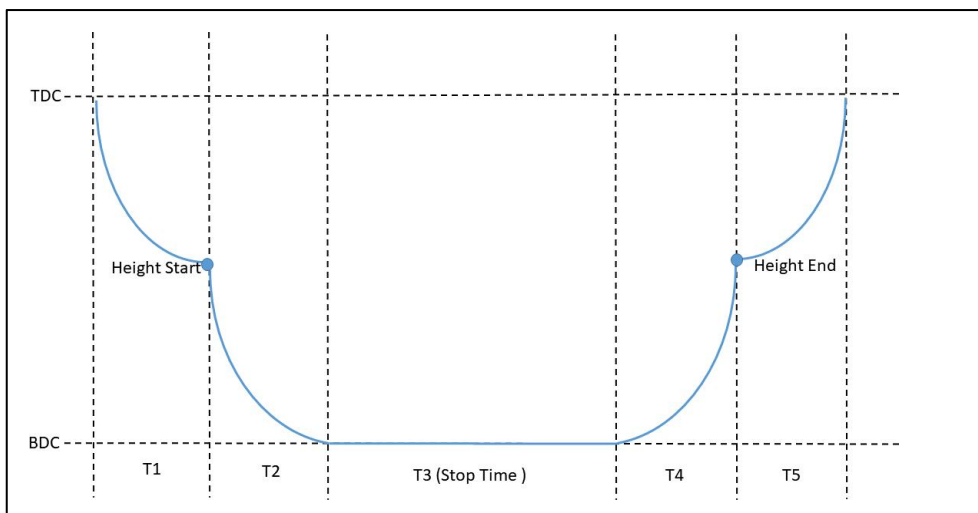


● Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

● функція

- Щоб створити інформацію про ключові точки для режиму Servo Press coin, дані слід ввести в DMC_SP_CamCurveWrite.
- Викличте DMC_SP_CamCurveWrite для створення та запису таблиці ECAM після завершення цього FB.
- Сторінка налаштування кривої монет:



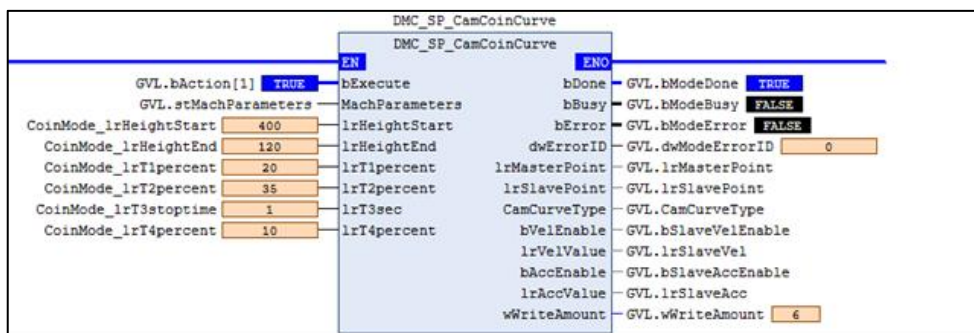
● **Вирішення проблем**

Коли сталася помилка, bError матиме значення True, а dwErrorID буде відмінним від нуля. Зверніться до наступної таблиці для наступного кроку.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-
1	Недійсні параметри машини	Встановлено недійсні електромеханічні параметри	Перевірте, чи ці значення знаходяться в діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.IrRLength ● MachParameters.IrLLength ● MachParameters.IrSPMsys
2	Недійсна висота повзунка	Встановлено неправильний діапазон висоти повзунка	Перевірте, чи значення знаходяться в діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrHeightStart ● IrHeightEnd
3	Недійсний відсоток часу	Встановлено недійсний відсоток часу (0% або сума відсотків часу перевищує 100%)	Перевірте, чи значення знаходяться в діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrT1відсоток ● IrT2відсоток ● IrT3сек ● IrT4відсоток

● **Зразок програми**

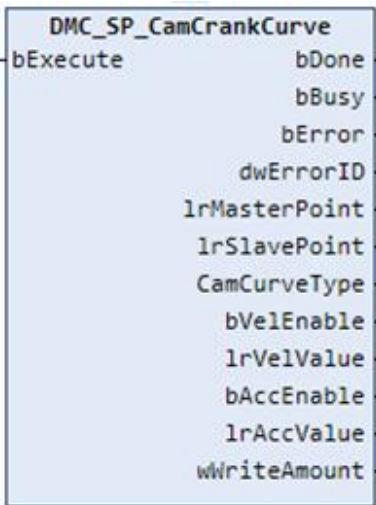
- Установіть MachParameters.IrLlength=900, MachParameters IrRlength=300, IrHightStart=400, IrHightEnd=120, IrT1_percent=20, rT2_percent=35 IrT3_StopTime=1, IrT4_percent=10
- Установіть bExecute з False на True, щоб запустити обчислення ключових точок кривої. Після завершення обчислення bDone матиме значення True і створюватиме відповідний масив ключових точок.



2.4.1.4 DMC_SP_CamCrankCurve

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний галузевий FB Servo Press генерує інформацію про ключові точки кулачка відповідно до алгоритму кривої колінчастого вала та створює електронну таблицю кулачків через DMC_SP_CamCurveWrite FB. Користувачі можуть використовувати електронний кулачковий стіл для обробки Servo Press.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	DMC_SP_CamCrankCurve		<pre>DMC_SP_CamCrankCurve (bExecute= _параметр, bDone=> _параметр, bBusy=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrMasterPoint=> _параметр, lrSlavePoint=> _параметр, CamCurveType=> _параметр, bVelEnable=> _параметр, lrVelValue=> _параметр, bAccEnable=> _параметр, lrAccValue=> _параметр, wWriteAmount=> _параметр);</pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	-

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Статус, коли FB завершує генерацію ключових точок монет	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Статус, коли FB зайнятий для генерації ключових точок	BOOL	False/True (False)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bПомилка	Статус, коли FB має проблеми з генерацією ключових точок	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки під час запуску FB	DWORD	DWORD(0)
lrMasterPoint	Основні позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0(0,0)
lrSlavePoint	Підлеглі позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0(0,0)
CamCurveType	Тип кривої між ключовими точками для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..62] Масив DMC_CamCurveType	0–9* 2 (0)
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrVelValue	Значення швидкості для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL* 1 (0)
bAccEnable	Конфігурації Acceleration Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrAccValue	Значення прискорення для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL* 1 (0)
writeAmount	Обсяг запису Key Point для DMC_SP_CamCurveWrite	СЛОВО	0–64(0)

***Примітка 1 :** Діапазон LREAL:
Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324
Zero: 0
Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

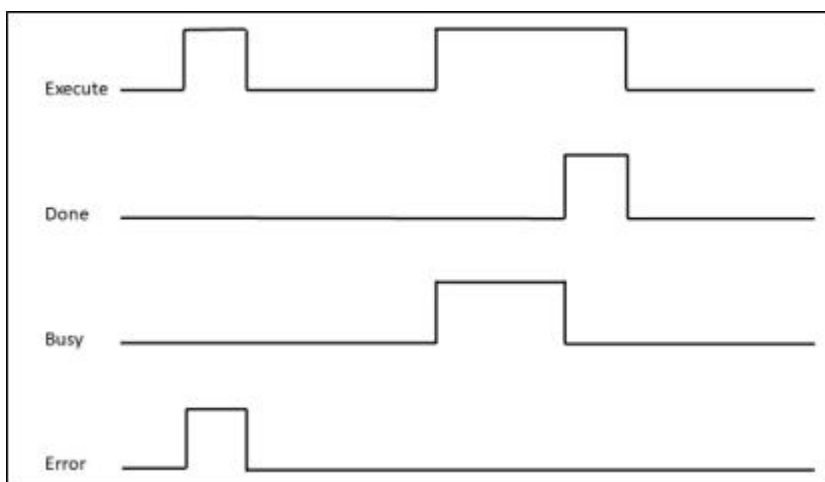
***Примітка 2 :** Тип кривої (0–9)
Пряма лінія (0)
Квадратична парабола (1)
5-й поліном (2)
Основний синус (3)
Похилий синус (4)
Mod_Асс Синус (5)
Mod_Асс Трапецієподібний (6)
Cubic_Spline_Nature (7)
Кубічний_сплайновий_зжим (8)
Кубічний сплайн (9)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	bExecute=TRUE + фінішна крива FB	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False ● Якщо bExecute має значення False і

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
	генерація ключових точок	bDone перетворюється на True, а bDone перетворюється на False одразу після збереження стану True протягом одного циклу сканування.
bЗайнятий	bExecute=TRUE + FB є створення ключових точок кривої	<ul style="list-style-type: none"> • Коли bDone змінюється на True • Коли bError змінюється на True
bПомилка	bExecute=TURE + помилка підвищення FB код (не нуль)	Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

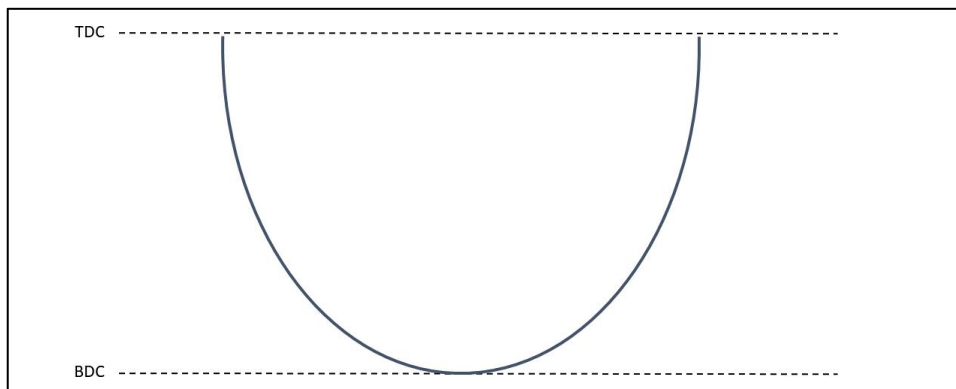


· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

· функція

- Щоб створити KeyPoint для DMC_CamKeyPointWrite FB, перемістіть повзунок від TDC до BDC.

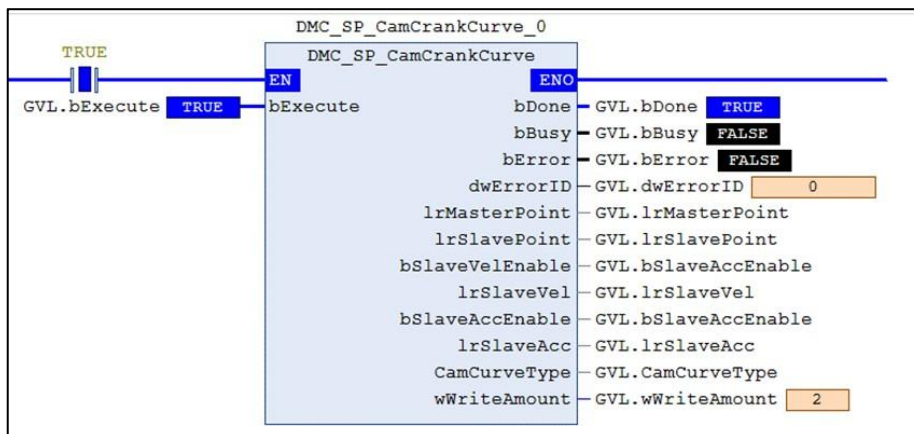


· Вирішення проблем

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-

Зразок програми

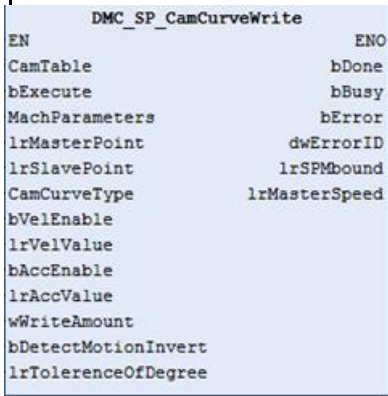
- Введіть refMachParameters.lrRLength, refMachParameters.lrLLength (Link > 2* Crank).
- Установіть для bExecute значення True.
- Зачекайте, щоб bDone змінилося на True. FB створить дані ключових точок.



2.4.1.5 DMC_SP_CamCurveWrite

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний галузевий функціональний блок Servo Press, метою якого є створення електронної таблиці кулачків відповідно до введеної інформації про ключові точки та обчислення верхнього граничного значення SPM і швидкості головної осі відповідно до введеної користувачем швидкості двигуна та передавального числа. У той же час він забезпечує функцію виявлення розвороту кривої. Після виявлення реверсу з'явиться попередження, щоб запобігти реверсу кривої після обробки.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	ST МОБА
FB	DMC_SP_CamCurveWrite		<pre>DMC_SP_CamCurveWrite(CamTable: = _параметр, bExecute: = _параметр, MachParameters: = _параметр, lrMasterPoint: = _параметр, lrSlavePoint: = _параметр, CamCurveType: = _параметр, bVelEnable: = _параметр, lrVelValue: = _параметр, bAccEnable: = _параметр, lrAccValue: = _параметр, wWriteAmount: = _параметр, bDetectMotionInvert: = _параметр, lrToleranceOfDegree: = _параметр, bDone=> _параметр, bBusy=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrSPMbound=> _параметр, lrMasterSpeed=> _параметр);</pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	Почніть працювати лише з одним наростаючим сигналом

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
				час.
MachПараметри	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_SP_МАШИНА_ПАРАМЕТРИ* ³	-	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
IrMasterPoint	Ключові точки головної осі DMC_CamKeyPointWrite	[0..63] Масив LREAL	0–360(0,0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
IrSlavePoint	Ключові точки підлеглої осі для DMC_CamKeyPointWrite	[0..63] Масив LREAL	0–360(0,0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
CamCurveType	Налаштування типу кривої для DFB_CamKeyPointWrite	Масив DMC_CamCurveType[0..62]	0–9* ² (0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_CamKeyPointWrite	Масив WORD [0..63]	False/True (False)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
IrVelValue	Значення швидкості для DMC_CamKeyPointWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL* ¹ (0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
bAccEnable	Конфігурації ввімкнення прискорення для DMC_CamKeyPointWrite	Масив WORD [0..63]	BOOL(НЕПРАВДА)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
IrAccValue	Значення прискорення для DMC_CamKeyPointWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL* ¹ (0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
writeAmount	Обсяг запису ключових точок для DMC_CamKeyPointWrite	СЛОВО	2–64(0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї
bDetectMotionInvert	Увімкнути функцію інвертування виявлення руху	BOOL	False/True (False)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ & bExecute знаходиться на передньому краї.
IrToleranceOfDegree* ⁴	Степінь інвертування допуску під час руху	LREAL	0–180(0)	bЗайнятий = ПОМИЛКОВИЙ &

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
	між двома ключовими точками			bExecute знаходиться на передньому краї.
*Примітка1 :	LREAL Діапазон: Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324 Zero: 0 Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308			
*Примітка 2 :	Типи кривих CAM (0–9) Пряма лінія (0) Квадратична парабола (1) 5-й поліном (2) Основний синус (3) Похилий синус (4) Mod_Асс Синус (5) Mod_Асс Трапецієподібний (6) Cubic_Spline_Nature (7) Кубічний_сплайновий_зажим (8) Кубічний сплайн (9)			
*Примітка3 :	DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS			

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
lrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
lrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	lrLLength > (2 * lrRLength)
lrSPMsys	SPM віртуальної головної осі. (шість разів lrSPMsys дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
lrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
lrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

***Примітка 4 :** якщо для bDetectMotionInvert встановлено значення FALSE, lrToleranceOfDegree ігноруватиметься.

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Статус, коли FB завершує запис таблиці ECAM і обчислення значення верхньої межі швидкості ECAM	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Статус, коли FB зайнятий для запису таблиці ECAM	BOOL	False/True (False)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bПомилка	Статус, коли FB має проблеми з записом ECAM	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки під час запуску FB	DWORD	DWORD(0)
IrSPMbound* 2	Верхня межа значення SPM на основі вхідних ключових точок	LREAL* 1	LREAL(0)
IrMasterSpeed	Швидкість головної осі (одиниця = град/с)	LREAL* 1	LREAL(0)

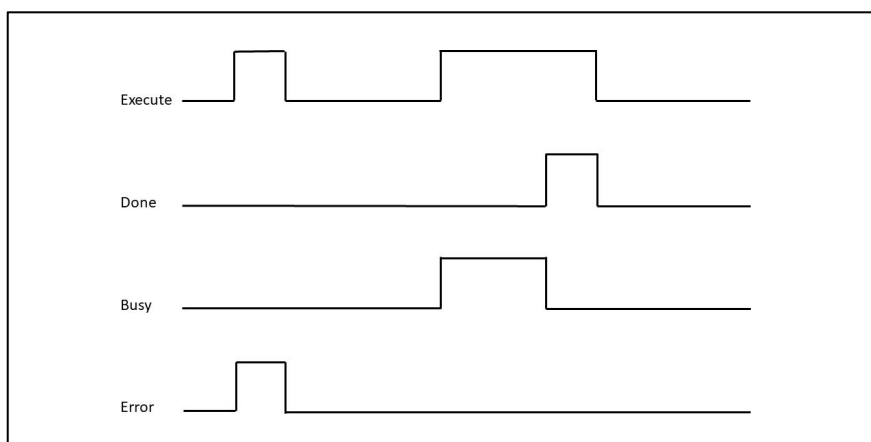
***Примітка1 :** LREAL Діапазон:
 Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324
 Zero: 0
 Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** Дійсний MachParameters.IrSPMsyst не повинен перевищувати значення IrSPMbound.
 IrSPMbound — максимальна швидкість двигуна.

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	bExecute=True + FB закінчити таблицю ECAM писати	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False ● Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, тоді bDone перетворюється на False відразу після підтримки Істинний стан для одного циклу сканування.
bЗайнятий	bExecute=True + FB пише ECAM стіл	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bDone змінюється на True ● Коли bError змінюється на True
bПомилка	bExecute=True + помилка підвищення FB код (не нуль)	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
CamTable	Укажіть таблицю кулачків.	MC_CAM_REF	MC_CAM_REF	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті.

функція

- Введіть дані ключових точок ECAM у DMC_SP_CamCurveWrite для створення кривої ECAM і запису кривої в таблицю ECAM із певним ідентифікатором таблиці CAM.
- DMC_SP_CamCurveWrite також обчислить верхню межу значення SPM. Якщо системне значення SPM перевищує верхню межу SPM, буде показано повідомлення про помилку. Тоді користувачі повинні налаштувати SPM системи, якщо це необхідно.
- Якщо трапляється інвертування кривої, DMC_SP_CamCurveWrite може виявити, коли користувач встановив для bDetectMotionInvert значення True і встановив IrToleranceOfDegree

Вирішення проблем

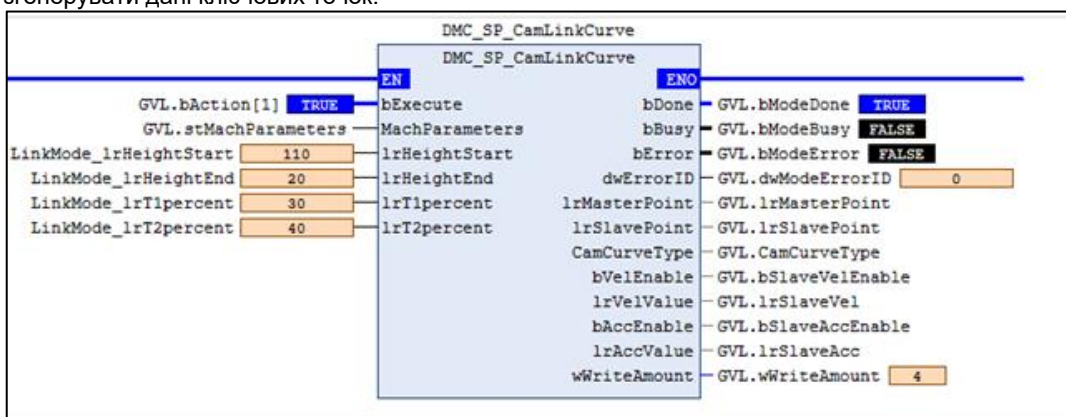
Коли трапляється помилка, bError матиме значення True, а dwErrorID відобразатиметься відмінним від нуля. Зверніться до наступної таблиці для коду помилки.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-
1	Недійсні параметри машини	Встановлено недійсні електромеханічні параметри	Перевірте, чи ці значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.IrGearRatio ● MachParameters.IrRPMmotor ● MachParameters.IrSPMsys
4	Перевищує підтримувану кількість ключових точок	wWriteAmount поза діапазоном	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● writeAmount
5	SPM перевищує верхню межу двигуна	SPM головної осі на вимогу перевищує верхню межу двигуна	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.IrSPMsys
6	Тип даних CAM не підтримується	Тип даних CAM не підтримується	Перевірте, чи підтримується тип даних CAM <ul style="list-style-type: none"> ● CamTable.byType ● CamTable.byVarType
7	Ступінь інвертування допуску виходить за межі діапазону	Допуск інвертованого ступеня виходить за межі діапазону	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrToleranceOfDegree
8	Виявлено інверсію кривого руху	Знайдено одну або кілька інверсій руху	Для налаштування вхідних значень <ul style="list-style-type: none"> ● IrVelValue ● IrAccValue ● IrToleranceOfDegree
Помилки, викликані внутрішніми посилальними функціональними блоками			
0x188B5	wWriteAmount поза діапазоном	Помилка введення WriteAmount	Перевірте та виправте вхідне значення WriteAmount перед запуском функціонального блоку.
0x188B6	Недійсне головне значення ключових точок	Недійсна посада майстра	Повторно запустіть FB після виправлення введеної головної позиції.
0x188B7	Недійсні значення прискорення ключових точок	Недійсне прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідного значення прискорення основної позиції.

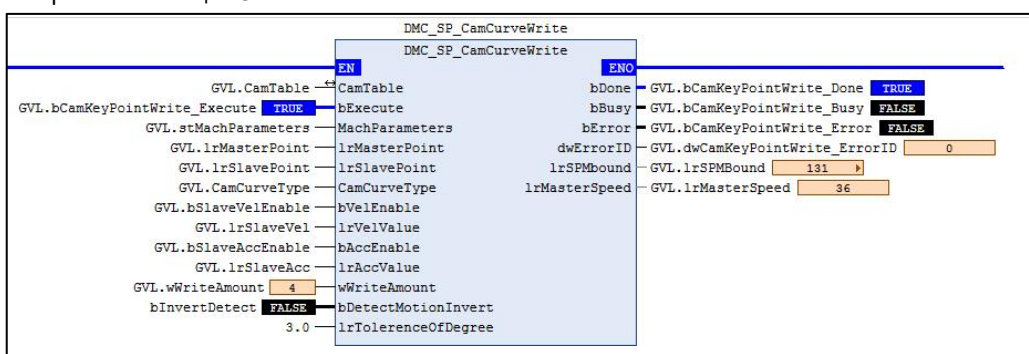
Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x188B8	Неправильні налаштування прискорення	Недійсне налаштування прискорення	Повторно запустіть FB після визначення швидкості, прискорення та типу кривої.
0x188B9	Тип кривої не підтримується	Недійсне налаштування типу кривої	Тип вхідної кривої не підтримується. Повторно запустіть FB після виправлення типу кривої.
0x188BA	Немає граничної умови або неправильної граничної умови	Хребет не має меж.	Переконайтеся, що для попередньої та останньої частини вибраної кривої «Сплайн» встановлено граничну умову (Природа або Затиск), яка має бути однаковою на початку та в кінці межі. Потім повторно запустіть FB.
0x188BB	Дані таблиці cam записуються іншою функцією	Не вдалося записати CAM.	Перевірте, чи таблиця cam, яку ви зараз використовуєте, записується іншими FB, потім зачекайте, поки запис завершиться, перш ніж повторно запустити FB.

Зразок програми

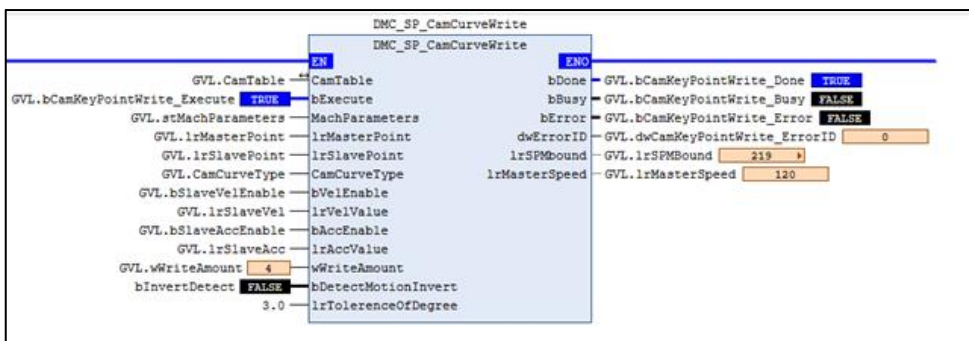
- Створити таблицю ECAM:
Наприклад, виберіть DMC_SP_CamLinkCurve FB (або інший FB, наприклад DMC_SP_CamPulse1Curve), щоб згенерувати дані ключових точок.



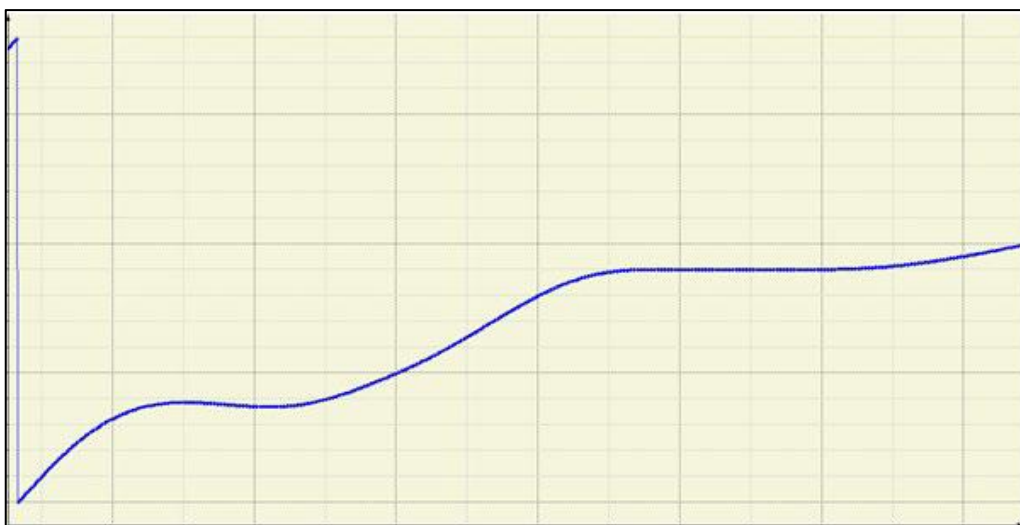
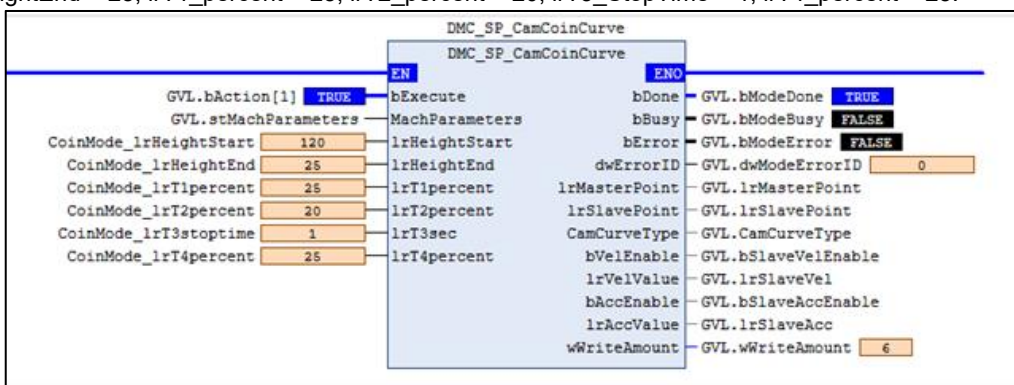
- Після того, як FB успішно згенерує дані ключових точок, викликає DMC_SP_CamCurveWrite для запису конкретної таблиці ECAM.



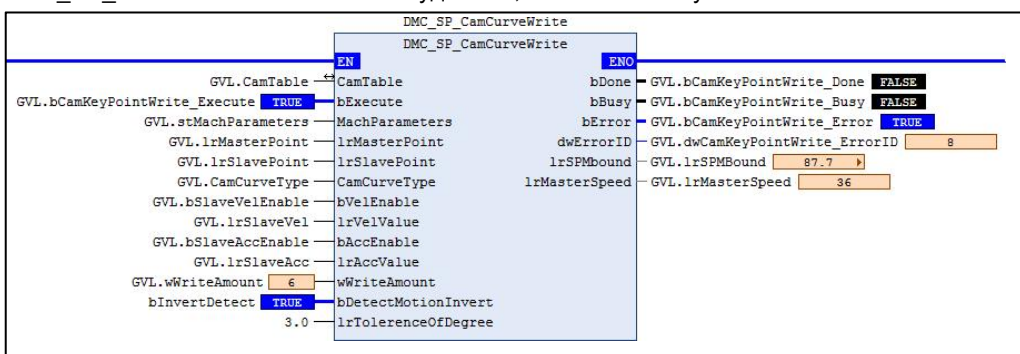
- Обчисліть верхню межу SPM. Перевірте, чи SPM перевищує обмежене значення SPM. Установіть RPM = 300, SPM = 350, GearRatio = 1,0. Після DMC_SP_CamxxxCurve FB Generate Key-points, DMC_SP_CamCurveWrite обчислить верхню межу SPM. Якщо вхідний SPM перевищує обмежене значення SPM, функціональний блок видасть код помилки. У цьому випадку налаштуйте SPM, щоб знову запустити DMC_SP_CamCurveWrite.



- Виявлення інвертування кривої
 Виконайте DMC_SP_CamCoinCurve і встановіть lrSPM = 6, lrLength = 220, lrRlength = 100, lrHightStart = 120, lrHightEnd = 25, lrT1_percent = 25, lrT2_percent = 20, lrT3_StopTime = 1, lrT4_percent = 25.



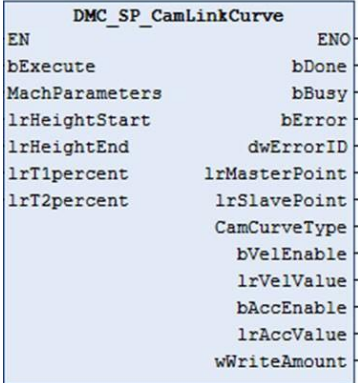
- Встановіть для bInvertDetect значення True, а для lrToleranceOfDegree — 3.0 і знову запустіть DMC_SP_CamCurveWrite. Помилка буде True, а ErrorID покажуватиме 8.



2.4.1.6 DMC_SP_CamLinkCurve

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний FB Servo Press генерує інформацію про ключові точки кулачка відповідно до розширеного алгоритму кривої та створює електронну таблицю кулачка через FB DMC_SP_CamCurveWrite. Користувачі можуть використовувати згенерований електронний кулачковий стіл для обробки Servo Press.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	ST Express
FB	DMC_SP_CamLinkCurve	 <pre> DMC_SP_CamLinkCurve EN ENO bExecute bDone MachParameters bBusy lrHeightStart bError lrHeightEnd dwErrorID lrT1percent lrMasterPoint lrT2percent lrSlavePoint CamCurveType bVelEnable lrVelValue bAccEnable lrAccValue wWriteAmount </pre>	<pre> DMC_SP_CamLinkCurve bExecute = _parameter, MachParameters = _параметр, lrHeightStart = _параметр, lrHeightEnd = _параметр, lrT1percent = _параметр, lrT2percent = _параметр, bDone=> _параметр, bBusy=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrMasterPoint=> _параметр, lrSlavePoint=> _параметр, CamCurveType=> _параметр, bVelEnable=> _параметр, lrVelValue=> _параметр, bAccEnable=> _параметр, lrAccValue=> _параметр, wWriteAmount=> _параметр); </pre>

● Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	-
MachПараметри	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS* 2	-	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightStart	Початкова позиція процесу - висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeigthEnd	Кінцева позиція процесу – висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (за замовчуванням)	Час набуття чинності
IrT1відсоток	T1 відсоток часу	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < IrT1% < 100	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
IrT2відсоток	T2 відсоток часу	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < IrT2% < 100	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті

*Примітка 1 : LREAL Діапазон:

Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

*Примітка 2 :

DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
IrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
IrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	IrLLength > (2 * IrRLength)
IrSPMsys	SPM віртуальної головної осі. (шість разів IrSPMsys дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
IrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
IrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Статус, коли FB завершує генерацію ключових точок монет	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Статус, коли FB зайнятий для генерації ключових точок	BOOL	False/True (False)
bПомилка	Статус, коли FB має проблеми з генерацією ключових точок	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки під час запуску FB	DWORD	16#00000000– 16#FFFFFFFF(16#0000 0000)
IrMasterPoint	Основні позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	0,0–360,0(0,0)
IrSlavePoint	Підлеглі позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	0,0–360,0(0,0)
CamCurveType	Тип кривої між ключовими точками для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..62] Масив типів DMC_CamCurve	0–9 *2 (0)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] BOOL Масив	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrVelValue	Значення швидкості для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	LREAL *1 (0)
bAccEnable	Конфігурації Acceleration Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] BOOL Масив	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrAccValue	Значення прискорення для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	LREAL *1 (0)
writeAmount	Обсяг запису Key Point для DMC_SP_CamCurveWrite	СЛОВО	0–64(0)

***Примітка 1 :** LREAL Діапазон:

Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** Тип кривої (0–9)

Пряма лінія (0)

Квадратична парабола (1)

5-й поліном (2)

Основний синус (3)

Похилий синус (4)

Mod_Асс Синус (5)

Mod_Асс Трапецієподібний (6)

Cubic_Spline_Nature (7)

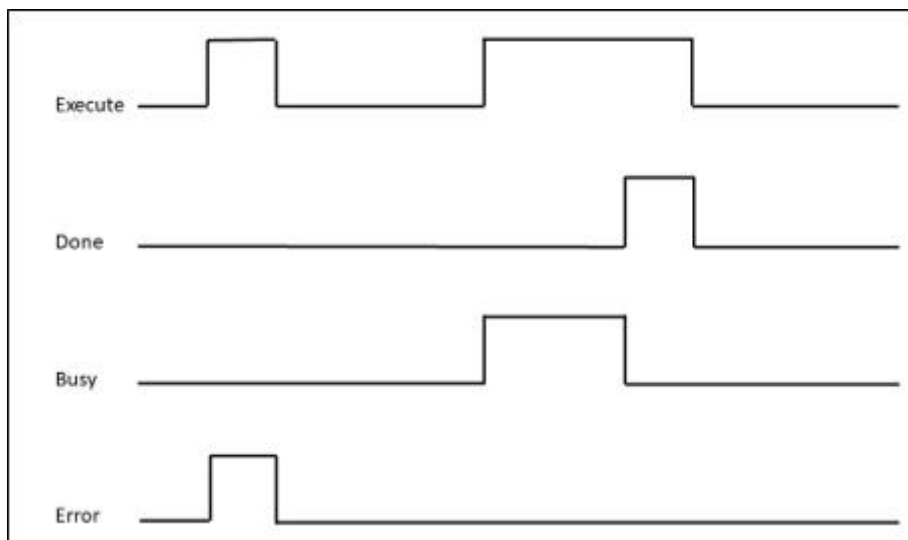
Кубічний_сплайновий_зжим (8)

Кубічний_сплайновий_зжим(9)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	<ul style="list-style-type: none"> bExecute = TRUE + Генерація ключових точок кінцевої кривої FB 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, тоді bDone перетворюється на False одразу після збереження стану True протягом одного циклу сканування.
bЗайнятий	<ul style="list-style-type: none"> bExecute = TRUE + FB генерує ключові точки кривої 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	<ul style="list-style-type: none"> bExecute = TURE + код помилки підвищення FB (не нуль) 	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

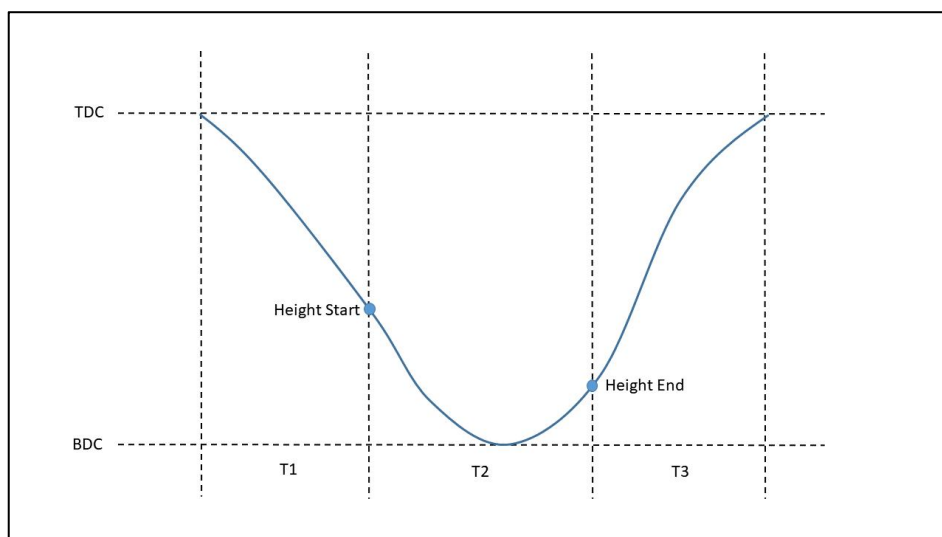


• **Входи/Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

• **функція**

- Введені користувачем T1, T2 і FB обчислять відсоток часу T3.
- Повзунок переміститься від TDC до Height Start у відсотках часу T1.
- Повзунок переміститься до кінця висоти у відсотках часу T2.
- Нарешті, повернемося до BMT у відсотках часу T3.

