cltsn.fastech-motions.com

FASTECH
Fast Accurate Smooth Motion



Programmable Automation Controllers
MELSEC MX Controller



Ezi-STEP® Micro Stepping System CC-Link IE TSN 4X

접속 가이드

MELSEC MX Controller and Ezi-STEP® Micro Stepping System CC-Link IE TSN 4X

미쓰비시 전기 제품
MXR300-16 / MXR300-32 / MXR300-64
MXR300-128 / MXR300-256 / MXF100-8
MXF100-16

파스텍 제품
Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X

시작하기 전에

- 저희 회사의 제품을 이용해 주셔서 감사합니다.
- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X는 32비트 고성능 ARM 프로세서를 탑재한 드라이브와 다양한 모터로 구성된 스테핑모터 유닛으로, CC-Link IE TSN 네트워크에서 리모트국으로 사용됩니다.
- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X는 산업용 제품입니다. 다른 용도로는 사용하지 말아 주십시오. 이를 준수하지 않아 손해가 발생한 경우에 저희 회사에서는 어떠한 책임도 지지 않습니다.
- 저희 회사에서 제공하는 이 접속 가이드는 미쓰비시 전기의 MELSEC MX 컨트롤러에 Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X를 연결하는 방법을 안내하는 자료로, CSP+ 파일 등록과 시스템 구성, 파라미터 설정, 프로그램 방법 등을 설명합니다.
- PLC 프로그램을 작성하기 전에 이 접속 가이드를 반드시 읽고, 내용을 정확히 이해하신 후 제품을 올바르게 사용하시기 바랍니다.
- 이 접속 가이드는 예고 없이 변경될 수 있습니다. 최신 버전이 필요하신 경우에는 저희 회사의 CC-Link IE TSN 홈페이지 (cltsn.fastech-motions.com)를 참고하시기 바랍니다.

매뉴얼 정보

- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X 매뉴얼은 파스텍 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

  https://cltsn.fastech-motions.com/download/quick

매뉴얼 명칭	매뉴얼 번호
[매뉴얼][CC-Link IE TSN][Ezi-STEP 4X] Micro Stepping System	
[접속가이드][CC-Link IE TSN][MELSEC MX Controller][Ezi-STEP 4X]	

- MELSEC MX 컨트롤러 매뉴얼은 미쓰비시 전기 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.

  https://www.mitsubishielectric.com/fa/index.html

매뉴얼 명칭	매뉴얼 번호
MELSEC MX Controller (MX-R Model) User's Manual	SH-082640
MELSEC MX Controller (MX-R Model) Programming Manual	SH-082643
GX Works3 Operating Manual	SH-081214

용어

- 접속 가이드에서 사용되는 용어와 관련된 내용입니다.

용어	내용
CC-Link IE TSN	표준 이더넷 규격을 확장한 'TSN(Time-Sensitive Networking)'을 채택하여, 실시간성을 확보한 제어와 다른 오픈 네트워크의 정보를 동시에 처리할 수 있는 오픈 네트워크입니다.
마스터국(매니저국)	네트워크 전체를 관리하는 국으로, 모든 국과 사이클릭 전송 및 트랜지언트 전송을 할 수 있습니다. MELSEC MX 컨트롤러가 이에 해당합니다.
리모트국	비트 단위의 입출력 신호와 워드 단위의 입출력 데이터를 사이클릭 전송하는 국으로, 트랜지언트 전송도 가능합니다. Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X가 이에 해당합니다.
PDO	Process Data Object의 약칭입니다. 여러 CANopen 노드 간에 주기적으로 전송되는 애플리케이션 오브젝트의 집합체입니다.
오브젝트	CANopen에 대응하는 디바이스국이 보유한 다양한 데이터입니다.

목차

1. 개요

1-1. 개요

1-2. Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X CSP+ 파일 등록

1-3. CC-Link IE TSN 구성

1-4. 설정 순서

1-5. 제약 사항

2. MX 컨트롤러 설정

2-1. Project 생성

2-2. User Authentication 설정

2-3. Module 등록

2-4. Module Configuration – H/W

2-5. Module Parameter

2-6. Motion Setting

2-7. Convert

2-8. Write to PLC

3. Program 따라 하기

3-1. Motion 제어 명령어 살펴보기

3-2. [Ladder] STEP Enable, STEP ON

3-3. [Ladder] Ezi-STEP 원점복귀 방법 지정

3-4. [Ladder] Ezi-STEP 원점복귀 실행

3-5. [Ladder] Ezi-STEP 이동 동작 실행

3-6. [Ladder] Ezi-STEP DIO 동작 실행

부록

[동작확인] Axis Monitor

[동작확인] 원점복귀 방법 변경

[동작확인] 원점복귀

[동작확인] Jog 운전

[동작확인] 트러블 슈팅

[파라미터] 원점복귀 파라미터 설정

1. 개 요

1-1. 개요

- **MELSEC MX 컨트롤러와 Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X 접속 가이드**

◆ 마스터국: MXR300-16 / MXR300-32 / MXR300-64 / MXR300-128 / MXR300-256 MXF100-8 / MXF100-16

PLCopen®Motion Control FB(Function Block)

- 국제 표준 규격인 PLCopen Motion Control FB 라이브러리를 사용하여 제어 프로그램을 쉽게 작성할 수 있습니다.
- 이 프로그램은 제3자도 내용을 쉽게 파악할 수 있기 때문에 설계 및 유지보수 시간을 크게 단축할 수 있습니다.

◆ 엔지니어링 소프트웨어

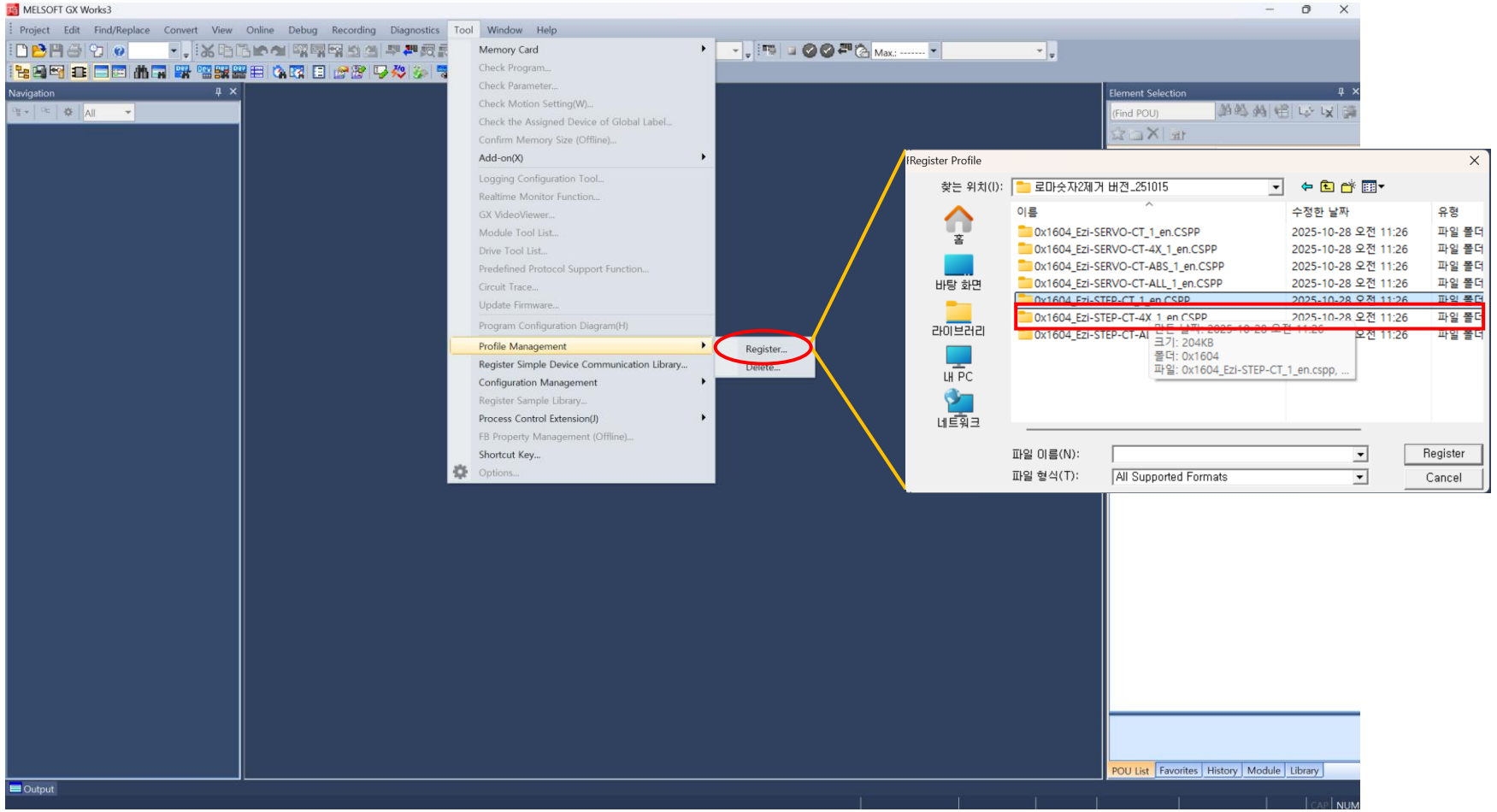
- GX Works3 : Ver. 1.105K 이상
- 최신 파일은 미쓰비시 전기 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.
  (https://www.mitsubishielectric.com/fa/download/index.html)

◆ 리모트국: Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X

- CSP+ 파일 다운로드 주소: https://cltsn.fastech-motions.com/download/quick
- 파일명 : 0x1604_Ezi-STEP-CT_4X_1_en_CSPP

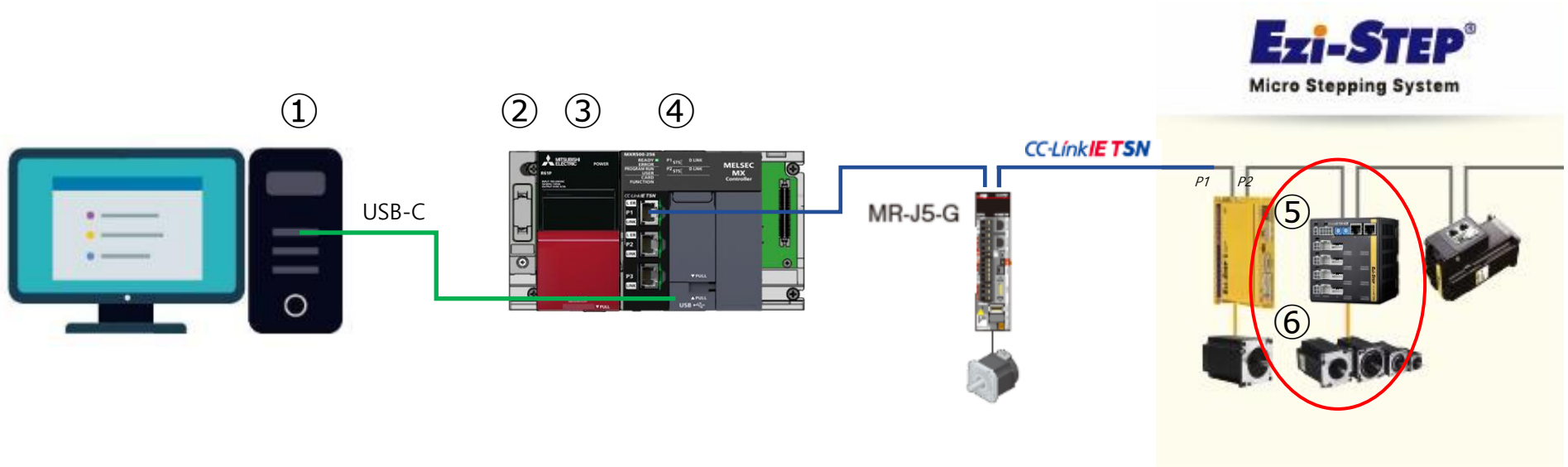
1-2. Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X CSP+ 파일 등록

- **CSP+ 등록**
  - [GX Works3] Tool / Profile Management / Register　　※ Project를 열기 전에만 등록할 수 있습니다.



