Технічна примітка

Керування MS300 за допомогою ПЛК AX308 через EtherCAT за допомогою DIA Designer

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

Delta Electronics (Нідерланди) BV Helmond,
Нідерланди Контактна особа технічної підтримки:
iatechnicalsupport@deltaww.com www.delta-emea.com

історія

Рев.	Коментарі	Автори	Дата
V1.0	Вперше опубліковано	Толга Сезер, Джіхан Гюнесер	23 серпня 2023 р

Зміст

1 Вступ 4
1.1 Список апаратного та програмного забезпечення 4
1.2 Приклад конфігурації системи 5
1.3 Основна процедура налаштування системи 5
2 Налаштування приводу MS300 і CMM-EC01 7
3 Початок нового проекту та налаштування головного пристрою 8
4 Структурування змінних і початок написання коду ПЛК 15
5 Таблиця визначення перемикання стану 18

1 вступ

Модуль CMM-EC01 EtherCAT є додатковим пристроєм для накопичувачів Delta MS, який дозволяє підключати накопичувач до мережі EtherCAT.

За допомогою модуля EtherCAT ви можете:

- давати команди керування приводу (наприклад, Пуск, Стоп, Пуск, увімкнути)
- подайте швидкість двигуна приводу
- читати інформацію про стан і фактичні значення з приводу
- змінити значення параметрів приводу
- скинути помилку диска

Ця примітка до програми містить:

- Інформація щодо налаштування накопичувача для роботи з модулем Ethercat (CMM-EC01)
- Спеціальні інструкції щодо запуску приводу з модулем Ethercat
- Приклад налаштування головної станції Ethercat серії Delta-AX для зв’язку з модулем Ethercat

Пов'язані документи:

- Інструкція з експлуатації комунікаційної карти CMM-EC02 EtherCAT
- Посібник користувача MS300
- Посібник користувача DiaDesigner-AX

1.1 Список обладнання та програмного забезпечення

Для цієї програми були використані такі продукти:

Пристрій / ПЗ	Модель	Версія	Fw
CMM-EC01	CMMEC01W20130003		
MS300	VFD1A6MS21AFSAA	1.07	1.09
AX-3	AX-308EA0MA1T		1.0.5.8
Dia Designer AX		1.4	

1.2 Приклад конфігурації системи

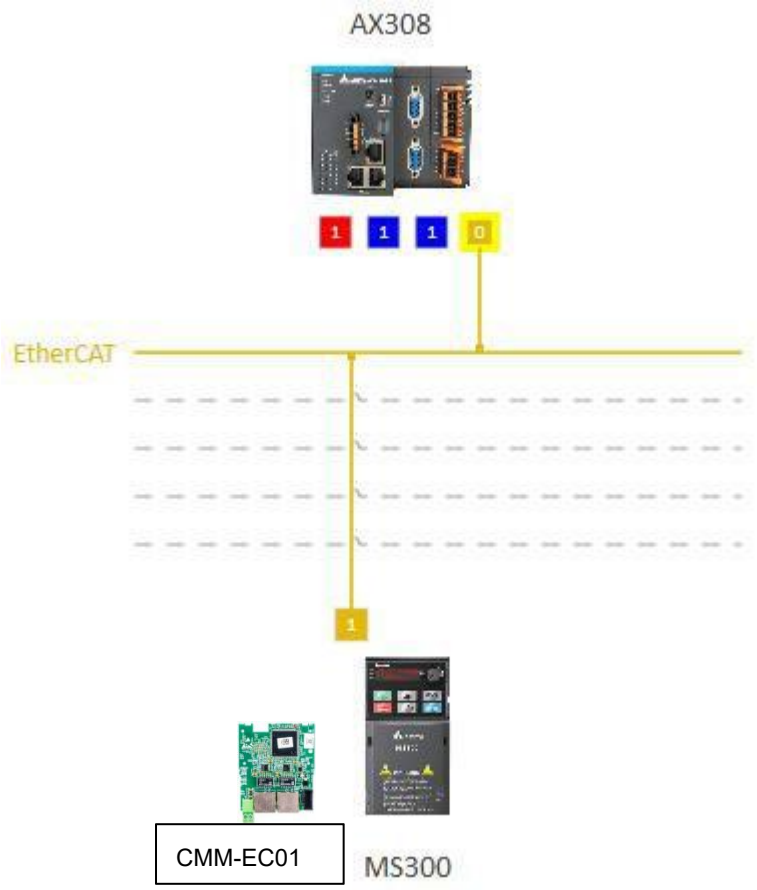


Рисунок 1.1 Структура мережі

3. Основна процедура налаштування системи

Налаштування диска

- Монтаж Ethercat Comm. одиниця
- Електропроводка Ethercat Comm. одиниця

· Перевірка параметрів приводу

світлодіодів:

- Перевірка модуля додаткової плати та версії
- Налаштування команд RUN і налаштування частоти

Налаштування головного блоку:

- Конфігурація апаратного забезпечення

  Налаштування мережі:

  - Сканувати або додавати пристрої Ethercat
  - Відображення PDO (можна використовувати налаштування за замовчуванням, як у цьому документі)
  - Перевірка зв'язку
  - Перевірка роботи

2 Налаштування параметрів приводу MS 300 і CMM-EC 01

Після механічного та електричного встановлення модуля зв’язку Ethercat згідно з інструкціями в посібнику користувача CMM-EC01 необхідно підготувати привід для зв’язку з модулем.