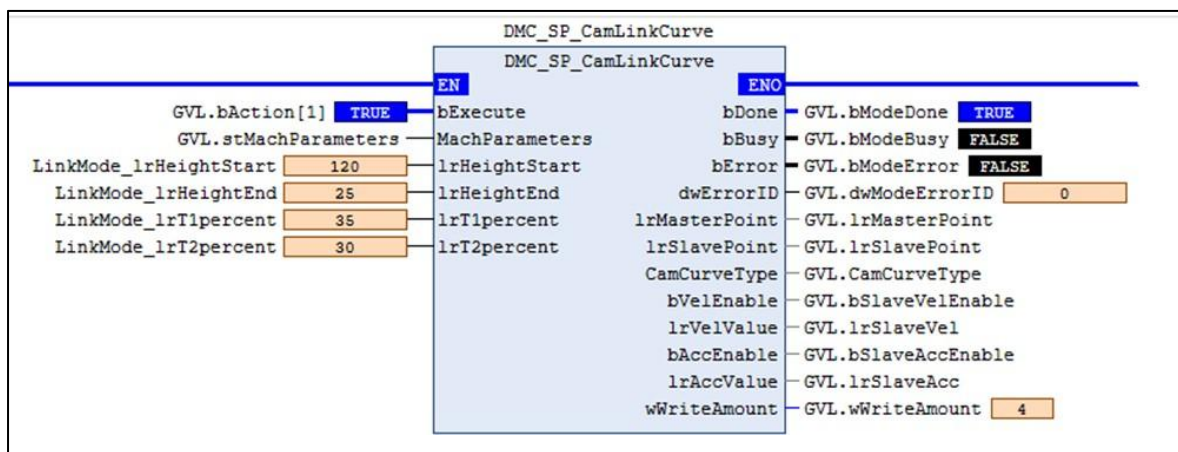


• **Вирішення проблем**

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-
1	Недійсні параметри машини	Було встановлено недійсні механічні параметри	Перевірте, чи ці значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.lRLength ● MachParameters.lRLength
2	Недійсна висота повзунка	Встановлено неправильний діапазон висоти повзунка	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● lRHeightStart ● lRHeightEnd
3	Недійсний відсоток часу	Встановлено недійсний відсоток часу. (0% або сумарний відсоток часу перевищує 100%)	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● lRT1відсоток ● lRT2відсоток

Зразок програми

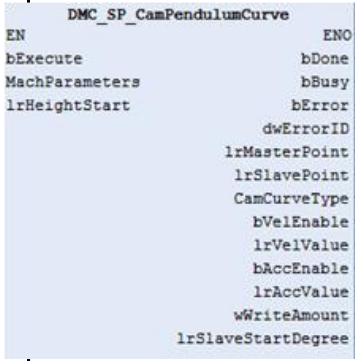
- Введіть MachParameters.lRLength і MachParameters.lRLength (Link > 2* Crank).
- Введіть Height Start і Height End.
- Введіть відсоток часу T1 і відсоток часу T2.
- Установіть для bExecute значення True.
- Зачекайте, щоб bDone змінилося на True. FB генеруватиме ключові дані.



2.4.1.7 DMC_SP_CamPendulumCurve

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний FB Servo Press генерує інформацію про ключові точки кулачка відповідно до алгоритму маятникової кривої та створює електронну таблицю кулачків через FB DMC_SP_CamCurveWrite. Користувачі можуть використовувати згенерований електронний кулачковий стіл для обробки Servo Press.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	ST MOVA
FB	DMC_SP_CamPendulumCurve		<pre> DMC_SP_CamPendulumCurve (bExecute = _parameter, MachParameters = _параметр, lrHeightStart = _параметр, bDone=> _параметр, bBusy=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrMasterPoint=> _параметр, lrSlavePoint=> _параметр, CamCurveType=> _параметр, bVelEnable=> _параметр, lrVelValue=> _параметр, bAccEnable=> _параметр, lrAccValue=> _параметр, wWriteAmount=> _параметр, lrSlaveStartDegree=> _параметр); </pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	Почніть біг із сигналом наростаючого фронту, тільки один раз.
MachПараметри	Електромеханічні параметри машини ServoPress	ПосиланняDMC_SP_МАШИНА_ПАРАМЕТРИ * 2	-	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightStart	Висота повзунка, і це початок	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 <	bBusy=FALSE & bExecute знаходиться в

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (за замовчуванням)	Час набуття чинності
	положення процесу пресування		IrHeightStart < (2 * IrRLength)	висхідний край

***Примітка 1 :** LREAL Діапазон:
Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324
Zero: 0
Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування
IrRLength	Довжина кривошипа (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	Позитивний
IrLLength	Довжина ланки (одиниця: мм), надається виробником машини	LREAL	IrLLength > (2 * IrRLength)
IrSPMsys	SPM віртуальної головної осі. (шість разів IrSPMsys дорівнює одиниці град/с)	LREAL	Позитивний
IrGearRatio	Передавальне число редуктора	LREAL	Позитивний
IrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Статус, коли FB завершив генерацію ключових точок маятника	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Статус, коли FB генерує ключові точки	BOOL	False/True (False)
bПомилка	Статус, коли FB має проблеми з генерацією ключових точок	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки цього FB	DWORD	16#00000000–16#FFFFFFFF (16#00000000)
IrMasterPoint	Основні позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0 (0,0)
IrSlavePoint	Підлеглі позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	0,0–360,0 (0,0)
CamCurveType	Тип Curve між ключовими точками для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..62] DMC_CamCurveType масив	0–9 *2 (0)
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	False/True (False)
IrVelValue	Значення швидкості для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL (0)

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bAccEnable	Конфігурації Acceleration Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив BOOL	False/True (False)
IrAccValue	Значення прискорення для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] Масив LREAL	LREAL (0)
writeAmount	Ключове значення	СЛОВО	0–64 (0)
IrSlaveStartDegree	На основі MachParameters.IrRLength, MachParameters.IrLLength і IrHeightStart для обчислення кута підпорядкованої осі (через DFC_SP_HeightToDegree).	LREAL* 1	0,0–180,0 (0)

***Примітка 1 :** LREAL Діапазон:

Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** Тип кривої (0–9) Пряма лінія (0)

Квадратична парабола (1)

5-й поліном (2)

Основний синус (3)

Похилий синус (4)

Mod_Асс Синус (5)

Mod_Асс Трапецієподібний (6)

Cubic_Spline_Nature (7)

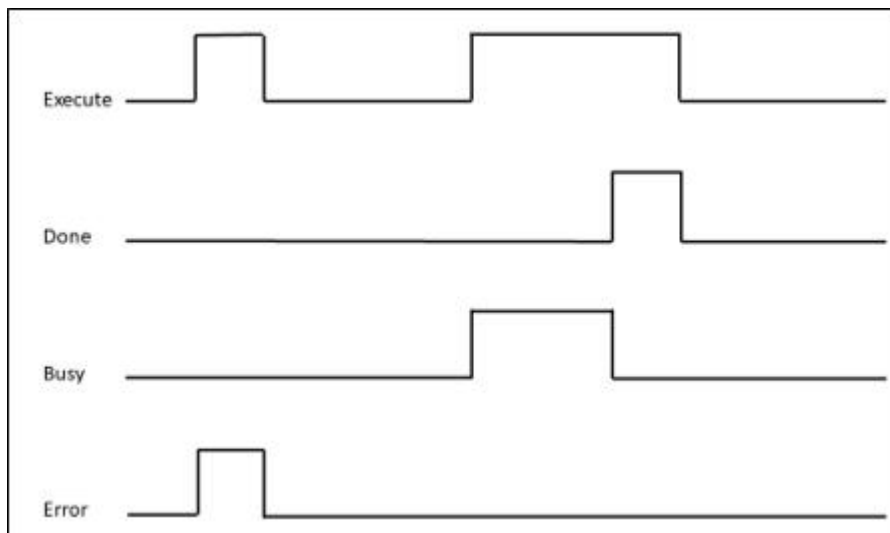
Кубічний_сплайновий_зажим (8)

Кубічний сплайн (9)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	bExecute = True + Генерація ключових точок кінцевої кривої FB	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False Якщо bExecute має значення False і bDone змінюється на True, тоді bDone змінюється на False одразу після цього збереження стану True протягом одного циклу сканування.
bЗайнятий	bExecute = TRUE + FB генерує ключові точки кривої	<ul style="list-style-type: none"> Коли bDone змінюється на True Коли bError змінюється на True
bПомилка	bExecute = True + код помилки підвищення FB (не нуль)	<ul style="list-style-type: none"> Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

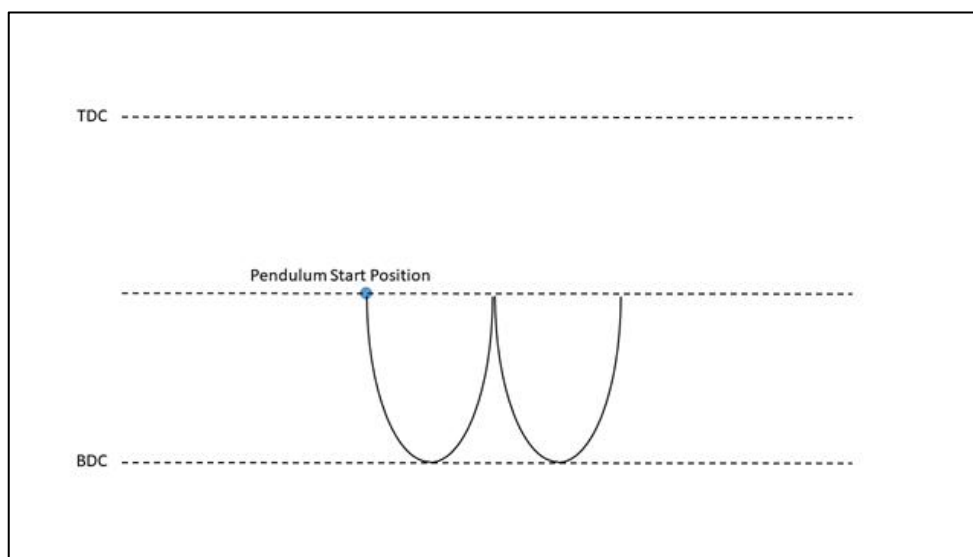


· **Входи/Виходи**

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

· **функція**

- Початок руху, і повзунок переміститься від початкової до кінцевої позиції.
- А потім вперед і назад на BDC для часу процесу.
- Нарешті, повернемося до TDC.
- Викличте DMC_SP_SamCurveWrite для створення та запису таблиці ECAM після завершення цього FB.
- Сторінка налаштування маятникової кривої.

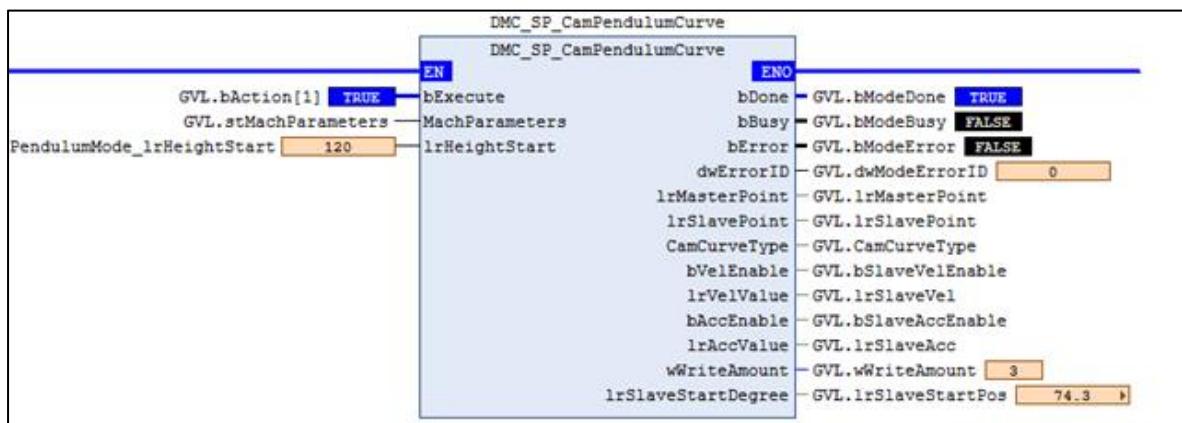


· **Вирішення проблем**

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-
1	Недійсні параметри машини	Встановлено недійсні електромеханічні параметри	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.IrRLength ● MachParameters.IrLLength
2	Недійсна висота повзунка	Встановлено неправильний діапазон висоти слайда	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrHeightStart

Зразок програми

- Встановіть fMachParameters.IrRLength=90,0 мм, MachParameters.IrLLength=670 мм і IrHeightStart=120,0 мм.
- Установіть bExecute з False на True, щоб запустити обчислення ключових точок кривої. Після завершення обчислення bDone матиме значення True і генеруватиме відповідні масиви ключових точок.



2.4.1.8 DMC_SP_CamPulse1Curve

- Підтримувані пристрої : AX-308E, AX-8

Спеціальний галузевий FB Servo Press генерує інформацію про ключові точки кулачка відповідно до алгоритму кривої імпульсу 1 і генерує електронну таблицю кулачка через DMC_SP_CamCurveWrite FB.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	DMC_SP_Pulse1Curve		<pre> DMC_SP_CamPulse1Curve(bExecute: = _параметр, MachПараметри: = _параметр, lrHeightStart: = _параметр, lrHeightPulseEnd: = _параметр, lrHeightEnd: = _параметр, lrDownDistance: = _параметр, lrUpDistance: = _параметр, lrT1відсоток: = _параметр, lrT2відсоток: = _параметр, bDone=> _параметр, bBusy=> _параметр, bError=> _параметр, dwErrorID=> _параметр, lrMasterPoint=> _параметр, lrSlavePoint=> _параметр, CamCurveType=> _параметр, bVelEnable=> _параметр, lrVelValue=> _параметр, bAccEnable=> _параметр, lrAccValue=> _параметр, wWriteAmount=> _параметр); </pre>

***Примітка :** рекомендуємо встановити IrToleranceOfDegree як 5–10 градусів для Pulse1 Curve, щоб викликати DMC_SP_CamCurveWrite. Через характеристики poly5 траєкторія кривої Pulse1 інвертується на нижньому та верхньому з'єднанні. Але це не вплине на сценарій користувача.

Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Діапазон налаштувань (за замовчуванням)	Час набуття чинності
bВиконати	Запустить біт керування функціональним блоком	BOOL	False/True (False)	Почніть біг із сигналом наростаючого фронту, тільки один раз.
lrRLength	Довжина кривошипа, яку надає виробник машини	LREAL *1	Позитивний (0)	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrLLength	Довжина ланки, яка надається виробником машини	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон]lrLLength > 2 * lrRLength	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на передньому краї
MachПараметри	Електромеханічні параметри машини ServoPress	Посилання DMC_S P_MACHINE_P AMETERS* 2	-	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightStart	Початкова позиція процесу - висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightPulseEnd	Кінцеве положення пульсу	LREAL *1	[Діапазон] 0 < lrHeightPulseEnd < lrHeightStart	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrHeightEnd	Кінцева позиція процесу – висота повзунка	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrHeightStart < (2 * lrRLength)	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrDownDistance	Відстань під повзунком	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrDownDistance < lrHeightStart	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrUpDistance	Відстань над повзунком	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrUPDistance < lr DownDistance	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT1відсоток	Пропорція часу T1	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrT1% < 100	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті
lrT2відсоток	Пропорція часу T2	LREAL *1	Позитивний (0) [Діапазон] 0 < lrT2% < 100	bBusy = FALSE & bExecute знаходиться на наростаючому фронті

***Примітка 1 :** Діапазон LREAL:

Додатні значення: від -1,7976931348623157E+308 до -4,9406564584124654E-324

Zero: 0

Від'ємні значення: від 4,9406564584124654E-324 до 1,7976931348623157E+308

***Примітка 2 :** Структура DMC_SP_MACHINE_PARAMETERS

Ім'я	функція	Тип даних	Значення
lrRLength	Довжина кривошипа надається виробником машини	LREAL	Позитивний
lrLLength	Довжина ланки надається виробником машини	LREAL	lrLLength > (2 * lrRLength)
lrSPMsys	SPM віртуальної головної осі	LREAL	Позитивний
lrGearRatio	Передавальне число гальмування	LREAL	Позитивний
lrRPM двигун	Макс. оберти двигуна	LREAL	Позитивний

Виходи

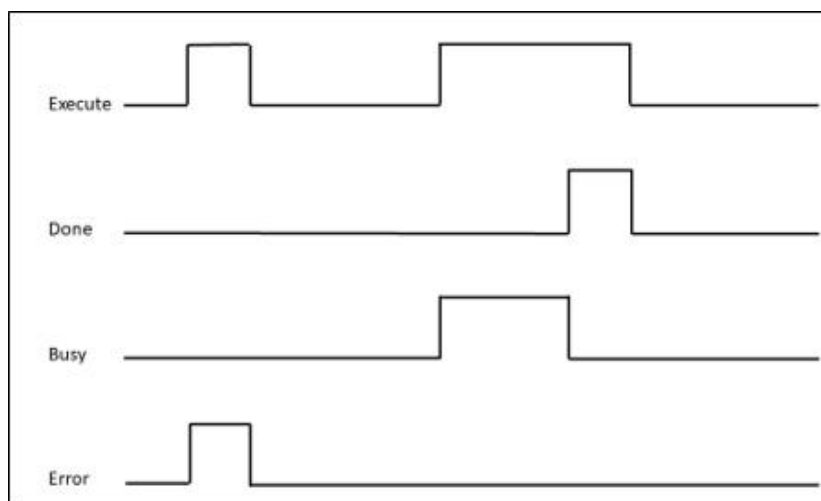
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
bГотово	Правда, коли FB закінчує генерувати ключові моменти	BOOL	False/True (False)
bЗайнятий	Правда, коли FB зайнятий для генерації ключів	BOOL	False/True (False)
bПомилка	Правда, коли FB має проблеми з генерацією ключових моментів	BOOL	False/True (False)
dwErrorID	Код помилки під час запуску FB	DWORD	16#00000000–16#FFFFFFFF (16#00000000)
lrMasterPoint	Основні позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	0,0–360,0(0,0)
lrSlavePoint	Підлеглі позиції для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	0,0–360,0(0,0)
CamCurveType	Тип кривої між ключовими точками для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..62] Масив типів DMC_CamCurve *1	0–9 *2 (0)
bVelEnable	Конфігурації Velocity Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] BOOL Масив	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrVelValue	Значення швидкості для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	LREAL *1 (0)
bAccEnable	Конфігурації Acceleration Enable для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] BOOL Масив	ІСТИНА/НЕПРАВДА (ХИБНЯ)
lrAccValue	Значення прискорення для DMC_SP_CamCurveWrite	[0..63] LREAL Масив	LREAL *1 (0)
writeAmount	Значення Key Point для DMC_SP_CamCurveWrite	СЛОВО	0–64(0)

- *Примітка :** Тип кривої (0–9)
- Пряма лінія (0)
 - Квадратична парабола (1)
 - 5-й поліном (2)
 - Основний синус (3)
 - Похилий синус (4)
 - Mod_Acc Синус (5)
 - Mod_Acc Трапецієподібний (6)
 - Cubic_Spline_Nature (7)
 - Кубічний_сплайновий_зажим (8)
 - Кубічний сплайн (9)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
bГотово	bExecute = TRUE + Генерація ключових точок кінцевої кривої FB	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False ● Якщо bExecute має значення False, а bDone змінюється на True, тоді bDone перетворюється на False одразу після збереження стану True протягом одного циклу сканування.
bЗайнятий	bExecute = TRUE + FB генерує ключові точки кривої	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bDone змінюється на True ● Коли bError змінюється на True
bПомилка	bExecute = TURE + код помилки підвищення FB (відмінний від нуля)	<ul style="list-style-type: none"> ● Коли bExecute змінюється на False

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

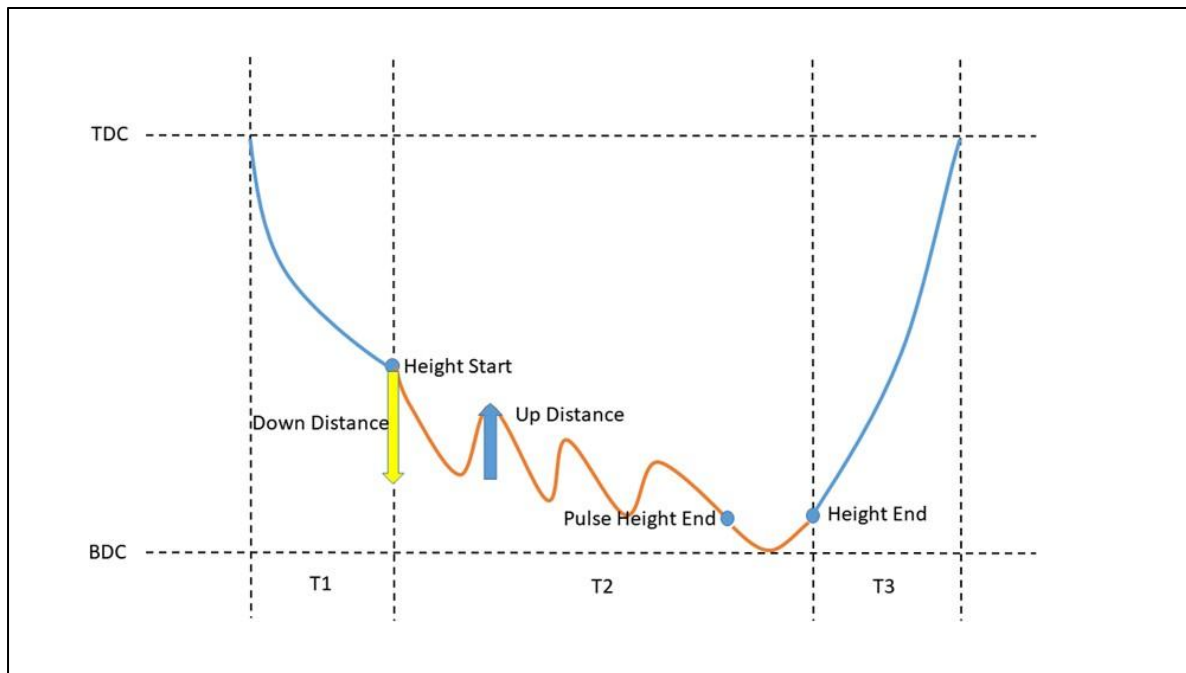


Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування	Час набуття чинності
-	-	-	-	-

функція

- Для створення даних Key-Point для DMC_SP_CamCurveWrite FB.
- Введені користувачем відсотки часу T1 і T2. FB розрахує відсоток часу T3.
- Повзунок переміститься від BMT до початкової позиції обробки у відсотках часу T1.
- Повзунок рухатиметься вниз і вгору, доки висота повзунка не перейде на Height PulseEnd у відсотках часу T2.
- Потім повзунок повернеться в кінцеве положення.
- Нарешті, повернемося до BMT на T3 відсотки.

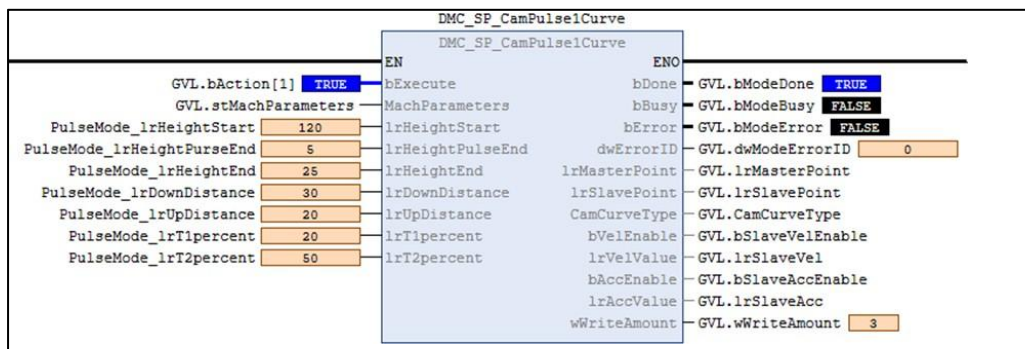


Вирішення проблем

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0	Немає помилок	-	-
1	Недійсні параметри машини	Встановлено недійсні електромеханічні параметри	Перевірте, чи ці значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● MachParameters.IrRLength ● MachParameters.IrLLength
2	Недійсна висота повзунка	Встановлено неправильний діапазон висоти повзунка	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrHeightStart ● IrHeightPulseEnd ● IrHeightEnd ● IrDownDistance ● IrUpDistance
3	Недійсний відсоток часу	Встановлено недійсний відсоток часу. (0% або сума часу у відсотках перевищує 100%)	Перевірте, чи значення знаходяться в допустимому діапазоні <ul style="list-style-type: none"> ● IrT1відсоток ● IrT2відсоток
4	Перевищує підтримувану кількість ключових точок	wWriteAmount буде поза діапазоном під час генерації ключових точок.	Перевірте наступні значення <ul style="list-style-type: none"> ● IrDownDistance ● IrUpDistance

Зразок програми

- Введіть довжину кривошипа, довжину ланки (ланка > 2* кривошип).
- Введіть Height Start, Height End і Pulse Height End (Height Start > Height PulseEnd).
- Повзунок введення вниз і вгору (Вниз > Вгору).
- Введіть T1percent, T2percent.
- Установіть для bExecute значення True.
- Зачекайте, щоб bDone змінилося на True. Функціональний блок генеруватиме дані ключових точок.
- Передайте дані ключових точок до DMC_SP_CamCurveWrite для створення CamTable.



2.5 DL_PLCOpenPart3

2.5.1 Інструкція з керування рухами

2.5.1.1 MC_JogToPosition

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

MC_JogToPosition керує вказаною віссю для переміщення з постійною швидкістю у вказаному напрямку (вперед або назад). Коли параметр «Вперед» або «Назад» змінюється з «ІСТИНА» на «ХИБНІСТЬ», вісь сповільнюється та зупиняється у вказаному положенні.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	MC_JogToPosition		<pre>MC_JogToPosition_instance (Вісь :=, Вперед :=, Назад :=, Швидкість :=, Прискорення :=, Уповільнення :=, Ривок :=, StopPosition :=, Готово =>, Busy =>, CommandAborted =>, Error =>, ErrorID =>)</pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
вперед	Інструкція буде виконана, коли Forward зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Зворотний	Інструкція буде виконана, коли Reverse зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
швидкість	Швидкість цілі (одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Тільки коли Вперед або Реверс = Правда
Прискорення	Прискорення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Тільки коли Вперед або Реверс = Правда
Уповільнення	Уповільнення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Тільки коли Вперед або Реверс = Правда
ривок	Ривок (користувацький блок/и ³)	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли вперед або назад = True
StopPosition	Положення кінцевої зупинки в а	LREAL	Негативний, позитивний	Тільки коли Вперед або

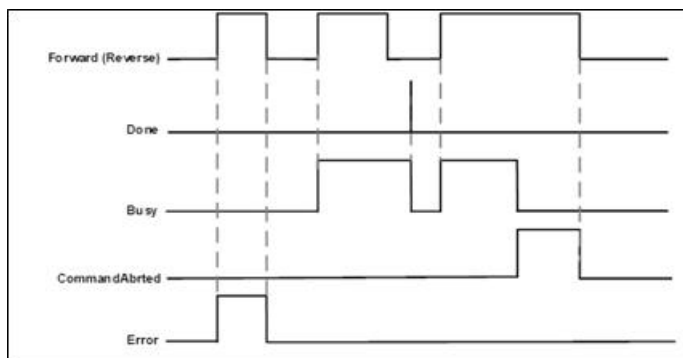
Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Примітка : або вперед, або назад. Обидва зміни на True не працюватимуть.				
Виходи	система поворотної осі		число або 0 (0)	Реверс = Правда

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
Готово	Правда, коли головна вісь десинхронізована з підпорядкованою віссю	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Зайняте	Правда, коли виконується інструкція	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Помилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	SMC_ERROR*	SMC_ERROR (SMC_NO_ERROR)

*Примітка : SMC_ERROR - Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
Готово	<ul style="list-style-type: none"> Коли вісь досягає заданого положення 	<ul style="list-style-type: none"> Коли Forward або Reverse має значення False Коли Done має значення True лише для одного циклу сканування та одразу змінюється на False
Зайняте	<ul style="list-style-type: none"> Коли вперед або назад = True 	<ul style="list-style-type: none"> Коли помилка має значення True Коли CommandAborted має значення True
CommandAborted	<ul style="list-style-type: none"> Коли функціональний блок переривається іншим функціональним блоком Коли функціональний блок переривається MC_Stop 	<ul style="list-style-type: none"> Коли Forward або Reverse має значення False
Помилка	<p>■ Часова діаграма змін вихідних параметрів</p> <p>Коли виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне</p>	
ErrorID	<ul style="list-style-type: none"> Якщо параметр Forward або Reverse має значення False (код помилки видалено) 	



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли Forward або Reverse має значення True, а Busy має значення False

***Примітка** : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

функція

- Цей функціональний блок призначений для використання з поворотними осями.
- Якщо і «Вперед», і «Назад» встановлено значення «Хибність», лише для одного можна встановити значення «Істина». Якщо для обох встановлено значення True, це не працюватиме.
- Якщо Forward має значення True, встановіть Forward на False або Reverse на True. Вісь сповільниться і зупиниться в цільовому положенні.
- Якщо Reverse має значення True, установіть Reverse на False або Forward на True. Вісь сповільниться і зупиниться в цільовому положенні.
- Фактична позиція зупинки = взяти залишок StopPosition / Axis.fPositionPeriod, наприклад: припустимо, Axis.fPositionPeriod дорівнює 3600

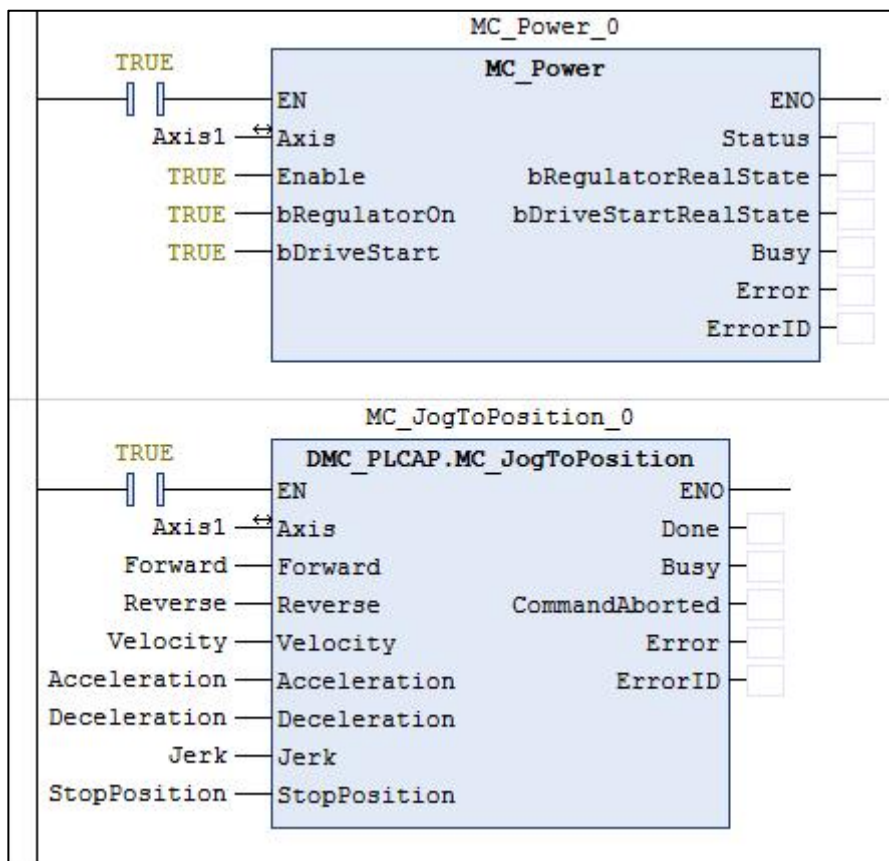
StopPosition	4000	3000	3600	-300	-3000	-3600	-7000
Фактична позиція зупинки	400	3000	0	3300	600	0	200

Вирішення проблем

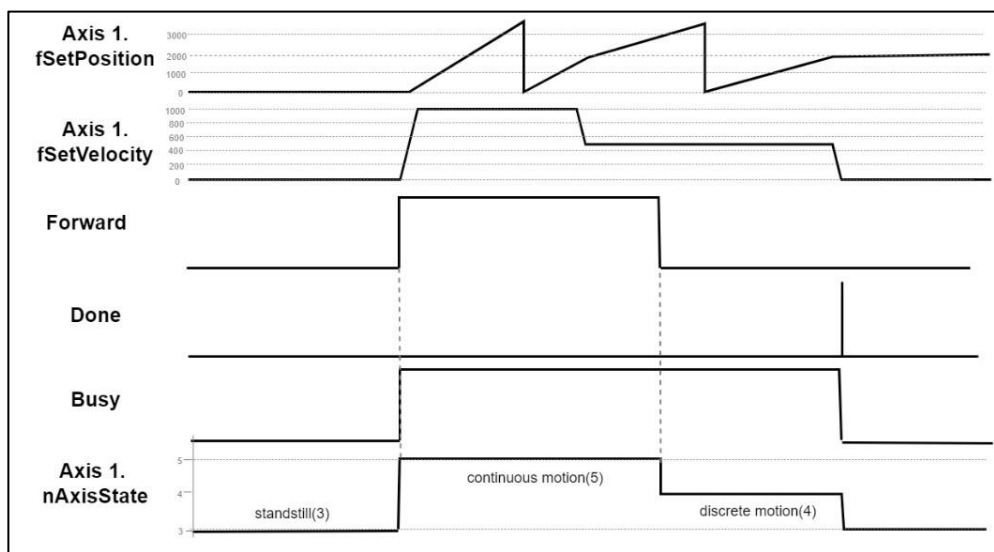
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, Error зміниться на True. Ви можете звернутися до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

- У прикладі показано, як запустити MC_JogToPosition і шлях руху.