1-3. CC-Link IE TSN 구성

● 시스템 구성



구성		품명	IP 주소
①	엔지니어링 소프트웨어	GX Works3	-
②	기본 베이스	R33B	-
③	전원 모듈	R61P	-
④	컨트롤러	MXR300-16	192.168.3.253
⑤	드라이브	EzT2-CT-4X	192.168.3.1
⑥	모터	BM-42S	-

1-3. CC-Link IE TSN 구성

- **Ezi-STEP 규격**

항목		규격
통신 프로토콜		CC-Link IE TSN Class B
통신 속도		1Gbps / 100Mbps
동작 모드		CiA402 드라이브 프로파일 : 사이클릭 동기 위치 모드 (CSP) / 프로파일 위치 모드 (PP) / 원점복귀 모드 (HM)
동기 방식	시각 동기 방식	IEEE1588 / IEEE802.1AS
	통신 주기	최소 250 μs
	네트워크 동기 통신	동기 통신 (CSP, PP, HM) / 비동기 통신 (PP, HM)
인코더 타입		인크리멘탈 타입

1-4. 설정 순서

- **Ezi-STEP, MX 컨트롤러 파라미터 설정**

No	항목	내용
1	Ezi-STEP 설정 	드라이브 설정 프로그램(Ezi-CT Manager)을 이용하여 파라미터를 설정합니다. 설정 프로그램과 사용 방법은 ㈜파스텍 홈페이지에서 다운로드하시기 바랍니다. ※ 주소: https://cltsn.fastech-motions.com/download/quick
2	MX 컨트롤러 설정 	GX-Works3를 사용해 MX 컨트롤러의 프로젝트를 만든 다음, 유닛 파라미터(통신 방식, 접속 대상)와 축 파라미터(모션 제어용)를 설정합니다.
3	MX 컨트롤러 + Ezi-STEP 동작 확인 	MX 컨트롤러와 Ezi-STEP이 올바르게 설정되어 있는지 확인하기 위한 프로그램을 작성합니다. 라벨을 조작해 모터가 정상적으로 작동하는지 확인합니다

1-4. 설정 순서

- **Ezi-STEP 설정 참고 사항**

항목	내용
IP 주소 설정	① 드라이브의 로터리 스위치로 설정 ② 로터리 스위치 → '00', IP address (Index: 2101h, Subindex: 01~04h) 값으로 설정
드라이브 원점복귀 방법 설정	① Homing method (Index: 6098h, Subindex:00h) 설정 - '0'(초깃값) → '33' 등 원점복귀 방법 설정 ※ [부록] 원점복귀 방법 참조 ② Home offset (Index: 607Ch, Subindex:00h) → '0' 설정 필요 주의) 0이 아닌 값을 설정하면, 원점복귀가 완료될 때 급가속하거나 급감속하는 경우가 있습니다.
리밋 정지 방법 설정	① Limit stop method (Index:2003h, Subindex:00h) 설정 - 0: PP, HM → 급정지 / CSP → 정지하지 않음 - 1: PP, HM → 감속 정지 / CSP → 정지하지 않음 ② '0' 또는 '1'이 아닌 값을 설정하면, 하드웨어 스트로크 리밋을 감지할 때 '1ED0H: 드라이브 오류'가 발생할 수 있습니다
인포지션 범위	① In-position range (Index:2B21h, Subindex:00h, Data type:Unsigned32) 설정 - 사용 환경을 고려하여 인포지션 범위(5~20000 pulse) 내의 값을 등록 ② [Md.102: 편차 카운터 값]이 이 설정값보다 작을 경우, [Md.108: 서보 상태 1: 인포지션]이 ON됩니다. 이 오브젝트는 공개하지 않는 것이 원칙이므로 FX5 CPU 모듈의 서보 트랜지언트 전송 기능을 이용하여 설정해 주십시오.

1-5. 제약 사항

● 모션 제어 기능 제약 사항 (MX 컨트롤러와 Ezi-STEP)

항목	제약 사항
토크 제한 기능	드라이브가 아래 오브젝트를 지원하지 않아 토크 제한 기능을 사용할 수 없습니다. ・Positive torque limit value (Index:60E0h, Subindex:00h) ・Negative torque limit value (Index:60E1h, Subindex:00h)
절대 위치 시스템	인코더가 인크리멘탈 타입이기 때문에 절대 위치 시스템을 사용할 수 없습니다.
가상 서보 앰프 기능	MR-J5-G로 에뮬레이트됩니다.
폴로 업(Follow up) 기능	이 제품은 반드시 서보 ON 시에 원점복귀를 실시해 주십시오. 오픈 루프 제어 시스템이므로 서보 OFF 상태에서는 'Position actual value (Index:6064h, Subindex: 00h)'를 업데이트하지 않습니다. 폴로 업 기능에서는 'Position actual value (Index:6064h, Subindex:00h)'를 기준으로 모터의 회전량을 컨트롤러의 명령에 반영하기 때문에, 서보 OFF 중에 모터가 회전한 만큼 컨트롤러 명령과 모터의 위치가 어긋납니다.
마크 검출 기능	[Pr.800: 마크 검출 신호 설정]에 드라이브의 TPR1(터치 프로브 1)을 사용할 수 없습니다.
임의 데이터 모니터 기능	임의 데이터 모니터 기능을 사용할 경우, [Pr.91~94: 임의 데이터 모니터 데이터 종류 설정 1~4]와 [Pr.591~594: 임의 데이터 모니터 데이터 종류 확장 설정 1~4]에 모니터링할 오브젝트를 설정해 주십시오. 초깃값은 "0: 미설정"입니다. 따라서 [Md.109~112: 임의 데이터 모니터 출력 1~4]는 '0'이 됩니다.

1-5. 제약 사항

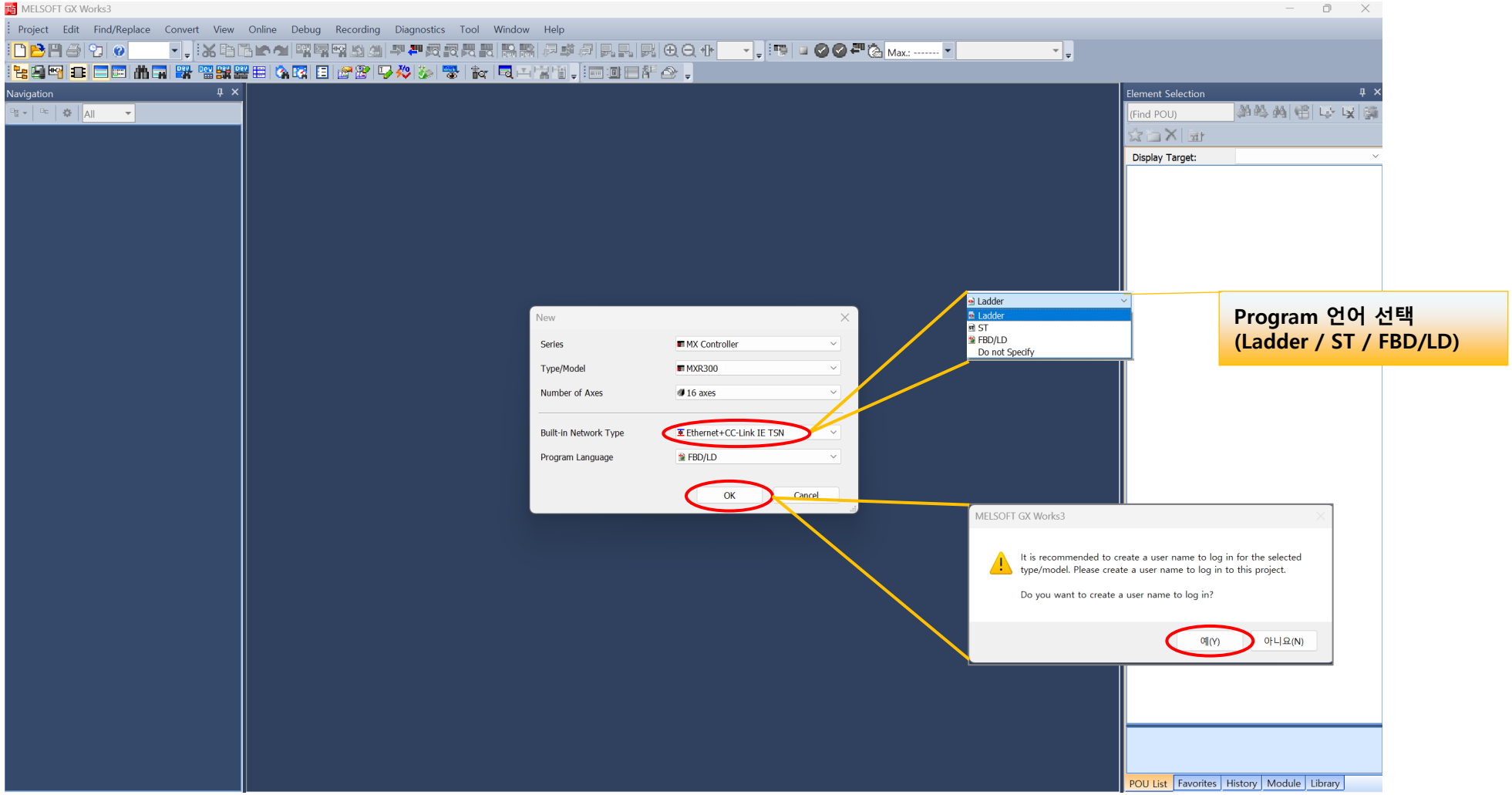
● 모션 제어 기능 제약 사항 (MX 컨트롤러와 Ezi-STEP)

항목	제약 사항
Md.103: 모터 회전수	드라이브가 'SI unit velocity (Index:60A9h, Subindex:00h)'를 지원하지 않기 때문에 pulse/s 단위로 모터 회전수를 출력 합니다.
Md.104: 모터 전류값	드라이브가 'Torque actual value (Index:6077h, Subindex:00h)'를 지원하지 않기 때문에 항상 "0"으로 표시됩니다.
Md.108: 서보 상태 1	모니터 데이터 중 아래 비트는 항상 'OFF' 상태입니다. · 게인 전환 중 (b4) · 풀 클로즈드 제어 전환 중(b5) · 토크 제한 중(b13) · 절대 위치 소실 중 (b14) · 경고 중(b15)
Md.119: 서보 상태 2	모니터 데이터 중 아래 비트는 항상 'OFF' 상태입니다. · 영점 통과(b0) · 영속도 중(b3) · 속도 제한 중(b4) · PID 제어 중(b8)
Md.115: 서보 알람 상세 번호	지원되지 않습니다. 이 모니터 데이터는 항상 '0'으로 표시됩니다
Cd.108: 게인 전환 명령 플래그	지원되지 않습니다. MELSERVO만 이 데이터에 대응합니다.
Cd.133: 세미·풀 전환 요구	지원되지 않습니다. MELSERVO만 이 데이터에 대응합니다..
Cd.136: PI-PID 전환 요구	지원되지 않습니다. MELSERVO만 이 데이터에 대응합니다.