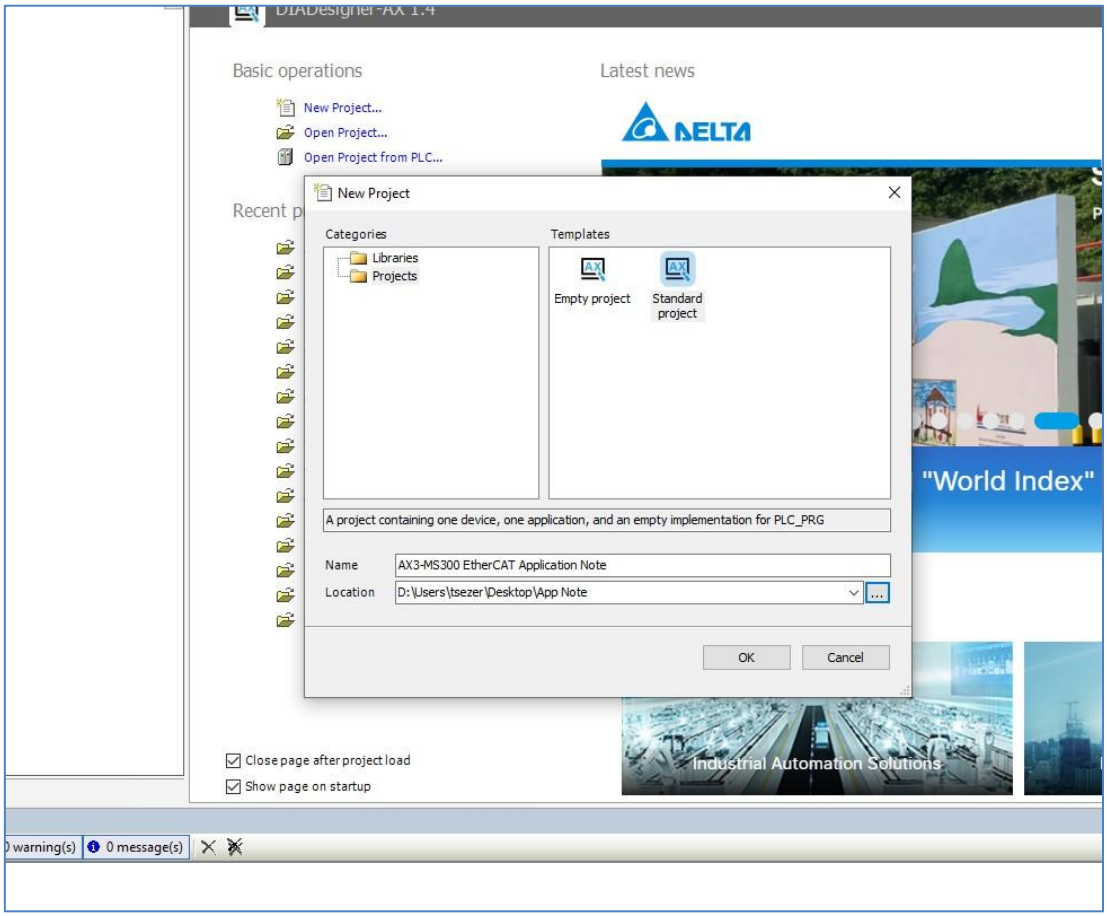
Після встановлення зв’язку між приводом і модулем адаптера є кілька параметрів для ідентифікації та налаштування налаштування. Ці параметри наведено в таблицях нижче, і їх необхідно спочатку перевірити та відрегулювати, якщо необхідно.

Параметри	опис	Налаштування	Зауваження
P9-60 (тільки для читання)	Варіант	6	Має бути 6 фор Модуль Ethercat, якщо ні, перевірте кріплення
P9-61 (тільки для читання)	Версія прошивки для зв'язок картку	-	
P00-20	Джерело частотна команда	8	
P00-21	Джерело Командування операції	5	
П9-30	спілкування Метод декодування	1	Звертатися за адресою: 6000 год–60 год

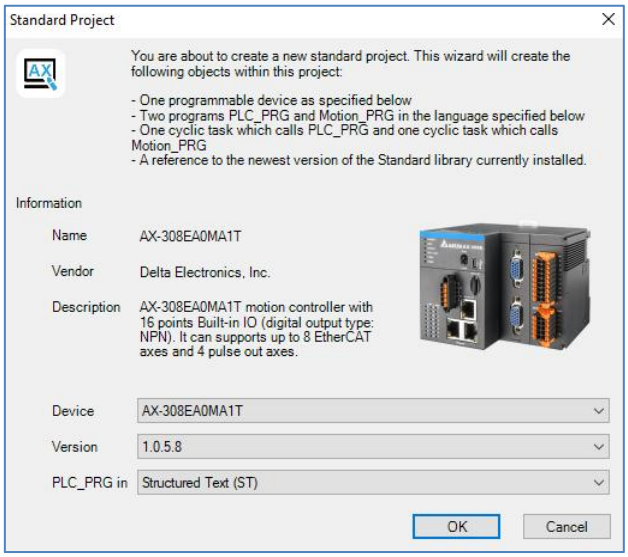
3 Запуск нового проекту та налаштування головного пристрою

Перед початком переконайтеся, що ви завантажили останню версію DIADesigner-AX із Центру завантажень на веб-сайті Delta.

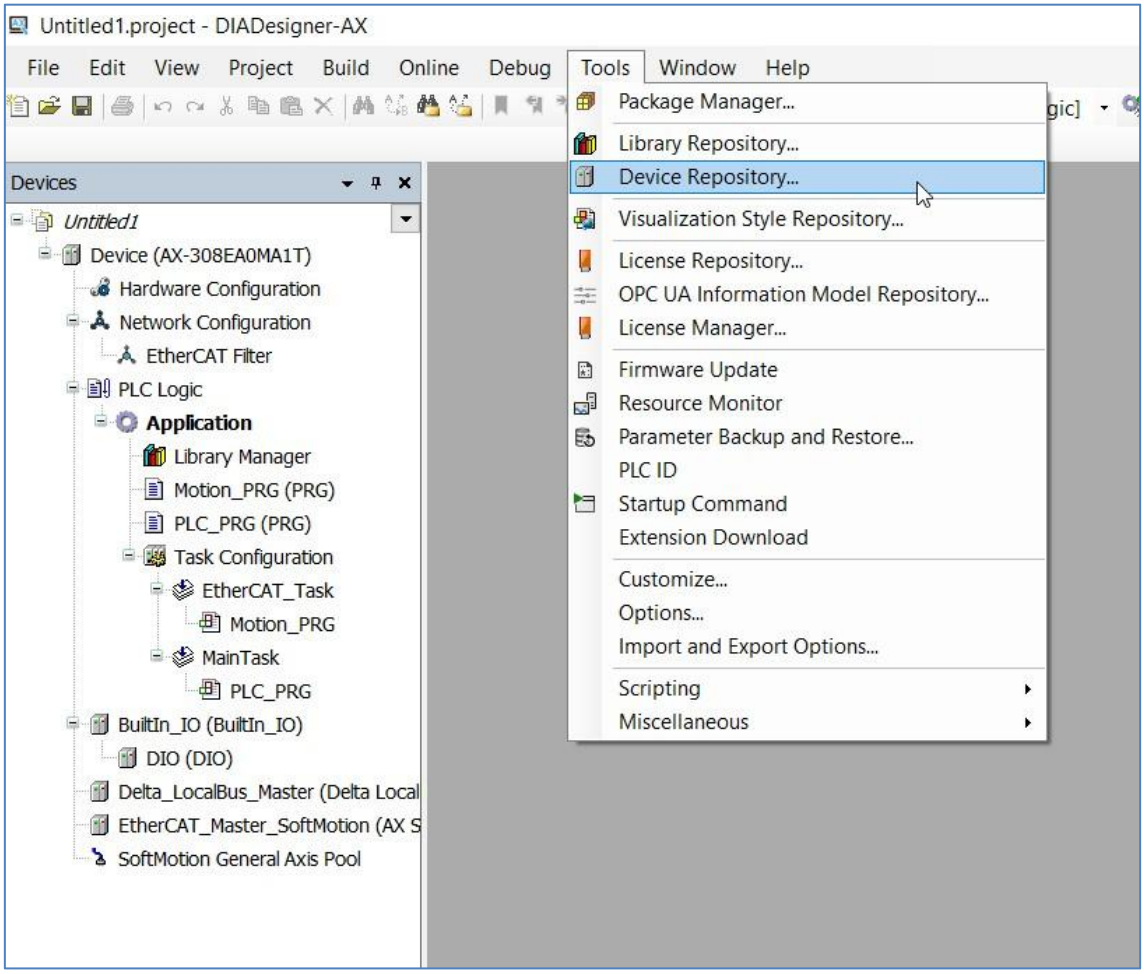
Крок 1. Запустіть DIADesigner-AX і створіть новий стандартний проект