■ Часова діаграма

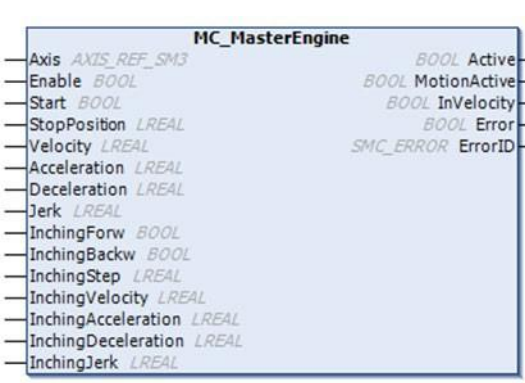


- ◆ Коли Forward має значення True, цей функціональний блок рухається вперед із постійною швидкістю відповідно до встановлених користувачем швидкості, прискорення, уповільнення та ривка. Під час руху Busy має значення True, а кінцевий автомат стає Continuous motion.
- ◆ Якщо Forward має значення True, змініть швидкість на 500, і швидкість осі буде відрегульована до нової швидкості відповідно до прискорення, уповільнення та ривка, встановлених користувачем.
- ◆ Якщо Forward має значення False, вісь почне рухатися до абсолютної позиції 2000, а кінцевий автомат під час руху змінюється на дискретний рух. Коли досягнуто абсолютної позиції 2000, Done змінюється на True (на один період), а Busy змінюється на False.

2.5.1.2 MC_MasterEngine

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

MC_MasterEngine використовується для керування віртуальною головною віссю в пакувальній машині. Він поводить як справжня механічна головна вісь. Він рухається із заданою швидкістю і може бути зупинений у певних положеннях. Він має режим інчвання для запуску або запуску.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	MC_MasterEngine	 <p>The diagram shows the MC_MasterEngine block with the following inputs and outputs:</p> <ul style="list-style-type: none"> Axis: AXIS_REF_SM3 Enable: BOOL Start: BOOL StopPosition: LREAL Velocity: LREAL Acceleration: LREAL Deceleration: LREAL Jerk: LREAL InchingForw: BOOL InchingBackw: BOOL InchingStep: LREAL InchingVelocity: LREAL InchingAcceleration: LREAL InchingDeceleration: LREAL InchingJerk: LREAL Active: BOOL MotionActive: BOOL InVelocity: BOOL Error: BOOL ErrorID: SMC_ERROR 	<pre> MC_MasterEngine _примірник (Вісь :=, Увімкнути :=, Почати :=, StopPosition :=, Швидкість :=, Прискорення :=, Уповільнення :=, Ривок :=, InchingForw :=, InchingBackw :=, InchingStep :=, InchingVelocity :=, InchingAcceleration :=, InchingDeceleration :=, InchingJerk :=, Активний => MotionActive => InVelocity => Помилка =>, ErrorID =>) </pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Увімкнути	Інструкція буде виконана, коли Enable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Почніть	Почніть рухатися з постійною швидкістю.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли Enable = True
StopPosition	Стоп-позиція	LREAL	Від'ємне, позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
швидкість	Цільова швидкість (одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
Прискорення	Прискорення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
Уповільнення	Уповільнення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True і Start = True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
ривок	Ривок (користувацький блок/и ³)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
InchingForw	Повільний рух у напрямку вперед	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли Enable = True і InchingBackw = False
InchingBackw	Повільний рух у зворотному напрямку	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли Enable = True і InchingForw = False
InchingStep	Максимальна відстань для інчування	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли InchingForw = True або InchingBackw = True
InchingVelocity	Швидкість для дюймів (одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли InchingForw = True або InchingBackw = True
InchingAccelation	Прискорення на дюйм (одиниці користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли InchingForw = True або InchingBackw = True
InchingDeceleration	Уповільнення для інчування (одиниці користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли InchingForw = True або InchingBackw = True
InchingJerk	Ривок для інчування (користувальницька одиниця/с ³)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли InchingForw = True або InchingBackw = True

Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
Активний	True, коли Enable має значення True	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
MotionActice	Істинне, коли запускається рівномірний або дрібний рух	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
InVelocity	Істинно, коли досягається задана швидкість	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Помилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	SMC_ERROR*	SMC_ERROR (SMC_NO_ERROR)

*Примітка : SMC_ERROR: Перерахування (Enum)

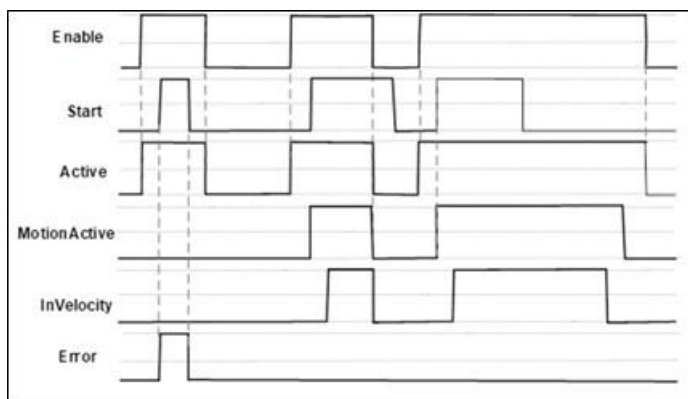
■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
Активний	· Коли Enable має значення True	· Коли Enable має значення False
MotionActice	· Якщо Enable має значення True, а Start, InchingForw або InchingBackw має значення True	· Коли помилка має значення True · Якщо Enable має значення True, а Start, InchingForw або InchingBackw має значення False

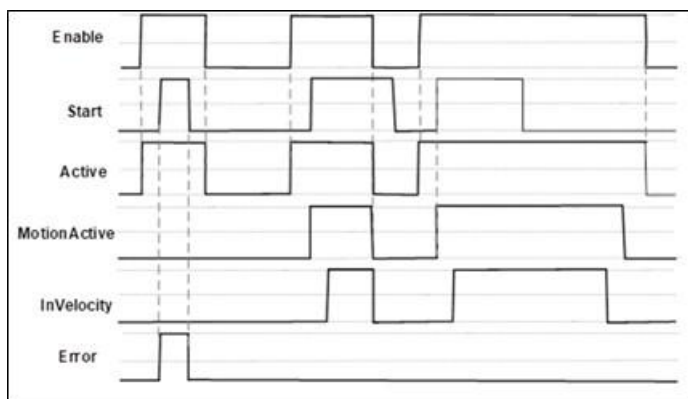
Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
InVelocity	· Коли встановлена швидкість досягнута	· Якщо Enable має значення True, і Velocity отримує нове значення
Помилка	· Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне	· Якщо параметр Forward або Reverse має значення False (код помилки видалено)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів

Рівномірний рух



Повільний рух



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Вісь	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли Forward або Reverse має значення True, а Busy має значення False

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

· функція

- Якщо виконується рівномірний рух, вісь повинна бути віссю обертання.
- Якщо Start = True, вісь рухатиметься з постійною швидкістю. Швидкість >= 0 — це рух вперед. Швидкість < 0 - назад. Коли Start змінюється на False, вісь сповільнюється та зупиняється в StopPosition.
- Якщо InchingForw має значення True, вісь перемістить відстань InchingStep у напрямку вперед, а якщо InchingForw має значення False під час руху, вісь уповільниться та зупиниться раніше.

- Якщо InchingBackw має значення True, вісь перемістить відстань InchingStep у зворотному напрямку, а якщо InchingBackw має значення False під час руху, вісь уповільниться та зупиниться раніше.
- Якщо i InchingForw, i InchingBackw мають значення False, лише для кожного з них можна встановити значення True. Якщо для обох встановлено значення True, це не працюватиме.
- Якщо InchingForw має значення True, а потім змінюється на False або для InchingBackw встановлено значення True, вісь уповільниться до зупинки.
- Якщо InchingBackw має значення True, а потім змінюється на False або для параметра InchingForw встановлено значення True, вісь уповільниться до зупинки.
- Фактична позиція зупинки = взяти залишок StopPosition / Axis.fPositionPeriod, наприклад: припустимо, Axis.fPositionPeriod дорівнює 3600

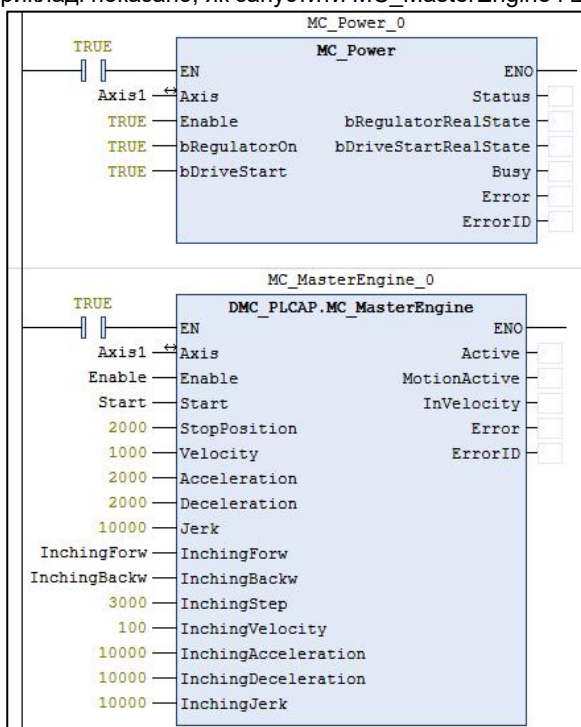
StopPosition	4000	3000	3600	-300	-3000	-3600	-7000
Фактична позиція зупинки	400	3000	0	3300	600	0	200

Вирішення проблем

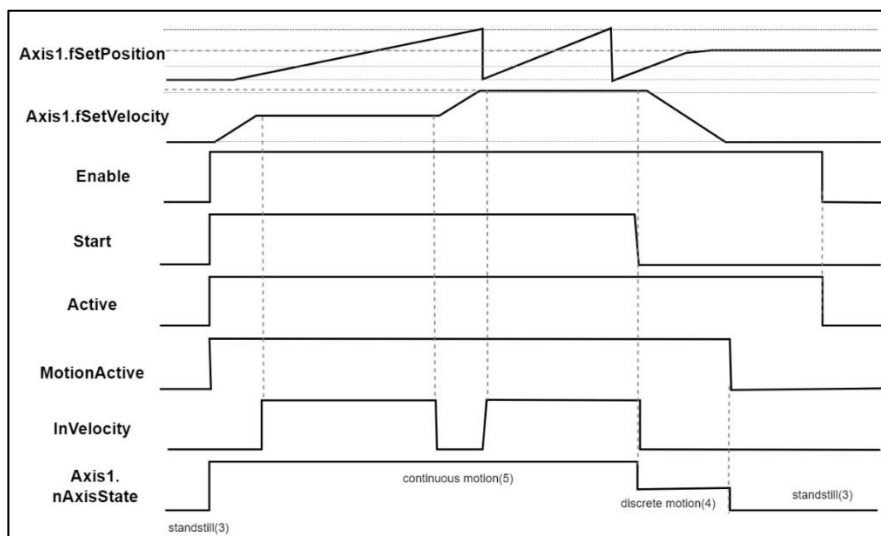
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, Error зміниться на True. Ви можете звернутися до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

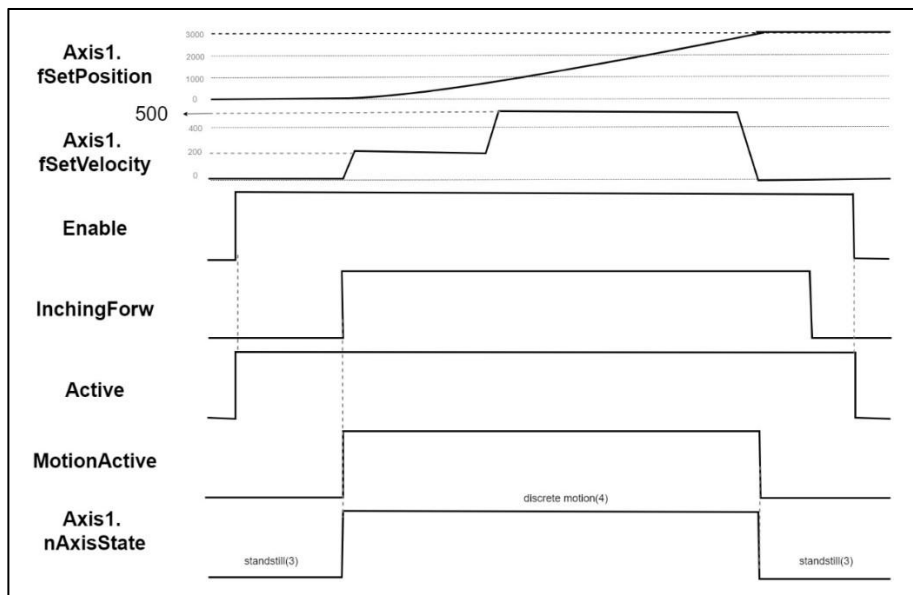
- У прикладі показано, як запустити MC_MasterEngine і шлях руху.



- Часова діаграма (рівномірний рух)



- ◆ Коли Start встановлено як True, цей функціональний блок рухається вперед із постійною швидкістю відповідно до встановлених користувачем швидкості, прискорення, уповільнення та ривка. Під час руху MotionActive має значення True, а кінцевий автомат стає Continuous motion.
 - ◆ Коли цільова швидкість досягнута, InVelocity має значення True.
 - ◆ Коли Start (Початок) має значення True, змініть швидкість на 2000, і швидкість осі буде відрегульована до нової швидкості 2000 відповідно до прискорення, уповільнення та ривка, встановлених користувачем.
 - ◆ Якщо Start встановлено як False, вісь почне рухатися до абсолютного положення 2000, а кінцевий автомат під час руху перейде на дискретний рух. Коли досягається абсолютна позиція 2000, MotionActive змінюється на False.
- Часова діаграма (повільний рух)



- ◆ Якщо InchingForw має значення True, цей функціональний блок виконує рух вперед відповідно до параметрів InchingVelocity, InchingAcceleration, InchingDeceleration і InchingJerk, встановлених користувачем. Під час руху MotionActive має значення True, а кінцевий автомат має значення Discrete motion. Коли досягнуто відстані інчування (InchingStep), MotionActive стає False.
- ◆ Коли цільова швидкість досягнута, InVelocity не матиме значення True, оскільки стан руху є дискретним рухом.
- ◆ Якщо InchingForw має значення True, змініть швидкість на 500, і швидкість осі буде скориговано до нової швидкості 500 відповідно до набору InchingVelocity, InchingAcceleration, InchingDeceleration і InchingJerk.

2.5.1.3 MC_FlyingShear

Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

MC_FlyingShear виконує певний синхронізований рух між головною віссю, що постійно працює, і підпорядкованою віссю.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	MC_FlyingShear	<p>The diagram shows a block titled 'MC_FlyingShear'. On the left side, there are inputs: Master (AXIS_REF_SM3, LREAL), Slave (AXIS_REF_SM3, LREAL), Enable (BOOL), Start (BOOL), MasterStartPosition (LREAL), MasterSyncPosition (LREAL), SlaveSyncPosition (LREAL), SlaveEndPosition (LREAL), SlaveWaitPosition (LREAL), SlaveVelocity (LREAL), SlaveAcceleration (LREAL), SlaveDeceleration (LREAL), SlaveJerk (LREAL), RatioNumerator (INT), and RatioDenominator (UINT). On the right side, there are outputs: InSync (BOOL), Done (BOOL), Error (BOOL), and ErrorID (SMC_ERROR).</p>	<pre> екземпляр MC_FlyingShear (Майстер :=, Slave :=, Enable :=, Start :=, MasterStartPosition :=, MasterSyncPosition :=, SlaveSyncPosition :=, SlaveEndPosition :=, SlaveWaitPosition :=, SlaveVelocity :=, SlaveAcceleration :=, SlaveDeceleration :=, SlaveJerk :=, RatioNumerator :=, RatioDenominator :=, InSync:=, Готово => Помилка =>, ErrorID =>) </pre>

Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Увімкнути	Інструкція буде виконана, коли Enable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Почніть	Почніть послідовність синхронізації.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	Лише коли Enable = True
MasterStartPosition	Головне положення, яке визначає співвідношення фаз між головною та веденою віссю	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
MasterSyncPosition	Основна позиція, де починається синхронний рух	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
SlaveSyncPosition	Відповідна рабська позиція	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
SlaveEndPosition	Підлегле положення, де синхронізований рух закінчується	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
SlaveWaitPosition	Позиція веденого пристрою, де очікує ведена вісь	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True і Start = True
SlaveVelocity	Швидкість веденого пристрою (одиниці користувача/с)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True
SlaveAcceleration	Прискорення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True
SlaveDeceleration	Уповільнення (одиниця користувача/с ²)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True
Придурок	Ривок (користувацький блок/и ³)	LREAL	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True
RatioNumerator	Коефіцієнт швидкостей при синхроні- Чисельник	IHT	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True
ВідношенняЗнаменник	Співвідношення швидкостей при синхроні- Знаменник	UINT	Позитивне число (0)	Лише коли Enable = True

Виходи

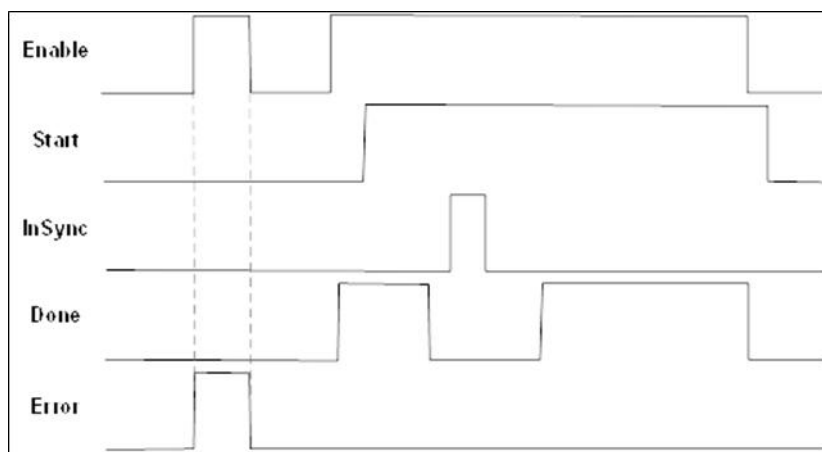
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
InSync	Правда, коли виконується синхронізований рух	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Готово	Істинно, коли ведена вісь досягла позиції очікування	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Помилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	SMC_ERROR*	SMC_ERROR (SMC_NO_ERROR)

*Примітка : SMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
InSync	· Коли відбувається синхронізований рух	· Коли помилка має значення True · Коли синхронізація припиняється
Готово	· Коли ведена вісь досягне положення очікування	· Якщо Enable має значення True, а Start, InchingForw або InchingBackw має значення False
Помилка	· Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне	· Якщо параметр Forward або Reverse має значення False (код помилки видалено)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
майстер	Вкажіть головну вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли Enable має значення True
Підлегла	Вкажіть ведену вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли Enable має значення True

*Примітка : AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

функція

- Головна вісь має бути віссю обертання.
- Обмеження параметрів такі: RatioDenominator не може бути 0; RatioNumerator має бути більше 0; MasterStartPosition не може бути меншим за 0; MasterStartPosition не може бути більшим за MasterSyncPosition
- Якщо Enable має значення True, підлегла вісь виконуватиме абсолютне позиціонування до SlaveWaitPosition відповідно до параметрів SlaveVelocity, SlaveAcceleration, SlaveDeceleration і SlaveJerk, встановлених користувачем.

Вирішення проблем

- Якщо під час виконання інструкції сталася помилка, Error зміниться на True. Ви можете звернутися до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

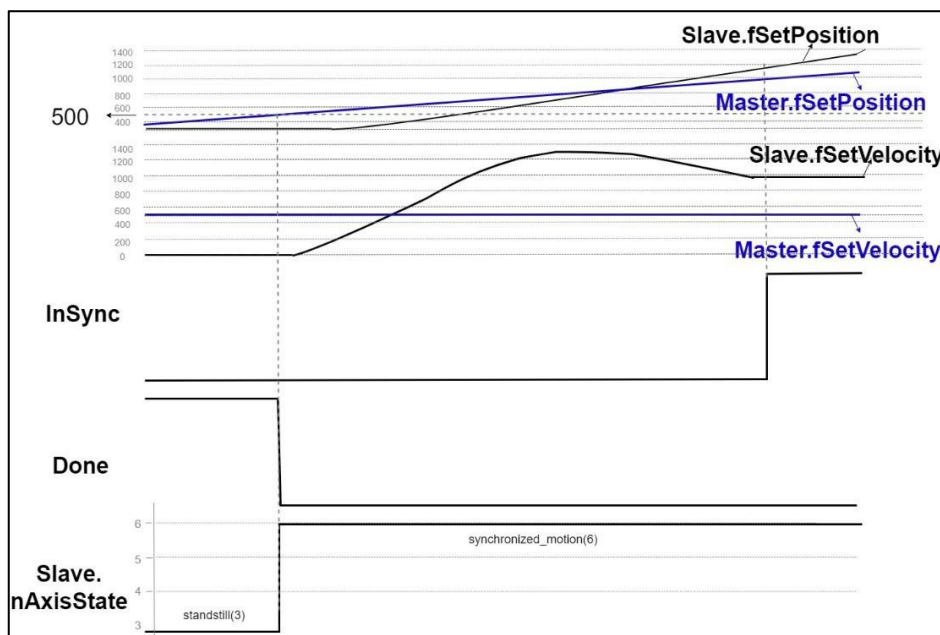
приклад

- У прикладі показано, як запустити MC_FlyingShear і шлях руху.

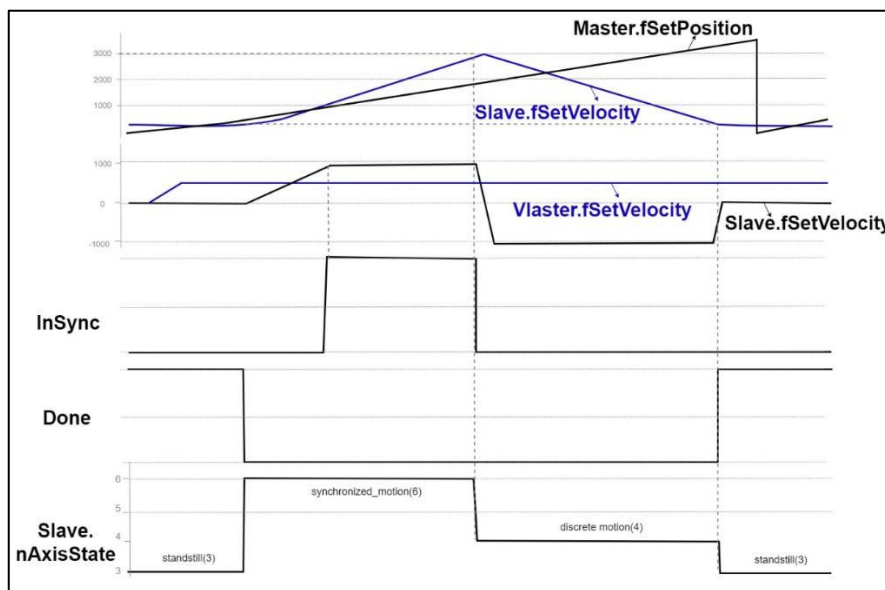


■ Часова діаграма

- ◆ Коли Enable має значення True і активується наростаючий фронт Start і коли головна вісь переходить MasterStartPosition, підпорядкована вісь почне слідувати за головною віссю, а стан підлеглої осі зміниться на синхронізований рух.
- ◆ Як показано на малюнку нижче, швидкість починає синхронізуватися, коли головна вісь переходить MasterSyncPosition (1000). Положення веденого = SlaveSyncPosition (1200); Швидкість підлеглої осі = швидкість головної осі * RatioNumerator / RatioDenominator; InSync = True



- ◆ Коли ведена вісь проходить SlaveEndPosition (3000), ведена вісь повернеться до SlaveWaitPosition (300), а стан веденої осі зміниться з синхронізованого руху на дискретний рух.




- ◆ Коли головна вісь проходить MasterStartPosition і Start знову стає True, синхронізація буде повторена.

2.5.2 Адміністративні інструкції з керування рухом

2.5.2.1 MC_Axes_Interlock

- Підтримувані пристрої : Контролер руху серії AX

MC_Axes_Interlock контролює дві осі, які механічно пов'язані, щоб переконатися, що положення обох осей знаходиться в межах заданих допусків, і що обидві осі не мають сигналів тривоги.

FB/FC	Інструкція	Графічний вираз	Мова ST
FB	MC_Axes_Interlock		<pre>MC_Axes_Interlock_instance (Вісь1 :=, Вісь2 :=, Увімкнуті :=, Допуск :=, Зсув :=, Дійсний =>, Заблоковано =>, Відхилення =>, Помилка =>, Ідентифікатор помилки =>)</pre>

- Вхідні дані

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Увімкнуті	Інструкція буде виконана, коли Enable зміниться з False на True.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)	-
Толерантність	Вкажіть максимально допустиму різницю положення між двома осями.	LREAL	Позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True
Зсув	Укажіть будь-яке навмисне зміщення позиції, яке слід ігнорувати під час порівняння позиції Axis1 і Axis2.	LREAL	Від'ємне, позитивне число або 0 (0)	Лише коли Enable = True

Примітка : Відхилення позиції двох осей = Положення осі1 – Зміщення – Положення осі2

- Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
Дійсний	Вказує на те, що функцію увімкнено та внутрішніх помилок немає.	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
Заблоковано	Вказує на те, що обидві осі знаходяться в межах	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)

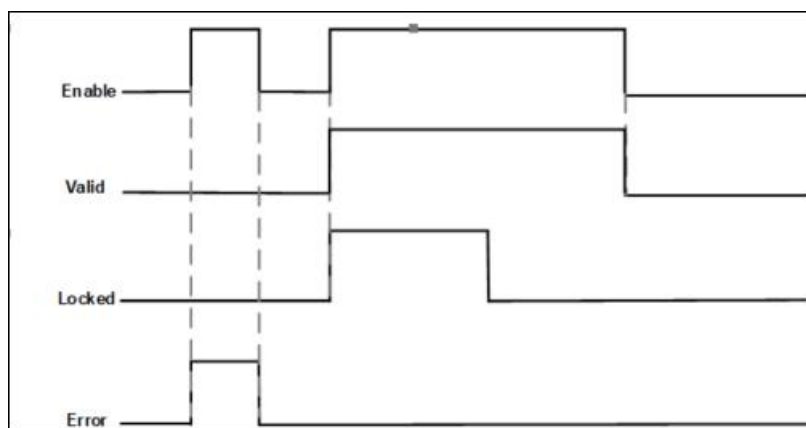
Ім'я	функція	Тип даних	Вихідний діапазон (значення за замовчуванням)
	вказане положення Допуск і що жодна вісь не має аварійного сигналу.		
Відхилення	Позиційна різниця між двома осями	LREAL	Від'ємне, позитивне число або 0 (0)
Помилка	Правда, коли виникає помилка	BOOL	Правда/Неправда (Неправда)
ErrorID	Запишіть код помилки, коли виникає помилка. Описи кодів помилок див. у Додатку .	SMC_ERROR*	SMC_ERROR (SMC_NO_ERROR)

*Примітка : SMC_ERROR: Перерахування (Enum)

■ Час оновлення виводу

Ім'я	Час переходу на True	Час переходу до False
Дійсний	· Коли Enable має значення True	· Коли Enable має значення False
Заблоковано	· Коли обидві осі знаходяться в межах заданого положення Допуск	· Коли обидві осі знаходяться поза вказаним положенням Допуск
Відхилення	· Коли Enable має значення True	· Якщо Enable має значення False, припинить оновлення
Помилка	· Коли під час виконання виникає помилка або вхідне значення інструкції неправильне	· Якщо Enable має значення False (код помилки видалено)
ErrorID		

■ Часова діаграма змін вихідних параметрів



· Входи/Виходи

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
Вісь1	Укажіть вісь.	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Коли Forward або Reverse має значення True, а Busy має значення False
Вісь2	Вкажіть	AXIS_REF_SM3*	AXIS_REF_SM3	Якщо значення Forward або Reverse має значення True і

Ім'я	функція	Тип даних	Значення налаштування (значення за замовчуванням)	Час набуття чинності
	вісь.			Зайнятий означає False

***Примітка :** AXIS_REF_SM3 (FB): кожен функціональний блок містить цю змінну, яка працює як початкова програма для функціонального блоку.

функція

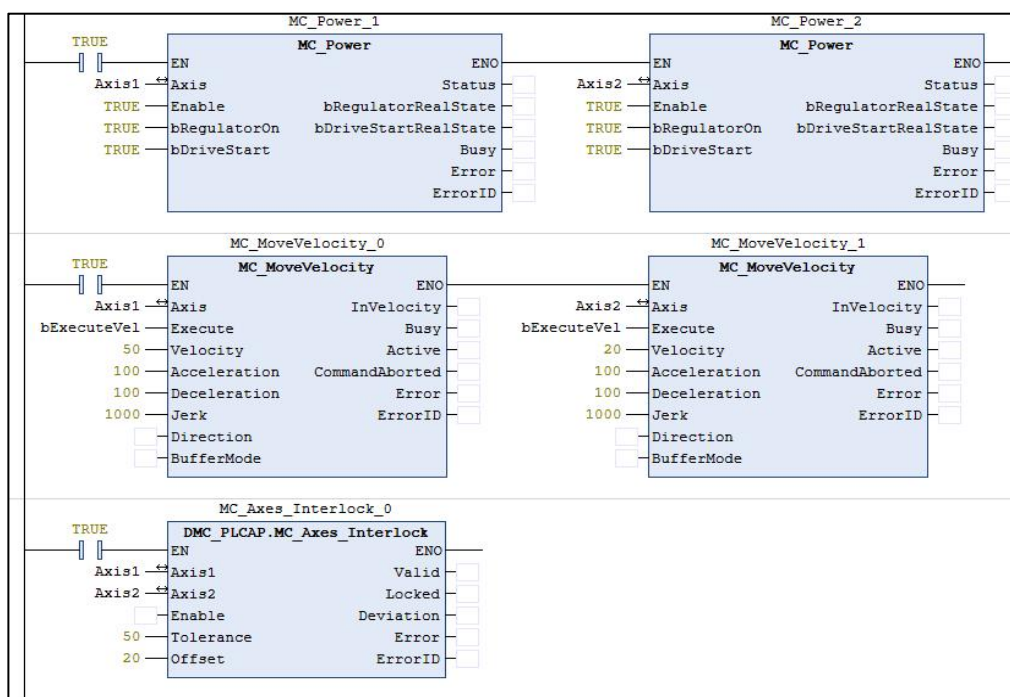
- Тип Axis1 і Axis2 має бути однаковим. (Обидва мають бути лінійними або поворотними)
- Розрахувати відхилення позиції, коли Enable = True. Якщо абсолютне значення відхилення менше або дорівнює Допуску, Locked = True.
- Відхилення = Положення осі1 – Зміщення – Положення осі2

Вирішення проблем

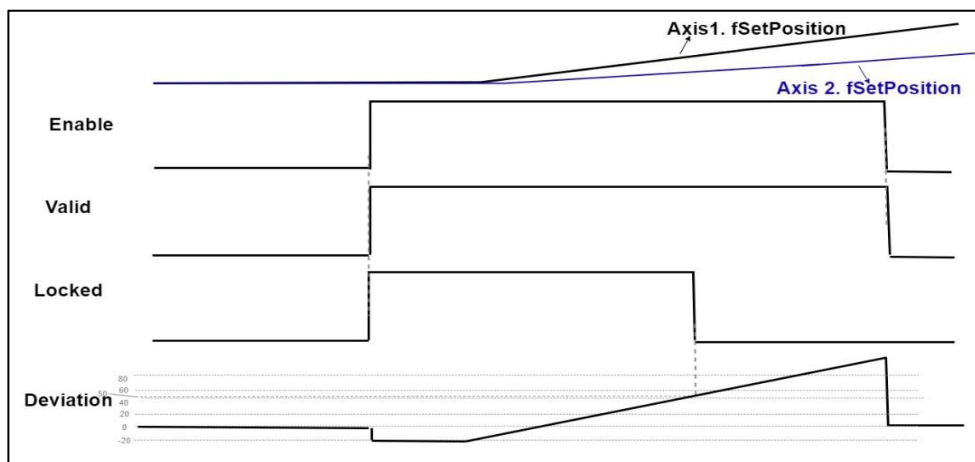
- Якщо під час виконання інструкції виникає помилка, Error зміниться на True. Ви можете звернутися до ErrorID (код помилки), щоб вирішити проблему.

приклад

- Цей приклад ілюструє, як використовувати MC_Axes_Interlock для моніторингу відхилення двох осей.



- Часова діаграма



- ◆ Коли Enable має значення True, цей функціональний блок починає відстежувати відхилення та Valid = True.
- ◆ Коли Enable має значення True, початкове відхилення двох осей = $0 - 20 - 0 = -20$ через Offset = 20.
- ◆ Якщо Enable має значення True, Valid = True.
Якщо відхилення становить ≤ 50 , то Locked = True; Якщо > 50 , то Locked = False.
- ◆ Якщо Enable має значення True, Deviation буде оновлено.
- ◆ Якщо Enable має значення False, Valid = False.

Додаток А

1. Таблиці і показчики

1. За функціями

Інструкція керування рухом по одній осі (синхронна вісь)

Категорії	Ім'я	опис
Контроль позиціонування	MC_Home	MC_Home керує віссю для виконання операції наведення.
	MC_Stop	MC_Stop сповільнює вісь до зупинки.
	MC_Halt	MC_Halt контролює зупиняє рух осі.
	MC_MoveAbsolute	MC_MoveAbsolute керує віссю для переміщення до вказаної абсолютної цільової позиції за певної поведінки.
	MC_MoveRelative	MC_MoveRelative керує віссю для переміщення на задану відносну відстань із заданою поведінкою.
	MC_MoveAdditive	MC_MoveAdditive керує віссю для переміщення на додаткову відстань із заданою швидкістю та прискоренням.
	MC_MoveSuperimposed	MC_MoveSuperimposed керує віссю для переміщення відносної накладеної відстані за вказаною поведінкою під час руху осі.
	MC_PositionProfile	MC_PositionProfile використовується для встановлення часу та положення для планування профілів руху.
	MC_Jog	MC_Jog дозволяє переміщати вісь вперед або назад.
	MC_JogToPosition	MC_JogToPosition керує вказаною віссю для переміщення з однаковою швидкістю у вказаному напрямку.
	MC_MasterEngine	MC_MasterEngine керує віртуальною головною віссю в пакувальній машині.
	DMC_Home_P	DMC_Home_P, прикладний функціональний блок імпульсного виводу, керує віссю імпульсів для виконання наведення у встановленому режимі.
	DMC_ImmediateStop_P	DMC_ImmediateStop_P може негайно зупинити рух осі PO та зупинити вихід імпульсу.
	DMC_MoveVelocityStopByPos	DMC_MoveVelocityStopByPos контролює зупинку осі в заданому положенні після періоду руху.
	DMC_MoveFeed	DMC_MoveFeed може вказати вхід зовнішнього переривання. Під час руху цілі позиція, де відбувається переривання, використовується як початкова точка для виконання руху позиціонування.
DMC_MoveModulo	DMC_MoveModulo використовується для модульного позиціонування та вказує кількість обертів.	
DMC_Home_E	DMC_Home_E контролює та планує повернення.	
Контроль швидкості	MC_MoveVelocity	MC_MoveVelocity виконує керування швидкістю на осі в режимі позиції із заданою поведінкою та середньою швидкістю.
	MC_VelocityProfile	MC_VelocityProfile використовується для встановлення часу та швидкості для планування профілів руху.