2. MX 컨트롤러 설정

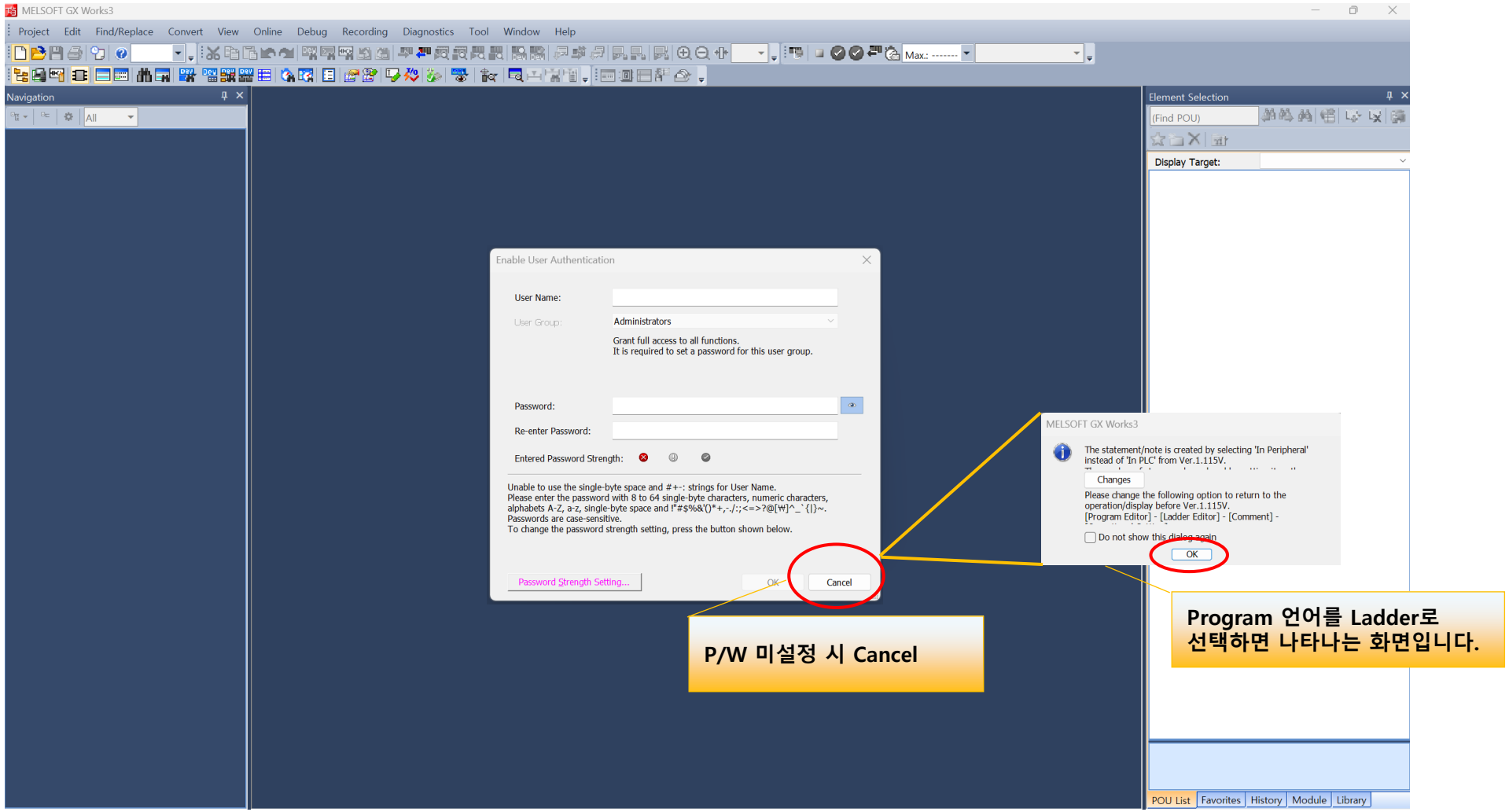
2-1. Project 생성

- 신규 Project 생성 시 MX Controller, 모델명, 사용 축수, Program 언어를 선택



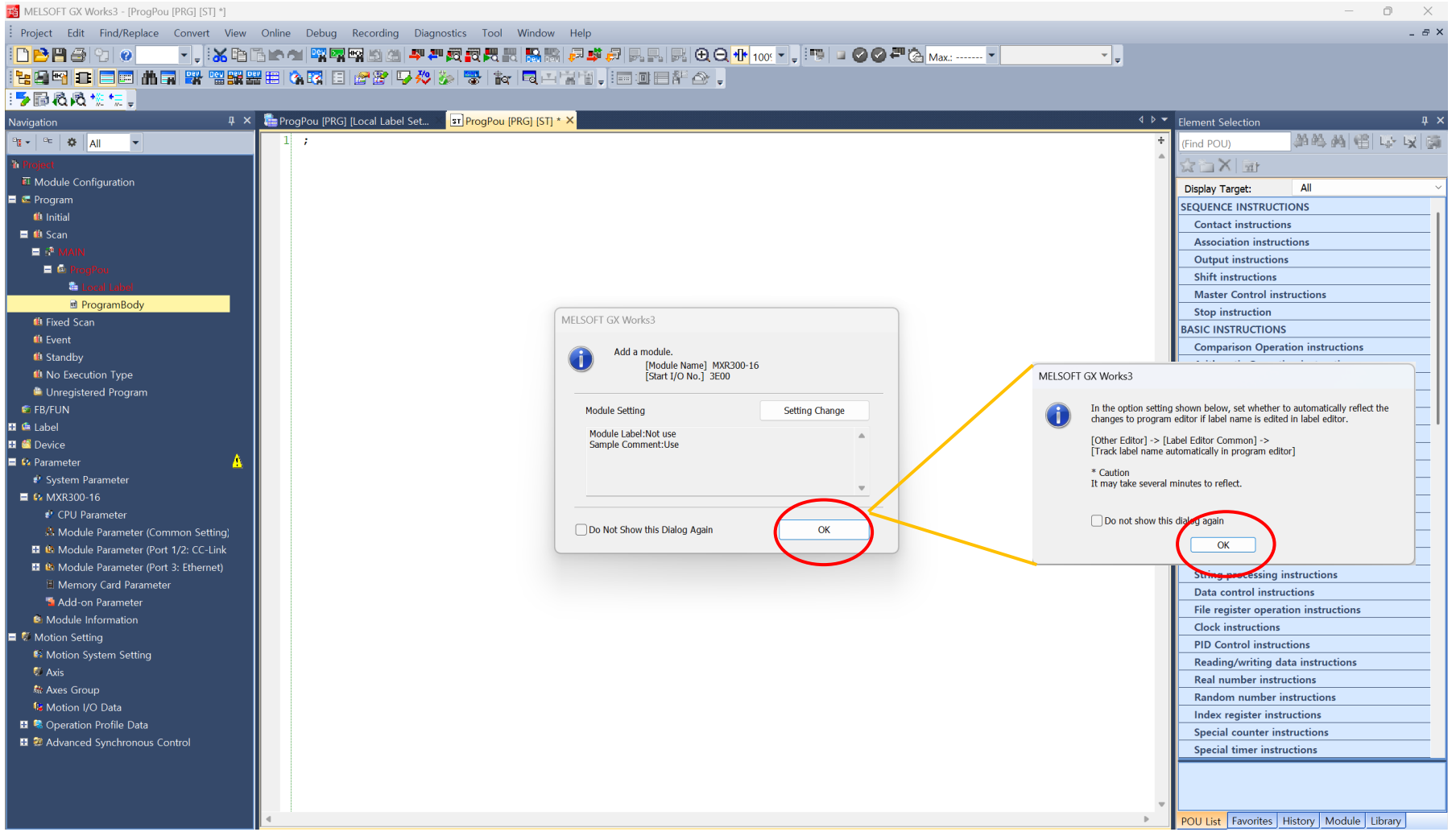
2-2. User Authentication 설정

- **비밀 번호 설정** ※ 이 장에서는 Password 미설정으로 Cancel합니다.