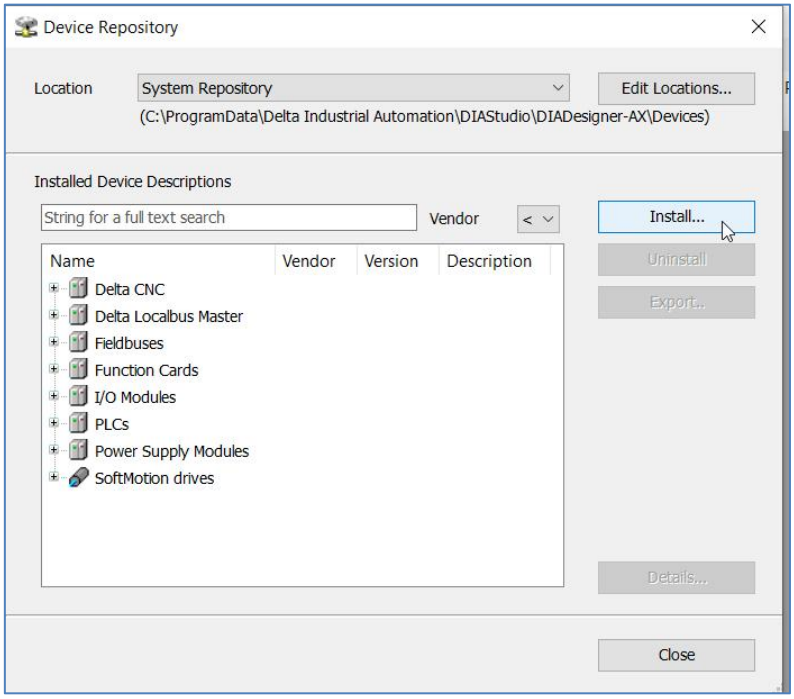
Крок 2: Виберіть пристрій контролера



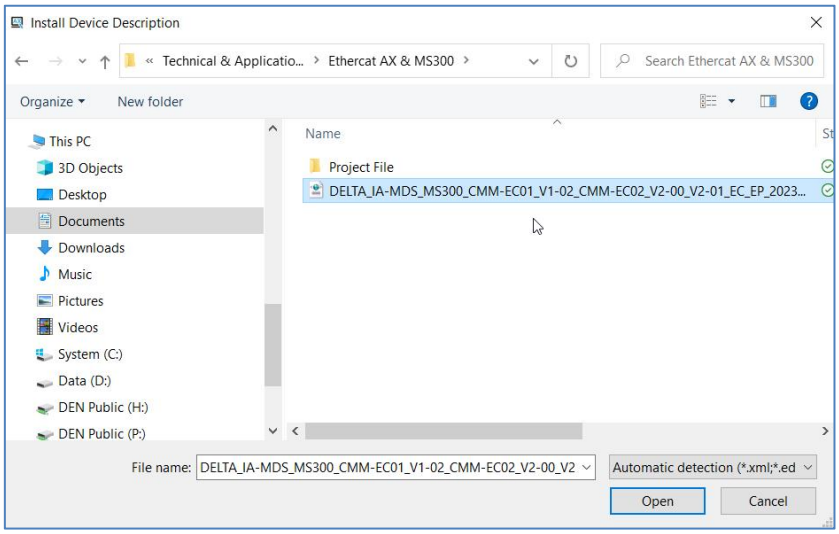
Крок 3: Натисніть «Інструменти» та виберіть «Сховище пристроїв».