Категорії	Ім'я	опис
	MC_AccelerationProfile	Подібно до MC_PositionProfile, MC_AccelerationProfile використовується для встановлення часу та прискорення для планування профілів руху. Однак точки його положення визначаються змінними прискорення в MC_TV_REF.
	DMC_VelocityControl	DMC_VelocityControl виконує керування швидкістю на вказаній осі в режимі швидкості CSV із заданою поведінкою та середньою швидкістю.
Контроль крутного моменту	DMC_TorqueControl	DMC_TorqueControl контролює крутний момент відповідно до режиму керування крутним моментом сервоприводу.
Контроль синхронізації	MC_CamIn	MC_CamIn виконує роботу камери.
	MC_CamOut	MC_CamOut вимикає взаємодію між головною та веденою віссю.
	MC_GearIn	Функціональний блок MC_GearIn активує лінійне зчеплення ведучий-ведений.
	MC_GearOut	MC_GearOut роз'єднує передавальне співвідношення (швидкість) між головною та підпорядкованою віссю.
	MC_GearInPos	MC_GearInPos встановлює взаємозв'язок синхронізації передач між головною віссю та веденою віссю у вказаному місці.
	MC_Phasing	MC_Phasing визначає значення фазового зсуву між головною та підпорядкованою віссю.
	MC_FlyingShear	MC_FlyingShear виконує певний синхронізований рух між головною віссю, що постійно працює, і підпорядкованою віссю.
	DMC_MoveLink	DMC_MoveLink дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю для синхронного позиціонування.
	DMC_CombineAxis	DMC_CombineAxis дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю з фіксованою пропорційною швидкістю.
	DMC_GearIn	DMC_GearIn дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю з фіксованою пропорційною швидкістю.
	DMC_GearOut	DMC_GearOut використовується для від'єднання підпорядкованої осі, яка рухається синхронно з головною віссю за допомогою DMC_GearIn або DMC_CombineAxis.
	DMC_GearInPos	DMC_GearInPos встановлює механізм синхронізації передач між головною та веденою віссю у вказаному місці.
	DMC_CamIn	DMC_CamIn дозволяє веденій осі слідувати за головною віссю на основі вказаної таблиці кулачків.
	DMC_CamOut	DMC_CamOut використовується для відключення підлеглої осі, яка використовує DMC_CamIn для синхронізації з головною віссю.
	DMC_PhasingAbsolute	DMC_PhasingAbsolute контролює фазову компенсацію головної осі відповідно до вказаного абсолютного значення фазової компенсації.
DMC_PhasingRelative	DMC_PhasingRelative контролює фазову компенсацію головної осі відповідно до вказаного значення відносної фазової компенсації.	
Адміністративний	MC_Power	MC_Power вмикає або вимикає певну вісь.

Категорії	Ім'я	ОПИС
	MC_SetPosition	MC_SetPosition змінює поточне положення шляхом зміщення координат осі.
	MC_ReadParameter	MC_ReadParameter читає значення певного параметра осі.
	MC_WriteParameter	MC_WriteParameter записує значення в певний параметр.
	MC_ReadBoolParameter	MC_ReadBoolParameter читає значення певного логічного параметра.
	MC_WriteBoolParameter	MC_WriteBoolParameter записує логічне значення в певний параметр.
	MC_ReadActualPosition	MC_ReadActualPosition читає поточне положення осі.
	MC_ReadActualVelocity	MC_ReadActualVelocity читає фактичне значення осьової швидкості.
	MC_ReadActualTorque	MC_ReadActualTorque читає фактичне значення крутного моменту осі.
	MC_Reset	MC_Reset очищає помилки, пов'язані з віссю, щоб пам'ять про помилки була доступною для нових повідомлень про помилки.
	MC_ReadStatus	MC_ReadStatus читає статус зазначеної осі.
	MC_ReadAxisError	MC_ReadAxisError читає інформацію про помилку осі.
	MC_CamTableSelect	MC_CamTableSelect вибирає таблицю cam для використання з MC_CamIn.
	MC_TouchProbe	MC_TouchProbe записує положення осі в момент, коли відбувається тригерна подія.
	MC_AbortTrigger	MC_AbortTrigger перериває інструкцію MC_TouchProbe, яка призначена для захоплення тригерних подій.
	MC_DigitalCamSwitch	MC_DigitalCamSwitch використовує положення осі для керування перемикачем цифрового виходу.
	MC_Axes_Interlock	MC_Axes_Interlock контролює дві осі, які механічно пов'язані, щоб гарантувати, що положення обох осей знаходиться в межах заданих допусків.
	SMC_BacklashCompensation	SMC_BacklashCompensation використовується для компенсації люфту шестерень.
	DMC_ChangeMechanism GearRation	DMC_ChangeMechanism GearRation змінює співвідношення між користувальницькими одиницями та імпульсами, типом осі та користувальницькими одиницями на один оберт поворотної осі.
	DMC_ReadMotionState	DMC_ReadMotionState читає стан поведінки осі в русі.
	DMC_CamReadTappetStatus	DMC_CamReadTappetStatus зчитує статус кількох штовхачів.
	DMC_CamReadTappetValue	DMC_CamReadTappetValue зчитує дані одного толкателя.
	DMC_CamWriteTappetValue	DMC_CamWriteTappetValue змінює дані штовхача для зазначеної існуючої доріжки.
	DMC_CamAddTappet	DMC_CamAddTappet додає нову доріжку тапетів у кінці таблиці тапетів.

Категорії	Ім'я	опис
	DMC_CamDeleteTappet	DMC_CamDeleteTappet видаляє вказану доріжку тапета.
	DMC_CamReadPoint	DMC_CamReadPoint зчитує дані однієї точки кулачка.
	DMC_CamWritePoint	DMC_CamWritePoint записує дані однієї точки кулачка.
	DMC_AxesObserve	DMC_AxesObserve відстежує відхилення між положенням головної осі та положенням підлеглої осі та видасть нагадування, коли відхилення перевищує дозволене значення налаштування.
	DMC_PositionLag	DMC_PositionLag встановлює допустимий діапазон помилки затримки та спостерігає, чи перевищено дозволена затримку позиції
	DMC_SetTorqueLimit	DMC_SetTorqueLimit встановлює максимальний крутний момент осі.
	DMC_SetSoftwareLimit	DMC_SetSoftwareLimit використовується для ввімкнення, вимкнення та встановлення верхнього та нижнього обмежень програмного забезпечення
	DMC_CamKeyPointWrite	DMC_CamKeyPointWrite записує ключові точки кулачка, вибираючи тип кривої та генеруючи відповідну криву кулачка на основі відповідних параметрів. Після створення нової кривої кулачка вибрану таблицю кулачка буде відповідно змінено.
	DMC_TouchProbeCyclically	DMC_TouchProbeCyclically може постійно записувати захоплене положення осі.
	DMC_CAMBounds	DMC_CAMBounds використовує таблицю кулачків і вводить очікувану максимальну швидкість і прискорення ведучої осі, щоб отримати максимальні та мінімальні значення розрахункового положення, швидкості та прискорення веденої осі під час слідування.
	DMC_GetCamSlaveData	Введіть положення осі для DMC_GetCamSlaveData, щоб отримати інформацію про підлеглу вісь зазначеної таблиці кулачків.
	DMC_GetDeltaServoDriveError	DMC_GetDeltaServoDriveError може читати лише поточні помилки сервопанелі Delta.

Інструкція з керування рухом по одній осі (Осі позиціонування)

Категорії	Ім'я	опис
Контроль позиціонування	MC_Home_DML	MC_Home_DML керує віссю для виконання операції наведення.
	MC_Stop_DML	MC_Stop_DML сповільнює вісь до зупинки.
	MC_Halt_DML	MC_Halt_DML зупиняє вісь керованим способом.
Контроль позиціонування	MC_MoveAbsolute_DML	MC_MoveAbsolute_DML керує віссю для переміщення до вказаної абсолютної цільової позиції за певної поведінки.
	MC_MoveRelative_DML	MC_MoveRelative_DML керує віссю для переміщення на задану відносну відстань із заданою поведінкою.
Контроль швидкості	MC_MoveVelocity_DML	MC_MoveVelocity_DML виконує керування швидкістю на осі в режимі позиції із заданою поведінкою та середньою швидкістю.

Категорії	Ім'я	опис
	MC_VelocityControl_DML	MC_VelocityControl_DML керує заданою віссю для рівномірного переміщення відповідно до заданого режиму руху та швидкості в режимі швидкості (VL).
Контроль крутного моменту	MC_TorqueControl_DML	MC_TorqueControl_DML контролює крутний момент відповідно до режиму керування крутним моментом сервоприводу.
Адміністративний	MC_Power_DML	MC_Power_DML вмикає або вимикає певну вісь.
	MC_ReadParameter_DML	MC_ReadParameter_DML читає значення певного параметра осі.
	MC_WriteParameter_DML	MC_WriteParameter_DML записує значення в певний параметр.
	MC_ReadBoolParameter_DML	MC_ReadBoolParameter_DML читає значення певного логічного параметра.
	MC_WriteBoolParameter_DML	MC_WriteBoolParameter_DML записує логічне значення в певний параметр.
	MC_Reset_DML	MC_Reset_DML видаляє помилки, пов'язані з віссю.
	MC_ReadStatus_DML	MC_ReadStatus_DML читає статус зазначеної осі.
	MC_ChangeAxisConfig_DML	MC_ChangeAxisConfig_DML змінює основні параметри осі, включаючи співвідношення між одиницями користувача та кількістю імпульсів, типом осі та одиницями користувача на обертання поворотної осі.
	MC_ReinitDrive_DML	MC_ReinitDrive_DML повторно ініціалізує вісь.

Інструкція з керування багатоосьовим рухом

Категорії	Ім'я	опис
Груповий рух	DMC_MoveLinearAbsolute	DMC_MoveLinearAbsolute керує вказаною групою осей для виконання абсолютної лінійної інтерполяції для вказаної абсолютної позиції.
	DMC_MoveLinearRelative	DMC_MoveLinearRelative керує вказаною групою осей для виконання відносної лінійної інтерполяції.
	DMC_MoveCircularAbsolute	DMC_MoveCircularAbsolute керує групою осей для виконання кругової або гвинтової інтерполяції для заданої абсолютної цільової позиції.
	DMC_MoveCircularRelative	DMC_MoveCircularRelative керує групою осей для виконання кругової або гвинтової інтерполяції для заданої відносної цільової позиції.
	DMC_GroupStop	DMC_GroupStop сповільнює групі осі до зупинки.
	DMC_GroupHalt	DMC_GroupHalt сповільнює групу осей у русі до паузи.
	DMC_GroupInterrupt	DMC_GroupInterrupt призупиняє поточний рух, але не зупиняє його, і його можна використовувати з DMC_GroupContinue для відновлення руху.
	DMC_GroupContinue	DMC_GroupContinue відновлює перерваний рух DMC_GroupInterrupt.
	DMC_GroupJog	DMC_GroupJog використовується для прямої та зворотної функції переміщення групи осей до вказаних координат.

Категорії	Ім'я	опис
	DMC_MoveDirectAbsolute	DMC_MoveDirectAbsolute керує групами осей для переміщення до абсолютної позиції у вказаній системі координат. Кожна вісь обчислюється незалежно під час руху, а шлях руху не обчислюється.
	DMC_MoveDirectRelative	DMC_MoveDirectRelative керує групами осей для переміщення до відносної позиції у вказаній системі координат. Кожна вісь розраховується незалежно під час руху, і шлях руху не розраховується.
Адміністративний	DMC_GroupEnable	DMC_GroupEnable перемикає стан групи осей із GroupDisable на GroupStandby.
	DMC_GroupDisable	DMC_GroupDisable встановлює стан групи осей на GroupDisable.
	DMC_GroupReadParameter	DMC_GroupReadParameter читає параметр групи осей.
	DMC_GroupWriteParameter	DMC_GroupWriteParameter записує параметр групи осей.
	DMC_GroupReadStatus	DMC_GroupReadStatus читає стан групи осей.
	DMC_GroupReadError	DMC_GroupReadError читає помилки групи осей.
	DMC_GroupReset	DMC_AddAxisToGroup додає одну вісь до групи осей.
	DMC_AddAxisToGroup	DMC_RemoveAxisFromGroup видаляє одну вісь із групи осей.
	DMC_RemoveAxisFromGroup	DMC_UngroupAllAxes видаляє всі осі в групі осей.
	DMC_UngroupAllAxes	DMC_GroupReadSetPosition читає поточну позицію команди групи осей.
	DMC_GroupReadSetPosition	DMC_GroupReadActPosition читає поточну фактичну позицію групи осей.
	DMC_GroupReadActPosition	DMC_AddAxisToGroup додає одну вісь до групи осей.
	DMC_GroupPower	DMC_GroupPower контролює ввімкнення, вимкнення та негайну зупинку всіх осей у групі осей.
	DMC_GroupSetOverride	DMC_GroupSetOverride змінює швидкість руху групи осей шляхом перевизначення коефіцієнта керування.

A.1.2 За моделлю

· Нижче наведено список підтримуваних типів моделей:

Функціональний блок	Тип моделі	
	AX-3	AX-8
MC_Home	●	●
MC_Stop	●	●
MC_Halt	●	●
MC_MoveAbsolute	●	●
MC_MoveRelative	●	●
MC_MoveAdditive	●	●
MC_MoveSuperimposed	●	●
MC_CamIn	●	●
MC_CamOut	●	●
MC_MoveVelocity	●	●
MC_PositionProfile	●	●
MC_VelocityProfile	●	●
MC_AccelerationProfile	●	●
MC_Jog	●	●
MC_GearIn	●	●
MC_GearOut	●	●
MC_GearInPos	●	●
MC_Phasing	●	●
MC_Power	●	●
MC_SetPosition	●	●
MC_ReadParameter	●	●
MC_WriteParameter	●	●
MC_ReadBoolParameter	●	●
MC_WriteBoolParameter	●	●
MC_ReadActualPosition	●	●
MC_ReadActualVelocity	●	●
MC_ReadActualTorque	●	●
MC_Reset	●	●
MC_ReadStatus	●	●
MC_ReadAxisError	●	●
MC_CamTableSelect	●	●
MC_TouchProbe	●	●
MC_AbortTrigger	●	●
MC_DigitalCamSwitch	●	●
MC_Home_DML	●	●

Функціональний блок	Тип моделі	
	AX-3	AX-8
MC_Stop_DML	●	●
MC_Halt_DML	●	●
MC_MoveAbsolute_DML	●	●
MC_MoveRelative_DML	●	●
MC_MoveVelocity_DML	●	●
MC_TorqueControl_DML	●	●
MC_Power_DML	●	●
MC_ReadParameter_DML	●	●
MC_WriteParameter_DML	●	●
MC_ReadBoolParameter_DML	●	●
MC_WriteBoolParameter_DML	●	●
MC_Reset_DML	●	●
MC_ReadStatus_DML	●	●
MC_ChangeAxisConfig_DML	●	●
MC_ReinitDrive_DML	●	●
Конфігурація R2R	●	●
R2R_RollDiameter	●	●
R2R_Run	●	●
DMC_MoveVelocityStopByPos	●	●
DMC_MoveLink	●	●
DMC_MoveFeed	●	●
DMC_CAMBounds	●	●
DMC_TorqueControl	●	●
DMC_VelocityControl	●	●
DMC_MoveLinearAbsolute	●	●
DMC_MoveLinearRelative	●	●
DMC_MoveCircularAbsolute	●	●
DMC_MoveCircularRelative	●	●
DMC_GroupStop	●	●
DMC_GroupHalt	●	●
DMC_Home_P	●	●
DMC_ImmediateStop_P	●	●
DMC_GroupEnable	●	●
DMC_GroupDisable	●	●
DMC_GroupReadParameter	●	●
DMC_GroupWriteParameter	●	●
DMC_GroupReadStatus	●	●
DMC_GroupReadError	●	●
DMC_GroupReset	●	●

Функціональний блок	Тип моделі	
	AX-3	AX-8
DMC_GroupInterrupt	●	●
DMC_GroupContinue	●	●
DMC_CamReadTappetStatus	●	●
DMC_CamReadTappetValue	●	●
DMC_CamWriteTappetValue	●	●
DMC_CamAddTappet	●	●
DMC_CamDeleteTappet	●	●
DMC_CamReadPoint	●	●
DMC_CamWritePoint	●	●
DMC_ChangeMechanismGearRation	●	●
DMC_ReadMotionState	●	●
DMC_AxesObserve	●	●
DMC_PositionLag	●	●
DMC_SetTorqueLimit	●	●
DMC_SetSoftwareLimit	●	●
DMC_CamKeyPointWrite	●	●
DMC_TouchProbeCyclically	●	●
DMC_GroupReadSetPositio	●	●
DMC_GroupReadActPosition	●	●
DMC_GroupJog	●	●
DMC_AddAxisToGroup	●	●
DMC_RemoveAxisFromGroup	●	●
DMC_UngroupAllAxes	●	●
DMC_GroupPower	●	●
DMC_MoveDirectAbsolute	●	●
DMC_MoveDirectRelative	●	●
DMC_MoveModulo	●	●
DMC_Home_E	●	●
SMC_BacklashCompensation	●	●
MC_VelocityControl_DML	●	●
DMC_GroupSetOverride	●	●
DMC_GetCamSlaveData	●	●
DMC_GetDeltaServoDriveError	●	●
DMC_CombineAxis	●	●
DMC_GearIn	●	●
DMC_GearOut	●	●
DMC_GearInPos	●	●
DMC_CamIn	●	●

Функціональний блок	Тип моделі	
	AX-3	AX-8
DMC_CamOut	●	●
DMC_PhasingAbsolute	●	●
DMC_PhasingRelative	●	●
MC_JogToPosition	●	●
MC_MasterEngine	●	●
MC_FlyingShear	●	●
MC_Axes_Interlock	●	●

A.1.3 Листом

· A	DMC_GetCamSlaveData
MC_AbortTrigger	DMC_GetDeltaServoDriveError
MC_AccelerationProfile	DMC_GearIn
MC_Axes_Interlock	DMC_GearOut
DMC_AxesObserve	DMC_GearInPos
DMC_AddAxisToGroup	· X
· Б	MC_Halt
SMC_BacklashCompensation	MC_Halt_DML
· C	MC_Home
MC_CamIn	MC_Home_DML
MC_CamOut	DMC_Home_P
MC_CamTableSelec	DMC_Home_E
t	· я
MC_ChangeAxisConfig_DML	DMC_ImmediateStop_P
DMC_CamAddTappet	· Дж
DMC_CamDeleteTappet	MC_Jog
DMC_CamReadPoint	· M
DMC_CamReadTappetStatus	MC_MasterEngine
DMC_CamReadTappetValue	MC_MoveAbsolute
DMC_CamWritePoint	MC_MoveAbsolute_DML
DMC_CamWriteTappetValue	MC_MoveAdditive
DMC_ChangeMechanismGearRation	MC_MoveRelative_DML
DMC_CamKeyPointWrite DMC_CA	MC_MoveSuperimposed
MBounds DMC_CombineAxis	MC_MoveVelocity_DML
DMC_CamIn	DMC_MoveCircularAbsolute
DMC_CamOut	DMC_MoveCircularRelative
· Д	DMC_MoveLinearAbsolute
MC_DigitalCamSwitch	DMC_MoveLinearRelative
· Ф	DMC_MoveVelocity
MC_FlyingShear	StopByPos DMC_MoveLink
· Г	DMC_MoveFeed
MC_GearIn	DMC_MoveModulo
MC_GearInPos	· П
MC_GroupReadSetPosition	MC_Phasing
DMC_GroupReadActPosition	MC_PositionProfile
DMC_GroupJog	MC_Power
DMC_GroupSetOverride	MC_Power_DML
	DMC_PositionLag
	DMC_PhasingAbsolute
	DMC_PhasingRelative

· P	
MC_ReadActualPosition	
MC_ReadActualTorque	ПРОГРАМА
MC_ReadActualVelocity	PLC_PRG VAR
MC_ReadAxisError	bVar0: BOOL
MC_ReadBoolParameter	END_VAR
MC_ReadBoolParameter_DML	
MC_ReadParameter	
MC_ReadParameter_DML	ПРОГРАМА
MC_ReadStatus	PLC_PRG VAR
MC_ReadStatus_DML	bVar0: BOOL
MC_ReinitDrive_DML	END_VAR
MC_Reset	
MC_Reset_DML	
DMC_ReadMotionState	
DMC_RemoveAxisFromGroup	
R2R_Configuration	
R2R_RollDiameter	
R2R_Run	
· C	
MC_SetOverride	
MC_SetPosition	
MC_Stop	
MC_Stop_DML	
DMC_SetTorqueLimit	
DMC_SetSoftwareLimit	
· T	
MC_TouchProbe	
MC_TorqueControl_DML	
DMC_TorqueControl	
DMC_TouchProbeCyclically	
· U	
DMC_UngroupAllAxes	
· B	
MC_VelocityProfile	
DMC_VelocityControl	
MC_VelocityControl_DML	
· B	
MC_WriteBoolParameter	
MC_WriteBoolParameter_DML	
MC_WriteParameter	
MC_WriteParameter_DML	
MC_WriteBoolParameter	

A.2 Тип даних : перерахування та структура

Перелічені нижче типи даних є типом перерахування:

Тип даних	Значення	опис	Застосовна інструкція функціонального блоку та його інтерфейс
MC_SOURCE	0: mcCommandedValue 1: mcActualValue	0: задане значення інструкції 1: Фактичне значення осі руху	Функціональний блок: DMC_ReadMotion State Інтерфейс: Джерело
MC_StartMode	0: абсолютний 1: відносний 2: ramp_in 3: ramp_in_pos 4: ramp_in_neg	0: абсолютний режим 1: Відносний режим 2: Рамп у режимі 3: Позитивне підвищення 4: Негативне наростання в режимі	Функціональний блок: MC_CamIn Інтерфейс: StartMode
SMC_CAM TAPPETTYPE	0: TAPPET_pos 1: TAPPET_all 2: TAPPET_neg	0: Коли проходять у позитивному напрямку 1: Коли проходить в обох напрямках 2: Коли проходять у негативному напрямку	Функціональний блок: MC_CamIn. Інтерфейс Tappets.pTaps: ctt
SMC_CAM TAPPET ДІЯ	0: TAPPETACTION_увімкнено 1: TAPPETACTION_вимкнено 2: TAPPETACTION_inv 3: TAPPETACTION_час	0: УВІМКНЕННЯ 1: Вимикає 2: Інвертує 3: Вмикається після затримки на певний період часу.	Функціональний блок: MC_CamIn. Інтерфейс Tappets.pTaps: cta
РЕЖИМ MC_TAPPET	0: tp_mode_auto 1: tp_mode_demandposition 2: tp_mode_actualposition	0: автоматичний режим 1: Використовуйте встановлені значення 2: Використовуйте фактичні значення	Функціональний блок: MC_DigitalCamSw itch Інтерфейс: TappetMode
DMC_BUFFER_MODE	0: переривання 1: буферизований 2: blending_low 3: змішування_попередній 4: змішування_наступний 5: blending_high	0: будь-який поточний рух припинено. 1: Запустить FB після завершення поточного переміщення. 2: Швидкість змішується з найнижчою швидкістю обох FB 3: Швидкість змішується зі швидкістю першого FB. 4: Швидкість змішується зі швидкістю другого FB. 5: Швидкість змішується з найвищою швидкістю обох FB	Функціональний блок: DMC_MoveLinear Абсолютний DMC_MoveLinear Відносний DMC_MoveCircularAbsolute DMC_MoveCircularRelative DMC_GroupHalt Інтерфейс: BufferMode
DMC_GROUP_TRANSITION_MODE	0: Жодного 10: Перекриття 11: Одна вісь	0: попередні та наступні інструкції відповідають налаштуванню BufferMode під час змішування, і немає спеціального режиму переходу. 1: попередній і наступний інструкції не відповідають налаштуванню BufferMode під час змішування, через що період уповільнення попередньої інструкції перекриває наступну інструкцію.	Функціональний блок: DMC_MoveLinear Абсолютний DMC_MoveLinear Відносний DMC_MoveCircularAbsolute DMC_MoveCircularRelative Інтерфейс: TransitionMode

Тип даних	Значення	опис	Застосовна інструкція функціонального блоку та його інтерфейс
DMC_CIRC_PLANE	0: площина XY 1: площина YZ 2: площина ZX	0: Коло паралельне площині XY. 1: Коло паралельне площині YZ. 2: Коло паралельне площині ZX.	Функціональний блок: DMC_MoveCircularAbsolute DMC_MoveCircularRelative Інтерфейс: CircPlane
DMC_CIRC_РЕЖИМ	0: радіус 1: центр 2: межа	0: визначає радіус кола. 1: визначає центральну точку а коло. 2: Визначає точку на колі, яку перетинає шлях від початкової до кінцевої точки.	Функціональний блок: DMC_MoveCircularAbsolute DMC_MoveCircularRelative Інтерфейс: CircMode
DMC_CIRC_PATHCHOICE	0: ЗА ГОДИННИКОВОЮ СТРІЛКОЮ 1: ПРОТИГОДИННИКОВОЇ СТРІЛКИ	0: За годинниковою стрілкою 1: Проти годинникової стрілки	Функціональний блок: DMC_MoveCircularAbsolute DMC_MoveCircularRelative Інтерфейс: PathChoice
DMC_GROUP_STATE	0: Група вимкнена 1: GroupStandby 2: Групове переміщення 3: GroupHoming 4: Групова зупинка 5: GroupErrorstop	0: стан групи вимкнено 1: стан групи — режим очікування 2: стан групи — рух, 3: стан групи — вихідний 4: стан групи — зупинка 5: стан групи — стан Errorstop	Функціональний блок: DMC_AXIS_GROUP_REF Інтерфейс: GroupState
DMC_GROUP_RAMP_TYPE	0: Трапеція 1: S_Крива	0: крива швидкості має форму трапеції. 1: Крива швидкості є S-кривою.	Функціональний блок: DMC_AXIS_GROUP_REF Інтерфейс: RampType

Тип даних	Значення	опис	Застосовна інструкція функціонального блоку та його інтерфейс
DMC_GROUP_PARAMETER	16: PARAM_RAMP_TYPE 17: PARAM_MAX_VELOCITY_LIMIT 18: PARAM_MAX_ACCELERATION_LIMIT 19: PARAM_MAX_DECELERATION_LIMIT 21: ПАРАМЕТР_ПЛАНУВАННЯ_ПРІОРИТЕТ 22: PARAM_STOP_METHOD 23: PARAM_FB_VADJ_TARGET 24: PARAM_VELOCITY_WARNING_PERCENTAGE 25: PARAM_ACCELERATION_WARNING_PERCENTAGE 26: PARAM_DECELERATION_WARNING_PERCENTAGE 28: PARAM_RADIUS_CORRECTION_PERCENTAGE	16: Тип зміни швидкості 17: Макс. обмеження швидкості 18: Обмеження макс. прискорення 19: Обмеження макс. уповільнення 21: Пріоритетні елементи планування зміни швидкості 22: Метод зупинки 23: Застосована ціль функціонального блоку швидкості/прискорення/уповільнення/ривок 24: діапазон попередження про швидкість 25: діапазон попередження про прискорення 26: діапазон попередження про гальмування 28: допустимий діапазон корекції радіуса	Функціональний блок: Параметр DMC_GroupRead Параметр DMC_GroupWrite Pin: Параметр
R2R_TENSION_CTRL_РЕЖИМ	0: TensionCloseLoop_SpeedMode 1: LineSpeedCloseLoop_SpeedMode 2: TensionCloseLoop_TorqueMode 3: TensionOpenLoop_TorqueMode	0: замкнений контур напруги, швидкісний режим 1: замкнений контур лінійної швидкості, швидкісний режим 2: замкнений контур натягу, режим крутного моменту 3: розрив ланцюга натягу, режим крутного моменту	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: TensionCtrlMode
R2R_WINDING_MODE	0: перемотування назад 1: Розслабтеся	0: режим перемотування назад 1: Режим розмотування	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: WindingMode
R2R_LINE_SPEED_SOURCE	0: R2R_Run_IrLineSpeedValue 1: AVI 2: ACI 3: PG_CARD 4: DFM_DCM 5: MI6MI7	0: R2R_Run_IrLineSpeedValue 1: Аналоговий вхід AVI 2: Аналоговий вхід ACI 3: Імпульсний вхід карти PG 4: Імпульсний вхід DFM-DCM 5: Імпульсний вхід через термінали MI6 / MI7	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: LineSpeedSource
R2R_TENSION_TARGET_SOURCE	0: R2R_Run_uiTensionTargetValue 1: AVI 2: ACI	0: R2R_Run_uiTensionTargetValue 1: Аналоговий вхід AVI 2: Аналоговий вхід ACI	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: TensionTargetSource

Тип даних	Значення	опис	Застосовна інструкція функціонального блоку та його інтерфейс
R2R_TENSION_TARGET_SOURCE_AT_ZERO_ШВИДКІСТЬ	0: Вимкнути 1: R2R_Run_uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed 2: AVI 3: ACI	0: немає функції 1: R2R_Run_uiTensionTargetValue_AtZeroSpeed 2: Аналоговий вхід AVI 3: Аналоговий вхід ACI	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: TensionTargetSource_AtZeroSpeed
R2R_PID_TARGET_SOURCE	0: R2R_Run_IrPID_TargetValue 1: AVI 2: ACI	0: R2R_Run_IrPID_TargetValue 1: Аналоговий вхід AVI 2: Аналоговий вхід ACI	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: PIDTargetSource
R2R_PID_FEEDBACK_SOURCE	0: AVI 1: ACI 2: MI6MI7	0: Аналоговий вхід AVI 1: Аналоговий вхід ACI 2: Імпульсний вхід	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: PIDFeedbackSource
R2R_PID_ADAPTABILITY_REFERENCE_SOURCE	0: Вимкнути 1: Діаметр рулону 2: частота	0: немає функції 1: діаметр рулону 2: Частота	Функціональний блок: R2R_Configuration Pin: PIDAdaptabilityReferenceSource
R2R_ROLL_DIAMETER_SOURCE	0: R2R_Run_IrLineSpeedValue 1: AVI 2: ACI 3: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG1 4: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_PG2 5: ThicknessIntegrate_Motor_Encoder_MI67 6: ThicknessIntegrate_Motor_CloseSW_MI7 7: ThicknessIntegrate_Winding_Encoder_PG2 8: ThicknessIntegrate_Winding_Encoder_MI67 9: ThicknessIntegrate_Winding_CloseSW_MI7	0: обчислено через лінійну швидкість 1: Аналоговий вхід AVI 2: Аналоговий вхід ACI 3: розраховане інтегралом товщини, кодер на стороні двигуна вводиться через карту PG1 4: розрахований інтеграл товщини, кодер на стороні двигуна вводиться через карту PG2 5: Розраховане інтегралом товщини, кодер на стороні двигуна вводиться через MI67 6: розраховане інтегралом товщини, кодер на стороні двигуна вводиться через MI7 7: Розрахований за інтегралом товщини кодер на кінці котушки вводиться через карту PG2 8: розраховане інтегралом товщини, кодер на кінці котушки вводиться через MI67 9: розрахований за інтегралом товщини кодер на кінці котушки вводиться через MI7	функціональний блок: R2R_RollDiameter Pin: RollDiameterSource
R2R_MATERIAL_THICKNESS_GAIN	0: міліметр 1: сантиметр	0: одиниця вимірювання мм 1: одиниця вимірювання см	функціональний блок: R2R_RollDiameter Pin: MaterialThickness Gain

Тип даних	Значення	опис	Застосовна інструкція функціонального блоку та його інтерфейс
MC_DIRECTION	-1: негативний 0: найкоротший 1: позитивний 2: поточний 3: найшвидший	-1: зворотне обертання 0: найкоротший шлях 1: Обертання вперед 2: поточний напрямок 3: найшвидший шлях	функціональний блок: DMC_MoveFeed Pin: Напрямок
DMC_MOVEMODE	0: АБСОЛЮТ 1: РОДИЧ 2: ШВИДКІСТЬ	0: абсолютний режим 1: Відносний режим 2: Швидкісний режим	функціональний блок: DMC_MoveFeed Pin: MoveMode
DMC_LINKOPTION	0: ВИКОНАННЯ КОМАНДИ 1: ВИЯВЛЕННЯ ТРИГЕРА 2: MASTEREACH	0: запуск негайно 1: запуск зі сторони приводу 2: Встановить початкове положення шпинделя	функціональний блок: DMC_MoveMoveLink Pin: LinkOption
DMC_STARTРЕЖИМ ДИСТАНЦІЇ	0: АБСОЛЮТ 1: РОДИЧ	0: абсолютний режим 1: Відносний режим	функціональний блок: DMC_MoveMoveLink Pin: StartDistanceMode
DMC_COORD_SYSTEM	0: ACS 1: MCS 2: WCS (перевернутий) 3: PCS_1 (перевернутий) 4: PCS_2 (перевернутий) 5: TCS (перевернутий)	0: координати осі руху 1: механічні координати 2: світові координати (перевернуто) 3: координата заготовки 1 (перевернута) 4: координата заготовки 2 (перевернута) 5: Координати інструменту (перевернуті)	функціональний блок: DMC_MoveDirect Абсолютний DMC_MoveDirect Відносний DMC_GroupRead SetPosition DMC_GroupRead SetPosition Pin: CoordSystem
SMC_MOVEMENTTYPE	0: поворотний 1: лінійний	1: Обертюва вісь 2: Лінійна вісь	функціональний блок: DMC_ChangeMechanismGear Рациян Pin: AxisType
DMC_MotorDir	0: реверс ВІМК 1: реверс увімкнено	1: Вперед 2: Реверс	функціональний блок: DMC_ChangeMechanismGear Рациян Pin: MotorDirection

Перелічені нижче типи даних є типами структури:

Тип даних	Функціональний блок	Визначення
AXIS_REF_SM3 *	Застосовується до функціонального блоку MC_ / DMC_.	Ця структура містить усі необхідні дані та параметри для руху осі.
DMC_AXIS_GROUP_REF *	Застосовується до функціонального блоку DMC_Group.	Ця структура містить усі необхідні дані та параметри для руху групи.
AXIS_REF_VIRTUAL_SM3	Застосовується до функціонального блоку MC_ / DMC_.	Ця структура містить усі необхідні дані та параметри для руху віртуальної осі.
TRIGGER_REF	MC_TouchProbe	Містить інформацію про тригер

Тип даних	Функціональний блок	Визначення
	MC_AbortTrigger	<ul style="list-style-type: none">● Зазначений тригерний канал● Умова тригера та режим (спрацьовує на передньому або спадному фронті тригерного сигналу).
MC_CAM_REF	MC_CamTableSelect	Ця структура містить інформацію про таблицю CAM і точки.

***Примітка** : зверніться до посібника з експлуатації серії AX-3, щоб отримати докладніші відомості про параметри структурного типу.

3. Коды помилок і усунення несправностей

1. Для синхронної осі

Коли виникає помилка, ви можете усунути помилки за допомогою кодів помилок і відповідних індикаторів. зверніться до **посібника з експлуатації AX-3**, щоб дізнатися більше про процес усунення несправностей.