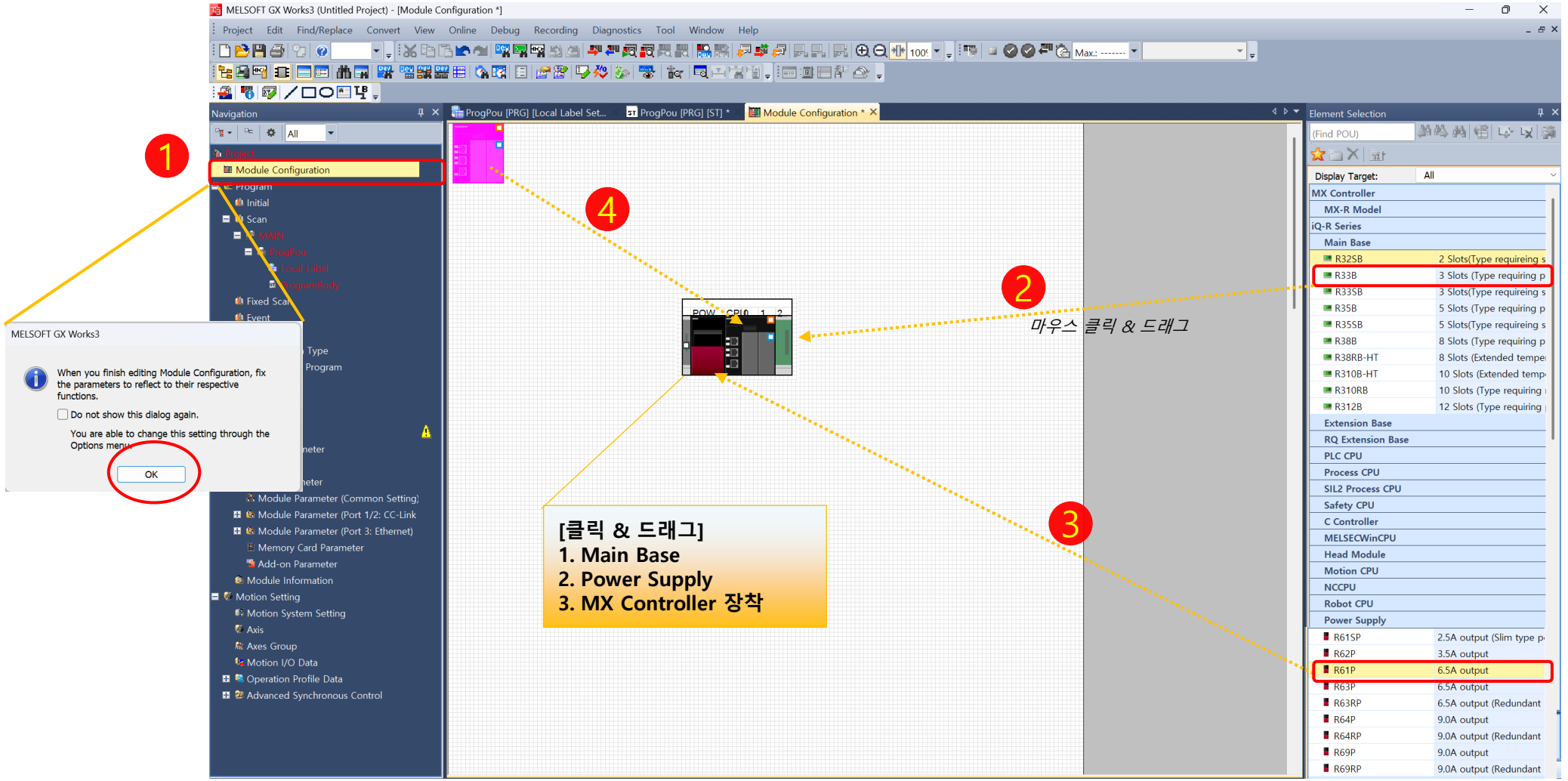
2-3. Module 등록

- **MXR300-xx 등록**



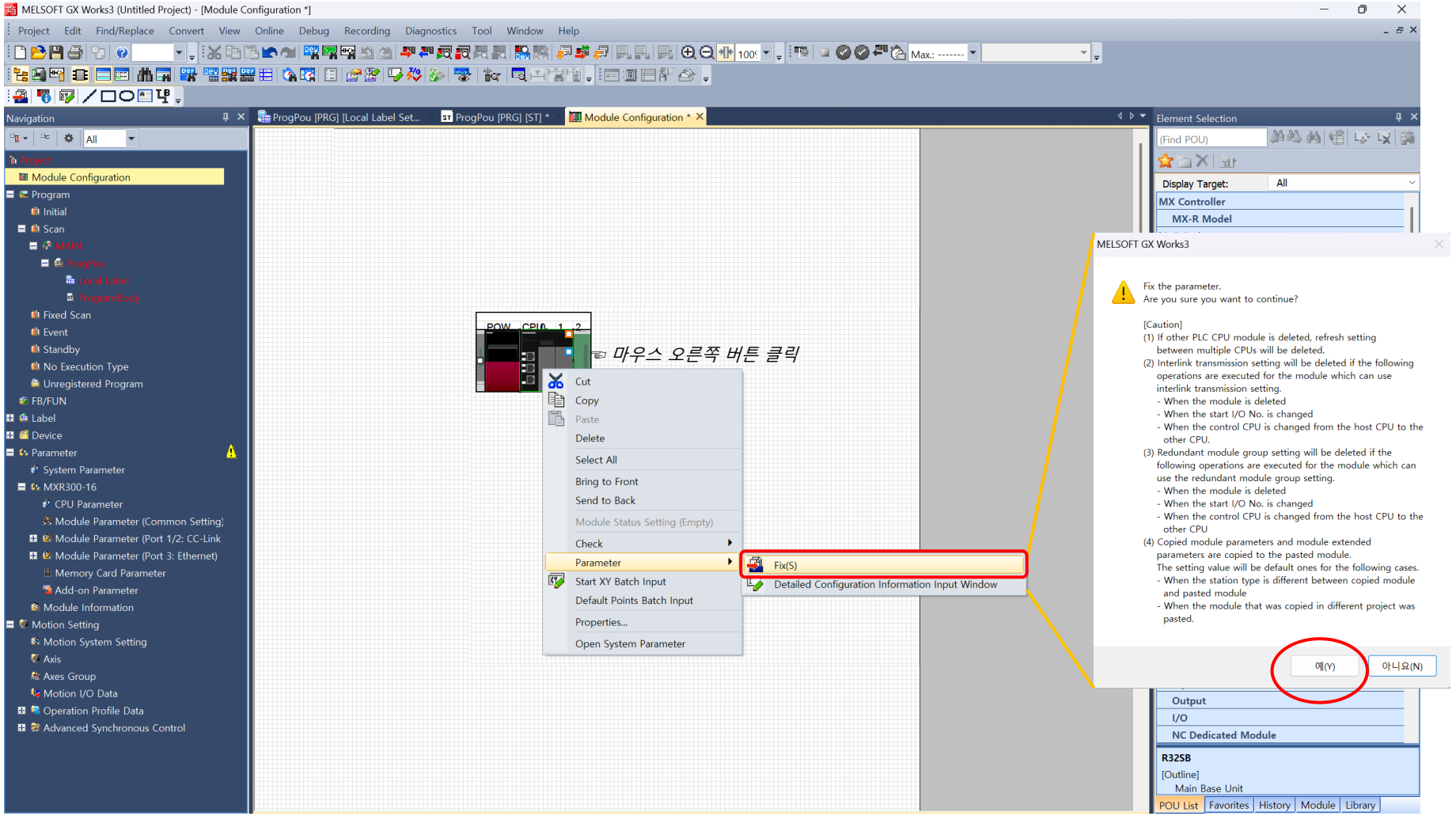
2-4. Module Configuration – H/W

- 마우스로 클릭&드래그 하여 Main Base, CPU Module, Power Supply를 구성



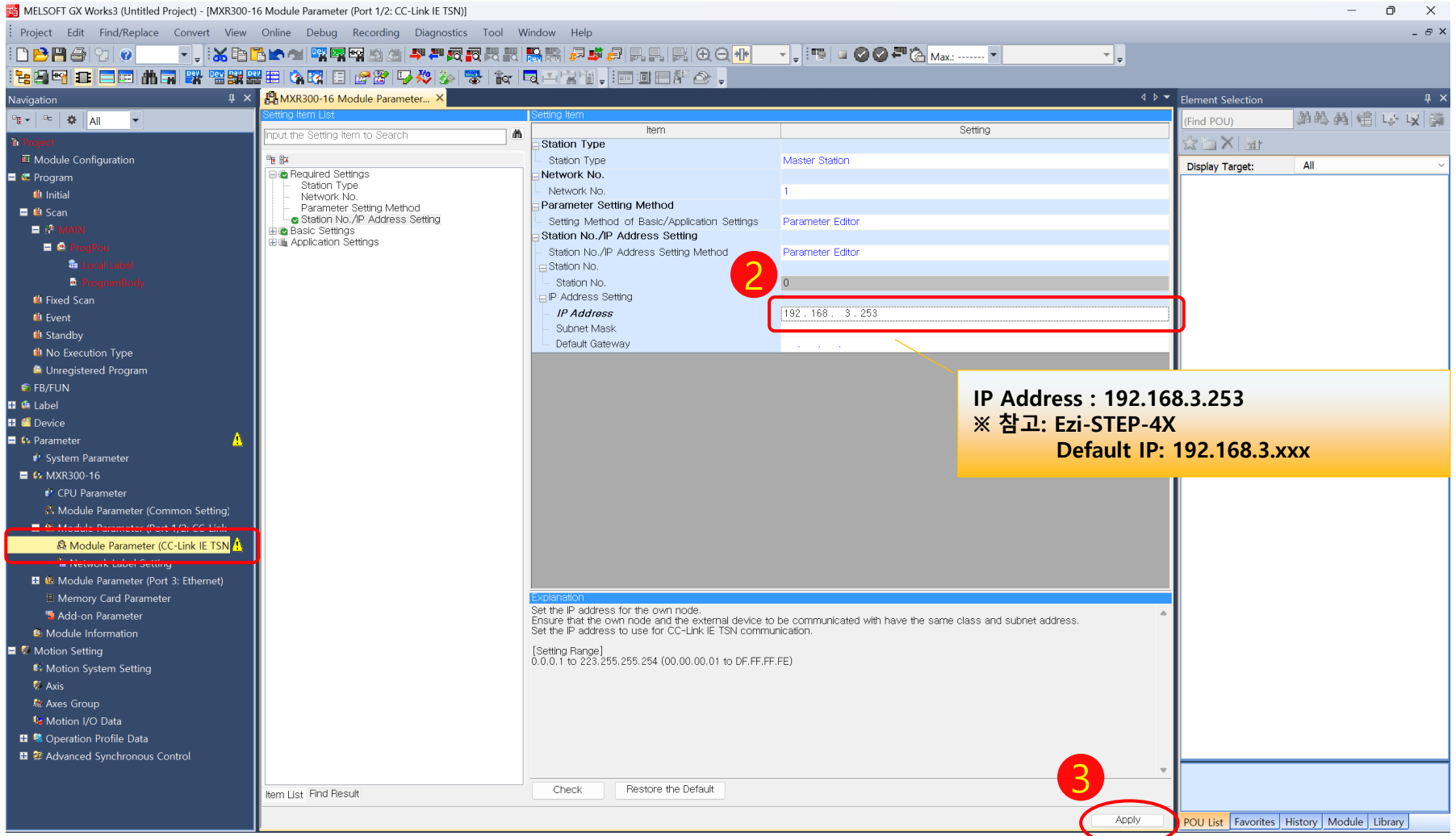
2-4. Module Configuration – H/W

- 마우스의 오른쪽 버튼을 클릭하여 Fix(S) 선택으로 Module 구성을 완료



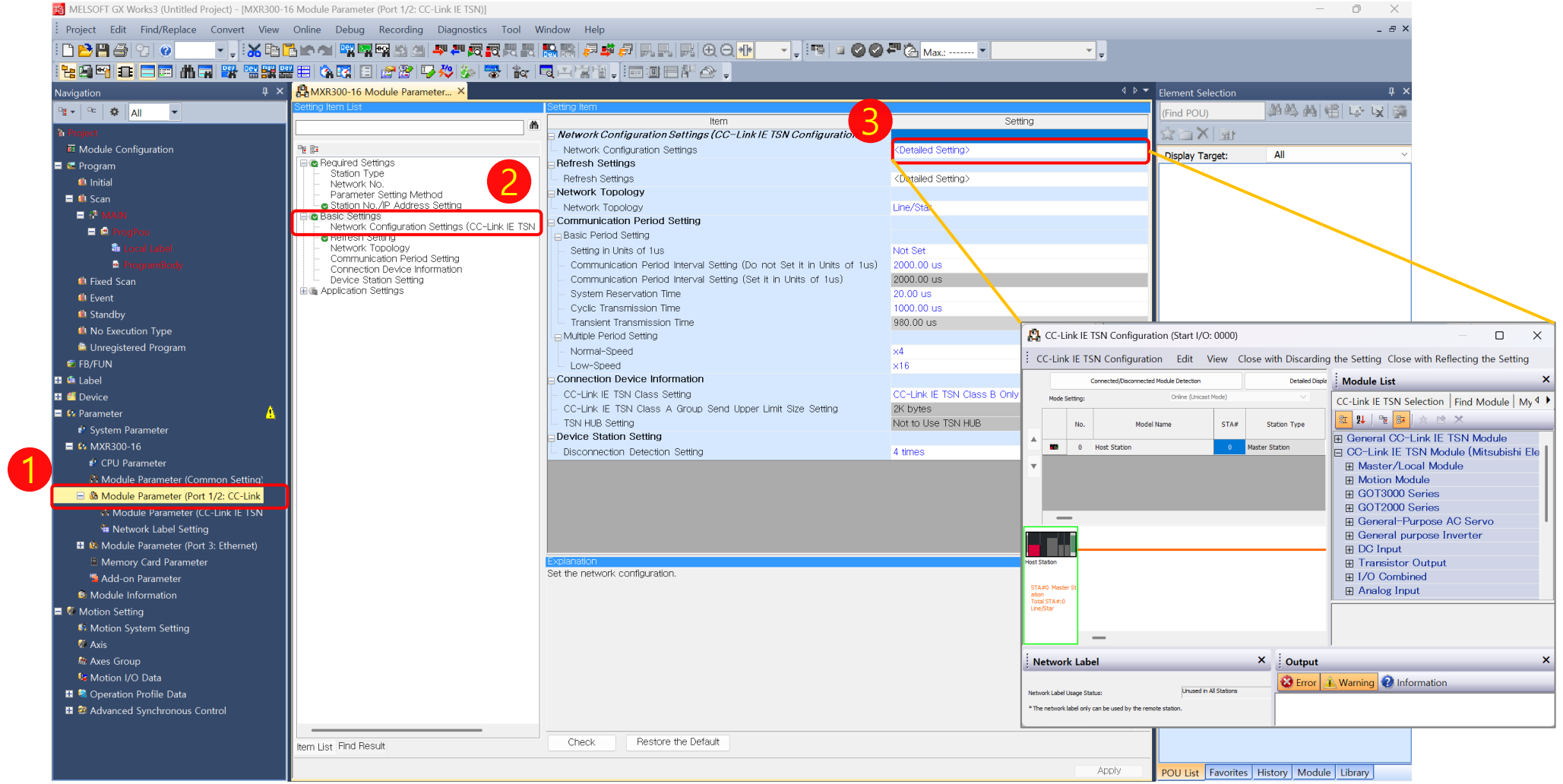
2-5. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