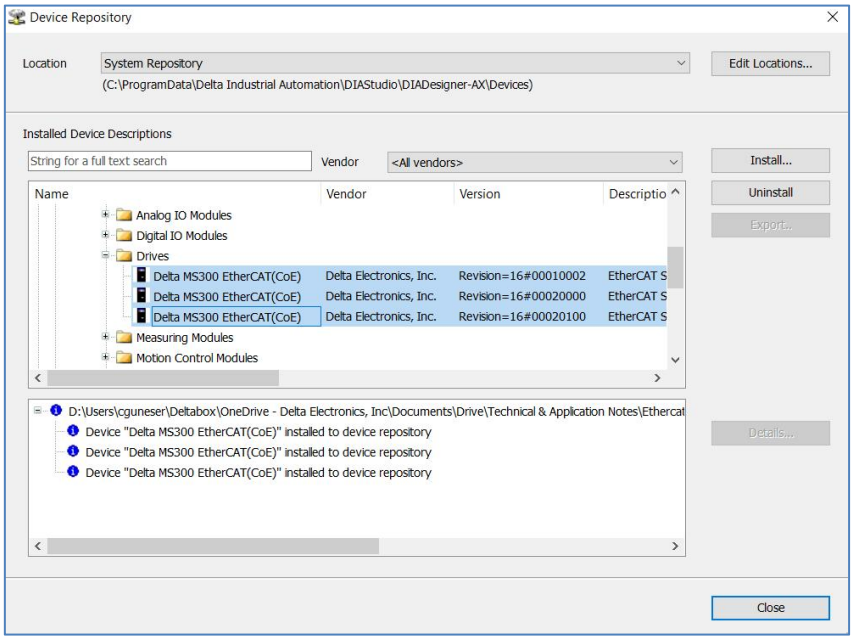
Натисніть Інсталювати



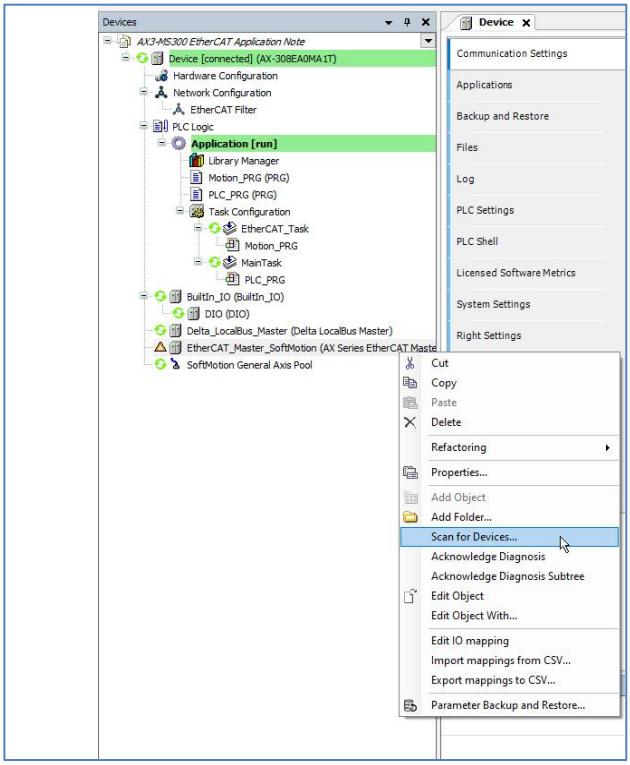
Виберіть файл ESI для MS300

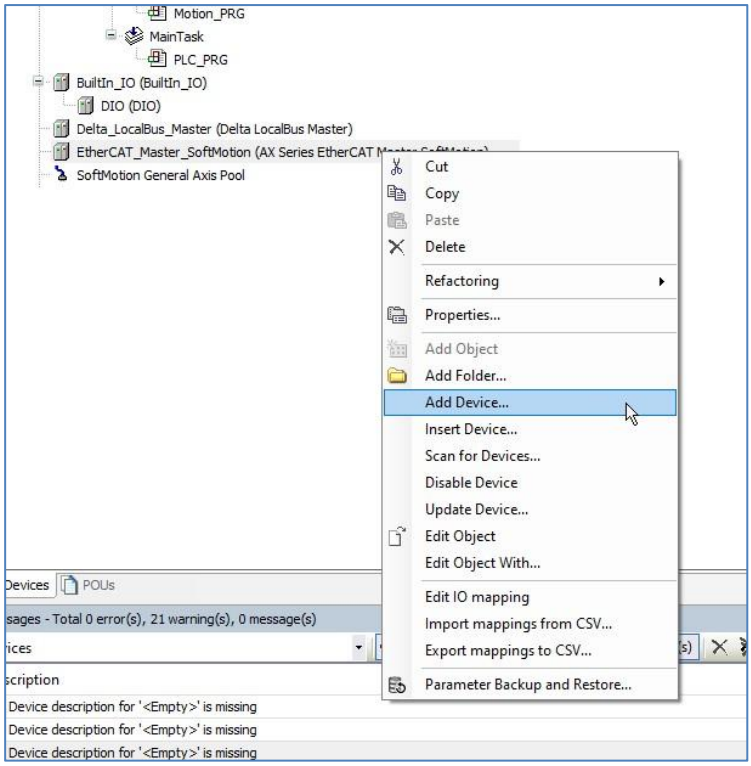


Ви можете побачити Delta MS300 у папці Drives у репозиторії пристроїв.

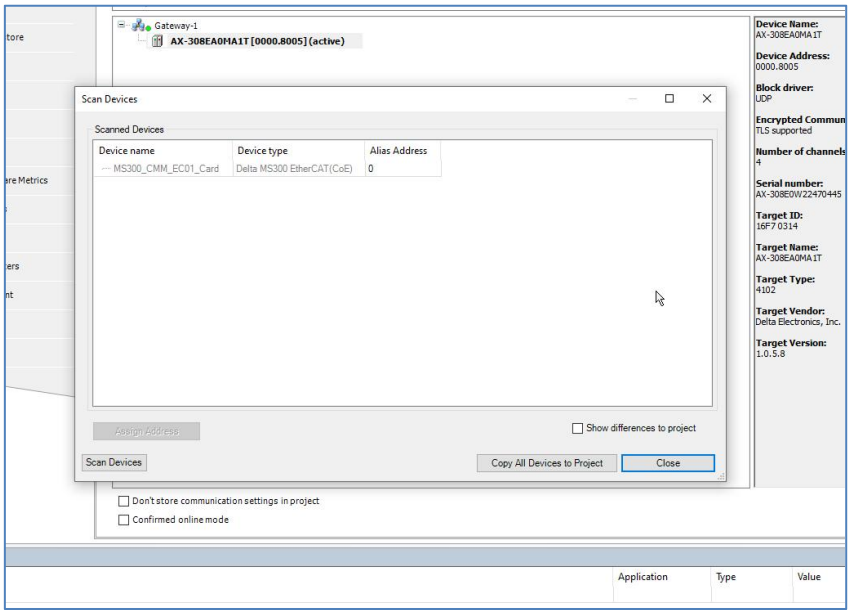


Крок 4: Клацніть правою кнопкою миші на пристрої EtherCAT Master, щоб сканувати пристрій або додати пристрій зі списку продуктів.