У наведеній нижче таблиці наведено коди помилок і зміст помилок:

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x00000	SMC_NO_ERROR	Немає повідомлень про помилки	
0x00001	SMC_DI_GENERAL_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку	Переконайтеся, що мережевий кабель сервоприводу правильно підключено, потім скиньте головний пристрій EtherCAT і виконайте MC_Reset.
0x00002	SMC_DI_AXIS_ERROR	Помилка осі	Перевірте інформацію про помилку та усуньте помилку відповідно до посібника користувача кожного сервоприводу, а потім виконайте MC_Reset.
0x00003	SMC_DI_FIELDBUS_LOST_SYNCRONICITY	Втрата синхронності	Запустіть SMC3_ReinitDrive. Якщо помилка виникає часто, перегляньте Максимальний час циклу завдання та збільште час EtherCAT DC.
0x0000A	SMC_DI_SWLIMITS_ПЕРЕВИЩЕНО	Помилки обмеження програмного забезпечення	Запустіть MC_Reset і запустіть назад від ліміту.
0x0000B	SMC_DI_HWLIMITS_ПЕРЕВИЩЕНО	Помилки апаратного обмеження	Запустіть MC_Reset.
0x0000C	SMC_DI_LINEAR_AXIS_OUTOFRANGE	Інкрементна позиція лінійної осі поза діапазоном	Запустіть MC_Reset
0x0000D	SMC_DI_HALT_OR_QUICKSTOP_NOT_PІДТРИМУЄТЬСЯ	Не підтримує Halt або Quickstop стан драйверів	Запустіть MC_Reset
0x00010	SMC_DI_POSITIONLAGERROR	Надмірна помилка позиції	Запустіть MC_Reset
0x00011	ПОМИЛКА SMC_DI_HOMING_	Виникає помилка повернення	Запустіть MC_Reset
0x00014	SMC_REGULATOR_OR_START_NOT_SET	FB руху не можна запускати в поточному стані осі.	Увімкніть сервопривід і запустіть MC_Reset, потім повторно запустіть FB руху.
0x00015	SMC_WRONG_CONTROLLER_MODE	Вісь знаходиться в неправильному режимі контролера.	Запустіть SMC_SetControllerMode, щоб переключити вісь у правильний режим контролера.
0x00019	SMC_INVALID_ACTION_FOR_LOGICAL	Недійсна дія для логічних осей	Не виконуйте неправильні дії з логічними осями, наприклад, вмикайте логічні осі.
0x0001B	SMC_AXIS_IS_NOT_ОПЕРАЦІЙНИЙ	MC_Power не використовується для осей.	Підтвердьте порядок виконання інструкцій.
0x0001E	SMC_FB_WASNT_CALLED_DURING_MOTION	Функціональні блоки не можна викликати в стані руху	Запуск FB в автобусному циклі завдання
0x0001F	SMC_AXIS_IS_NO_AXIS_REF	Помилки типу змінної AXIS_REF	Показчик має вказувати на реєстр.
0x00020	SMC_AXIS_REF_CHANGED_DURING_OPERATION	Змінні AXIS_REF були змінені під час активації модулів.	Запустіть MC_Reset і не змінюйте вхід осі функціонального блоку.
0x00021	SMC_FB_ACTIVE_AXIS_ВИМКНЕНО	Виконати сервопривід під час руху осі.	Увімкніть сервопривід і запустіть MC_Reset.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x00022	SMC_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Інструкцію руху не можна виконати в поточному стані осі.	Якщо вісь неможливо контролювати, перевірте, чи живлення увімкнено чи існує помилка, а потім увімкніть вісь або виконайте MC_Reset залежно від ситуації.
0x00023	SMC_AXIS_ERROR_DURING_MOTION	Під час руху виникає помилка	Зверніться до посібника користувача сервоприводу, щоб перевірити інформацію про помилку, а потім запустіть MC_Reset.
0x00028	SMC_VD_MAX_VELOCITY_EXCEEDED	Перевищує максимальну швидкість fMaxVelocity.	Усунення несправностей за допомогою MC_Reset.
0x00029	SMC_VD_MAX_ACCELERATION_EXCEEDED	Перевищує максимальне обмеження прискорення fMaxAcceleration.	Усунення несправностей за допомогою MC_Reset.
0x0002A	SMC_VD_MAX_DECELERATION_PЕРЕВИЩЕНО	Перевищує максимальне обмеження уповільнення fMaxDeceleration.	Усунення несправностей за допомогою MC_Reset.
0x00032	SMC_3SH_INVALID_VELOC_VALUES	Недійсні значення налаштувань швидкості або прискорення	Знову вставте значення швидкості або прискорення, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x00033	SMC_3SH_MODE_NEEDS_HWLIMIT	Поточний режим потребує активації апаратного обмеження.	IgnoreHWLimit не має бути True у поточному режимі. Виберіть правильний режим.
0x00046	SMC_SCM_HE ПІДТРИМУЄТЬСЯ	Режим не підтримується.	Пристрій не підтримує цей режим. Виберіть відповідний режим і активуйте функціональний блок.
0x00047	SMC_SCM_AXIS_IN_WRONG_STATE	Режим контролера не можна змінити в поточному стані.	Використовуйте MC_Reset, щоб усунути помилку.
0x00048	SMC_SCM_PЕРЕРВАНО	SMC_SetControllerMode переривається MC_Stop або errorstop.	Повторно активуйте функціональний блок.
0x0004B	SMC_ST_WRONG_CONTROLLER_MODE	Вісь знаходиться в неправильному режимі контролера.	Використовуйте MC_Reset, щоб усунути помилку.
0x00050	SMC_RAG_ERROR_DURING_STARTUP	Помилка виникає при активації групи осей.	Переконайтеся, що конфігурація нормальна, і повторно запустіть SMC3_ReinitDrive.
0x00051	SMC_RAG_ERROR_AXIS_NOT ІНІЦІАЛІЗОВАНО	Вісь не в потрібному стані.	SMC3_ReinitDrive неможливо запустити, коли EtherCAT Master перебуває в початковому стані.
0x00055	SMC_PP_WRONG_AXIS_TYPE	Віртуальні осі або логічні осі не підтримуються функціональним блоком	SMC3_PersistPosition не можна використовувати на віртуальній осі.
0x00056	SMC_PP_NUMBER_OF_ABSOLUTE_BITS НЕДІЙСНИЙ	Недійсні абсолютні біти, мають бути в межах 8–32 бітів.	Значення, введене в useNumberOfAbsoluteBits для SMC3_PersistPositionSingleTurn n, неправильно, введіть значення повторно.
0x0005A	SMC_CGR_ZERO_VALUES	Недійсне значення	Змініть значення dwRatioTechUnitsDenomand на ненульові значення, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x0005B	SMC_CGR_DRIVE_POWERED	Параметри передавального числа приводу не можуть бути змінені, коли він знаходиться під контролем.	Переведіть вісь у стан Disable, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x0005C	SMC_CGR_INVALID_POSPERIOD	Недійсний період позиції (менше або дорівнює 0, або	Коли iMovementType = 0, fPositionPeriod встановлюється на значення більше нуля або менше

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
		перевищує половину ширини смуги)	ніж половина значення dwBusBandWidth.
0x0005D	SMC_CGR_POSPERIOD_NOT_I NTEGRAL	Приріст періоду не є цілим, і випадок значень за модулем завершується приводом.	Після зміни параметрів fPositionPeriod повторно запустіть функціональний блок.
0x0006E	SMC_P_FTASKCYCLE_ EMPTY	Немає інформації про цикл на осі.(fTaskCycle = 0)	Змініть значення TaskCycle на ненульове значення.
0x00078	SMC_R_NO_ERROR_TO_RESET	Після використання MC_Reset помилок немає.	Перед виконанням функціонального блоку перевірте, чи немає помилок у вказаній осі.
0x0007A	SMC_R_ERROR_NOT_ RESETTABLE	Помилка не скидається.	Перш ніж повторно активувати MC_Reset, переконайтеся, що всі помилки в накопичувачі видалено.
0x00083	SMC_RP_REQUESTING_ERRORR	Перевірте вихід коду помилки FB ReadDriveParameter, якщо помилка виникає під час спроби зв'язатися з диском.	1.OD, до якого ви намагаєтеся отримати доступ, не існує, підтвердьте правильний вхід OD. 2.Налаштуйте MAX_MAILBOX_CHANNELS і MAX_SDO_CHANNELS в IODrvEtherCAT на 128.
0x00084	SMC_RP_DRIVE_ PARAMETER_NOT_ MAPPED	Параметр не зіставляється з певним приводом.	Параметр, до якого ви намагаєтеся отримати доступ, не існує.
0x0008D	ПОМИЛКА SMC_WP_SENDING_ _	Код помилки FB WriteDriveParameter.	OD, який ви пишете, не існує. Підтвердьте правильний вхід OD.
0x0008E	SMC_WP_DRIVE_ PARAMETER_NOT_ MAPPED	Введіть номер параметра неіснуючої осі.	Записаний параметр не існує.
0x000AA	SMC_H_AXIS_WASNT_ STANDSTILL	Вісь не стоїть на місці.	Повторно запустіть FB після того, як вісь перейде в стан зупинки.
0x000AB	SMC_H_AXIS_DIDNT_ START_HOMING	Помилки виникають під час повернення.	Перш ніж запустити SMC3_ReinitDrive, переконайтеся, що диск, який ви використовуєте, відповідає стандартам і в ньому немає помилок.
0x000AC	SMC_H_AXIS_DIDNT_ ANSWER	Привід не відповідає після завершення переналаштування.	Перш ніж запустити SMC3_ReinitDrive, переконайтеся, що диск, який ви використовуєте, відповідає стандартам і в ньому немає помилок.
0x000AE	SMC_H_AXIS_IN_ ERRORSTOP	У результаті не вдається запустити режим початкового підключення, оскільки диск перебуває в стані зупинки помилок.	Повторно запустіть FB після виходу осі зі стану ErrorStop.
0x000B5	SMC_MS_INVALID_ ACCDEC_VALUES	Недійсне значення параметра швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідного значення «Уповільнення».
0x000B7	SMC_MS_AXIS_IN_ ERRORSTOP	Привід у робочому стані Errorstop.	Повторно запустіть FB після виходу осі зі стану ErrorStop.
0x000B8	SMC_BLOCKING_MC_ STOP_WASNT_CALLED	Встановіть Execute на спадаючий край, коли вісь заблоковано і MC_Stop не можна викликати.	Перевірте вхідні налаштування MC_Stop і повторно запустіть FB.
0x000B9	SMC_MS_AXIS_ ALREADY_STOPPING	Зупинка не може бути скасована під час виконання MC_Stop.	Повторно запустіть FB після виходу осі зі стану зупинки.
0x000C9	SMC_MA_INVALID_ VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідних значень «Швидкість», «Прискорення», «Уповільнення» та «Ривок».

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x000E2	SMC_MR_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідних значень «Швидкість», «Прискорення», «Уповільнення» та «Ривок».
0x000FB	SMC_MAD_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідних значень «VelocityDiff», «Acceleration», «Deceleration» і «Jerk».
0x00114	SMC_MSI_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідних значень «VelocityDiff», «Acceleration» і «Deceleration».
0x00116	SMC_MSI_INVALID_EXECUTION_ORDER	Виникне помилка, якщо активується другий MC_MoveSuperimposed, поки перший ще виконується.	Повторно запустіть FB після завершення виконання першого MC_MoveSuperimposed.
0x0012D	SMC_MV_INVALID_ACCDEC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідних значень «Швидкість», «Прискорення», «Уповільнення» та «Ривок».
0x0012E	SMC_MV_DIRECTION_NOT_APPLICABLE	Напрямок = найкоротший/найшвидший не застосовується.	Після виправлення вхідного значення «Напрямок» на не найкоротший/найшвидший стан, повторно запустіть функціональний блок.
0x00145	SMC_PP_ARRAYSIZE	Неправильний розмір масиву	Введіть правильний ArraySize, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x00146	SMC_PP_STEP0MS	Delta_time не можна встановлювати на 0.	Введіть правильний Delta_Time, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x0015E	SMC_VP_ARRAYSIZE	Неправильний розмір масиву	Введіть правильний ArraySize, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x0015F	SMC_VP_STEP0MS	Delta_time не можна встановлювати на 0.	Введіть правильний Delta_Time, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x00177	SMC_AP_ARRAYSIZE	Неправильний розмір масиву	Введіть правильний ArraySize, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x00178	SMC_AP_STEP0MS	Delta_time не можна встановлювати на 0.	Введіть правильний Delta_Time, потім повторно запустіть функціональні блоки.
0x00190	SMC_TP_TRIGGEROCCUPIED	Тригер активовано.	Виправте TriggerInput.bActive назад на False, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x00191	SMC_TP_COULDNT_SET_WINDOW	Інтерфейс драйвера не підтримує функцію маски.	Зазначені пристрої не підтримують функції Windows, вимкніть функції вікна, щоб повторно запустити функціональний блок.
0x0019A	SMC_AT_TRIGGERNOTOCCUPIED	Запуск скинуто.	Перевірте, чи запущено MC_TouchProbe і положення осі не було зафіксовано, а потім повторно активуйте функціональний блок.
0x001AA	SMC_MCR_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Виправте вхідне значення «Velocity», «EndVelocity», «Deceleration» і «Jerk», а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x001C3	SMC_MCA_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості або прискорення	Виправте вхідне значення «Velocity», «EndVelocity», «Deceleration» і «Jerk», а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x001C5	SMC_MCA_DIRECTION_NOT_APPLICABLE	Неможливо встановити найкоротшу відстань.	Після виправлення вхідного значення «EndVelocityDirection» так, щоб воно не було в найкоротшому/найшвидшому стані, повторно запустіть функціональний блок.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x001DB	SMC_SDL_INVALID_AXIS_STATE	SMC_ChangeDynamic Limits можна викликати лише в стані очікування або вимкнення живлення.	Перевірте, чи вісь знаходиться у вимкненому стані чи стані очікування, а потім знову активуйте функціональний блок.
0x001DC	SMC_SDL_INVALID_VELACC_VALUES	Недійсні значення швидкості, прискорення, уповільнення та ривка	Після фіксації вхідного значення, якщо "fMaxVelocity", fMaxAcceleration, "fMaxDeceleration" і "fMaxJerk", повторно запустіть функціональний блок.
0x00258	SMC_CR_NO_TAPPETS_IN_CAM	У CAM не встановлено штовхачі.	Встановіть штовхачі в таблиці кулачків, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x00259	SMC_CR_TOO_MANY_TAPPETS	Кількість ID групи штовхачів перевищує MAX_NUM_TAPPETS	Через забагато штовхачів у таблиці кулачків вам доведеться змінити число перед повторним виконанням функціонального блоку.
0x00271	SMC_CI_NO_CAM_VИБРАНО	Кулачок не вибрано.	введіть правильне значення, надане MC_CamTableSelect після його успішного запуску на вхід "CamTableID", а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x00272	SMC_CI_MASTER_OUT_OF_SCALE	Майстер перевищує дійсну шкалу.	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхідні дані MC_CamTableSelect. 2. Переконайтеся, що головне положення кулачка, яке обчислюється за допомогою «Періодичності», /"MasterAbsolute" з MC_CamTableSelect і «MasterCompensation» MC_CamIn знаходяться в діапазоні основного масштабу в таблиці кулачка перед повторним запуском функціонального блоку.
0x00273	SMC_CI_RAMPIN_NEEDS_VELACC_VALUES	Значення швидкості та прискорення потрібно встановити у функції ramp_in.	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхід StartMode. 2. Коли для «StartMode» встановлено значення «ramp_in_pos»/«ramp_in_neg», вхідні значення «VelocityDiff»/«Acceleration»/«Deceleration» мають бути ненульовими. Потім ви можете повторно запустити функціональний блок.
0x00274	SMC_CI_SCALING_НЕПРАВИЛЬНИЙ	Масштабування змінних fEditor/TableMasterMin/Max неправильне	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхідні дані. 2. Переконайтеся, що максимальні значення мають бути більшими за мінімальні значення у fEditor / fTable під час використання таблиці cam не у форматі "XYVA". Потім ви можете повторно запустити функціональний блок.
0x00275	SMC_CI_TOO_MANY_TAPPETS_PER_CYCLE	Активуйте занадто багато штовхачів за один і той же період.	Змініть штовхачі на кулачковому столі та переконайтеся, що штовхачів не забагато

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			збираючись на одній позиції. Після повторного завантаження таблиці камер повторно запустить функціональний блок.
0x00280	SMC_CB_HE_РЕАЛІЗОВАНО	Вибраний формат камери не запускається.	Змініть формат таблиці cam на формат, який підтримується функціональним блоком, а потім повторно запустить функціональний блок. (Наразі підтримується лише формат "XYVA")
0x002A3	SMC_GI_RATIO_DENOM	Знаменник співвідношення = 0	Змініть значення «RatioDenominator» на відмінне від нуля та повторно запустить функціональний блок.
0x002A4	SMC_GI_INVALID_ACC	Недійсне значення прискорення	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхідні дані. 2. Переконайтеся, що значення «Прискорення» більше нуля, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x002A5	SMC_GI_INVALID_DEC	Недійсне значення уповільнення	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхідні дані. 2. Переконайтеся, що значення «Deceleration» більше нуля, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x002A6	SMC_GI_MASTER_REGULATOR_CHANGED	Головний стан (Увімкнено/Вимкнено) змінено без дозволу.	Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки та повторно запустити функціональний блок.
0x002A7	SMC_GI_INVALID_JERK	Недійсне значення ривка	1. Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і перевірте вхідні дані. 2. Переконайтеся, що значення «Jerk» більше нуля, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x002D5	SMC_PH_INVALID_VELACCDEC	Недійсні значення швидкості, прискорення та уповільнення	Перед повторним запуском функціонального блоку переконайтеся, що значення «Швидкість», «Прискорення» та «Уповільнення» відмінні від нуля.
0x002EE	SMC_NO_CAM_REF_TYPE	Вибраний тип камери не є MC_CAM_REF	Виправте вхідну змінну на правильну змінну типу "MC_CAM_REF".
0x002EF	SMC_CAM_TABLE_DOES_NOT_COVER_MASTER_SCALE	Дані кривої не включають головну шкалу xStart і xEnd на CamTable.	Виправте значення «xStart» і «xEnd», щоб ці два значення були включені в основну шкалу.
0x002F0	SMC_CAM_TABLE_EMPTY_MASTER_RANGE	На столі камери немає головного діапазону.	Виправте «xStart» і «xEnd» у таблиці cam, щоб зробити значення «xEnd» більшим за значення «xStart».
0x002F2	SMC_CAM_TABLE_INVALID_SLAVE_MINMAX	Недійсні мінімальні/максимальні значення підлеглої осі на столі кулачків	Перед повторним запуском функціонального блоку переконайтеся, що значення fTableSlaveMin і fTableSlaveMax не рівні.
0x00307	SMC_GIP_MASTER_DIRECTION_CHANGE	Головна вісь змінює свій напрямок під час синхронізації з веденою віссю.	Виконайте MC_Reset, щоб повернути вісь у стан зупинки, і повторно запустить FB. У той же час не змінюйте основний напрямок, якщо для параметра StartSync встановлено значення True.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x00308	SMC_GIP_SLAVE_REVERSAL_CANNOT_BE_AVOIDED	AvoidReversal встановлено, але не можна уникнути веденої осі, яку потрібно реверсувати.	Відрегулюйте вхідні значення «MasterSyncPosition», «SlaveSyncPosition» і «MasterStartDistance», а також швидкість головної та веденої осі після з'єднання. Потім повторно запустіть функціональний блок.
0x00309	SMC_GIP_AVOID_REVERSAL_FOR_FINITE_AXIS	AvoidReversal не можна налаштувати під час використання лінійних осей.	Змініть «Тип осі» підлеглого на «Modulo» (Потрібно повторно завантажити) або встановіть вхід «AvoidReversal» на False, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x0079E	SMC_INVALID_PARAMETER	1.MovementType двох осей є неузгодженим. 2.Якщо обидві осі є осями обертання, період обертання двох осей непослідовний. 3.Допуск або InchingStep від'ємний.	Перевірте налаштування параметрів інструкції.
0x01771	SMC_INVALID_AXIS_TYPE	Вісь повинна бути поворотною.	Перевірте налаштування осі.
0x186A0	DMC_TPC_INVALID_PDO_MAPPING	Помилка зіставлення PDO	Не налаштовуйте функцію Touch probe (60B8h) у PDO.
0x186A1	DMC_TPC_TRIGGER_OCCUPIED	Тригер створено.	Не виконуйте функціональний блок за допомогою MC_TouchProbe, який був запущений.
0x186A2	DMC_TPC_ETC_CO_FIRST_ERROR	Помилка читання-запису SDO	Недійсна команда SDO. Перевірте відповідну конфігурацію.
0x186A3	DMC_TPC_ETC_CO_OTHER_ERROR	Помилка зв'язку	Не вдається знайти відповідну головну станцію. Спочатку перевірте головний статус.
0x186A4	DMC_TPC_ETC_CO_DATA_OVERFLOW	Помилка зв'язку	Розмір SDO занадто великий для надсилання. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x186A5	DMC_TPC_ETC_CO_TIMEOUT	Помилка зв'язку	Тайм-аут SDO. Перевірте, чи є відповідний OD до сервоприводу.
0x186A8	DMC_TPC_ECATA_MASTER_DISABLE	Помилка зв'язку	Помилка головної ініціалізації. перевірити стан головної станції.
0x186A9	DMC_TPC_SLAVE_NOT_SUPPORTED	У режимі CN5 ETCSlave не є ASDA-A3	Підтвердьте підлеглу модель.
0x186B3	DMC_MF_INVALID_ACCELERATION_VALUES	Недійсне значення швидкості або прискорення	Після виправлення вхідних значень «Швидкість», «Прискорення», «Уповільнення» знову виконайте функціональний блок.
0x186B4	DMC_MF_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Статус осі не може виконати інструкцію керування рухом	Вісь знаходиться в неконтрольованому стані. Переконайтеся, що цільова вісь увімкнено чи перебуває в стані помилки, і ввімкніть вісь або виконайте MC_Reset на осі відповідно до ситуації.
0x186B5	DMC_MF_AXIS_ERROR_DURING_MOTION	Під час роботи сталася помилка	Перевірте інформацію про помилку сервоприводу, зверніться до посібника з сервоприводу, щоб усунути помилку, і виконайте MC_Reset.
0x186B6	DMC_MF_REGULATOR_OR_START_NOT_SET	Статус осі не може виконати інструкцію керування рухом	Після запуску сервоприводу виконайте MC_Reset і повторно запустіть функціональний блок руху.
0x186B7	DMC_MF_TP_TRIGGER_OCCUPIED	Виконуються інші MC_TouchProbes	Переконавшись, що жоден інший MC_TouchProbe не виконується

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			програму, повторно запустіть функціональний блок.
0x186B8	DMC_MF_TP_COULDNT_SET_WINDOW	Не підтримує віконний режим	Диск не підтримує віконний режим, вимкніть віконний режим і перезапустіть функціональний блок.
0x186B9	DMC_MF_TP_COMM_ERROR	Помилка команди функціонального блоку MC_TouchProbe	Помилка команди функціонального блоку, пов'язана з TouchProbe, усуньте помилку та повторно запустіть функціональний блок.
0x186C4	DMC_ML_MASTER_DISTANCE_INVALID_VALUES	Цільову дистанцію введено неправильно	підтвердити, що сума відстаней прискорення та уповільнення не може бути більшою або дорівнювати загальній відстані руху, а три вхідні дані не можуть бути від'ємними; перезапустіть функціональний блок після виправлення.
0x186C5	DMC_ML_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Статус осі не може виконати інструкцію керування рухом	Вісь знаходиться в неконтрольованому стані. підтвердьте, чи цільова вісь увімкнено чи перебуває в стані помилки, і ввімкніть вісь або виконайте MC_Reset на осі відповідно до ситуації.
0x186C6	DMC_ML_AXIS_ERROR_DURING_MOTION	Під час роботи сталася помилка	підтвердьте інформацію про помилку сервоприводу, зверніться до посібника сервоприводу, щоб усунути помилку, і виконайте MC_Reset.
0x186C7	DMC_ML_REGULATOR_OR_START_NOT_SET	Статус осі не може виконати інструкцію керування рухом	Після запуску сервоприводу виконайте MC_Reset і повторно запустіть функціональний блок руху.
0x186C8	DMC_ML_TP_TRIGGEROCCUPIED	Виконуються інші MC_TouchProbes	Переконавшись, що в програмі не виконується жоден інший MC_TouchProbe, повторно запустіть функціональний блок.
0x186C9	DMC_ML_TP_COMM_ERROR	Помилка команди функціонального блоку MC_TouchProbe	Помилка команди функціонального блоку, пов'язана з TouchProbe, усуньте помилку та повторно запустіть функціональний блок.
0x186D4	DMC_CB_CAM_TABLE_DATA_EMPTY	Cam Table інформація відсутня	Перевірте, чи таблиця Cam не містить даних
0x186D5	DMC_CB_CAM_DATATYPE_NOT_SUPPORTED	Помилка формату таблиці Cam	Перевірте, чи правильний формат таблиці Cam
0x187CC	DMC_CRTS_TAPPETID_VALUE_OUTOFRANGE	Значення ідентифікатора доріжки штовхача встановлено поза діапазоном.	Повторно запустіть FB після виправлення Track ID.
0x187D2	DMC_CRTV_TAPPETID_VALUE_OUTOFRANGE	Значення ідентифікатора доріжки штовхача встановлено поза діапазоном.	Повторно запустіть FB після виправлення Track ID.
0x187D3	DMC_CRTV_NO_TAPPETID	Ідентифікатор треку для читання не існує.	Повторно запустіть FB після перевірки входів штовхачів.
0x187D4	DMC_CRTV_NO_TAPPETS_IN_CAM	У кулачковому столі немає встановлених штовхачів.	Повторно запустіть FB після додавання нових штовхачів.
0x187DA	DMC_CWTV_INVALID_TAPPETID	Недійсний трек ID	Повторно запустіть FB після виправлення Track ID.
0x187DB	DMC_CWTV_INVALID_MASTER_POS	Недійсна посадка майстра	виправте введення основної позиції, а потім повторно запустіть FB.
0x187DC	DMC_CWTV_CAM_TABLE_NUM_EXCEED_LIMIT	Кількість кулачкових таблиць перевищує ліміт.	Ліміт досягнуто. Неможливо писати в більше штовхачів.
0x187DD	DMC_CWTV_TAPPETID_NOT_FOUND	Ідентифікатор треку, який потрібно змінити, не існує.	Повторно запустіть FB після виправлення Track ID.
0x187DE	DMC_CWTV_TAPPET_NUM_EXCEED_LIMIT	Кількість штовхачів перевищує ліміт.	Повторно запустіть FB після перевірки номера штовхача.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x187DF	DMC_CWTV_INVALID_MODE	Введення натисканням не є існуючим режимом.	Виправте режим натискання та повторно запустіть FB.
0x187E4	DMC_CAT_INVALID_MASTER_POS	Визначена користувачем головна позиція виходить за межі діапазону.	Повторно запустіть FB після виправлення головного положення.
0x187E5	DMC_CAT_CAM_TABLE_NUM_EXCEED_LIMIT	Кількість кулачкових таблиць перевищує ліміт.	Ліміт досягнуто. Неможливо писати в більше штовхачів.
0x187E6	DMC_CAT_TAPPET_NUM_EXCEED_LIMIT	Кількість штовхачів перевищує ліміт.	Повторно запустіть FB після перевірки номера штовхача.
0x187E7	DMC_CAT_NO_TAPPET_TO_BE_ADDED	У вхідній змінній не встановлено дію штовхача.	У вхідних даних немає щойно доданих штовхачів. Підтвердьте, що для PositiveMode або NegativeMode не встановлено значення TAPPETACTION_none перед повторним запуском функціонального блоку.
0x187E8	DMC_CAT_INVALID_MODE	Введення натисканням не є існуючим режимом.	Виправте режим натискання та повторно запустіть FB.
0x187ED	DMC_CDT_NO_TAPPETS_IN_CAM	Немає штовхача в столі штовхача.	Повторно запустіть FB після вказівки таблиці перемикачів, у якій є перемикачі.
0x187EE	DMC_CDT_CAM_TABLE_NUM_EXCEED_LIMIT	Кількість кулачкових таблиць перевищує ліміт.	Ліміт досягнуто. Неможливо писати в більше штовхачів.
0x187EF	DMC_CDT_TAPPETID_NOT_FOUND	Ідентифікатор доріжки для видалення все ще існує в таблиці Tappet	Виправте ідентифікатор доріжки, а потім перезапустіть функціональний блок
0x187F4	DMC_CRP_INVALID_POINTNUM	Недійсний номер точки	Перевірте, чи кількість точок указаних даних перевищує кількість точок даних камери. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x187FA	DMC_CWP_INVALID_POINTNUM	Недійсний номер точки	Перевірте, чи кількість точок указаних даних перевищує кількість точок даних камери. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x187FB	DMC_CWP_INVALID_MASTERPOS	Недійсна посадка майстра	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перевірте, чи основна позиція точки даних, яку потрібно змінити, перевищує головну позицію передньої та задньої точок. Повторно запустіть FB після внесення змін. 2. Якщо ви хочете масово змінити таблицю кулачків, рекомендується починати зміну з останньої точки головної осі, щоб уникнути кодів помилок 0x187FB. (Наприклад, точка, яку потрібно змінити в таблиці кулачків, становить 200, тоді вам потрібно змінити її з точки 200 назад до точки 1)
0x18801	DMC_TC_INVALID_VALUES	Недійсне значення	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x18802	DMC_TC_FB_CONFLICT	Повтор тригера функції	Виконується FB DMC_TorqueControl, і одночасно дозволяється запускати лише один FB DMC_TorqueControl.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x18803	DMC_TC_SDO_RW_FAIL	Неправильне спілкування	Помилка читання та запису SDO. Відповідь на повідомлення сервоприводу та виконання цього FB.
0x18804	DMC_TC_SCM_NOT_SUPPORTED	Неправильна конфігурація PDO	Підтвердьте налаштування підлеглого OD. Потрібно відкрити TargetTorque, ActualTorque, ModeOfOperation і ModeOfOperationDisplay.
0x18805	DMC_TC_SCM_AXIS_IN_WRONG_STATE	Вісь у неправильному стані	Для усунення помилки використовуйте MC_Reset.
0x18806	DMC_TC_SCM_INTERRUPTED	Помилка виконання функціонального блоку	Повторно запустіть функціональний блок.
0x18807	DMC_TC_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Помилка стану осі	Увімкніть сервопривід і повторно запустіть функціональний блок.
0x18808	DMC_TC_REGULATOR_OR_START_NOT_SET	Стан осі не може виконати інструкцію керування рухом.	Після запуску сервоприводу виконайте MC_Reset і функціональний блок руху Re-run.
0x18809	DMC_TC_INVALID_PDO_MAPPING	Slave не налаштовує відповідний OD на PDO.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Підтвердьте конфігурацію PDO. 2. Переконайтеся, що ПЛК не перебуває в режимі симуляції
0x1880A	DMC_TC_TORQUE_RAMP_VALUE_RANGE_EXCEEDED	Вхідне значення зміни крутного моменту виходить за межі діапазону.	Підтвердьте вхідні параметри функціонального блоку.
0x1880B	DMC_TC_VELOCITY_VALUE_RANGE_EXCEEDED	Максимальна вхідна швидкість профілю виходить за межі діапазону.	Підтвердьте вхідні параметри функціонального блоку.
0x1880C	DMC_TC_WRONG_AXIS_TYPE	Неправильний тип осі	Переконайтеся, що вісь функціонального блоку є віссю EtherCAT.
0x18811	DMC_VC_SCM_NOT_SUPPORTED	Slave не налаштовує відповідний OD на PDO.	Підтвердьте налаштування підлеглого OD. Потрібно відкрити TargetVelocity, ActualVelocity, ModeOfOperation і ModeOfOperationDisplay.
0x18812	DMC_VC_SCM_AXIS_IN_WRONG_STATE	Вісь у неправильному стані	Для усунення помилки використовуйте MC_Reset.
0x18813	DMC_VC_SCM_INTERRUPTED	Неправильне виконання функціонального блоку	Повторно запустіть функціональний блок.
0x18814	DMC_VC_INVALID_ACCDEC_VALUES	Неправильне значення	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x18815	DMC_VC_DIRECTION_NOT_APPLICABLE	Неправильне значення	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустіть FB після внесення змін.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x18816	DMC_VC_AXIS_NOT_READY_F OR_MOTION	Неправильний стан осі	Увімкніть сервопривод і повторно запустіть функціональний блок.
0x18817	DMC_VC_AXIS_ERROR_DURIN G_MOTION	Помилка осі	Підтвердьте інформацію про помилку сервоприводу. Щоб усунути помилку, зверніться до посібника з сервоприводу та виконайте MC_Reset.
0x18818	DMC_VC_REGULATOR_OR_ST ART_NOT_SET	Помилка осі	Увімкніть сервопривод, виконайте MC_Rest і функціональний блок руху Re-run.
0x18819	DMC_VC_WRONG_CONTROLL ER_MODE	Вісь знаходиться в неправильному режимі контролера.	Функціональний блок не підтримує виконання в поточному режимі. Щоб виконати цей функціональний блок, спочатку виконайте SMC_SetControllerMode, щоб переключити вісь у відповідний режим.
0x1881A	DMC_VC_INVALID_PDO_MAPP ING	Slave не налаштовує відповідний OD на PDO.	Підтвердьте конфігурацію PDO.
0x1881B	DMC_CMGR_ZERO_VALUES	Неправильне значення	Після зміни udiInputRotation, udiPulsePerRotation, udiOutputRotation і udiUnitsPerRotation до ненульових значень повторно запустіть функціональний блок.
0x1881C	DMC_CMGR_DRIVE_POWERED	Неправильний стан осі	Після того, як стан осі перейде в Disable, повторно запустіть функціональний блок.
0x1881D	DMC_CMGR_INVALID_POSPE RIOD	Неправильне значення	Встановлюючи iMovementType = 0, установіть для fPositionPeriod значення більше 0 і менше половини dwBusBandWidth. Потім повторно запустіть функціональний блок.
0x1881E	DMC_CMGR_POSPERIOD_NO T_INTEGRAL	Неправильне значення	Після виправлення параметра fPositionPeriod повторно запустіть функціональний блок.
0x1881F	DMC_CMGR_RAG_ERROR_DU RING_STARTUP	Помилка зв'язку	Переконайтеся, що конфігурація шини нормальна, і повторно запустіть DMC_ChangeMechanismGearRation.
0x18820	DMC_CMGR_RAG_ERROR_AXI S_NOT_INITIALIZED	Ініціалізація осі	EtherCAT Master не може виконати DMC_ChangeMechanismGearRation під час ініціалізації.
0x1882E	DMC_GM_NO_ERROR_ TO_RESET	Немає помилок для скидання.	Повторно запустіть DMC_GroupReset, коли в групі осей сталася помилка.
0x1882F	DMC_GM_DRIVE_ DOESNT_ANSWER	Одна або кілька осей у групі не виконують дію скидання.	Коли стан зв'язку осі повернеться до нормального, повторно запустіть FB. (DFB_ResetECATMaster/DFB_ResetECATSlave)
0x18830	DMC_GM_ERROR_NOT_RESE TTABLE	Помилка не скидається.	Видаліть помилку в групі осей (змінити налаштування параметрів/перевірте на звичайному шляху осі)