- **Station No./IP Address Setting : 예) IP Address → 192.168.3.253**



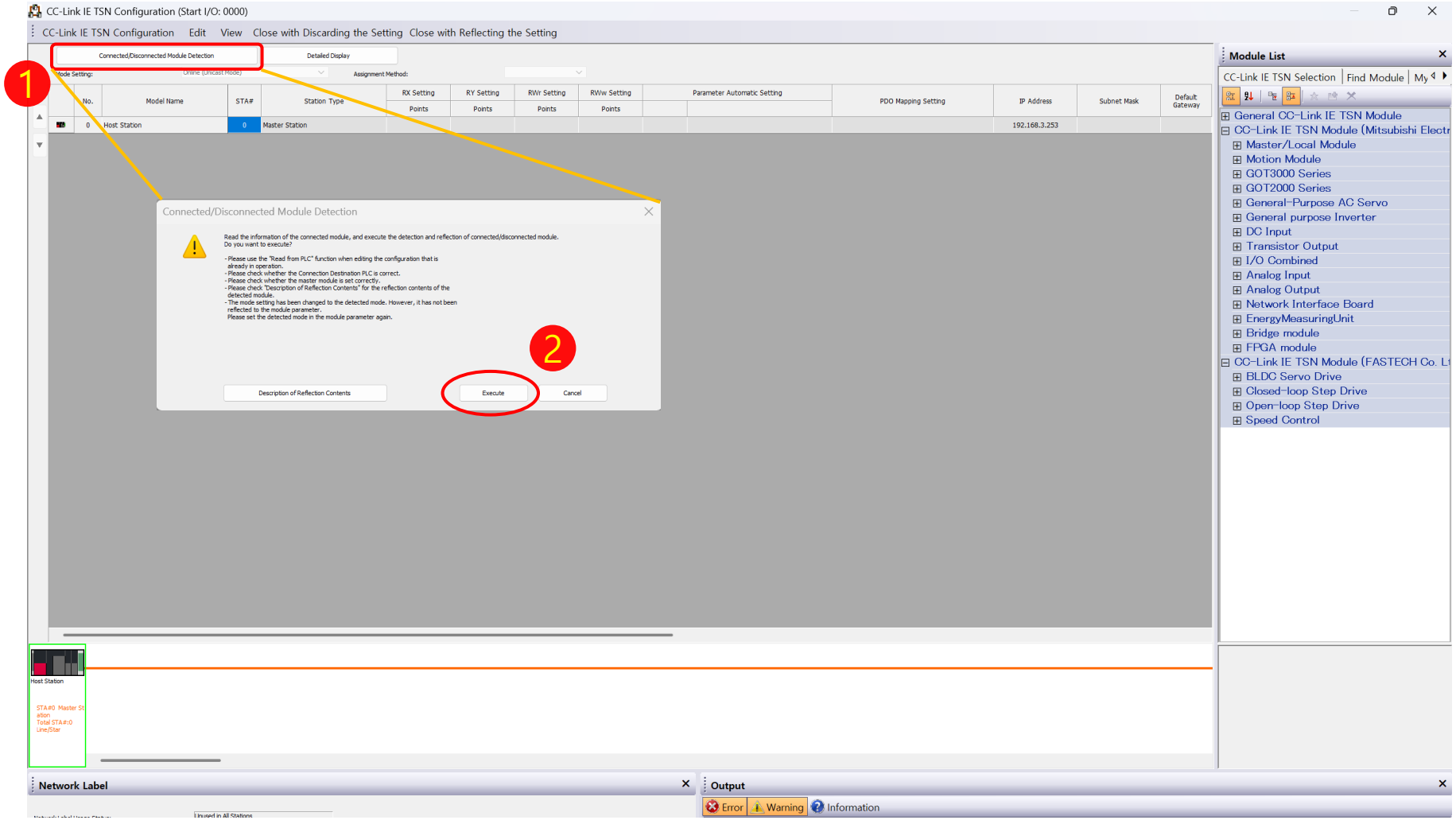
2-5. Module Parameter – N/W Configuration

- **Network Configuration Settings**



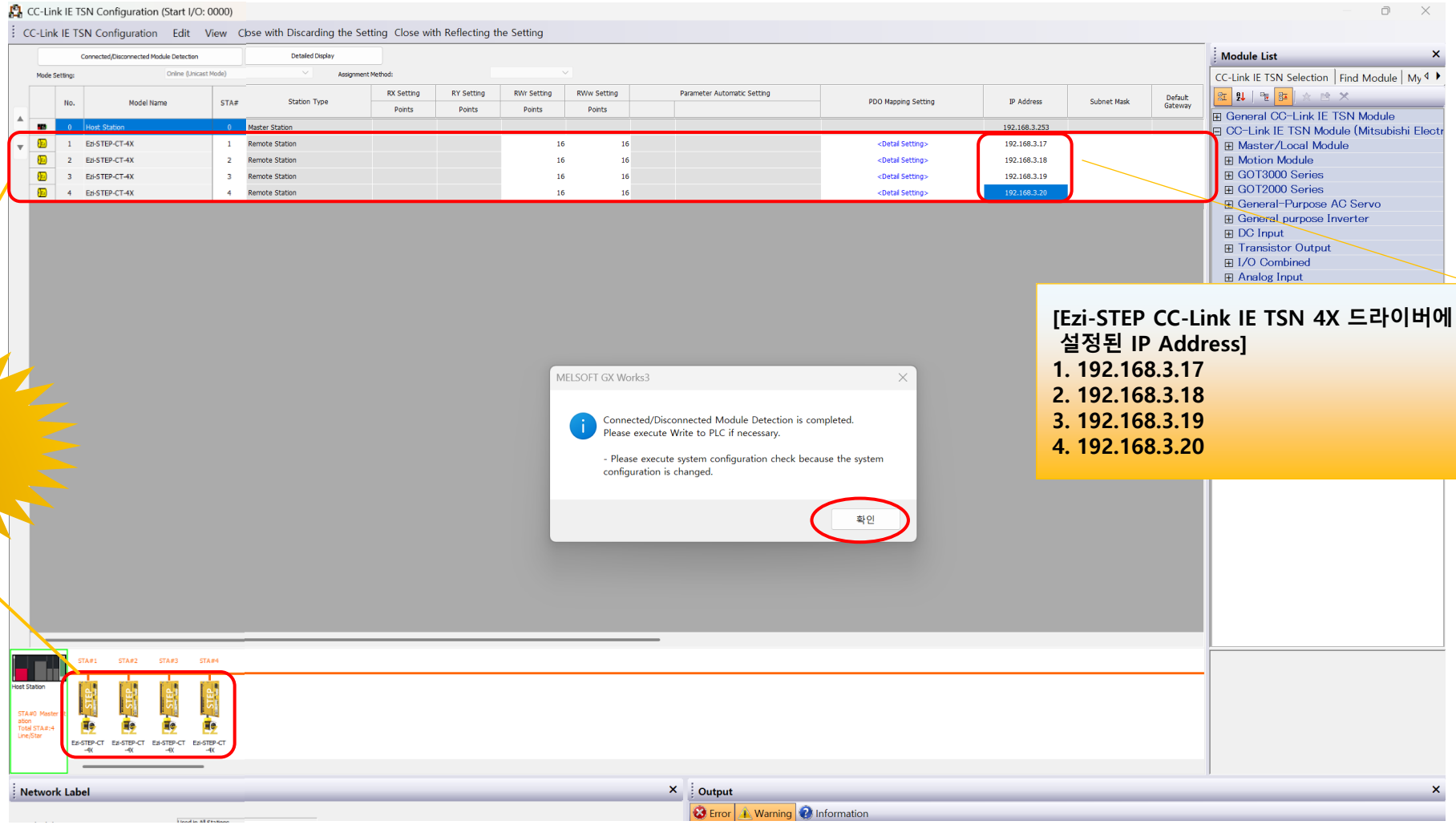
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **N/W 연결된 상태 : CC-Link IE TSN Module을 자동으로 찾아서 구성**



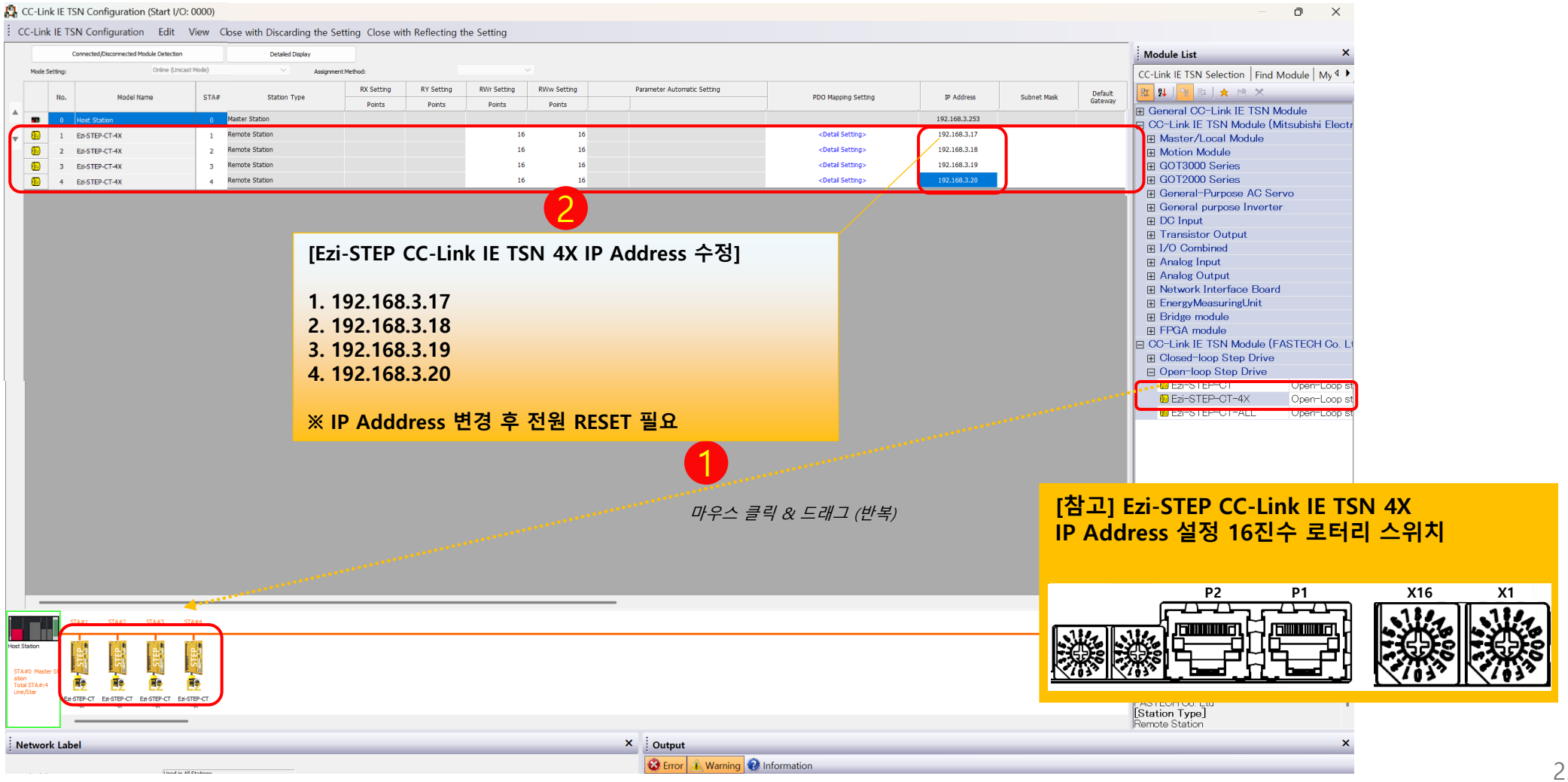
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **N/W 연결된 상태 : CC-Link IE TSN Module을 자동으로 Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X를 찾아서 구성**