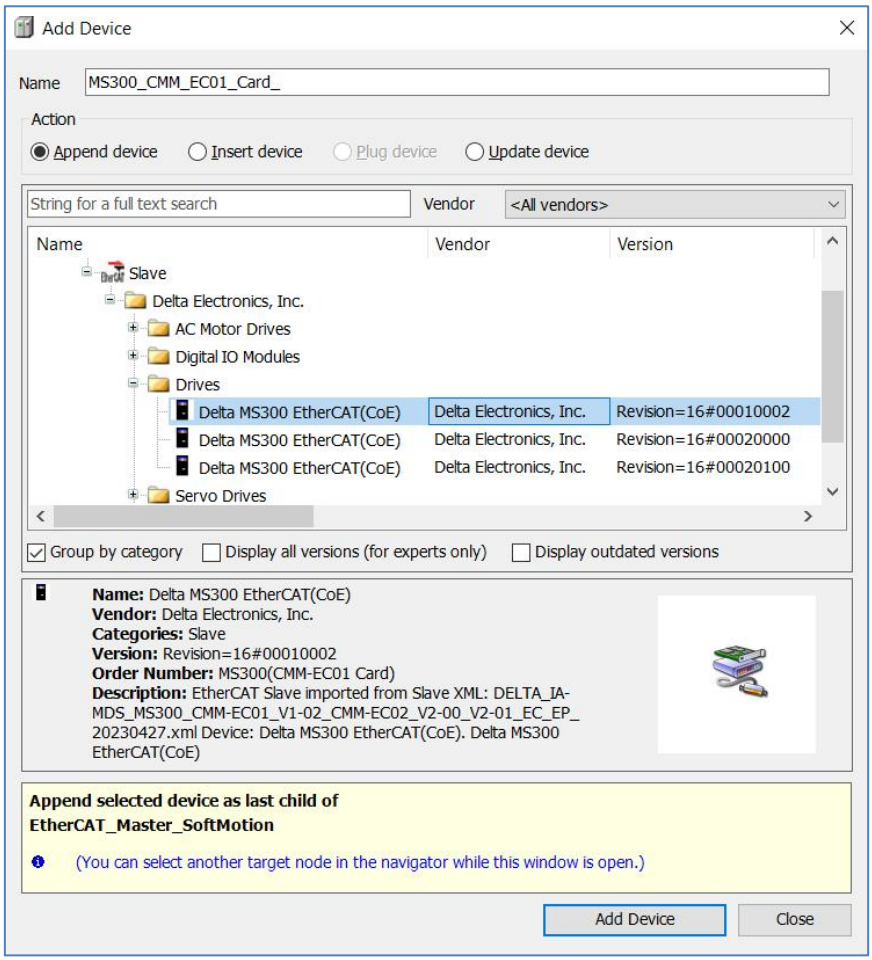




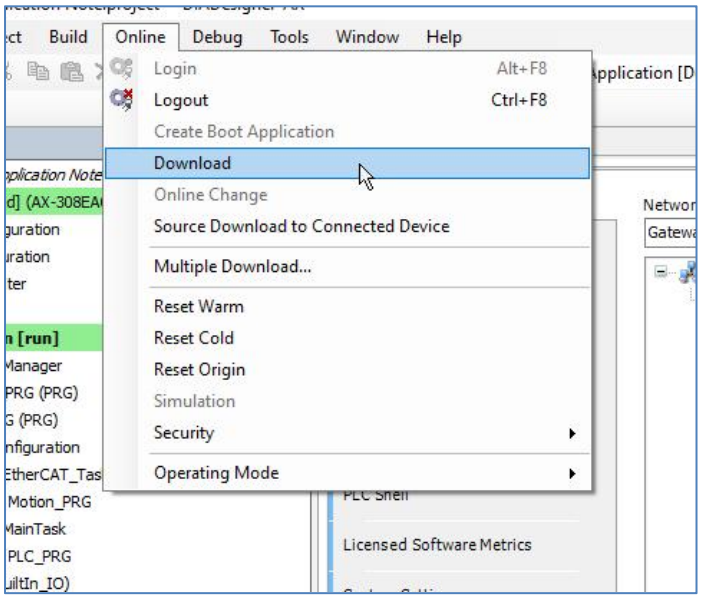
Крок 5-a: скопіюйте знайдений пристрій у проект. (Це якщо ви вибрали сканування пристроїв)

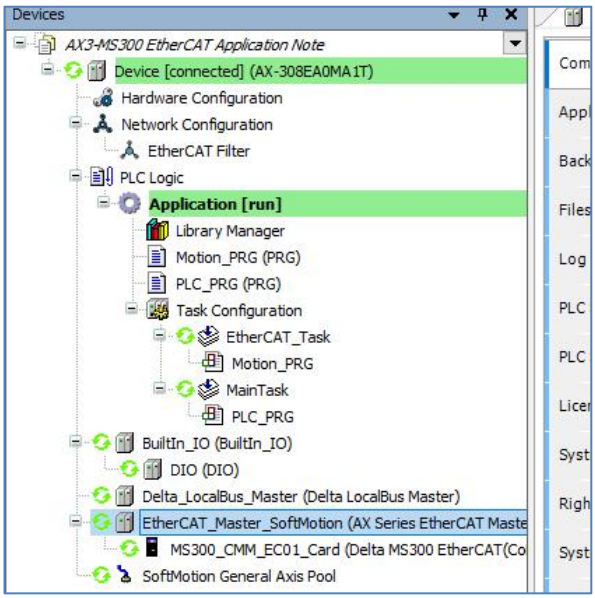


Крок 5-b: Додайте пристрій до проекту (це якщо ви вибрали додати пристрій зі списку)



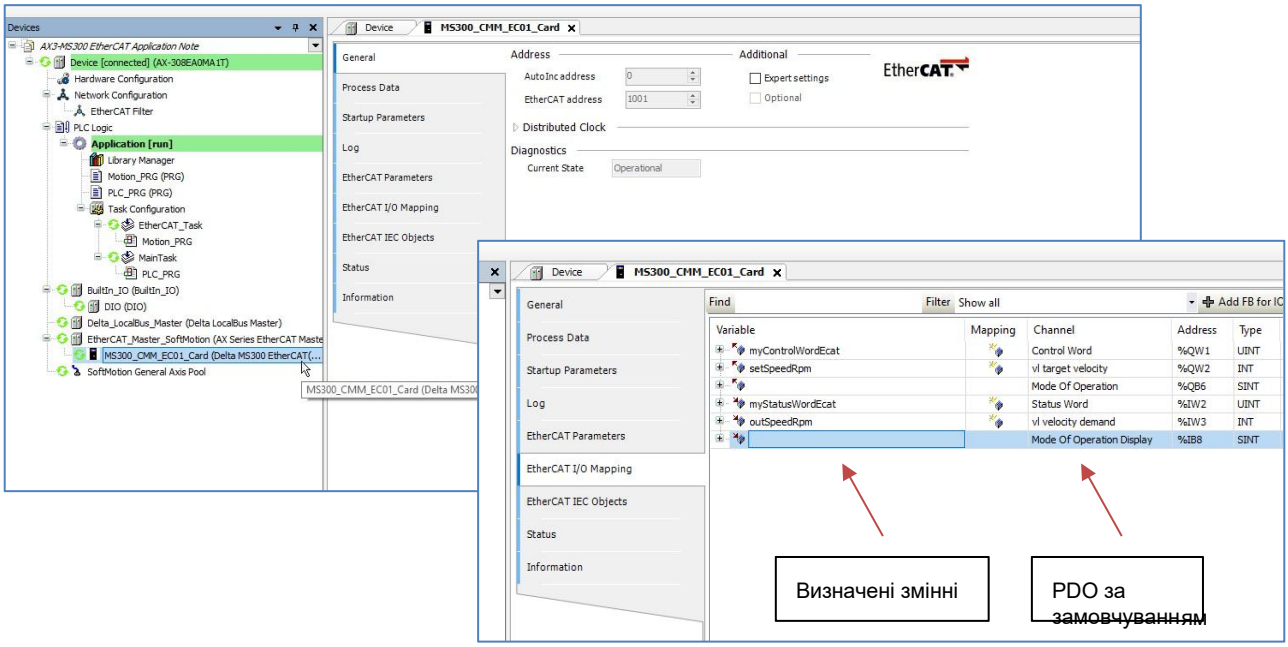
Крок 6: Завантажте проект на контролер. Перевірте зелене коло зліва на пристрої (EtherCAT_Master і MS300_CMM-EC01), щоб переконатися, що мережу встановлено успішно. Щоб ще раз перевірити, чи встановлено з'єднання EtherCAT, двічі клацніть пристрій MS300 і перейдіть на вкладку стану.