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			перш ніж завантажити програму ще раз.
0x18831	DMC_GM_DRIVE_DOESNT_ANSWER_IN_ЧАС	Час очікування зв'язку	Коли стан зв'язку осі повернеться до нормального (DFB_ResetECATMaster/DFB_ResetECATSlave), повторно запустіть FB.
0x18832	DMC_GM_CANNOT_RESET_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку не може бути скинута.	Коли стан зв'язку осі повернеться до нормального (DFB_ResetECATMaster/DFB_ResetECATSlave), повторно запустіть FB.
0x18833	DMC_GM_AXIS_GROUP_RESET_FAILED	Не вдалося скинути групу осей.	Усуньте помилку в групі осей (змінити налаштування параметрів/перевірте на нормальному шляху осі), перш ніж завантажувати програму ще раз.
0x18839	DMC_GM_LINEAR_AXIS_MAPPING_ERROR	Команда ненульового переміщення до осі, якої не існує.	Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути групу осей у стан GroupStandby. Потім перевірте налаштування параметра та введене положення групи осей, щоб переконатися, що існуюче зміщення відображено на призначену вісь.
0x1883A	DMC_GM_DIRECT_AXIS_MAPPING_ERROR	Переміщення, відмінне від 0, вказано для неіснуючої осі в інструкції прямого руху.	Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути групу осей у стан GroupStandby. Перевірте налаштування параметрів групи осей і положення інструкції руху групи осей, а також переконайтеся, що кожна вісь у групі осей зі зміщенням має правильну призначену одну вісь.
0x1883B	DMC_GM_JOG_AXIS_MAPPING_ERROR	Для осі, яка не існує в інструкції поштовхового руху, вказано ненульове зміщення.	Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути групу осей у стан GroupStandby. Перевірте налаштування параметрів групи осей і положення інструкції руху групи осей, а також переконайтеся, що кожна вісь у групі осей зі зміщенням має правильну призначену одну вісь.
0x1883F	DMC_GM_CIRCULAR_AXIS_MAPPING_ERROR	Команда ненульового переміщення до осі, якої не існує, круговим рухом.	Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути групу осей у стан GroupStandby. Потім перевірте налаштування параметра та введене положення групи осей, щоб переконатися, що існуюче зміщення відображено на призначену вісь.
0x18840	DMC_GM_HELIX_AXIS_MAPPING_ERROR	Команда ненульового переміщення до осі, якої не існує, у гвинтовому русі.	Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути групу осей у стан GroupStandby. Потім перевірте налаштування параметра та введене положення групи осей, щоб переконатися, що існуюче зміщення відображено на призначену вісь.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x18841	DMC_GM_CIRCLE_DISTANCE_LARGER_THAN_DIAMETER	У режимі DMC_CIRC_MODE. режим радіуса, відстань між початковою та кінцевою точками більше діаметра.	<ol style="list-style-type: none"> Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Під час використання DMC_CIRC_MODE.radius вхідне значення radius має бути більшим за половину відстані між початковою та кінцевою точками. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18842	DMC_GM_CIRCLE_START_AND_ENDPOINT_EQUAL	Під DMC_CIRC_MODE.radius / DMC_CIRC_MODE.border mode, початкова та кінцева точки знаходяться в одному місці.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Під час використання DMC_CIRC_MODE.radius / DMC_CIRC_MODE.border вхідне значення радіуса має бути більшим за половину відстані між початковою та кінцевою точками. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18843	DMC_GM_CIRCLE_COLLINEAR_POINTS	Під DMC_CIRC_MODE. у режимі кордону три точки визначено так, що вони лежать на одній лінії.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Під час використання DMC_CIRC_MODE.border початкова точка, кінцева точка та допоміжна точка не повинні встановлюватися на одній лінії. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18844	DMC_GM_CIRCLE_CENTER_NOT_ON_BISECTOR	Під DMC_CIRC_MODE. режим центру, центр кола не знаходиться на бісектрисі.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Переконайтеся, що центр повинен знаходитися на бісектрисі між початковою та кінцевою точками. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18845	DMC_GM_CIRCLE_RADIUS_ZERO	Під DMC_CIRC_MODE. режим радіуса, радіус дорівнює нулю.	<ol style="list-style-type: none"> Переконайтеся, що радіус не дорівнює 0 під час використання режиму DMC_CIRC_MODE.radius. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1884B	DMC_GM_CONTINUE_WRONG_POSITION	Поточне положення не є початковим положенням, записаним у продовжених даних.	<ol style="list-style-type: none"> Перемістіть групу осей у позицію, записану в продовженні даних. (DMC_AXIS_GROUP_REF.ContinuePos) Повторно запустіть функціональний блок.
0x1884C	DMC_GM_CONTINUE_DATA_NOT_WRITTEN	ContinueData не записується.	Після підтвердження наявності даних продовження в групі осей (DMC_AXIS_GROUP_REF.bContinueDataWritten), потім виконайте DMC_GroupContinue.
0x18852	DMC_GM_NO_AXIS_IN_AXIS_GROUP	У групі осей немає осей.	У параметрі має бути вказана принаймні одна вісь

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			налаштування групи осей перед повторним запуском функціонального блоку.
0x18853	DMC_GM_SINGLE_AXIS_ERROR	Помилка осі виникає в групі осей.	<ol style="list-style-type: none"> Після усунення помилки виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby, тоді як кожна вісь залишає стан errorstop. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18854	DMC_GM_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Одна або кілька осей у групі не готові до руху.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby, тоді як кожна вісь залишає стан errorstop. Переконайтеся, що кожна вісь успішно ввімкнена та переведена в стан очікування. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18855	DMC_GM_AXIS_LIMIT_PORUŠENO	Одне або кілька обмежень для осі порушено.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Переконайтеся, що положення, швидкість, прискорення та ривок кожної осі не перевищують обмежень. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18856	DMC_GM_AXIS_GROUP_WRONG_STATE	Група осей знаходиться в неправильному стані.	Перед запуском функціонального блоку переконайтеся, що група осей знаходиться в належному стані та готова до запуску.
0x18857	DMC_GM_AXIS_GROUP_AXIS_IN_DIFFERENT_TASK	Деякі осі в групі та сама група осей не входять до однієї задачі.	Виправте параметри осі та групи, щоб обидва завдання циклу шини були призначені для одного завдання...
0x18858	DMC_GM_INVALID_VEL_ACC_DEC_JERK	Недійсні значення швидкості, прискорення, уповільнення та ривка	<ol style="list-style-type: none"> Відкоригуйте значення, щоб вони були розумними та відмінними від нуля. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18859	DMC_GM_INVALID_BUFFER_MODE	Недійсний буферний режим	<ol style="list-style-type: none"> Перейдіть на підтримуваний режим буфера. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1885A	DMC_GM_CMD_ABORTED_DUE_TO_ERROR	Команду перервано через помилку.	<ol style="list-style-type: none"> Усуньте помилку. Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1885B	DMC_GM_PЕРЕХОД_ВІД_ОДНОЇ_ОСІ_РУХУ_НЕ_ПІДТРИМУЄТЬСЯ	Перехід від руху по одній осі не підтримується.	<ol style="list-style-type: none"> Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. Переконайтеся, що кожна вісь повернулася в нерухоме положення. Повторно запустіть функціональний блок.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x1885C	DMC_GM_AXIS_GROUP_VELOCITY_EXCEED_MEЖА	Швидкість групи осей перевищує межу, встановлену в налаштуваннях параметрів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що групова швидкість не перевищує обмеження, встановлене в налаштуваннях параметрів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1885D	DMC_GM_AXIS_GROUP_ACCELERATION_EXCEED_LIMIT	Прискорення групи осей перевищує межу, встановлену в налаштуваннях параметрів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що групове прискорення не перевищує обмеження, встановлене в налаштуваннях параметрів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1885E	DMC_GM_AXIS_GROUP_DECELERATION_EXCEED_LIMIT	Уповільнення групи осей перевищує межу, встановлену в налаштуваннях параметрів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що групове уповільнення не перевищує межі, встановленої в налаштуваннях параметрів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1885F	DMC_GM_AXIS_GROUP_JERK_EXCEED_LIMIT	Ривок групи осей перевищує межу, встановлену в налаштуваннях параметрів.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Виконайте MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що груповий ривок не перевищує обмеження, встановлене в налаштуваннях параметрів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18860	DMC_GM_AXIS_GROUP_PLANNING_ERROR	Помилка планування осьової групи	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що параметри, встановлені для інструкції руху, є прийнятними для планування шляхів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18861	DMC_GM_AXIS_GROUP_MOVE_ПОМИЛКА	Помилка переміщення групи осей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що параметри, встановлені для інструкції руху, прийнятні для планування шляхів. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18862	DMC_GM_CMD_BUF_ПОВНИЙ	Буфер команд заповнений.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що в буфері команд ще є місце. 2. Повторно запустіть функціональний блок.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x18863	DMC_GM_INVALID_COORD_SYSTEM	Ця інструкція руху не підтримує цю систему координат.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Перейти на підтримувану систему координат. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18864	DMC_GM_KIN_INVALID_PARAMETERS	Кінематичні параметри групи осей встановлені неправильно.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Підтвердити кінематичні параметри. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18865	DMC_GM_KIN_INVALID_CONSTELLATION	Декартова координата точок траєкторії руху групи осей перевищує робочу зону групи осей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що декартова координата точок траєкторії руху групи осей не перевищує робочу область групи осей. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18866	DMC_GM_KIN_NOT_INITIALIZED	Група осей не задає перетворення кінематики.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що група осей має встановлену кінематичну трансформацію. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18867	DMC_GM_KIN_CONFIGS_DIFFER	Конфігурація кінематики всіх точок на траєкторії руху групи осей не узгоджена.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Запустіть MC_GroupReset, щоб повернути стан групи до GroupStandby. 2. Переконайтеся, що кінематична конфігурація всіх точок на траєкторії руху групи осей має бути узгодженою. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18868	DMC_GM_KIN_SINGULAR_CONFIGURATION	Встановіть кінематичну конфігурацію як окрему.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що конфігурації кінематики налаштовані правильно. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18869	DMC_GM_DYN_TRACKING_MUTUAL_DEPENDENCY	Група осей і група осей, яку вона відстежує, не можуть утворювати цикл.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що група осей і група осей, яку вона відстежує, утворюють цикл. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1886A	DMC_GM_DYN_TRACKING_DEPENDENCY_IN_DIFFERENT_TASK	Група осей не належить до того самого завдання, що й група осей, яку вона відстежує.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що група осей відповідає тому самому завданню, що й група осей, яку вона відстежує. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1886B	DMC_GM_DYN_TRACKING_PCS_STILL_IN_USE	Поки триває динамічне відстеження, використаний PCS не можна змінити.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Припиніть відстеження або дочекайтеся завершення відстеження. 2. Повторно запустіть функціональний блок.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x1886C	DMC_GM_DYN_TRACKING_IN VALID_BUFFER_MODE	Динамічне відстеження не підтримує цей буферний режим.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що використовуваний буферний режим підтримується відстеженням. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1886D	DMC_GM_DYN_TRACKING_OP ERATION_NOT_SUPPORTED	Динамічне відстеження не підтримує цю операцію.	Динамічне відстеження не підтримує цю операцію.
0x1886E	DMC_GM_INVALID_INPUT	Значення вхідного параметра функціонального блоку недійсне.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що значення вхідних параметрів функціонального блоку дійсні. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1886F	DMC_GM_INVALID_DYNAMIC_ FACTOR	Недійсні значення коефіцієнта швидкості/прискорення/ривка.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що значення параметра Factor дійсне. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18870	DMC_GM_INVALID_DYNLIMITS	Недійсні значення швидкості/прискорення/уповільнення/ривка	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що значення швидкості/прискорення/уповільнення/ривка дійсні. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18881	DMC_GM_AXIS_GROUP_INIT_ FAILED	Помилка ініціалізації групи осей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. використовувати групу осей у дереві пристроїв як вхідні дані для інструкції. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18882	DMC_GM_INVALID_AXIS_IN_A XIS_GROUP	Недійсні осі в групі осей	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що всі осі, указані в налаштуванні параметра, існують у дереві пристроїв. 2. Завантажте програму ще раз. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18883	DMC_GM_DUPLICATE_ AXIS_IN_AXIS_GROUP	Дубльовані осі в групі осей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що в налаштуваннях параметра не вказано жодної дубльованої осі. 2. Завантажте програму ще раз. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18884	DMC_GM_AXIS_ ALREADY_IN_OTHER_ ENABLED_AXIS_GROUP	Деякі осі вже існували в іншій увімкненій групі осей.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що зазначена вісь не існує в іншій увімкненій групі осей, або вимкніть групу осей, у якій є вісь. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18885	DMC_GM_AXIS_GROUP_INVAL ID_TASK_ КОНФІГУРАЦІЯ	Завдання налаштовано неправильно.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Переконайтеся, що значення параметрів завдання шинного циклу відповідають вимозі. (Тип: циклічний, інтервал: > 1 мс) 2. Завантажте програму ще раз. 3. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18886	DMC_GM_AXIS_GROUP_COUN T_REACH_LIMIT	Кількість груп осей досягла ліміту.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Щоб активувати більше груп, переконайтеся, що кількість

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			активована група осей менше максимального значення. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18887	DMC_GM_KINEMATICS_AXIS_MAPPING_ERROR	Параметри відображення осей для групи осей не відповідають параметрам відображення осей, які вимагаються конфігурацією.	1. Налаштуйте параметри відображення осей для групи осей. 2. Повторно запустіть функціональний блок.
0x18890	DMC_GM_AXIS_GROUP_INVALID_PARAMETER	Недійсний параметр групи осей	Переконавшись, що вхідний контакт параметра має правильні параметри для читання та запису, повторно запустіть функціональний блок.
0x18891	DMC_GM_AXIS_GROUP_CANNOT_WRITE_PARAMETER_DURING_GROUP_ENABLED	Неможливо змінити параметр, коли ввімкнено групу осей.	Після використання DMC_GroupDisable для вимкнення цієї групи осей повторно запустіть функціональний блок.
0x18892	DMC_GM_AXIS_GROUP_INVALID_PARAMETER_SETTING	Недійсний параметр групи осей	Переконавшись, що вхідний контакт IrValue має правильне значення параметра Setting Value, повторно запустіть функціональний блок.
0x1889A	DMC_GM_INVALID_IDENT_IN_GROUP	Значення вхідного PIN-коду "IdentInGroup" не входить у дозволений діапазон.	Виправте значення вхідного піна «IdentInGroup». (Діапазон починається з 1) Повторно запустіть функціональний блок.
0x1889B	DMC_GM_AXIS_NOT_PART_OF_AXIS_GROUP	Зазначена вісь не належить до цієї групи осей і не може бути видалена.	Переконайтеся, що вказана окрема вісь включена в групу осей. Повторно запустіть функціональний блок.
0x1889C	DMC_GM_AXIS_GROUP_CANNOT_ADD_SAME_AXIS	Забороняється багаторазове додавання однієї і тієї ж осі до групи осей.	Підтвердьте, що зазначена одна вісь наразі не включена до групи осей. Повторно запустіть функціональний блок.
0x188B5	DMC_CKPW_WRITE_AMOUNT_OUTOFRANGE	Помилка введення WriteAmount	Перевірте та виправте вхідне значення WriteAmount перед запуском функціонального блоку.
0x188B6	DMC_CKPW_INVALID_MASTERPOS	Недійсна посадка майстра	Повторно запустіть FB після виправлення введеної головної позиції.
0x188B7	DMC_CKPW_INVALID_ACC	Недійсне прискорення	Повторно запустіть FB після виправлення вхідного значення прискорення основної позиції.
0x188B8	DMC_CKPW_INVALID_ACC_SETTING	Недійсне налаштування прискорення	Повторно запустіть FB після визначення швидкості, прискорення та типу кривої.
0x188B9	DMC_CKPW_INVALID_CURVE_TYPE_SETTING	Недійсне налаштування типу кривої	Тип вхідної кривої не підтримується. Повторно запустіть FB після виправлення типу кривої.
0x188BA	DMC_CKPW_SPLINE_HAS_NO_BOUNDARY	Хребет не має меж.	Переконайтеся, що для попередньої та останньої частини вибраної кривої «Сплайн» встановлено граничну умову (Природа або Затиск), яка має бути однаковою на початку та в кінці межі. Потім повторно запустіть FB.
0x188BB	DMC_CKPW_CAM_IS_WRITING_BY_OTHER_FUNCTION	Помилка запису CAM.	Перевірте, чи таблиця cam, яку ви зараз використовуєте, записується іншими FB, потім зачекайте, поки запис завершиться, перш ніж повторно запустити FB.
0x188C5	DMC_HP_INVALID_HOME_SPEED	Недійсне значення швидкості додому	встановіть «Пошук перемикача» та «Пошук імпульсу фази Z» з ненульовими значеннями для будинку

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			налаштування швидкості на сторінці конфігурації Pulse Axis.
0x188C6	DMC_HP_INVALID_HOME_ACC_DEC	Недійсне значення прискорення або уповільнення	встановить прискорення та уповільнення наведення з ненульовими значеннями на сторінці конфігурації Pulse Axis.
0x188C7	DMC_HP_INVALID_HOME_POSITION	Недійсне значення налаштування початкової позиції	Встановить «IrPosiotion» у діапазон обертання осі імпульсу. [0–PulseAxis.Modulo Value]
0x188C8	DMC_HP_AXIS_NOT_PULSEAXIS	Тип вхідної змінної не має значення PulseAxis_REF.	Після вибору «Pulse Axis» у конфігурації вводу-виводу введіть змінну IEC Object у вхід «Axis» FB DMC Home P.
0x188C9	DMC_HP_HOMING_METHOD_RESERVED	Поточна версія не підтримує метод виведення.	Перевірте, чи підтримується версією, якою ви зараз користуєтеся, метод наведення. зверніться до документу специфікації для зміни режиму.
0x188CA	DMC_HP_HOMING_MOVEMENT_HW_LIMIT	Позитивний або негативний граничний сигнал активується, і за цих обставин вісь не може виконати повернення до початкової точки.	Перевірте, чи апаратний сигнал обмеження, який ви використовуєте, підтримується поточним режимом наведення. зверніться до документу специфікації для зміни режиму та конфігурації апаратного обмеження сигналу.
0x188CB	DMC_HP_HOMING_AXIS_STAT E_NOT_STAND ЩЕ	Стан осі не стоїть на місці.	Підтвердьте, що DMC_Home_P запущено, коли стан осі – Standstill.
0x188D5	DMC_ISP_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Неправильний стан осі	Увімкніть сервопривід і повторно запустіть функціональний блок.
0x188D6	DMC_ISP_WRONG_CONTROLLER_MODE	Неправильний стан осі	Перемкніть режим керування на SMC_position і повторно запустіть функціональний блок.
0x188DF	DMC_GI_RATIO_DENOM	Неправильний вхідний параметр	Знаменник передавального числа не може дорівнювати 0.
0x188E0	DMC_GI_INVALID_ACC	Неправильний вхідний параметр	Встановить дійсне прискорення.
0x188E1	DMC_GI_INVALID_DEC	Неправильний вхідний параметр	Встановить дійсне уповільнення.
0x188E3	DMC_GI_INVALID_JERK	Неправильний вхідний параметр	Встановити допустимий ривок.
0x188E6	DMC_GI_MASTER_VALUE_SOURCE_NOT_EXIST	Неправильний вхідний параметр	Встановить дійсне головне джерело.
0x188E7	DMC_GI_MASTER_AND_SLAVE_Є ОДНАКОВИ	Неправильна вісь	Ведуча та головна вісь не повинні збігатися.
0x188F4	DMC_CA_INVALID_ACC	Неправильний вхідний параметр	Встановить дійсне прискорення.
0x188F5	DMC_CA_INVALID_DEC	Неправильний вхідний параметр	Встановить дійсне уповільнення.
0x188F7	DMC_CA_INVALID_JERK	Неправильний вхідний параметр	Встановити допустимий ривок.
0x188FA	DMC_CA_MASTER_VALUE_SOURCE_NOT_EXIST	Неправильна вісь	Встановить дійсне головне джерело.
0x188FB	DMC_CA_COMBINE_MODE_SETTING_ERROR	Неправильно встановлено режим	Встановити існуючий комбінований режим.
0x188FC	DMC_CA_MASTER1_AND_SLAVE_ARE_THE_SAME	Неправильна вісь	Встановить головну вісь 1 на відмінну від підлеглої осі.
0x188FD	DMC_CA_MASTER2_AND_SLAVE_ARE_THE_SAME	Неправильна вісь	Встановить головну вісь 2 на відмінну від веденої осі.
0x1891B	DMC_CI_NO_CAM_SELECTED	Неправильний CamTable	Встановить дійсний CamTable.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x1891D	DMC_CI_RAMPIN_NEEDS_VEL ACC_VALUES	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсну швидкість.
0x1891E	DMC_CI_SCALING_INCORRECT	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне масштабування.
0x18922	DMC_CI_MASTER_VALUE_SOURCE_NOT_EXIST	Неправильна вісь	Встановіть дійсне головне джерело.
0x18923	DMC_CI_ACTIVATION_MODE_SETTING_ERROR	Неправильний режим активації	Встановіть дійсний режим активації.
0x18924	DMC_CI_INVALID_ACC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне прискорення.
0x18925	DMC_CI_INVALID_DEC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне уповільнення.
0x18926	DMC_CI_INVALID_JERK	Неправильний вхідний параметр	Встановити допустимий ривок.
0x18927	DMC_CI_MASTER_AND_SLAVE Є ОДНАКОВІ	Неправильна вісь	Ведуча та головна вісь не повинні збігатися.
0x18929	DMC_CI_ACTIVATION_POSITION_OF_RANGE	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсний режим активації.
0x18943	DMC_PA_INVALID_VELACC_VALUES	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсну швидкість.
0x18947	DMC_PA_INVALID_ACC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне прискорення.
0x18948	DMC_PA_INVALID_DEC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне уповільнення.
0x18949	DMC_PA_INVALID_JERK	Неправильний вхідний параметр	Встановити допустимий ривок.
0x1894A	DMC_PA_MASTER_AND_SLAVE ARE THE SAME	Неправильна вісь	Ведуча та головна вісь не повинні збігатися.
0x18957	DMC_PR_INVALID_VELACC_VALUES	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсну швидкість.
0x18959	DMC_PR_SYNC_MOTION_RUNTIME_NOT_READY	Не підтримує цей метод	Не підтримує Codesys MC_CamIn , MC_GearIn
0x1895B	DMC_PR_INVALID_ACC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне прискорення.
0x1895C	DMC_PR_INVALID_DEC	Неправильний вхідний параметр	Встановіть дійсне уповільнення.
0x1895D	DMC_PR_INVALID_JERK	Неправильний вхідний параметр	Встановити допустимий ривок.
0x1895E	DMC_PR_MASTER_AND_SLAVE ARE THE SAME	Неправильна вісь	Ведуча та головна вісь не повинні збігатися.
0x1896C	DMC_STL_WP_PARAM_ НЕДІЙСНИЙ	Недійсний параметр	Вхідний параметр занадто великий. Повторно запустіть FB після виправлення вхідного параметра.
0x1896D	DMC_STL_WP_SENDING_ERROR	Не дозволяється писати відповідний OD або OD.	Під час підбору ASDA-A2-E такої помилки не повинно виникати. перевірте, чи сервопривід, який ви зараз використовуєте, відповідає стандарту Ci402, або функціональний блок не може бути запущений.
0x1896E	DMC_STL_WP_DRIVE_PARAMETER_NOT_MAPPED	Номер вхідного параметра не існує.	Під час підбору ASDA-A2-E такої помилки не повинно виникати. перевірте, чи сервопривід, який ви зараз використовуєте, відповідає стандарту Ci402, або функціональний блок не може бути запущений.
0x1896F	DMC_STL_WP_PARAM_CONVERSION_ERROR	Помилка перетворення параметрів	Під час підбору ASDA-A2-E такої помилки не повинно виникати. перевірте, чи сервопривід, який ви зараз використовуєте, відповідає Ci402, або

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			функціональний блок не може бути запущений.
0x1897A	DMC_SSWL_LIMIT_SETTING_OPPOSITE	Помилка введення негативного ліміту	Від'ємний ліміт програмного забезпечення перевищує позитивний ліміт програмного забезпечення. виправте обмеження введення перед повторним запуском FB.
0x1897B	DMC_SSWL_NEGPOS_LIMT_EQUAL	Помилка введення негативного ліміту	Негативний ліміт програмного забезпечення дорівнює позитивному ліміту програмного забезпечення. виправте обмеження введення перед повторним запуском FB.
0x1898A	DMC_PL_INVALID_POSITIONLAG	Недійсний вхід MaxPositionLag	Вхідне значення fMaxPositionLag від'ємне, виправте значення перед повторним запуском FB.
0x1898B	DMC_PL_INVALID_LAGCYCLES	Недійсний вхід SetActTimeLagCycles	Вхідне значення SetActTimeLagCycles від'ємне, виправте значення перед повторним запуском FB.
0x18996	DMC_MVSBP_INVALID_DIRECTION	Невірний напрямок	Дозволяється лише позитивний і негативний напрямок, виправте напрямок руху перед повторним запуском FB.
0x18997	DMC_MVSBP_INVALID_PHASE	Недійсний вхід фази.	Помилка введення RoundPhase/StopPhase. виправте вхідні параметри перед повторним запуском FB.
0x18998	DMC_MVSBP_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Ведуча вісь не готова до руху.	Раб не підконтрольний. перевірте, чи цільова вісь увімкнено чи сталася помилка, потім увімкніть вісь або виконайте MC_Reset залежно від ситуації.
0x18999	DMC_MVSBP_AXIS_ERROR_DURING_MOTION	Під час руху виникають помилки.	перевірте інформацію про помилку. Зверніться до посібника користувача відповідного сервоприводу, щоб усунути помилку та виконати MC_Reset.
0x1899A	DMC_MVSBP_REGULATOR_OR_START_NOT_SET	Інструкцію керування рухом не можна виконати в поточному стані осі.	Після активації сервоприводу виконайте MC_Reset перед повторним запуском FB.
0x1899B	DMC_MVSBP_INVALID_ACCDEC_VALUES	Недійсна швидкість, прискорення, уповільнення та ривок	Після виправлення параметра повторно запустіть функціональний блок.
0x189A5	DMC_AO_INVALID_REFERENCE_TYPE	Недійсний тип посилання	Неправильний тип посилання. Виправте тип посилання та повторно запустіть функціональний блок.
0x189C6	DMC_VC_WRONG_AXIS_TYPE	Вкажіть неправильну вісь	Переконайтеся, що функціональний блок визначає вісь EtherCAT.
0x189D4	DMC_MM_INVALID_ACCDEC_VALUES	Недійсне значення швидкості або прискорення	Введіть значення швидкості або прискорення та перезапустіть функціональний блок
0x189D5	DMC_MM_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Поточний статус осі не може виконати команду керування рухом	Вісь знаходиться в некерованому стані. Переконайтеся, що цільова вісь увімкнена або перебуває в стані помилки. Увімкнути вісь або MC_Reset вісь відповідно до ситуації.
0x189D6	DMC_MM_AXIS_ERROR_DURING_MOTION	Під час руху виникає помилка	Підтвердьте повідомлення про помилку сервоприводу. Зверніться до посібника з сервоприводу, щоб усунути помилку, і запустіть MC_Reset.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x189D7	DMC_MM_REGULATOR_OR_S TART_NOT_SET	Поточний статус осі не може виконати команду керування рухом	Запустіть сервопривід, запустіть MC_Reset, а потім знову запустіть функціональний блок руху.
0x189D8	DMC_MM_INVALID_DIRECTION	Помилка напрямку	Дозволяється тільки рух вперед і назад. Змініть напрямок і перезапустіть функціональний блок.
0x189D9	DMC_MM_INVALID_MODULO	Помилка введення lrModulo	Перевірте, чи lrModulo встановлено на правильний діапазон.
0x189DA	DMC_MM_INVALID_POS_VALUES	Помилка введення lrPosition	Перевірте, чи для lrPosition встановлено правильний діапазон.
0x189E0	DMC_WT_INVALID_PARAMENT	Помилка введеного значення	Перевірте значення.
0x189EB	DMC_GCSD_MASTER_OUT_OF_RANG	Введена ціль перевищує діапазон головної осі кулачка	Перевірте, чи введене значення не виходить за межі діапазону.

А.3.2 Для осі позиціонування

Коли виникає помилка, ви можете усунути помилки за допомогою кодів помилок і відповідних індикаторів. Зверніться до посібника з експлуатації AX-3, щоб дізнатися більше про усунення несправностей.

У наведеній нижче таблиці наведено коди помилок і вміст помилок:

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x00000	DML_NO_ERROR	Немає повідомлень про помилки	-
0x00001	DML_DI_GENERAL_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку	Перевірте, чи підпорядкований мережевий кабель правильно під'єднано. Запустіть DFB_ResetECATMaster, щоб скинути EtherCAT Master, а потім повторно запустіть MC_ReinitDrive_DML.
0x00002	DML_DI_AXIS_ERROR	Помилка осі	Підтвердьте інформацію про помилку Slave та усуньте помилку, а потім повторно запустіть MC_Reset_DML.
0x00015	DML_WRONG_OPMODE	Неправильний режим керування	Функціональний блок не підтримує виконання в поточному режимі. Щоб виконати цей функціональний блок, спочатку виконайте SMC_SetControllerMode, щоб переключити вісь у відповідний режим.
0x00022	DML_AXIS_NOT_READY_FOR_PUX	Підлеглий стан не може виконати інструкцію керування рухом.	Вісь знаходиться в неконтрольованому стані. Перевірте, чи він увімкнено чи стан помилки. Запустіть вісь або запустіть MC_Reset_DML залежно від ситуації.
0x00023	DML_MA_MR_MODULO_ACT_POS_NOT_MAPPED	У PDO відсутній основний параметр.	Налаштуйте фактичне положення (16#6064) на PDO.
0x00024	DML_MV_INVALID_VELOCDEC_VALUES	Недійсне значення параметра швидкості або прискорення/уповільнення	Використовуйте MC_Reset_DML для усунення помилки.
0x00050	SMC_RAG_ERROR_DURING_ЗАПУСК	Під час повторного запуску осі виникає помилка	Переконайтеся, що конфігурація шини нормальна, і повторно запустіть MC_ReinitDrive_DML.
0x0005A	DML_CGR_ZERO_VALUES	Неможливо ввести 0 для dwRatioTechUnitsDenom і iRatioTechUnitsNum	Після зміни dwRatioTechUnitsDenom і iRatioTechUnitsNum на ненульові значення повторно запустіть функціональний блок.
0x0005B	DML_CGR_AXIS_POWERED	Неможливо змінити параметр передавального числа в неправильному стані.	Після того, як стан осі перейде в Disable, повторно запустіть функціональний блок.
0x0005D	DML_CGR_MODULOPERIOD_NOT_INTEGRAL	Період модуля не є цілим числом.	Після зміни параметра fModuloPeriodU повторно запустіть функціональний блок.
0x0005E	DML_CGR_MOVEMENTTYPE_INVALID	Неправильний тип осі (має бути або лінійна вісь, або вісь обертання).	Після зміни параметра iMovementType повторно запустіть функціональний блок.
0x0005F	DML_CGR_MODULOPERIOD_NON_POSITIVE	Період модуля не може бути негативним.	Після зміни параметра fPositionPeriod повторно запустіть функціональний блок.
0x00060	DML_CGR_MODULOPERIOD_TOO_SMALL	Період модуля замалий.	Після зміни параметра fPositionPeriod повторно запустіть функціональний блок.
0x00061	DML_CGR_MODULOPERIOD_TOO_LARGE	Період модуля занадто великий.	Після зміни параметра fPositionPeriod повторно запустіть функціональний блок.
0x00078	DML_R_NO_ERROR_TO_RESET	Немає помилки осі після використання MC_Reset_DML	Переконайтеся, що вісь правильна, а потім повторно запустіть функціональний блок.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x0007A	DML_R_ERROR_NOT_RESET TABLE	Помилка, не скидається.	Перевірте, чи помилку Slave було усунуто. Після зникнення помилки перезапустіть MC_Reset_DML.
0x00083	DML_RP_REQUESTING_ERR АБО	Slave не має відповідного OD, або читання OD заборонено.	OD, який ви відвідуєте, не існує або доступ до нього заборонений. Переконайтеся, що введений зовнішній вигляд правильний і його можна прочитати.
0x00084	DML_RP_RCV_PARAM_CONV ERSION_ERROR	Помилка перетворення параметра осі в OD сервоприводу. Невідомий параметр SoftMotionLight.	Параметр, який ви відвідуєте, не існує.
0x0008D	DML_WP_SENDING_ERROR	Slave не має відповідного OD, або запис OD заборонений.	OD, який ви відвідуєте, не існує або його заборонено писати. Переконайтеся, що введений зовнішній вигляд правильний і його можна записати.
0x0008E	DML_WP_TMT_PARAM_CON VERSION_ERROR	Помилка перетворення параметра осі в OD сервоприводу. Невідомий параметр SoftMotionLight.	Записаний параметр не існує.
0x000AA	DML_H_AXIS_WASNT_STAN DSTILL	Вісь не в стані зупинки.	Переведіть вісь у стан зупинки та повторно запустіть функціональний блок.
0x000B7	DML_MS_AXIS_IN_ERRORST OP	Драйвер знаходиться в стані Errorstop. Неможливо виконати MC_Stop_DML.	Змусьте вісь вийти зі стану ErrorStop і повторно запустіть функціональний блок.
0x186A0	DML_MA_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x186A1	DML_MA_AXIS_NOT_READY_ FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустіть функціональний блок.
0x186A2	DML_MA_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN. Після підтвердження повторно запустіть функціональний блок.
0x186A4	DML_MA_AXIS_NOT_SUPPO RT_PP_MODE	Slave не підтримує режим PP.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим позиції профілю. використовувати іншу модель.
0x186A5	DML_MA_R2R_ENABLED	Ця функція не може бути запущена під час роботи R2R.	Після завершення функції R2R знову запустіть функціональний блок.
0x186AA	DML_MR_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустіть функціональний блок.
0x186AB	DML_MR_AXIS_NOT_READY_ FOR_MOTION	FB руху не можна запустити в поточному стані осі.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустіть функціональний блок.
0x186AC	DML_MR_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустіть FB після внесення змін.
0x186AE	DML_MR_AXIS_NOT_SUPPO RT_PP_MODE	Slave не підтримує режим PP.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим позиції профілю. використовувати іншу модель.
0x186B4	DML_MV_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповісти на підлеглий зв'язок, підтвердити, що значення вхідного параметра PIN відповідає

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			діапазон визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186B5	DML_MV_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустить функціональний блок.
0x186B6	DML_MV_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустить FB після внесення змін.
0x186B8	DML_MV_AXIS_NOT_SUPPORTED_PV_MODE	Slave не підтримує режим PV.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим швидкості профілю. використовувати іншу модель.
0x186BE	DML_TC_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186BF	DML_TC_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустить функціональний блок.
0x186C0	DML_TC_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустить FB після внесення змін.
0x186C2	DML_TC_AXIS_NOT_SUPPORTED_PT_MODE	Slave не підтримує режим PT.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим крутного моменту профілю. Використовуйте іншу модель.
0x186C8	DML_VC_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186C9	DML_VC_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустить функціональний блок.
0x186CA	DML_VC_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустить FB після внесення змін.
0x186CC	DML_VC_AXIS_NOT_SUPPORTED_VL_MODE	Slave не підтримує режим VL.	Поточний вибраний підлеглий пристрій не підтримує швидкісний режим. використовувати іншу модель.
0x186D2	DML_HA_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186D3	DML_HA_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустить функціональний блок.
0x186D4	DML_HA_INVALID_VALUES	Вхідний параметр недійсне значення налаштування.	Підтвердьте значення вхідного параметра PIN-коду. Повторно запустить FB після внесення змін.
0x186D6	DML_HA_AXIS_NOT_SUPPORTED_PV_MODE	Slave не підтримує режим PV.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим швидкості профілю. використовувати іншу модель.
0x186DC	DML_MS_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповісти на підлеглий зв'язок, підтвердити, що значення вхідного параметра PIN відповідає