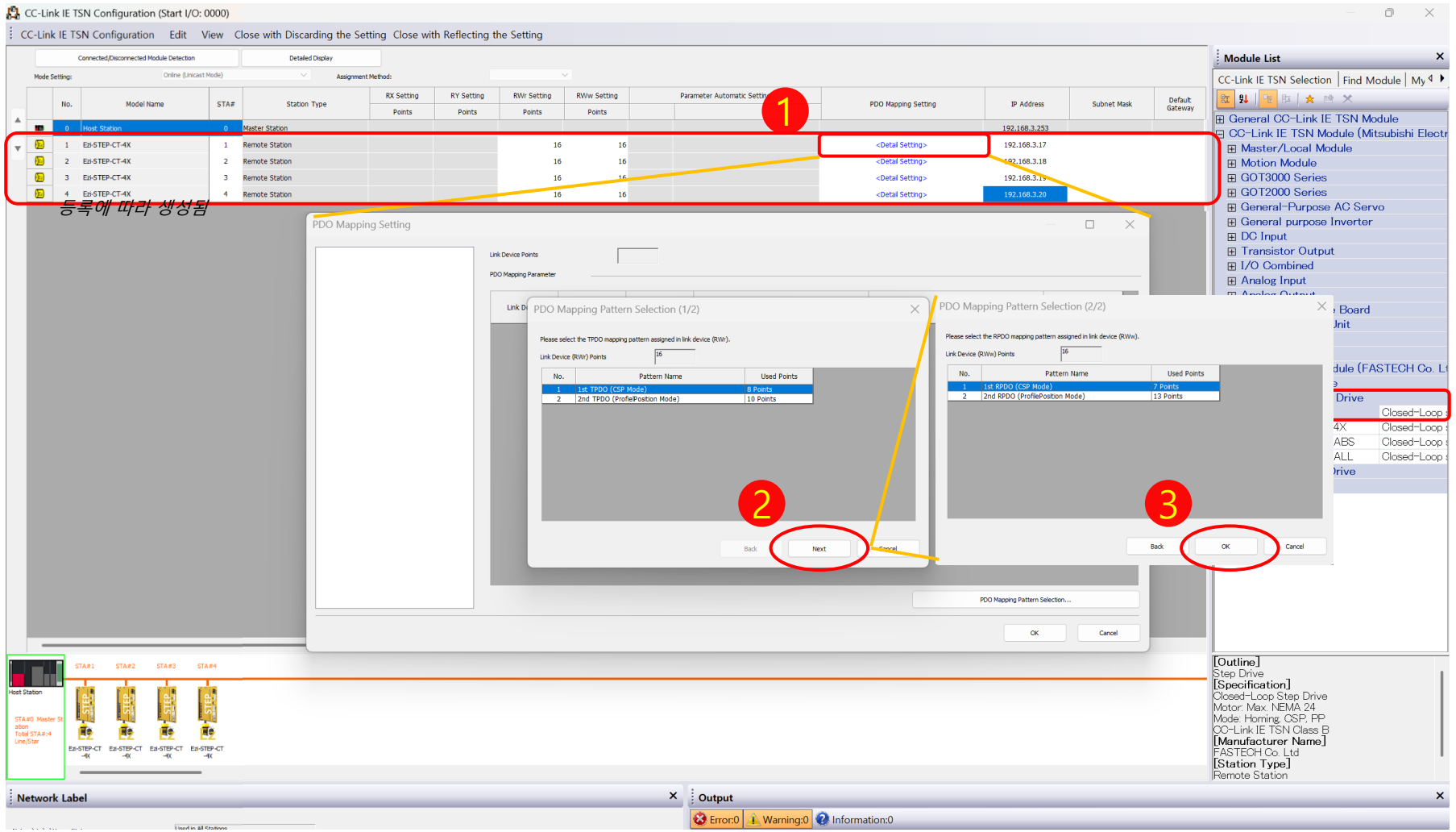
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **N/W 미연결 상태 : CC-Link IE TSN Module을 수동(클릭 & 드래그)으로 구성**



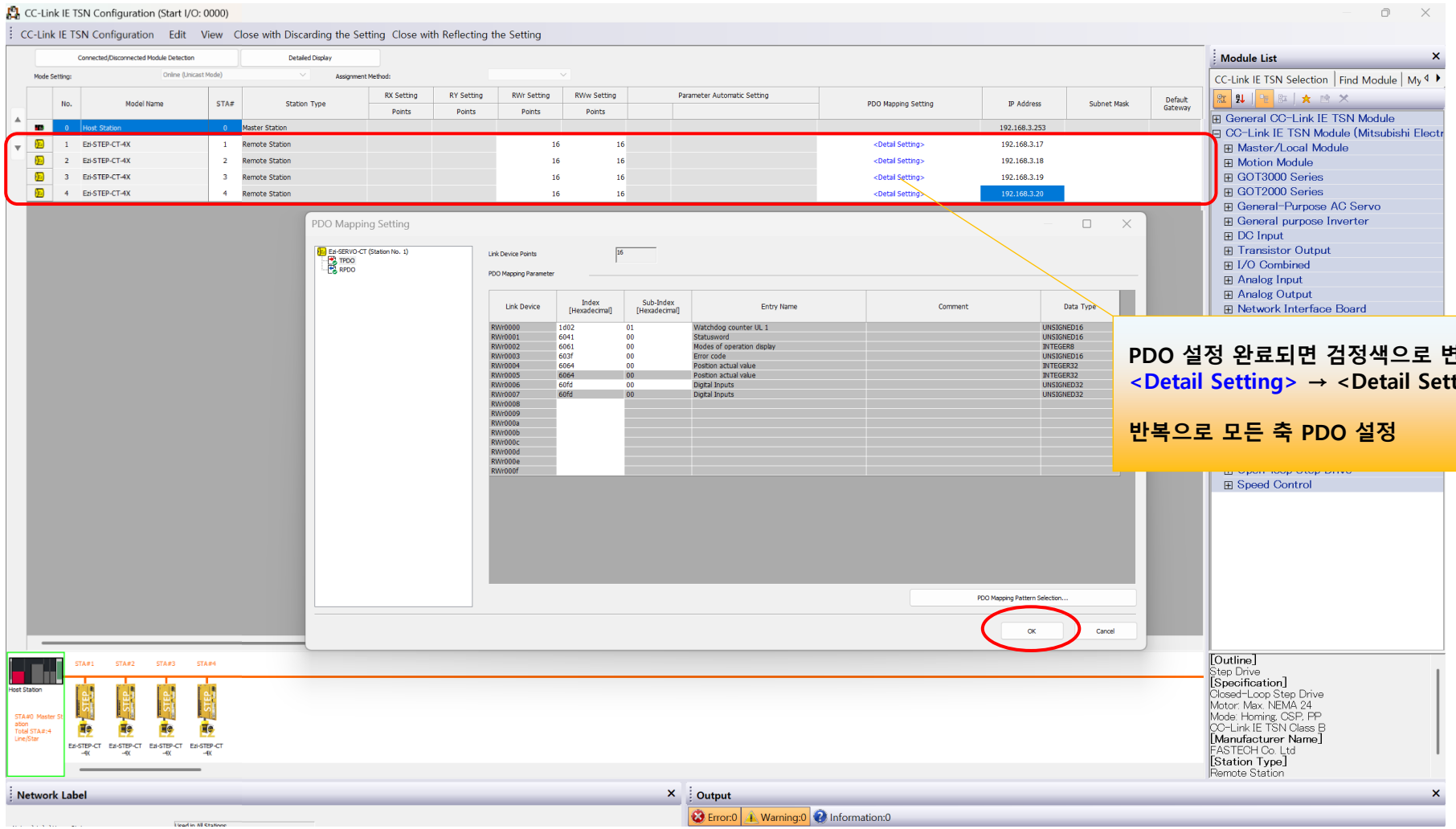
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **CC-Link IE TSN Module PDO Mapping Setting (축별 설정)**



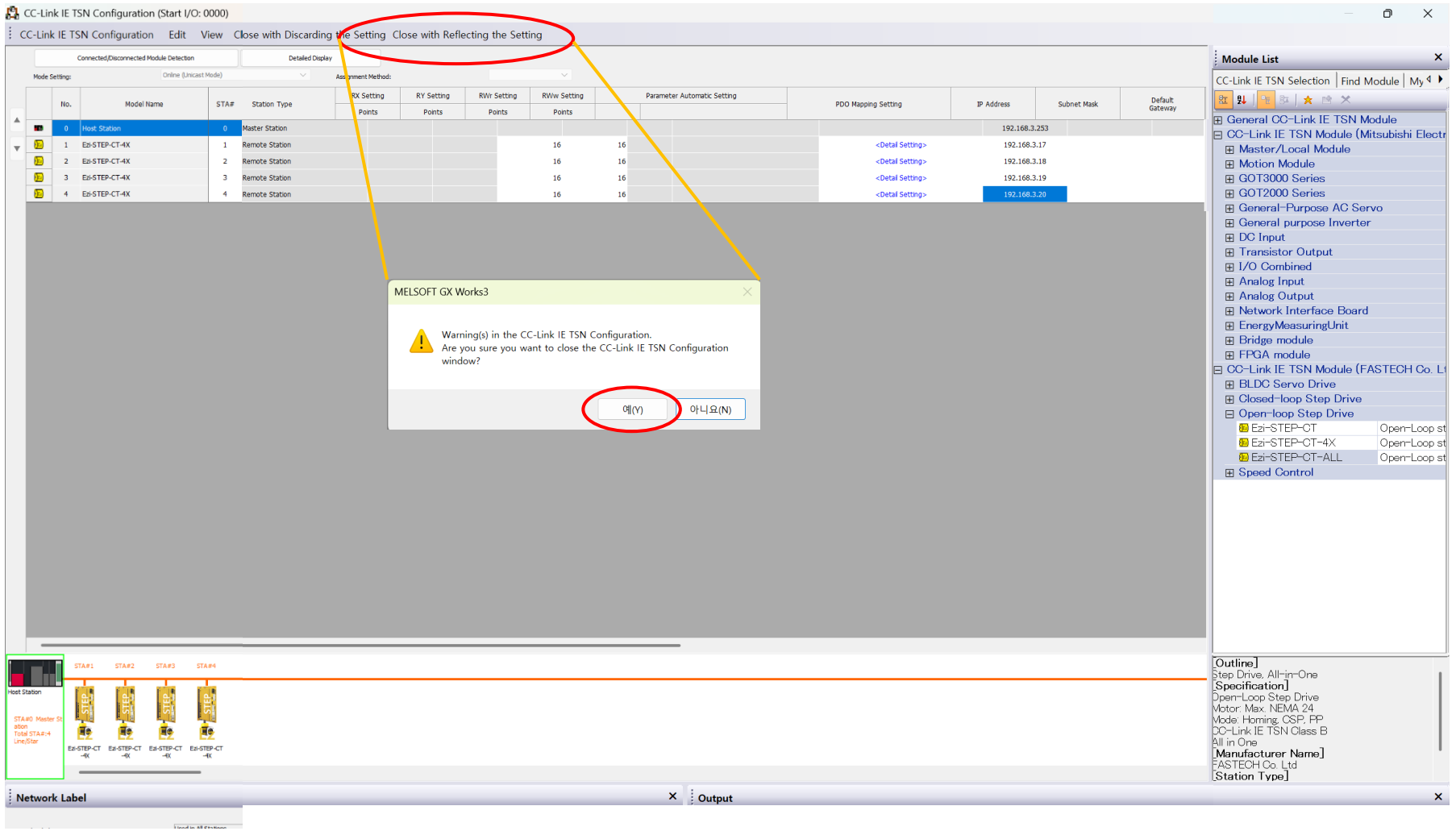
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **CC-Link IE TSN Module PDO Mapping Setting (축별 설정)**