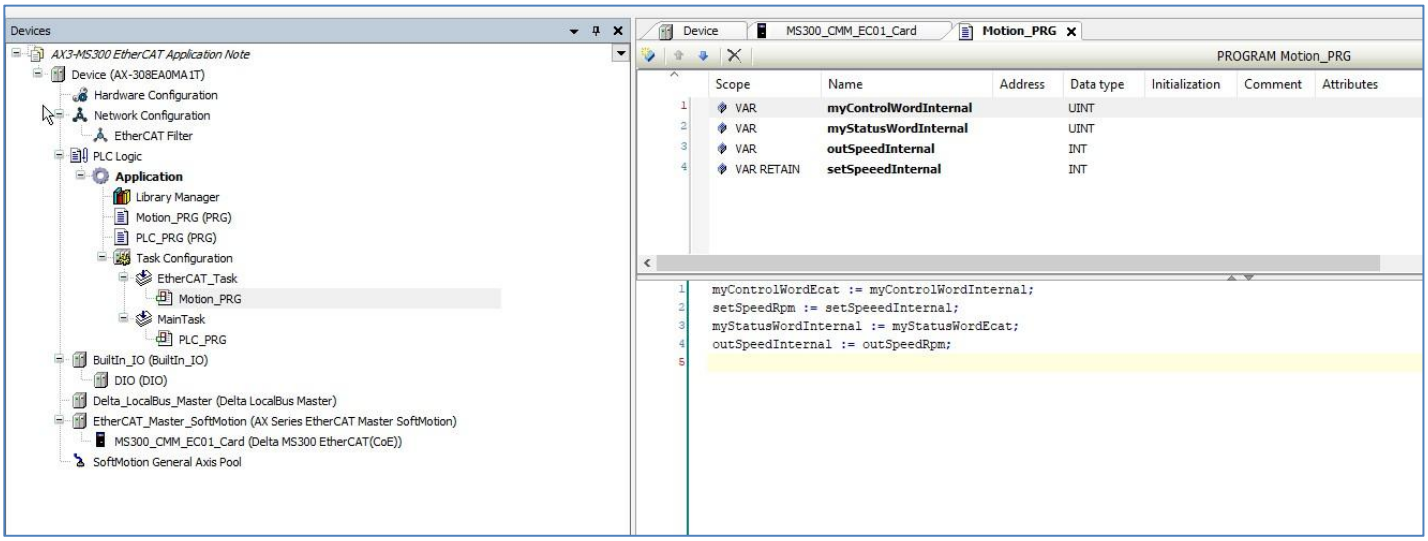


4 Структурування змінних і початок написання коду PLC

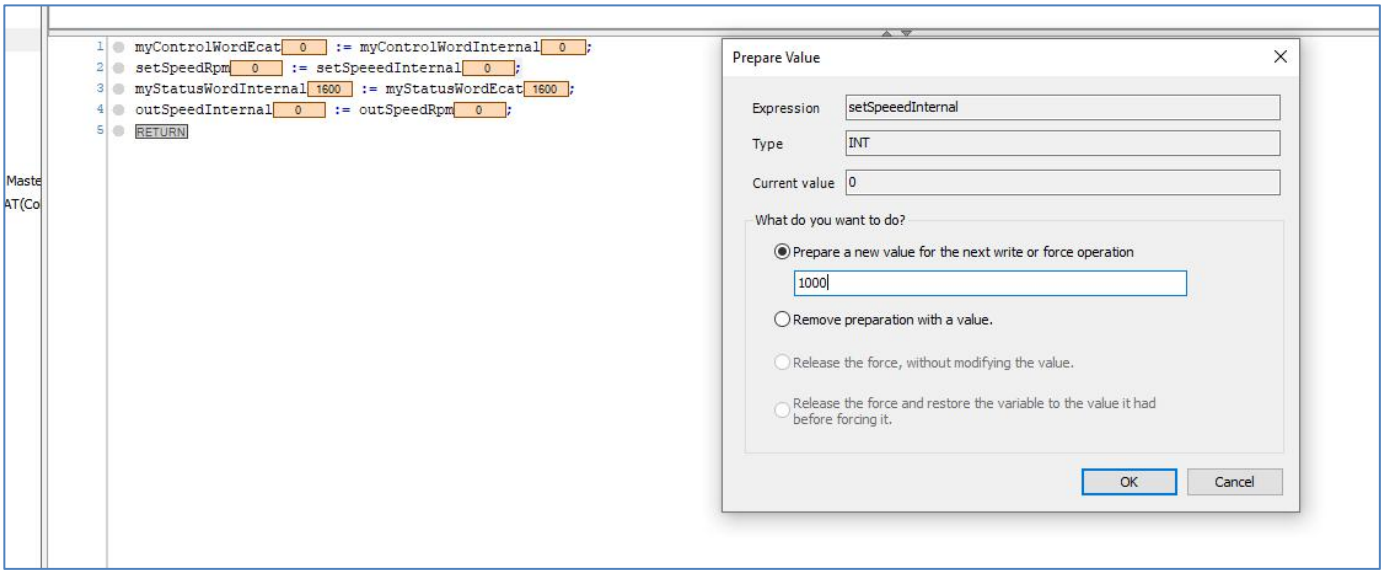
Крок 1: двічі клацнувши на MS300, ви побачите екран конфігурації пристрою. Перейдіть до EtherCAT I/O Mapping, щоб визначити необхідні змінні для PDO.