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
			діапазон визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186DD	DML_MS_AXIS_NOT_READY_FOR_MOTION	Стан осі не може виконувати інструкції керування рухом.	Після підтвердження стану осі, який може виконувати інструкції руху, повторно запустить функціональний блок.
0x186EA	DML_H_AXIS_NOT_SUPPORT_HM_MODE	Slave не підтримує режим HM.	Поточний вибраний підпорядкований пристрій не підтримує режим початкового налаштування. Використовуйте іншу модель.
0x186F0	DML_R_SDO_RW_FAIL	Помилка читання та запису SDO.	Відповідь на зв'язок підпорядкованого пристрою, переконайтеся, що значення вхідного параметра контакту відповідає діапазону визначення підлеглого об'єкта, а потім повторно запустить функціональний блок.
0x186FA	DML_P_R2R_ENABLED	Ця функція не може бути запущена під час роботи R2R.	Після завершення функції R2R знову запустить функціональний блок.
0x18A88	DML_R2R_CIG_TENSION_CTRL_HE_PІДТРИМУЄТЬСЯ	Контроль натягу не підтримується.	Контроль натягу не підтримується.
0x18A89	DML_R2R_CIG_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку SDO.	Помилка зв'язку SDO.
0x18A8A	DML_R2R_CIG_REUSED_ANALOG_INPUT_AVI	Аналоговий вхід AVI використовується повторно.	Аналоговий вхід AVI використовується повторно.
0x18A8B	DML_R2R_CIG_REUSED_ANALOG_INPUT_ACI	Повторно використовується аналоговий вхід ACI.	Повторно використовується аналоговий вхід ACI.
0x18A8C	DML_R2R_CIG_EXE_NOT_ON_STATE_POWER_OFF	R2R_Configuration не запускається у вимкненому стані.	R2R_Configuration не запускається у вимкненому стані.
0x18A8D	DML_R2R_CIG_GEAR_RATIO_IS_OVER_RANGE	Передавальне число виходить за межі діапазону.	Передавальне число виходить за межі діапазону.
0x18A8E	DML_R2R_CIG_LINE_SPEED_MAX_IS_OVER_RANGE	Максимальна лінійна швидкість виходить за межі діапазону.	Максимальна лінійна швидкість виходить за межі діапазону.
0x18A8F	DML_R2R_CIG_TENSION_MAX_IS_OVER_RANGE	Максимальна напруга поза діапазоном.	Максимальна напруга поза діапазоном.
0x18A90	DML_R2R_CIG_OUTPUT_LIMIT_IS_OVER_RANGE	Межа контрольного виходу поза діапазоном.	Межа контрольного виходу поза діапазоном.
0x18A91	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_TENSION_TARGET_SOURCE	Цільове джерело напруги не підтримується.	Цільове джерело напруги не підтримується.
0x18A92	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_TENSION_TARGET_SOURCE_AT_0_SPEED	Цільове джерело натягу нульової швидкості не підтримується.	Цільове джерело натягу нульової швидкості не підтримується.
0x18A93	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_PID_TARGET_SOURCE	Цільове джерело PID не підтримується.	Цільове джерело PID не підтримується.
0x18A94	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_PID_FEEDBACK_SOURCE	Джерело зворотного зв'язку PID не підтримується.	Джерело зворотного зв'язку PID не підтримується.
0x18A95	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_PID_ADAPTABILITY_REFERENCE_SOURCE	Адаптивне еталонне джерело ПІД не підтримується.	Адаптивне еталонне джерело ПІД не підтримується.
0x18A96	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_LINE_SPEED_SOURCE	Непідтримуване джерело швидкості лінії.	Непідтримуване джерело швидкості лінії.
0x18A97	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_LINE_SPEED_SOURCE	Непідтримуване джерело швидкості лінії.	Повторно введіть підтримуване джерело.
0x18A98	DML_R2R_CIG_UNSUPPORTED_WINDING_MODE	Непідтримуваний режим намотування.	Знову увійдіть у підтримуваний режим намотування.
0x18AA6	DML_R2R_RD_TENSION_CTRL_UNSUPPORTED	Контроль натягу не підтримується.	Контроль натягу не підтримується.
0x18AA7	DML_R2R_RD_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку SDO.	Помилка зв'язку SDO.
0x18AA8	DML_R2R_RD_REUSED_ANALOG_INPUT_AVI	Аналоговий вхід AVI використовується повторно.	Аналоговий вхід AVI використовується повторно.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x18AA9	DML_R2R_RD_REUSED_ANALOG_INPUT_ACI	Повторно використовується аналоговий вхід ACI.	Повторно використовується аналоговий вхід ACI.
0x18AAA	DML_R2R_RD_EXE_NOT_ON_STATE_POWER_OFF	R2R_RollDiameter не запускається у вимкненому стані.	R2R_RollDiameter не запускається у вимкненому стані.
0x18AAB	DML_R2R_RD_UNSUPPORTED_ROLL_DIAMETER_SOURCE	Джерело діаметра рулону не підтримується.	Джерело діаметра рулону не підтримується.
0x18AAC	DML_R2R_RD_ROLL_DIAMETER_MAX_IS_OVER_RANGE	Максимальний діаметр рулону виходить за межі діапазону.	Максимальний діаметр рулону виходить за межі діапазону.
0x18AAD	DML_R2R_RD_ROLL_DIAMETER_MIN_IS_OVER_RANGE	Мінімальний діаметр рулону виходить за межі діапазону.	Мінімальний діаметр рулону виходить за межі діапазону.
0x18AAE	DML_R2R_RD_PULSE_PER_REVOLUTION_IS_OVER_RANGE	Кількість імпульсів на оберт виходить за межі діапазону.	Кількість імпульсів на оберт виходить за межі діапазону.
0x18AAF	DML_R2R_RD_ROUND_PER_LAYER_IS_OVER_RANGE	Кількість витків на шар виходить за межі діапазону.	Кількість витків на шар виходить за межі діапазону.
0x18AB0	DML_R2R_RD_MATERIAL_THICKNESS_IS_OVER_RANGE	Товщина котушки виходить за межі діапазону.	Товщина котушки виходить за межі діапазону.
0x18AB1	DML_R2R_RD_ROLL_DIAMETER_FILTER_TIME_IS_OVER_RANGE	Час фільтра обчислення діаметра рулону виходить за межі діапазону.	Час фільтра обчислення діаметра рулону виходить за межі діапазону.
0x18AB2	DML_R2R_RD_MATERIAL_THICKNESS_IS_OVER_RANGE	Товщина рулонного матеріалу виходить за межі діапазону.	Повторно введіть відповідне значення
0x18AB3	DML_R2R_RD_ROLL_DIAMETER_FILTER_TIME_IS_OVER_RANGE	Час фільтра обчислення діаметра рулону виходить за межі діапазону.	Повторно введіть відповідне значення
0x18AC4	DML_R2R_RU_TENSION_CONTROL_UNSUPPORTED	Контроль натягу не підтримується.	Контроль натягу не підтримується.
0x18AC5	DML_R2R_RU_COMMUNICATION_ERROR	Помилка зв'язку SDO.	Помилка зв'язку SDO.
0x18AC6	DML_R2R_RU_RUN_BEFORE_CONFIG	R2R_Run запускається до завершення R2R_Configuration.	R2R_Run запускається до завершення R2R_Configuration.
0x18AC7	DML_R2R_RU_EXE_NOT_ON_STAN_STIY	R2R_Run не запускається в стані очікування.	R2R_Run не запускається в стані очікування.
0x18AC8	DML_R2R_RU_CURRENT_LINE_SPEED_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18AC9	DML_R2R_RU_TENSION_COMMAND_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACA	DML_R2R_RU_TENSION_COMMAND_AT_0_SPEED_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACB	DML_R2R_RU_PID_GAIN_P_1ST_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACC	DML_R2R_RU_PID_TIME_I_1ST_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACD	DML_R2R_RU_PID_GAIN_P_2ND_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACE	DML_R2R_RU_PID_TIME_I_2ND_IS_OVER_RANGE	За межою.	За межою.
0x18ACF	DML_R2R_RU_NOT_IN_STATE_CONTINUOUS_MOTION	R2R_Run примусово виходить із стану безперервного руху.	R2R_Run примусово виходить із стану безперервного руху.

А3.3 Для бібліотеки SM3_Drive_ETC

У наведеній нижче таблиці перераховано помилки, коди помилок і рішення бібліотеки SM3_Drive_ETC.

Код помилки	опис	Зміст	Коригувальні дії
0x00000	SMC3_ETC_CO_NO_ERROR	Помилки немає	
0x00001	SMC3_ETC_CO_FIRST_ERROR	Помилка параметра	Перевірте, чи параметри <code>uiIndex</code> , <code>usiSubIndex</code> і <code>usiDataLength</code> дійсні та чи знаходяться в діапазоні <code>slave</code> .
0x00002	SMC3_ETC_CO_OTHER_ERROR	EtherCAT Master не знайдено	Перевірте основний стан.
0x00003	SMC3_ETC_CO_DATA_OVERFLOW	Помилка зв'язку	Переданий SDO завеликий. Змініть його та знову запустіть функціональний блок.
0x00004	SMC3_ETC_CO_TIMEOUT	Помилка зв'язку	Тайм-аут SDO. Перевірте, чи має сервопривід свій OD.

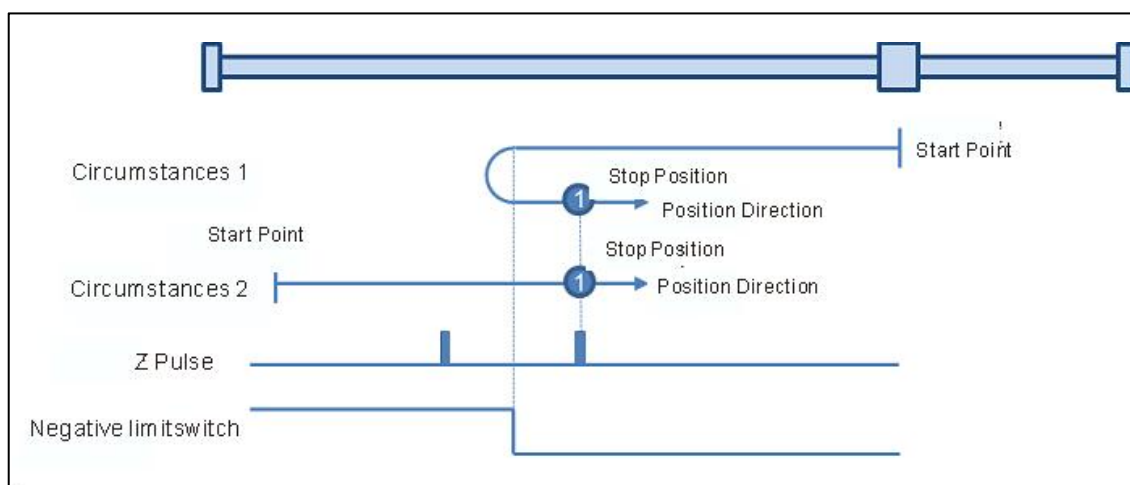
A.4 Пояснення DMC_Home_P

DFB_Home_P надає багато режимів наведення, з яких користувач може вибрати відповідний відповідно до польових умов і технічних вимог.

Режим 1 : Повернення до початкової точки, яке залежить від негативного кінцевого вимикача та Z-імпульсу.

Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли негативний кінцевий вимикач вимкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вісь виявляє, що негативний кінцевий вимикач увімкнено. Коли зустрічається перший Z-імпульс, це вихідне положення, коли негативний кінцевий вимикач вимкнено.

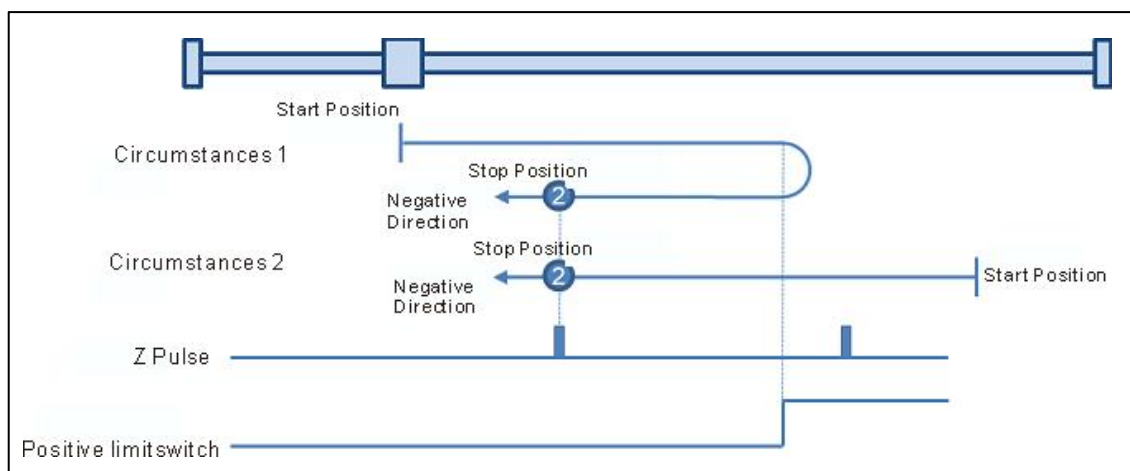
Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли негативний кінцевий вимикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Коли зустрічається перший Z-імпульс, це вихідне положення, коли негативний кінцевий вимикач вимкнено.



Режим 2 : Повернення до початкової точки, яке залежить від позитивного кінцевого вимикача та Z-імпульсу

Обставина 1: інструкція MC_Home виконується, коли позитивний кінцевий вимикач вимкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вісь виявляє, що позитивний кінцевий вимикач увімкнено. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, тоді як позитивний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО.

Обставина 2: інструкція MC_Home виконується, коли позитивний кінцевий вимикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, тоді як позитивний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО.

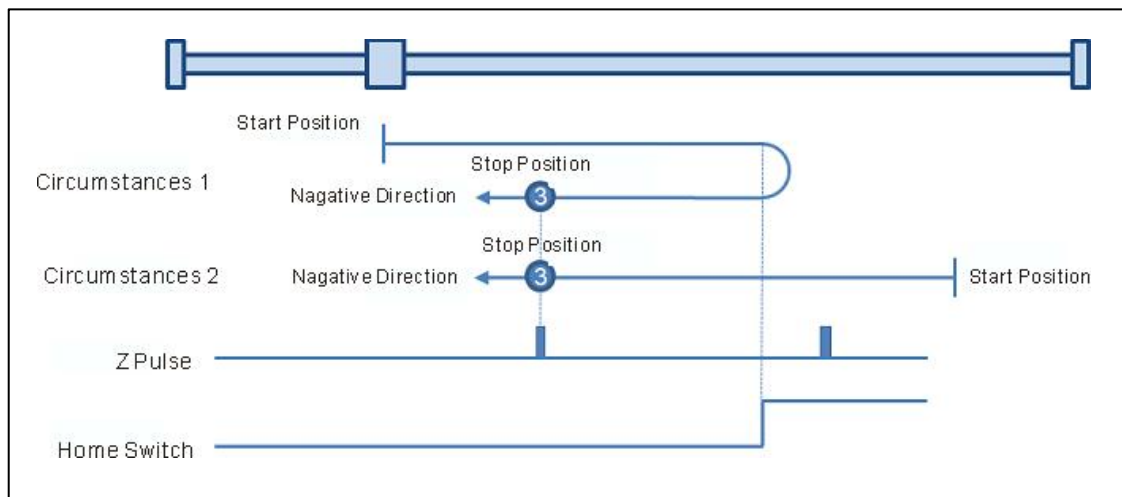


Режим 3 : Перехід у вихідне положення, який залежить від перемикача вихідного сигналу та Z-імпульсу

Обставина 1: коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home і вісь рухається в позитивному напрямку

напрямку на швидкості першої фази. Коли вісь виявляє, що вихідний перемикач увімкнено, напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази. Перший Z-імпульс зустрічається у вихідному положенні, коли вихідний перемикач у ВИМК.

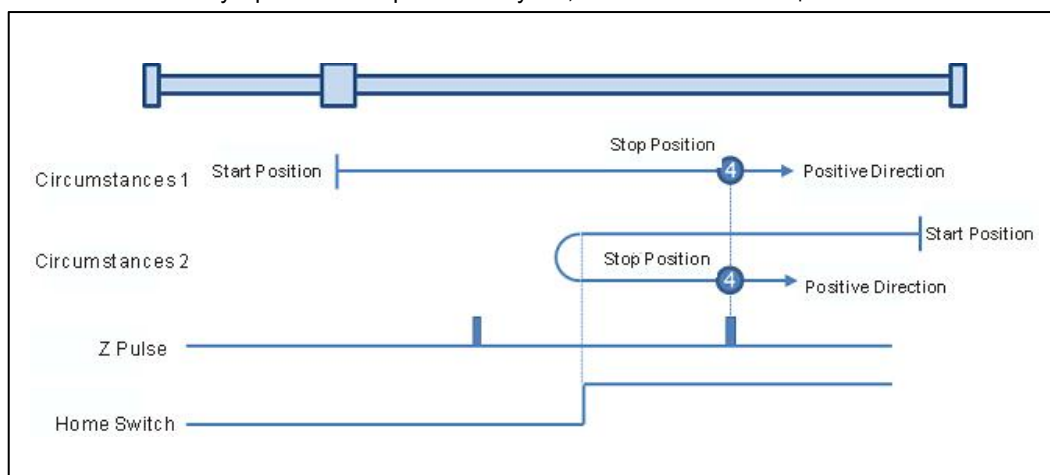
Обставина 2: Коли головний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь безпосередньо рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.



Режим 4 : Перехід у вихідне положення, який залежить від перемикача вихідного сигналу та Z-імпульсу

Обставина 1: Коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вісь стикається з тим, що вихідний перемикач увімкнено. Місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковою позицією.

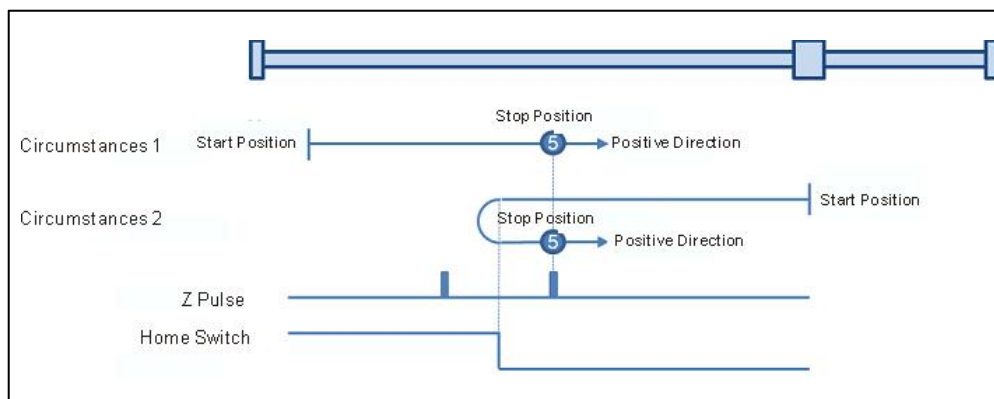
Обставина 2: Коли вихідний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Коли вісь стикається з тим, що вихідний перемикач вимкнено, напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази. Місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковою позицією.



Режим 5 : Перехід до початкового положення, який залежить від перемикача вихідного сигналу та Z-імпульсу

Обставина 1: коли вихідний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

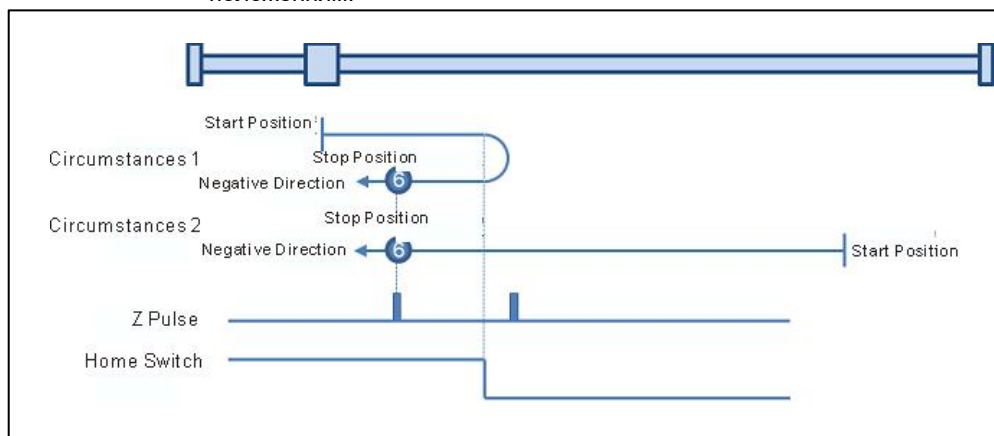
Обставина 2: коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Коли головний перемикач увімкнено, напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази. Перший Z-імпульс зустрічається у вихідному положенні, коли вихідний перемикач у ВИМК.



• **Режим 6 : Перехід у вихідне положення, який залежить від перемикача вихідного сигналу та Z-імпульсу**

Обставина 1: коли вихідний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Коли головний перемикач вимкнено, напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази. Місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковою позицією.

Обставина 2: коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь рухається зі швидкістю другої фази, і місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням.

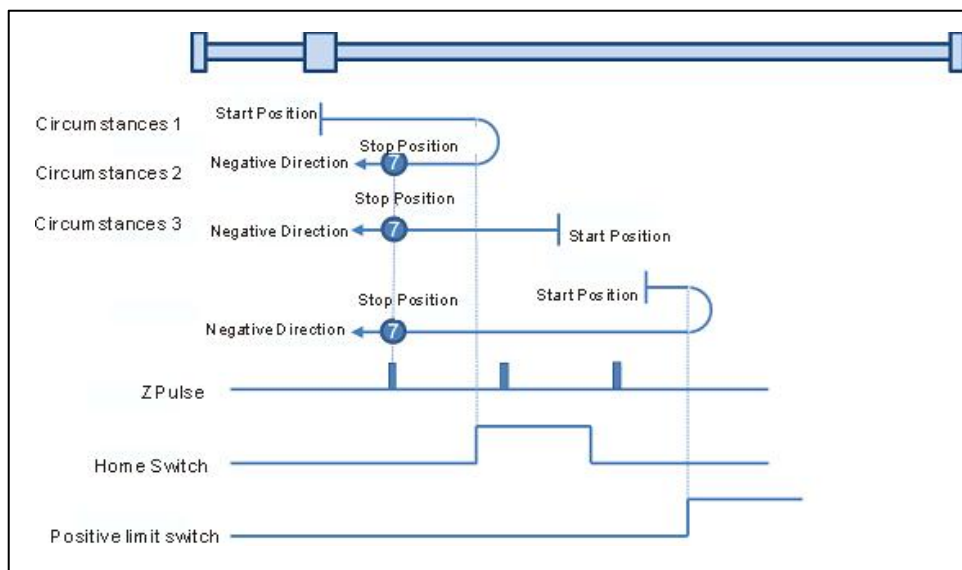


• **Режим 7 : Повернення до початкового положення, яке залежить від вихідного вимикача, позитивного кінцевого вимикача та Z-імпульсу**

Обставина 1: Коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач початкового положення увімкнено. Перший Z-імпульс зустрічається у вихідному положенні, коли вихідний перемикач у ВИМК.

Обставина 2: Коли вихідний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Перший Z-імпульс зустрічається у вихідному положенні, коли вихідний перемикач у ВИМК.

Обставина 3: Коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач у ВИМКНЕНО. Вісь починає рухатися зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Перший Z-імпульс зустрічається у вихідному положенні, коли вихідний перемикач у ВИМК.

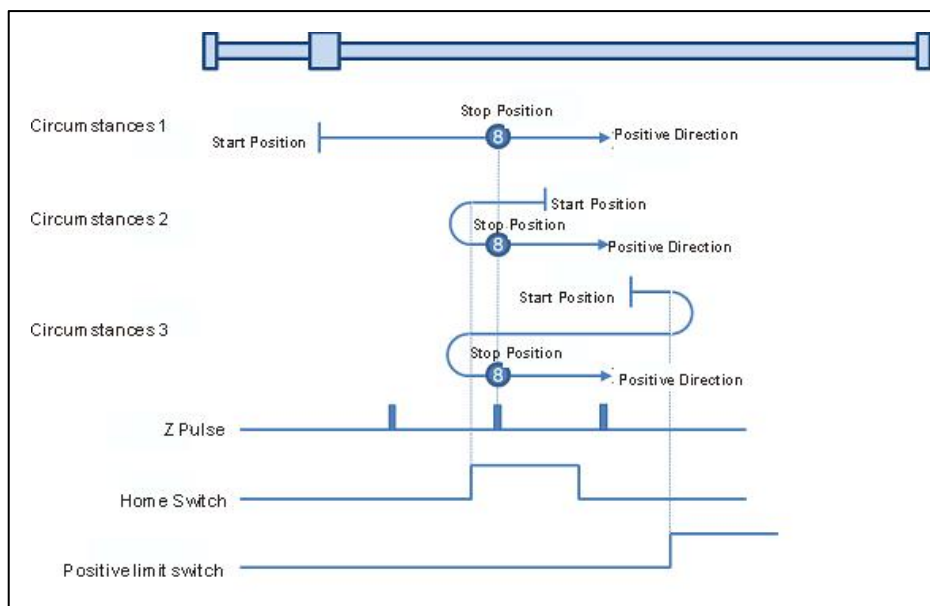


Режим 8 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, позитивного кінцевого вимикача та Z-імпульсу.

Обставина 1: Коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено, і місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням.

Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 3: Коли головний перемикач ВИМКНЕНО, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач увімкнено. Вісь все ще рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли головний перемикач ВИМКНЕНО. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, і місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідним положенням, коли вихідний перемикач увімкнено.

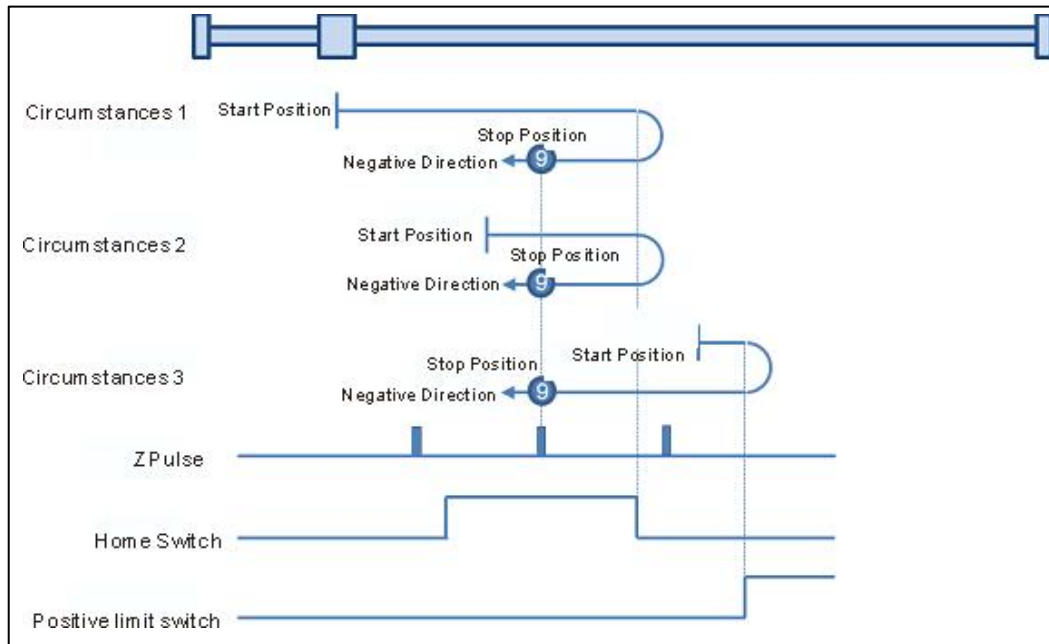


Режим 9 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, позитивного кінцевого вимикача та Z-імпульсу

Обставина 1: виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 2: коли вихідний перемикач увімкнено, виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 3: виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач УВІМКНЕНО. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, і місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідним положенням, коли вихідний перемикач увімкнено.

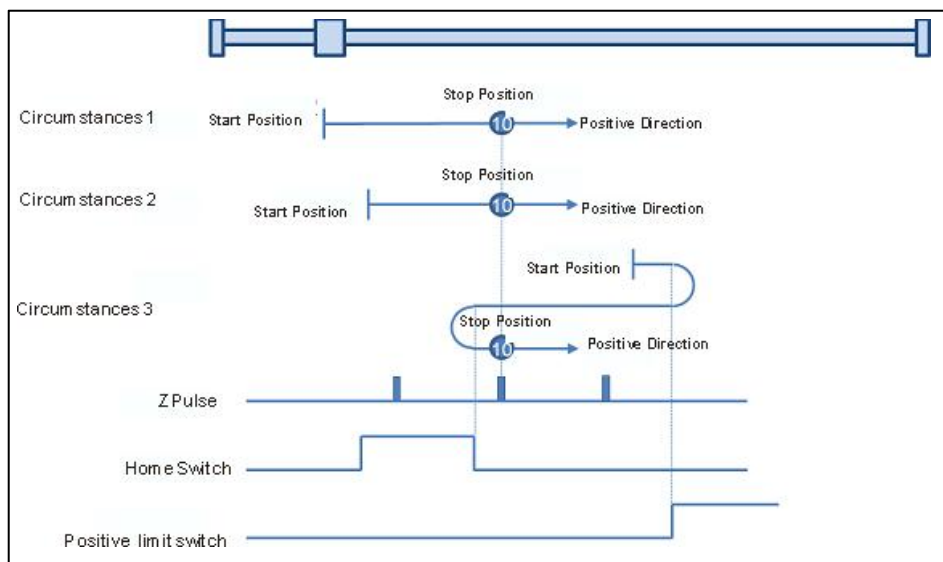


• **Режим 10 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, позитивного кінцевого вимикача та Z-імпульсу.**

Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

Обставина 3: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач УВІМКНЕНО. Напрямок руху знову змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.



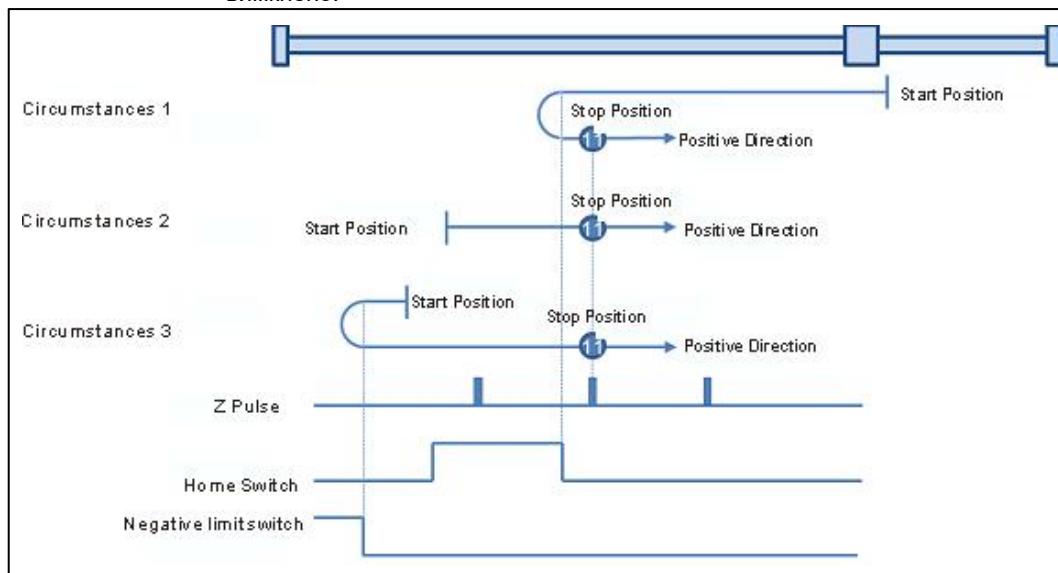
Режим 11– режим 14 Повернення до початкового положення, яке залежить від вихідного вимикача, негативного кінцевого вимикача та Z-імпульсу

Режим 11 :

Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач початкового положення увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази, поки перемикач вихідного сигналу увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

Обставина 3: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.



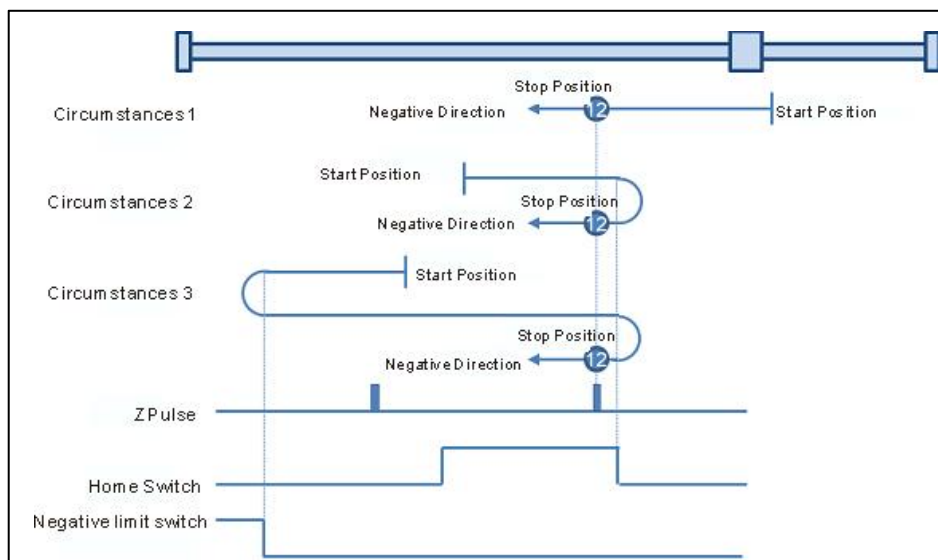
Режим 12 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, негативного кінцевого вимикача та Z-імпульсу

Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази, коли перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, і вісь рухається в позитивному напрямку на другій фазі

швидкості, коли вимикач «Дім» увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 3: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Вісь все ще рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

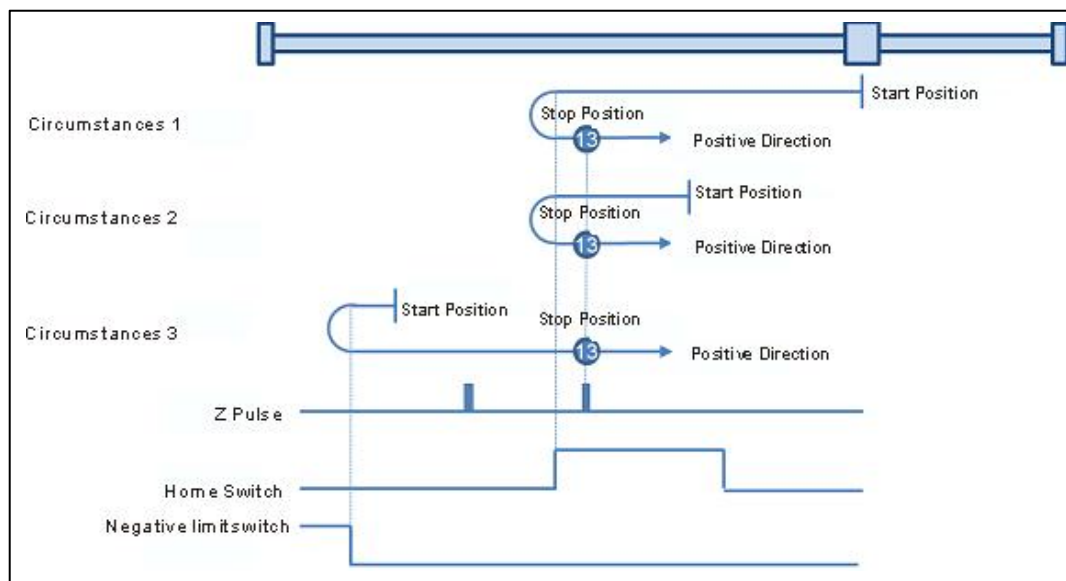


· **Режим 13 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, негативного кінцевого вимикача та Z-імпульсу**

Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

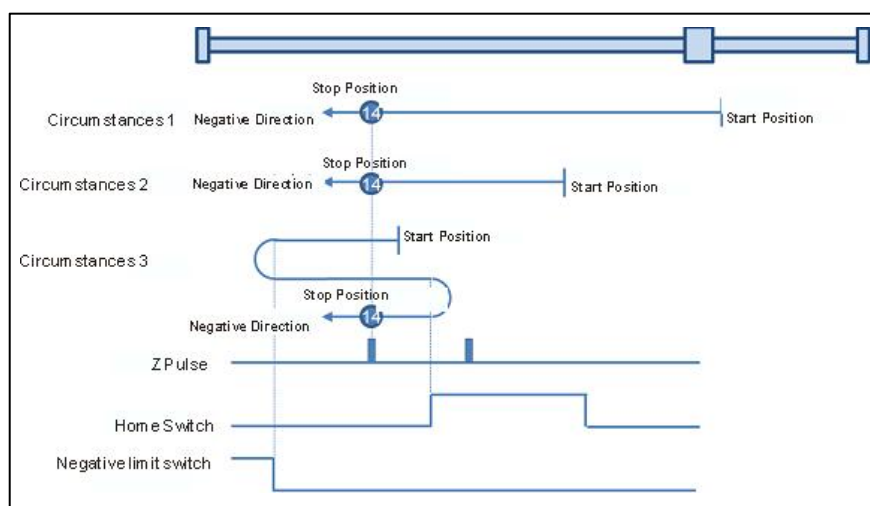
Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є вихідною позицією.