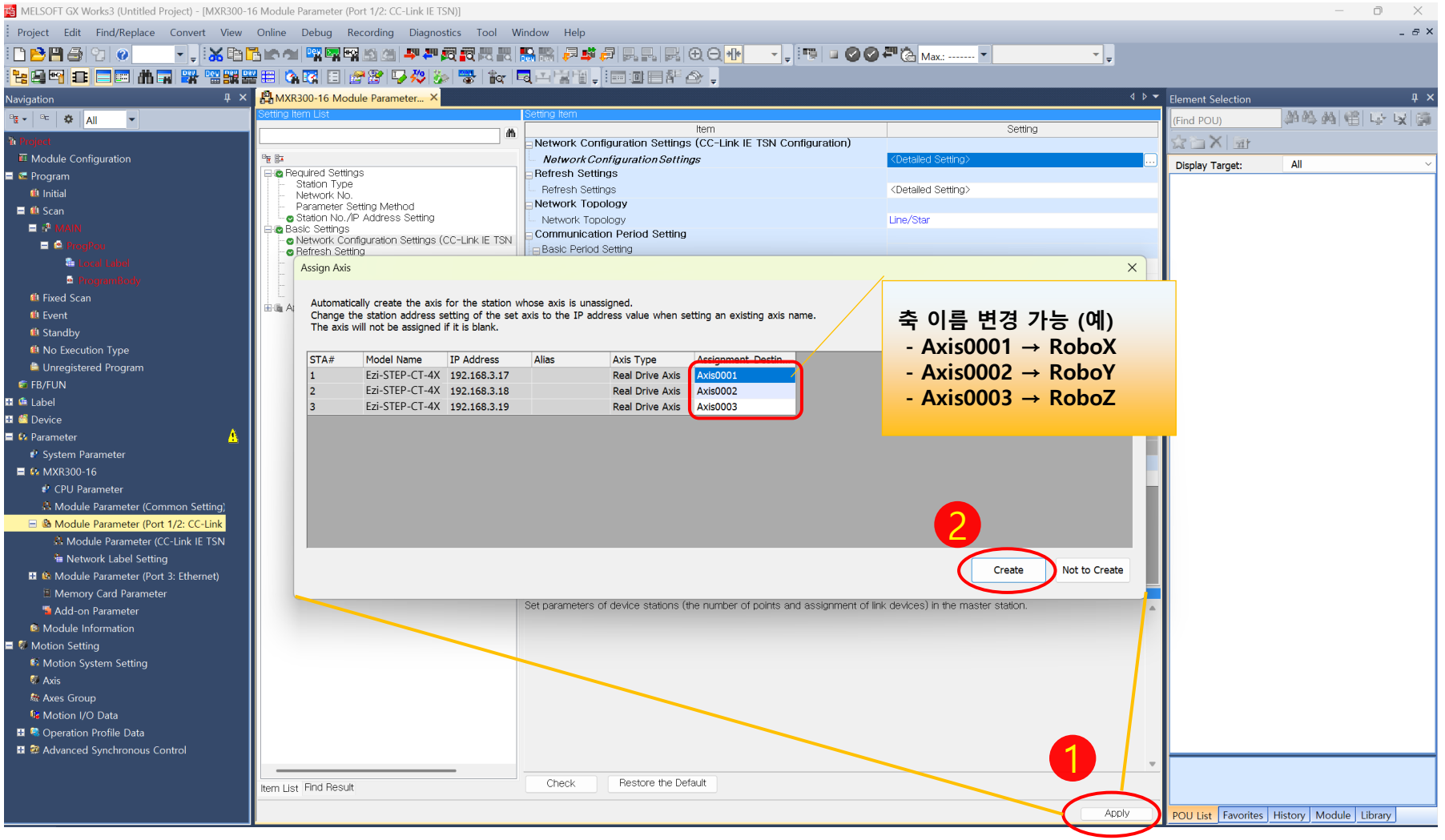
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **CC-Link IE TSN Module Setting 반영**



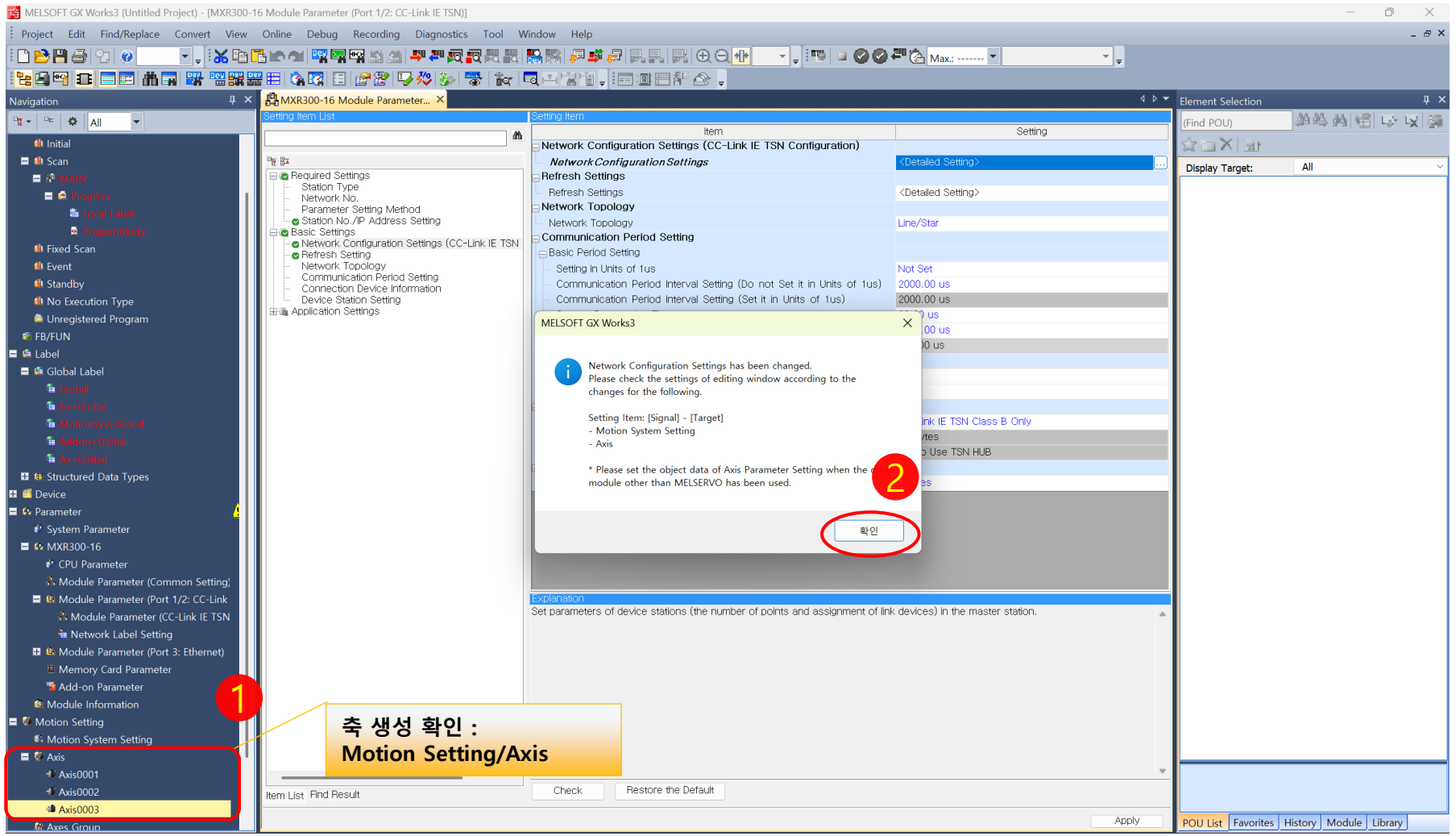
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- 축 생성



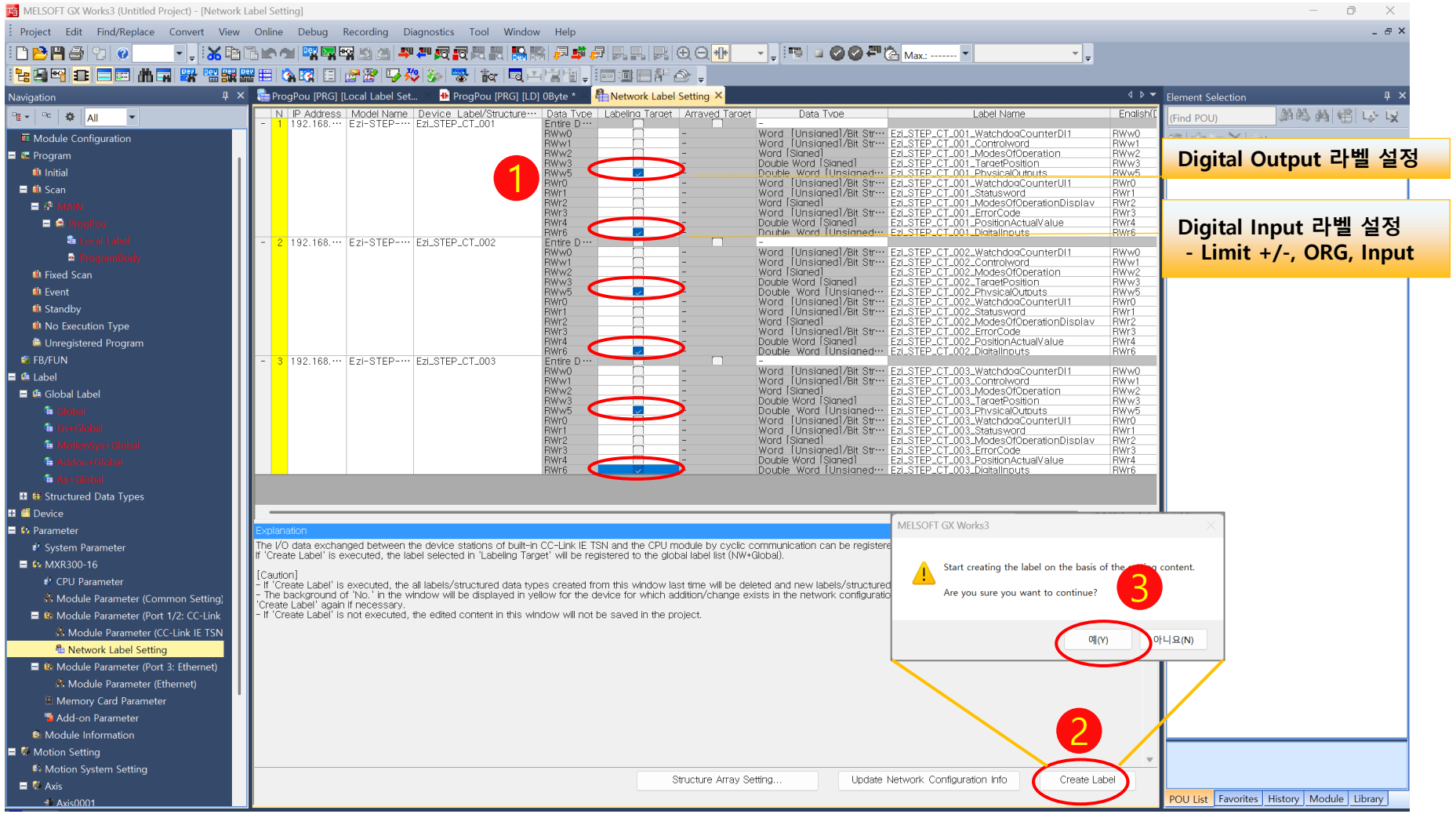
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- 축 생성 확인