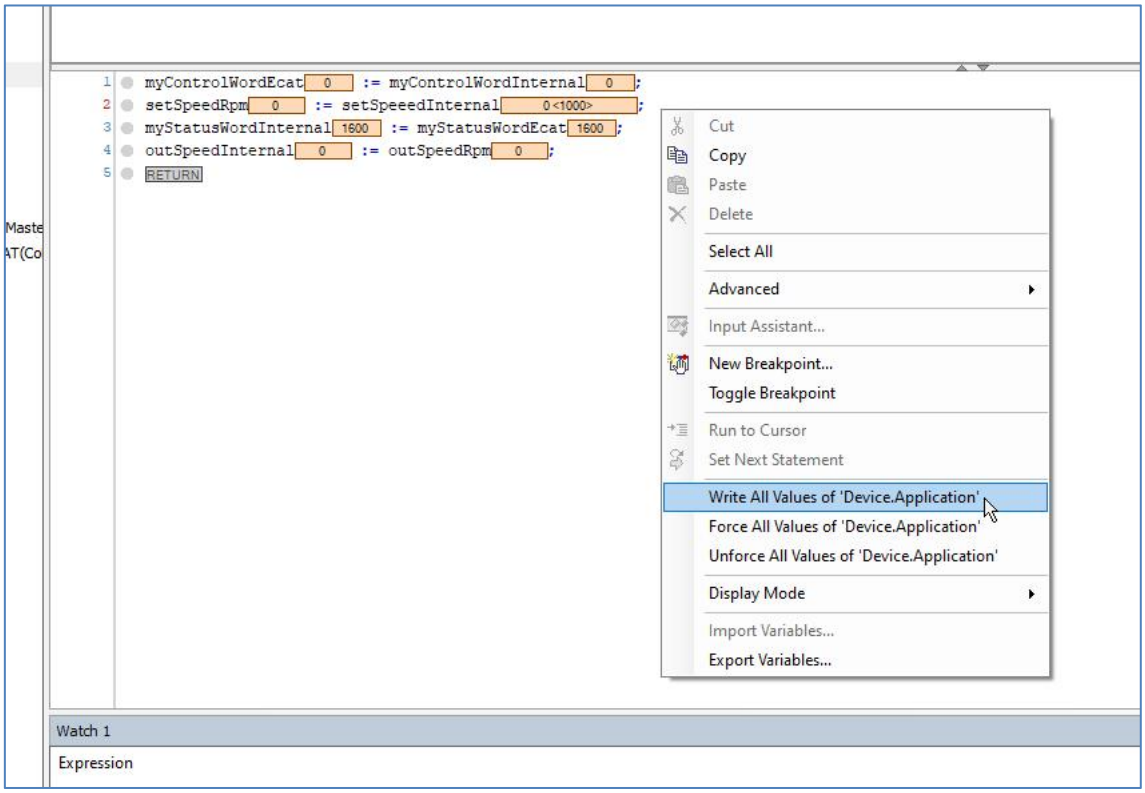


Крок 2: Ви можете використовувати наступний код ПЛК як приклад.

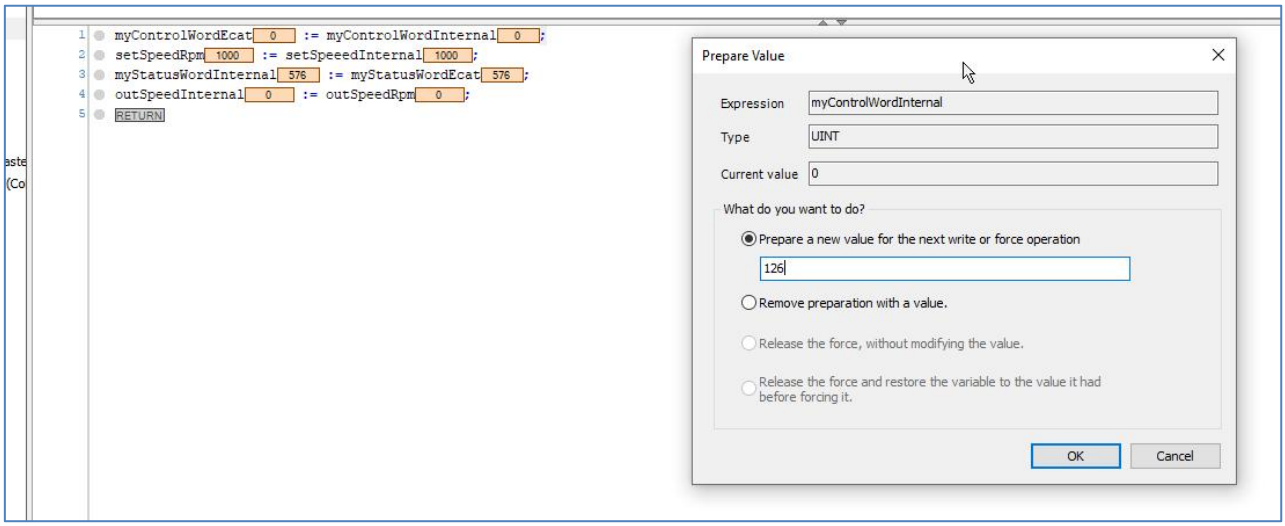


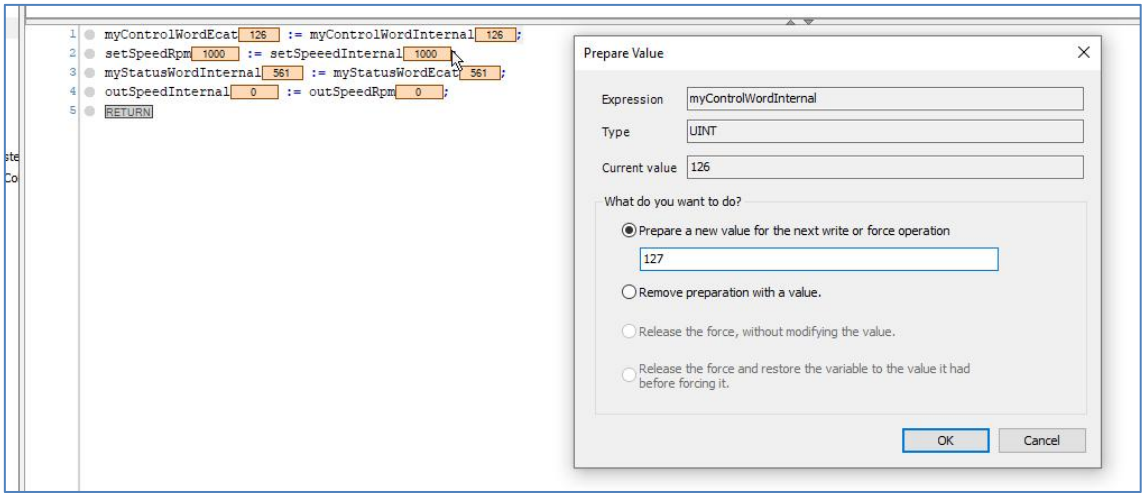
Крок 3: Встановіть швидкість двигуна (об/хв) і клацніть правою кнопкою миші на екрані. Виберіть «записати всі значення»