Обставина 3: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, і місце, де зустрічається перший імпульс Z, є вихідним положенням, коли вихідний перемикач увімкнено, а негативний кінцевий вимикач вимкнено.



Режим 14 : Повернення до початкового положення в залежності від вихідного вимикача, негативного кінцевого вимикача та Z-імпульсу

- Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. І місце, де зустрічається перший Z-імпульс, є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.
- Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення увімкнено. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.
- Обставина 3: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Напрямок руху знову змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. Там, де зустрічається перший Z-імпульс, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу вимкнено.

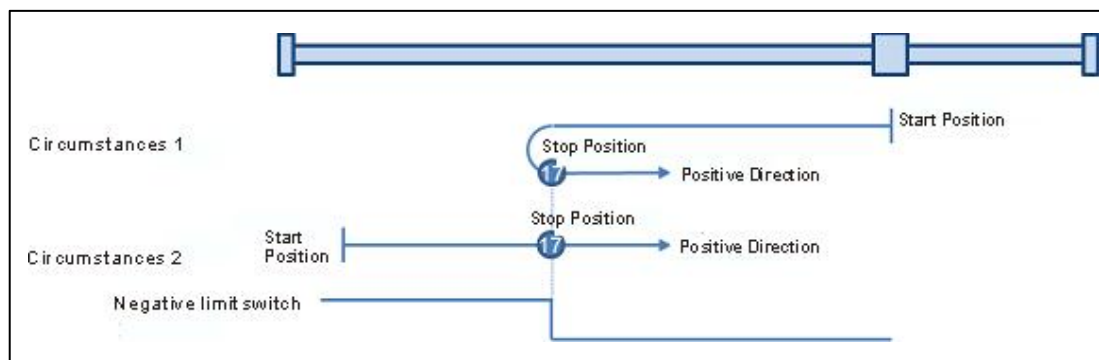


Режим 15 і режим 16 зарезервовано для майбутнього розвитку. Режим 17–режим 30 Наведення, яке не має нічого спільного з Z-імпульсом

У режимі 17–режимі 30, які відповідно схожі на режим 1–режим 14, згаданий раніше, вісь не має нічого спільного з Z-імпульсом, а лише з відповідним початковим перемикачем і станом кінцевого вимикача під час повернення у вихідне положення.

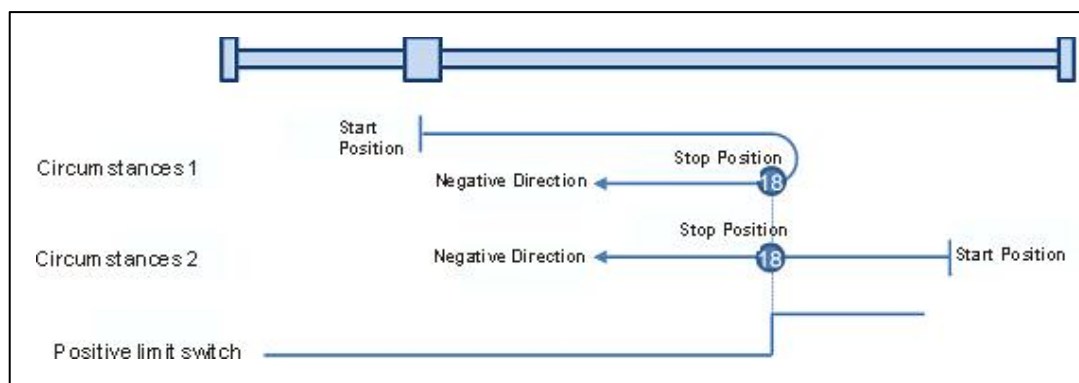
- **Режим 17 : Повернення до початкової точки, яке залежить від негативного кінцевого вимикача, подібно до режиму 1, але не має нічого спільного з імпульсом Z.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли негативний кінцевий вимикач вимкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вісь виявляє, що негативний кінцевий вимикач увімкнено. Там, де сервопривід знаходиться, коли негативний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО, це початкове положення.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли негативний кінцевий вимикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Де сервопривід є вихідним положенням, коли негативний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО.



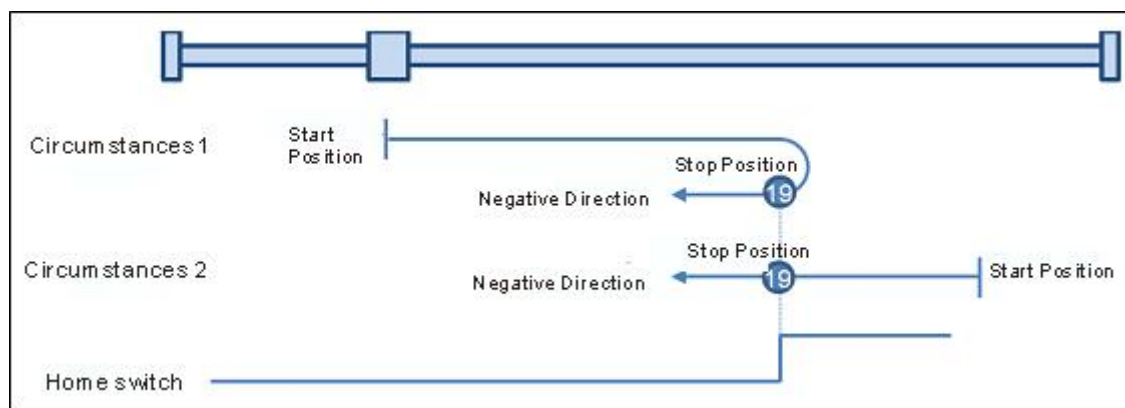
- **Режим 18 : Повернення до початкової точки, яке залежить від позитивного кінцевого вимикача, подібно до режиму 2, але не має нічого спільного з імпульсом Z.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли позитивний кінцевий вимикач вимкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вісь виявляє, що позитивний кінцевий вимикач увімкнено. Де сервопривід знаходиться у вихідному положенні, а позитивний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли позитивний кінцевий вимикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Де сервопривід знаходиться у вихідному положенні, а позитивний кінцевий вимикач ВИМКНЕНО.



- **Режим 19 : Наведення, яке залежить від домашнього перемикача, подібно до режиму 3, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

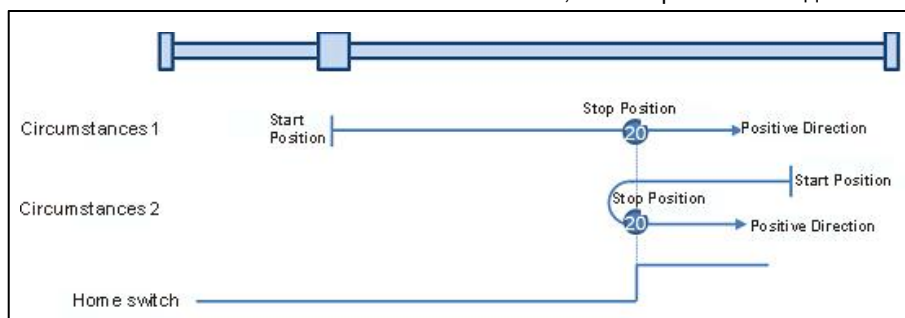
- Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, як тільки перемикач початкового положення стає УВІМКНЕНИМ. І де стоїть вісь, це початкове положення в момент, коли перемикач вихідного положення стає ВИМКНЕНИМ.
- Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь безпосередньо переміщується у негативному напрямку зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення увімкнено. І де знаходиться вісь, це вихідне положення в момент, коли перемикач вихідного положення стає ВИМК.



- **Режим 20 : Перехід до самонаведення, який залежить від домашнього перемикача, подібний до режиму 4, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

Обставина 1 : Інструкція MC_Home виконується, коли вихідний перемикач вимкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Де сервопривід є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

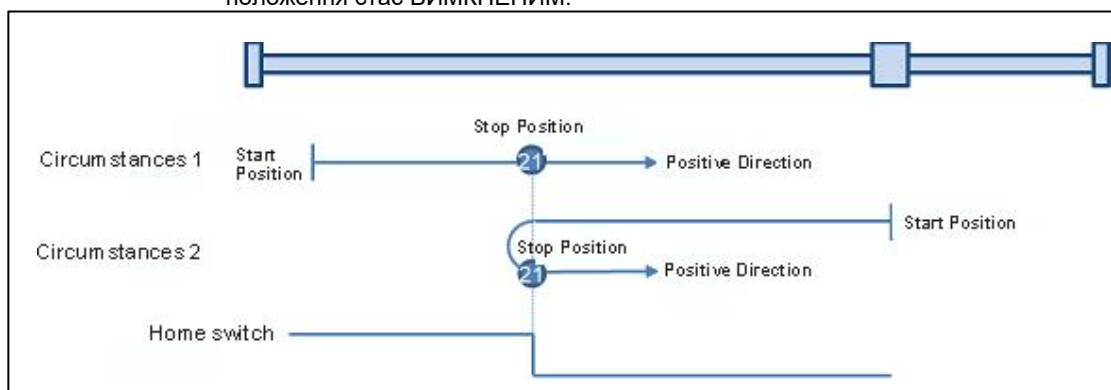
Обставина 2 : Інструкція MC_Home виконується, коли вихідний перемикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь переміщується зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач стає ВИМК. Де сервопривід є початковим положенням, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.



- **Режим 21 : Перехід до самонаведення, який залежить від домашнього перемикача, подібно до режиму 5, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

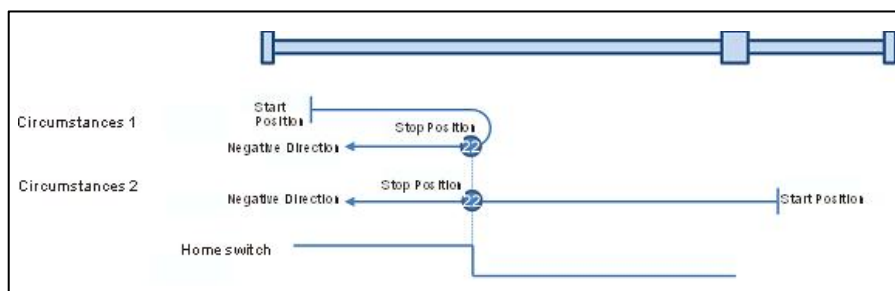
Обставина 1: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази, поки перемикач початкового положення увімкнено. І де стоїть вісь, це початкове положення в момент, коли перемикач вихідного положення стає ВИМКНЕНИМ.

Обставина 2: Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю першої фази, поки перемикач початкового положення вимкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, як тільки перемикач початкового положення стає УВІМКНЕНИМ. І де стоїть вісь, це початкове положення в момент, коли перемикач вихідного положення стає ВИМКНЕНИМ.



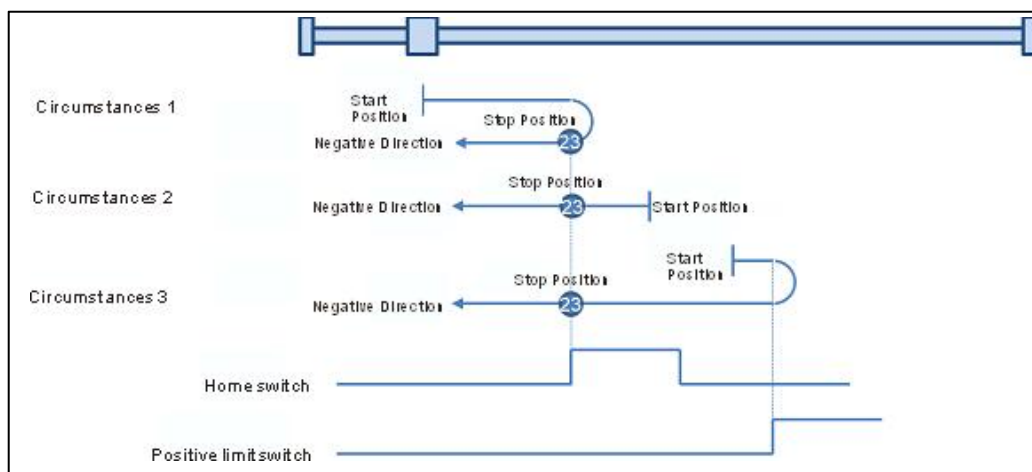
- **Режим 22 : Перехід до самонаведення, який залежить від домашнього перемикача, подібно до режиму 6, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь переміщується зі швидкістю другої фази, коли перемикач початкового положення стає ВИМКНЕНИМ. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач початкового положення вимкнено, а вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Там, де знаходиться вісь, знаходиться початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу стає УВИМК.



- **Режим 23 : вихід на вихід, який залежить від вихідного вимикача та позитивного кінцевого вимикача, подібно до режиму 7, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач у вихідний стан вимкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, як тільки перемикач початкового положення стає УВИМКНЕНИМ. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. І там, де стоїть вісь, це початкове положення, коли перемикач вихідного сигналу стає ВИМК.
- Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач УВИМКНЕНО. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь починає рухатися зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.

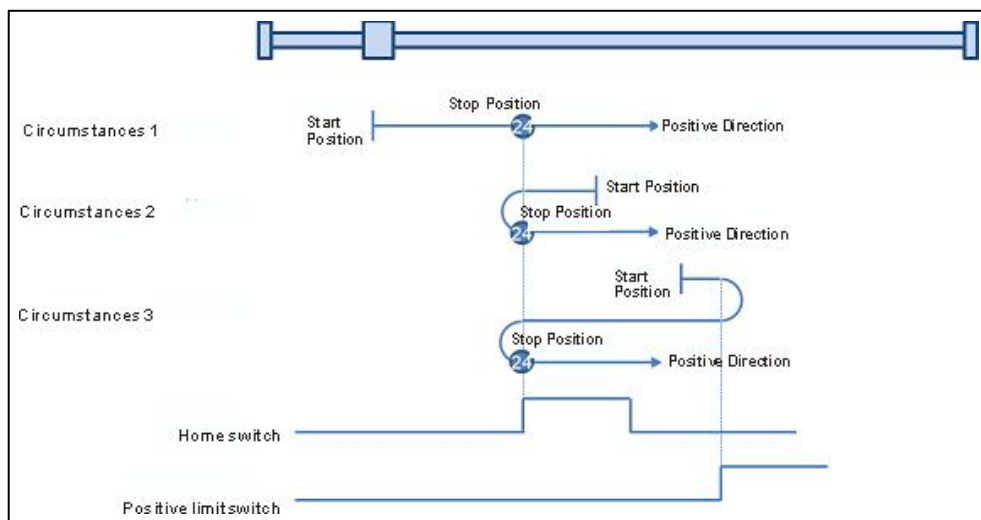


- **Режим 24 : перемикання в початкове положення, яке залежить від вихідного вимикача та позитивного кінцевого вимикача, подібно до режиму 8, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: інструкція MC_Home виконується, коли перемикач початкового положення вимкнено, а вісь починає рухатися в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач уВІМКНЕНО. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь усе ще рухається зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли головний перемикач ВИМКНЕНО. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

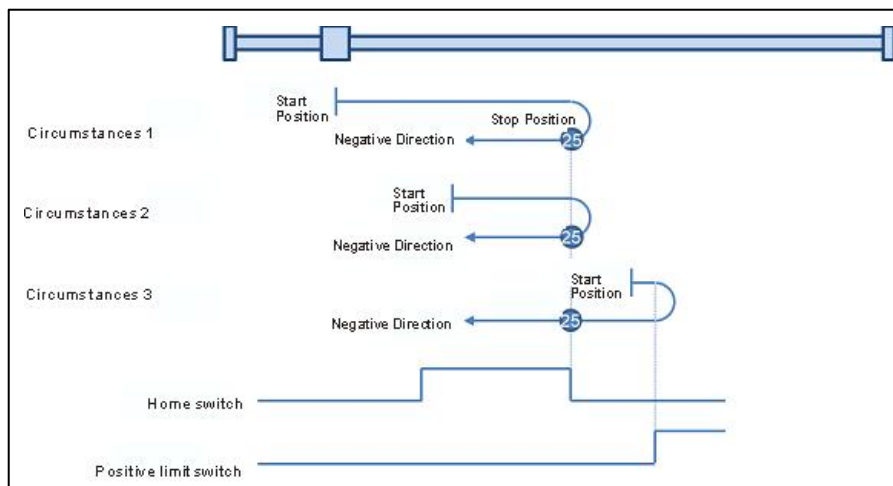


Режим 25 : вихід на вихід, який залежить від вихідного вимикача та позитивного кінцевого вимикача, подібно до режиму 9, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.

Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач вимкнено, а вісь починає рухатися в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

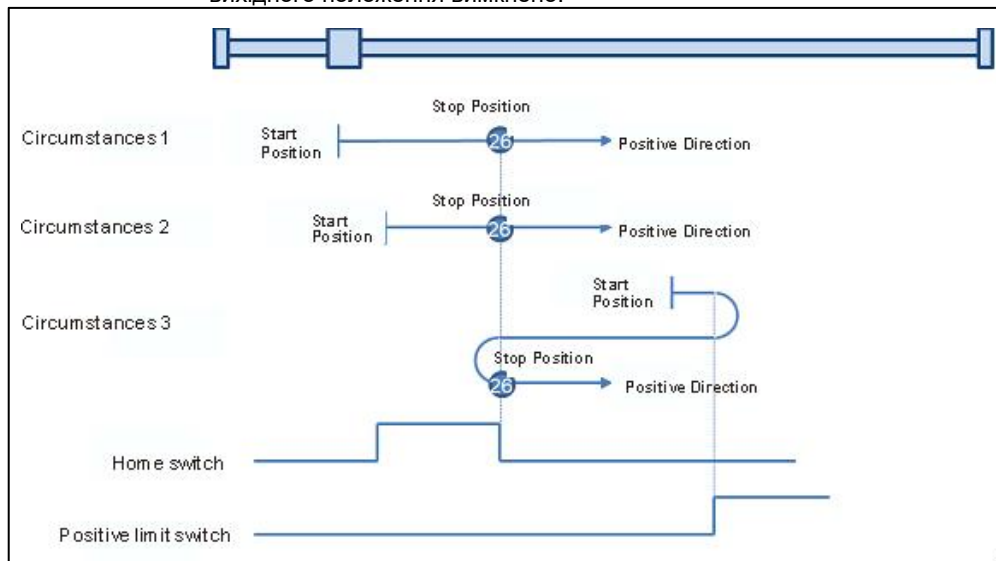
Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач уВІМКНЕНО. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.



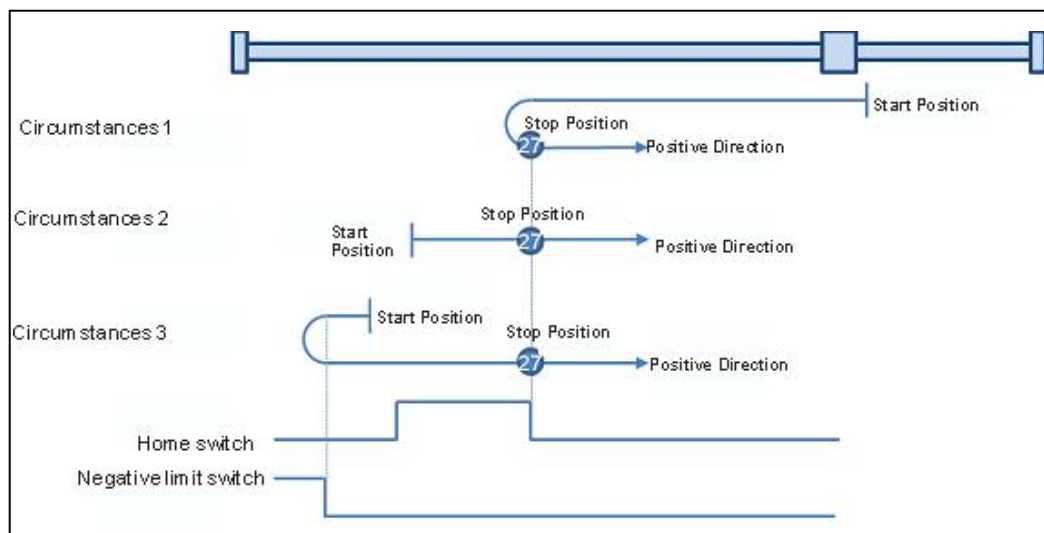
- **Режим 26 : вихід на вихід, який залежить від вихідного вимикача та позитивного кінцевого вимикача, подібно до режиму 10, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач вимкнено, а вісь починає рухатися в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли вихідний перемикач увімкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.
- Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а позитивний кінцевий вимикач УВМКНЕНО. Напрямок руху знову змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.



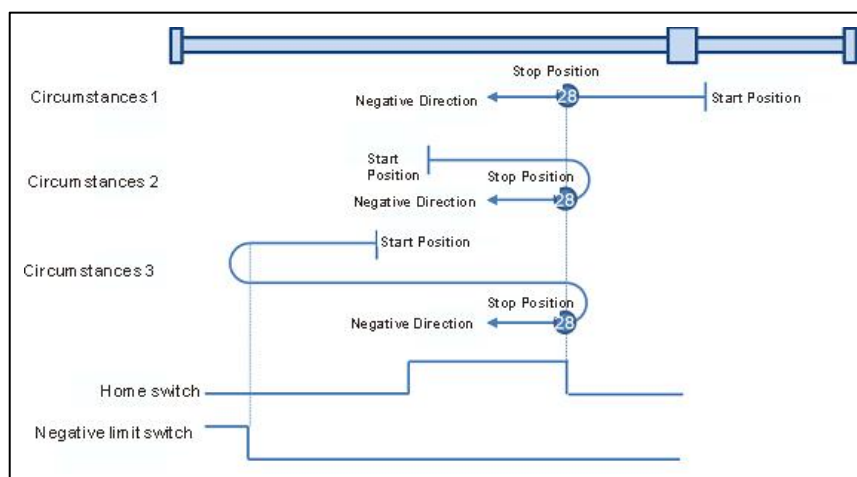
- **Режим 27 : вихід на вихід, який залежить від вихідного вимикача та негативного кінцевого вимикача, подібно до режиму 11, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач вимкнено, а вісь починає рухатися в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли перемикач початкового положення увімкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.
- Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а негативний кінцевий вимикач УВМКНЕНО. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь починає рухатися зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.



· **Режим 28 : Початок, який залежить від вихідного вимикача та негативного кінцевого вимикача, подібний до режиму 12, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач вимкнено, а вісь починає рухатися в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.
- Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається в позитивному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.
- Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач ВИМКНЕНО, а негативний кінцевий вимикач уВІМКНЕНО. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь усе ще рухається зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли головний перемикач ВИМКНЕНО. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

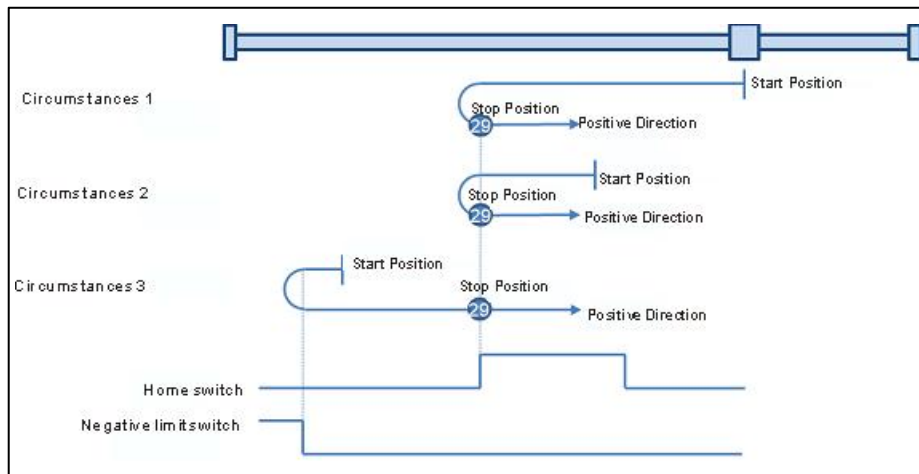


· **Режим 29 : вихід на початкове положення, який залежить від вихідного вимикача та негативного кінцевого вимикача, подібно до режиму 13, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.**

- Обставина 1: інструкція MC_Home виконується, коли перемикач початкового положення вимкнено, а вісь починає рухатися в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь починає рухатися зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази, коли головний перемикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.
- Обставина 2: інструкція MC_Home виконується, коли перемикач початкового положення увімкнено, а вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається на

швидкість другої фази, коли головний вимикач вимкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач Home у ВИМК. Вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного сигналу увімкнено.

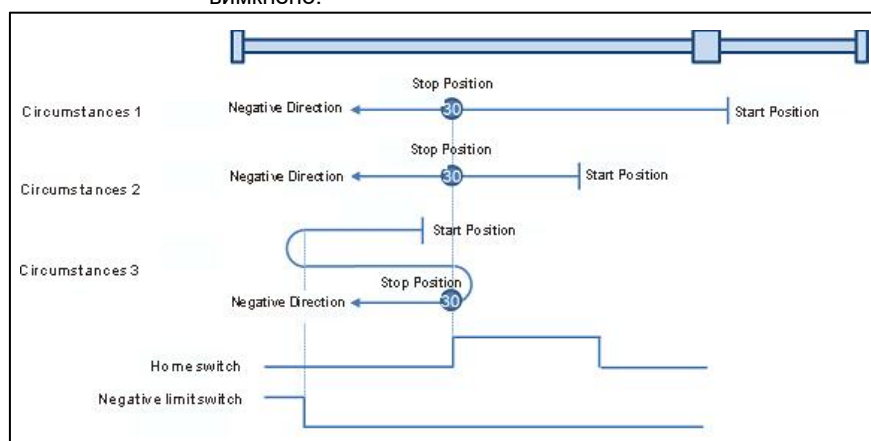


Режим 30 : вихід на вихід, який залежить від вихідного вимикача та негативного кінцевого вимикача, подібно до режиму 14, але не має нічого спільного з Z-імпульсом.

Обставина 1: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач вимкнено, а вісь починає рухатися в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Коли вихідний перемикач увімкнено, вісь починає рухатися зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.

Обставина 2: Інструкція MC_Home виконується, коли головний перемикач увімкнено, а вісь рухається у негативному напрямку зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.

Обставина 3: Інструкція MC_Home виконується, коли перемикач «Додому» вимкнено. Вісь рухається в негативному напрямку зі швидкістю першої фази. Напрямок руху змінюється, і вісь рухається зі швидкістю першої фази, коли вихідний перемикач вимкнено, а негативний кінцевий перемикач увімкнено. Коли вихідний перемикач увімкнено, напрямком руху знову змінюється, і вісь рухається зі швидкістю другої фази. Там, де стоїть вісь, є вихідна позиція, коли перемикач вихідного положення вимкнено.



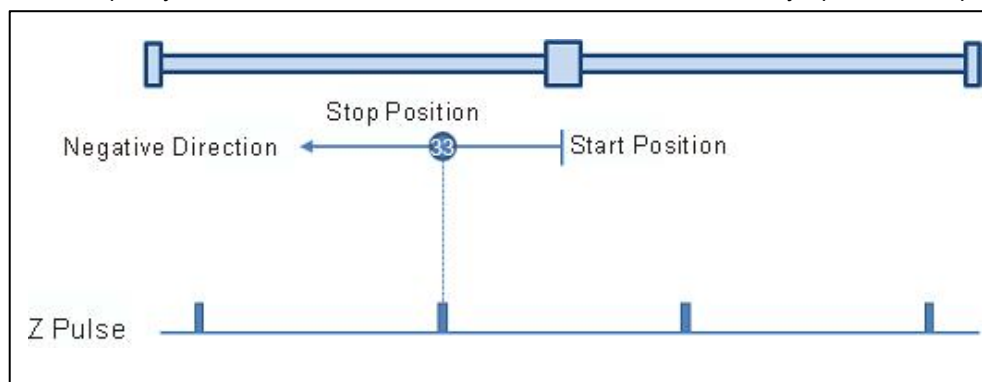
Режим 31 і режим 32 : зарезервовано

Режим 31 і режим 32 зарезервовано для майбутнього повернення.

Режим 33–режим 34 Наведення, яке залежить лише від імпульсу Z

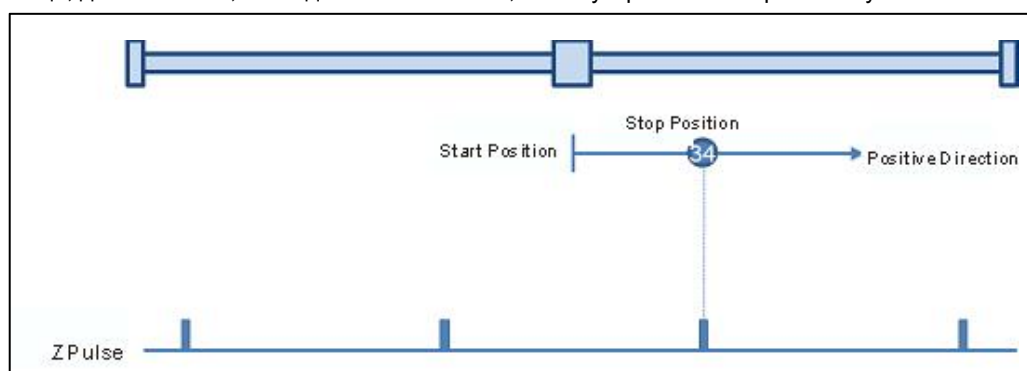
· **Режим 33 : Наведення в залежності від імпульсу Z (негативний напрямок)**

Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається зі швидкістю другої фази в негативному напрямку. І місце, де стоїть вісь, є вихідним положенням, коли зустрічається перший імпульс Z.



· **Режим 34 : Наведення залежно від імпульсу Z (позитивний напрямок)**

Виконується інструкція MC_Home, і вісь рухається зі швидкістю другої фази в позитивному напрямку. І місце, де стоїть вісь, є вихідним положенням, коли зустрічається перший імпульс Z.



· **Режим 35 : Наведення, яке залежить від поточної позиції**

Виконується інструкція MC_Home, вісь не рухається, а її поточне положення вважається початковим.

```
ПРОГРАМА ПОУ_1 ВАР
  liVar0: LINT :=1000; liVar1:
  LINT :=2000, wVar0: WORD;
END_VAR
```

```
ПРОГРАМА ПОУ_1 ВАР
  liVar0: LINT :=1000; liVar1:
  LINT :=2000, wVar0: WORD;
END_VAR
```

```
ПРОГРАМА ПОУ_1 ВАР
  liVar0: LINT :=1000;
  liVar1: LINT :=2000,
  wVar0: WORD;
END_VAR
```

Штаб промислової автоматизації

Delta Electronics, Inc.

Технологічний центр Таоюань
No.18, Xinglong Rd., Taoyuan District,
Taoyuan City 330477, Тайвань
ТЕЛ.: +886-3-362-6301 / ФАКС: +886-3-371-6301

Азії

Delta Electronics (Shanghai) Co., Ltd. No.182
Minyu Rd., Pudong Shanghai, PRC Поштовий
індекс: 201209
ТЕЛ.: +86-21-6872-3988 / ФАКС: +86-21-6872-3996
Служба підтримки клієнтів: 400-820-9595

Delta Electronics (Japan), Inc. Відділ продажів
промислової автоматизації 2-1-14 Shibadaimon,
Minato-ku
Токіо, Японія 105-0012
ТЕЛ.: +81-3-5733-1155 / ФАКС: +81-3-5733-1255

Delta Electronics (Korea), Inc.
1511, 219, Gasan Digital 1-Ro., Geumcheon-gu, Сеул, 08501
Південна Корея
ТЕЛ.: +82-2-515-5305 / ФАКС: +82-2-515-5302

Delta Energy Systems (Singapore) Pte Ltd.
4 Kaki Bukit Avenue 1, #05-04, Сінгапур 417939
ТЕЛ.: +65-6747-5155 / ФАКС: +65-6744-9228

Delta Electronics (India) Pvt. Ltd. Plot No.43,
Sector 35, HSIIDC Gurgaon, PIN 122001, Haryana,
India
ТЕЛ.: +91-124-4874900 / ФАКС: +91-124-4874945

Delta Electronics (Таїланд) PCL.
909 Soi 9, Moo 4, Bangproo Industrial Estate (EPZ),
Pattana 1 Rd., T.Phraksa, A.Muang,
Samutprakarn 10280, Таїланд
ТЕЛ.: +66-2709-2800 / ФАКС: +66-2709-2827

Delta Electronics (Australia) Pty Ltd. Unit 2,
Building A, 18-24 Ricketts Road, Mount Waverley,
Victoria 3149 Australia Пошта: IA.au@deltaww.com
ТЕЛ.: +61-1300-335-823 / +61-3-9543-3720

Америки

Delta Electronics (Americas) Ltd.
5101 Davis Drive, Research Triangle Park, NC 27709, США
ТЕЛ.: +1-919-767-3813 / ФАКС: +1-919-767-3969

Delta Electronics Brazil Ltd.
Estrada Velha Rio-São Paulo, 5300 Eugênio de
Melo-São José dos Campos CEP: 12247-004-SP-Brazil
ТЕЛ.: +55-12-3932-2300 / ФАКС: +55-12-3932-237

Delta Electronics International Mexico SA de CV
Gustavo Baz No. 309 Building E PB 103
Colonia La Loma, CP 54060 Tlalnepantla,
State of Mexico
ТЕЛ.: +52-55-3603-9200

Дистриб'ютор в Україні

Україна: ТОВ "Системи реального часу - Україна"
www.delta-electronics.com.ua
вул. Святослава Хороброго, 29-А, 49001, м.Дніпро
Пошта: sales@rts.ua
ТЕЛ.: +38 0562 392223 / +38 068 2392223

EMEA

Delta Electronics (Нідерланди) BV Продажі:
Sales.IA.EMEA@deltaww.com Маркетинг:
Marketing.IA.EMEA@deltaww.com
Технічна підтримка: iatechnicalsupport@deltaww.com
Служба підтримки клієнтів: Customer-Support@deltaww.com
Служба: Service.IA.emea@deltaww.com
ТЕЛ.: +31 (0) 40 800 3900

Delta Electronics (Нідерланди) BV
Automotive Campus 260, 5708 JZ Helmond, Нідерланди Пошта:
Sales.IA.Benelux@deltaww.com
ТЕЛ.: +31 (0) 40 800 3900

Delta Electronics (Нідерланди) BV
Coesterweg 45, D-59494 Soest, Німеччина
Пошта: Sales.IA.DACH@deltaww.com
ТЕЛ.: +49 2921 987 238

Delta Electronics (Франція) SA
ZI du bois Challand 2, 15 rue des Pyrénées, Lisses, 91090
Evry Cedex, France
Пошта: Sales.IA.FR@deltaww.com
ТЕЛ.: +33 (0) 1 69 77 82 60

Delta Electronics Solutions (Іспанія) SLU De Villaverde a
Vallecas, 265 1º Dcha Ed. - PI de Vallecas 28031 Madrid
TEL: +34 (0) 91 223 74 20
Carrer Llacuna 166, 08018 Барселона, Іспанія
Пошта: Sales.IA.Iberia@deltaww.com

Delta Electronics (Italy) Srl Via Meda 2-22060
Novedrate (CO) Piazza Grazioli 18 00186 Rome Italy
Пошта: Sales.IA.Italy@deltaww.com
TEL: +39 0398900365

ТОВ «Дельта Енерджі Систем».
Верейська Плаза II, офіс 112 вул. 17 121357 Москва Росія Пошта:
Sales.IA.RU@deltaww.com ТЕЛ.: +7 495 644 3240

Delta Greentech Elektronik San. Ltd. Sti. (Туреччина)
Şerifali Mah. Hennem Cad. No:16-A 34775 Ümraniye – Стамбул Пошта:
Sales.IA.Turkey@deltaww.com ТЕЛ.: + 90 216 499 9910

Eltek Dubai (Eltek MEA DMCC) Офіс 2504, 25-й
поверх, Saba Tower 1, Jumeirah Lakes Towers, Дубай,
ОАЕ Пошта: Sales.IA.MEA@deltaww.com
ТЕЛ.: +971 (0) 4 2690148