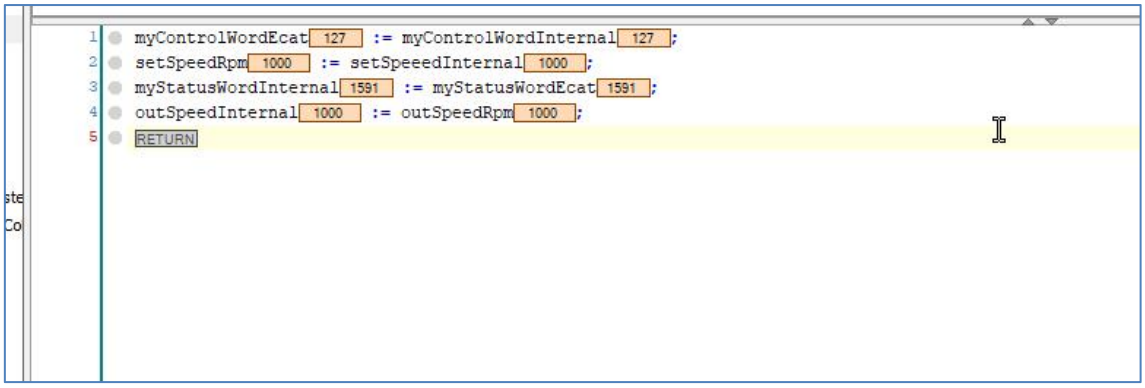




Крок 4: Нижче наведені значення слід записати в керуюче слово, щоб запустити двигун. Додаткову інформацію див. у наступному розділі.

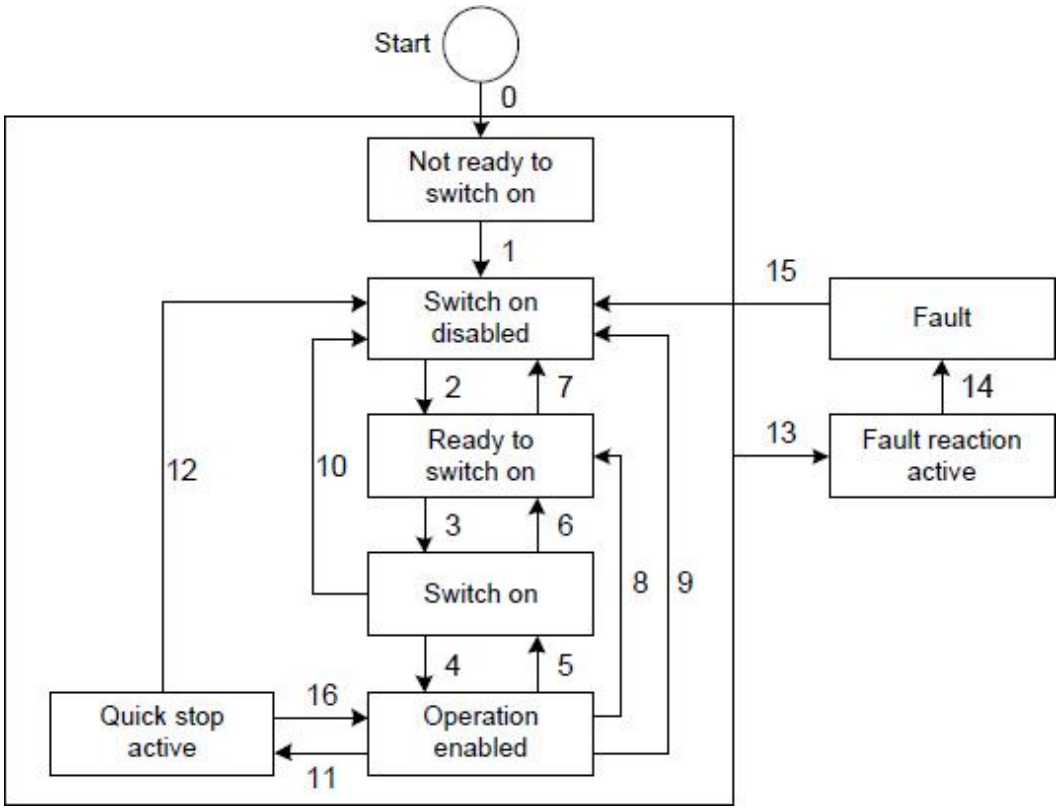






Ви повинні знову записати всі параметри, клацнувши правою кнопкою миші на екрані, як показано на кроці 3.

5 Таблиця визначення перемикання стану



Status Switching Definition table

Status Switching	Event	Action
0、1	Auto run after powering on	Activate the device and initialize.
2	Shutdown command	N/A
3	Switch on command	Motor drive prepares for servo on
4	Enable operation command	Motor drive has servo on and is in operation.
5	Disable operation command	Servo has servo off.
6	Shutdown command	N/A
7	Disable voltage or Quick stop command	N/A
8	Shutdown command	Motor drive has servo off.
9	Disable voltage command	Motor drive has servo off.
10	Disable voltage or Quick stop command	N/A
11	Quick stop command	Enable Quick Stop function.
12	Disable voltage command	Motor drive has servo off
13、14	Warning / Fault codes pop up	Motor drive has servo off.
15	Warning / Fault codes clear	N/A
16	Enable operation ; no alarm command	Restart operation command.

Via Controlword (6040h), status can be changed, the commands are as follows:

Command	Bit of Controlword (6040h)					Status Change
	Bit 7	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0	
Shutdown	0	X	1	1	0	2、6、8
Switch on	0	0	1	1	1	3
Switch on + Enable operation	0	1	1	1	1	3 + 4
Disable voltage	0	X	X	0	X	7、9、10、12
Quick stop	0	X	0	1	X	7、10、11
Disable operation	0	0	1	1	1	5
Enable operation	0	1	1	1	1	4、16
Fault reset	↑	X	X	X	X	15

NOTE: 0 = Bit is off; 1 = Bit is on; X = Bit is not affected; ↑ = positive edge triggering

Для активації роботи (запуск приводу) біт 4,5,6 також має бути встановлений на 1.