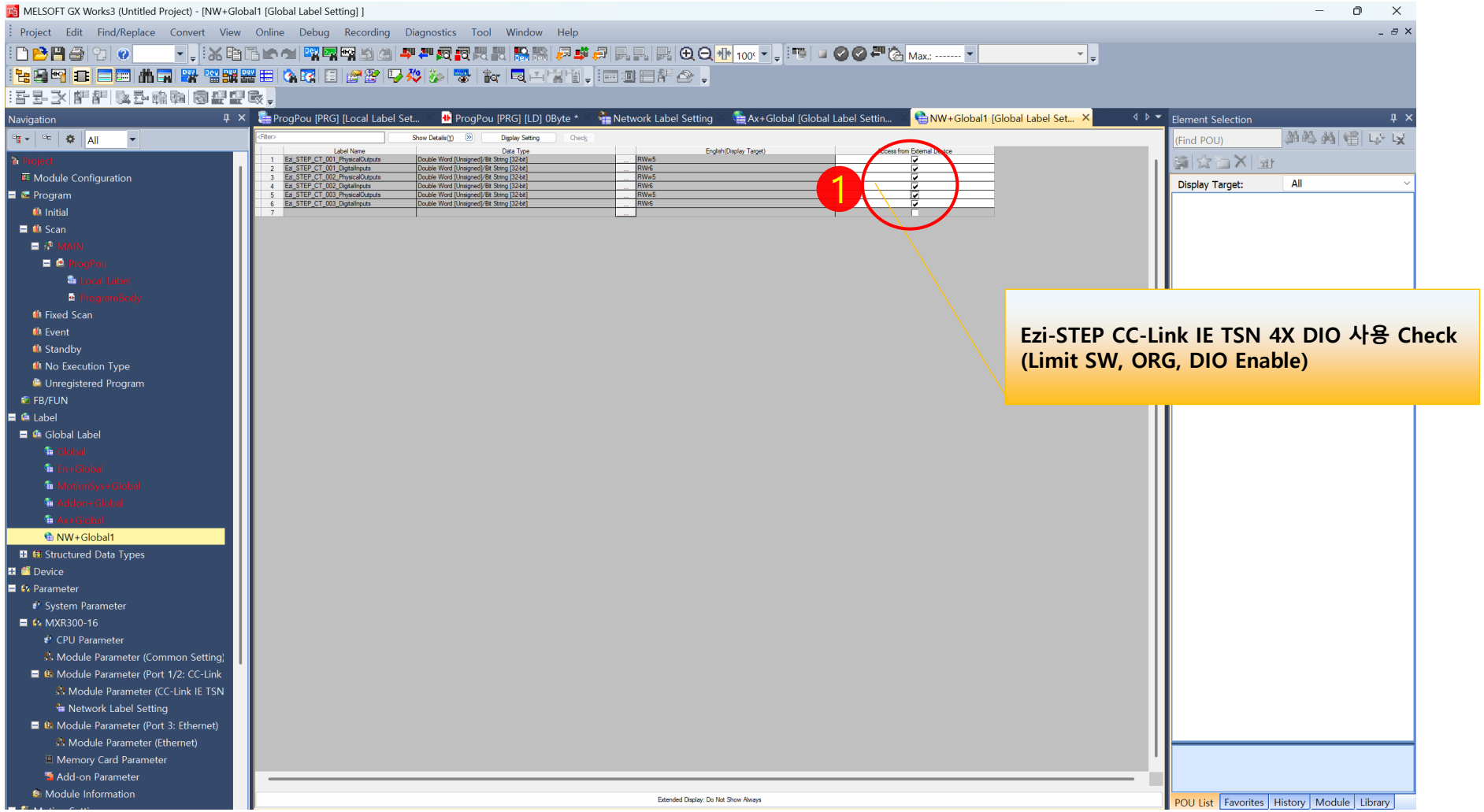
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **Network Label Setting – 축별 Digital In/Output 설정**



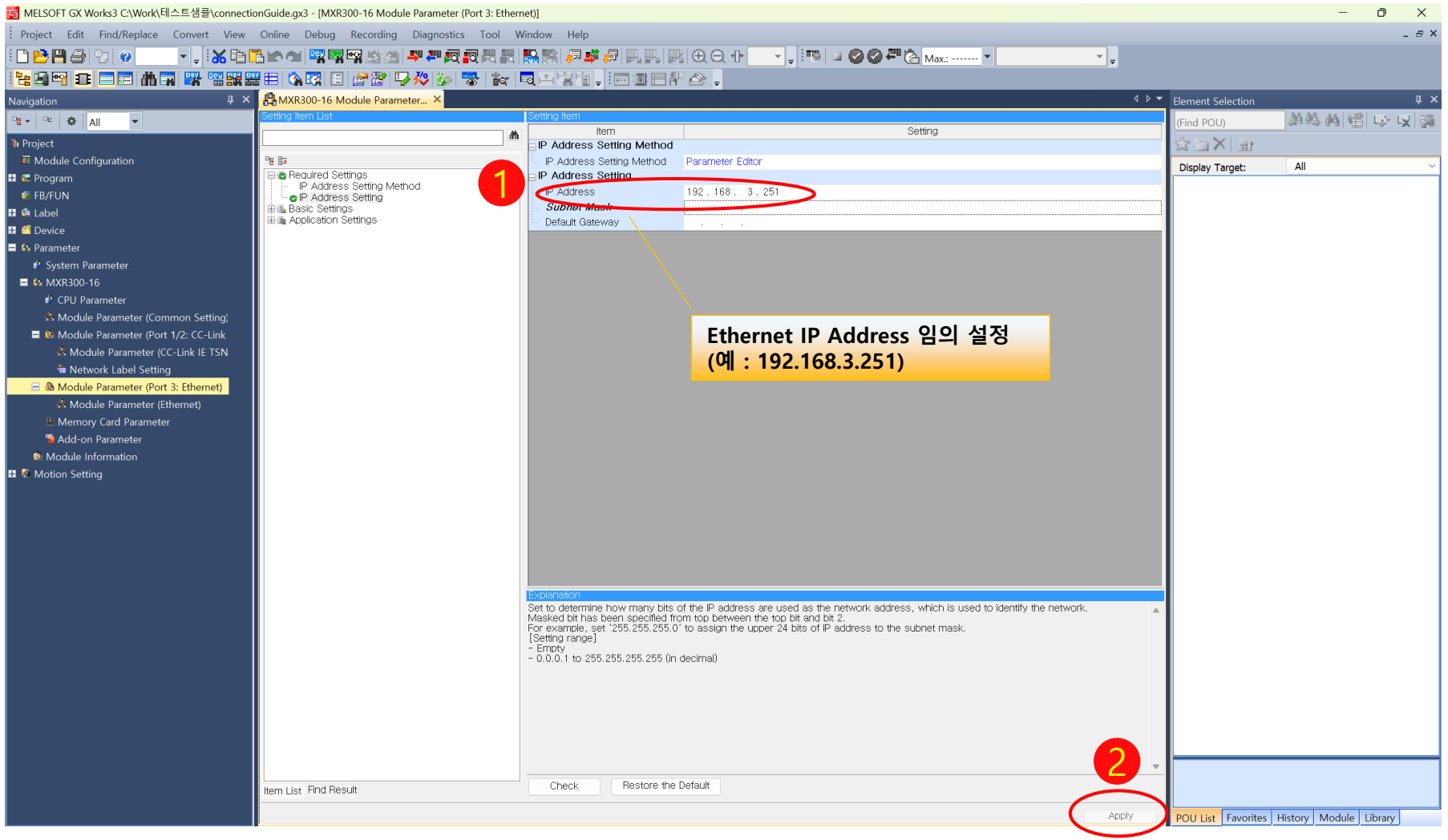
2-5. Module Parameter – CC-Link IE TSN Configuration

- **Network Label Setting – 축별 Digital In/Output Enable *Limit SW, ORG SW, DIO 사용 가능 설정**



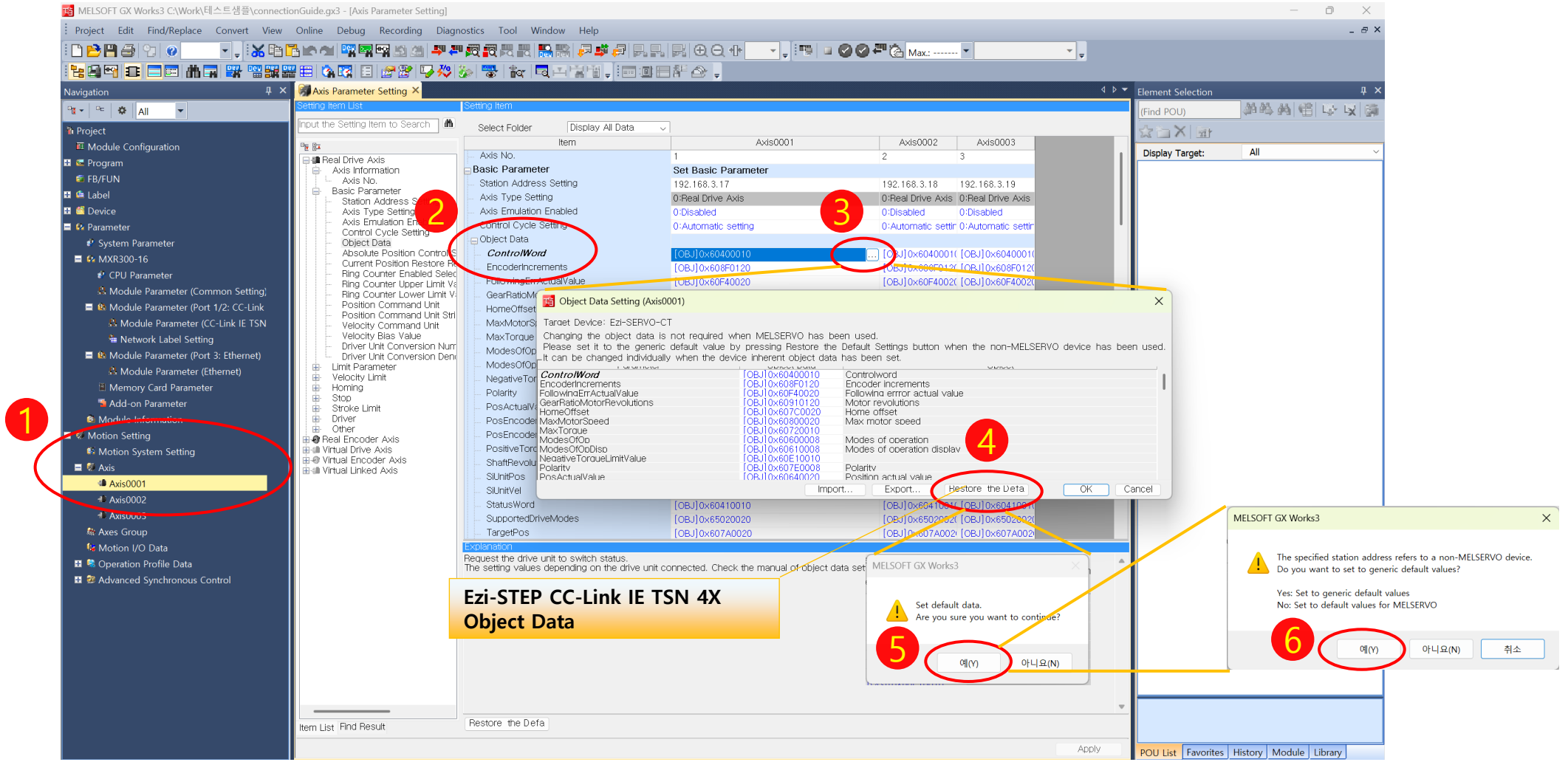
2-5. Module Parameter – Port 3 : Ethernet

- **Ethernet IP Address Setting**



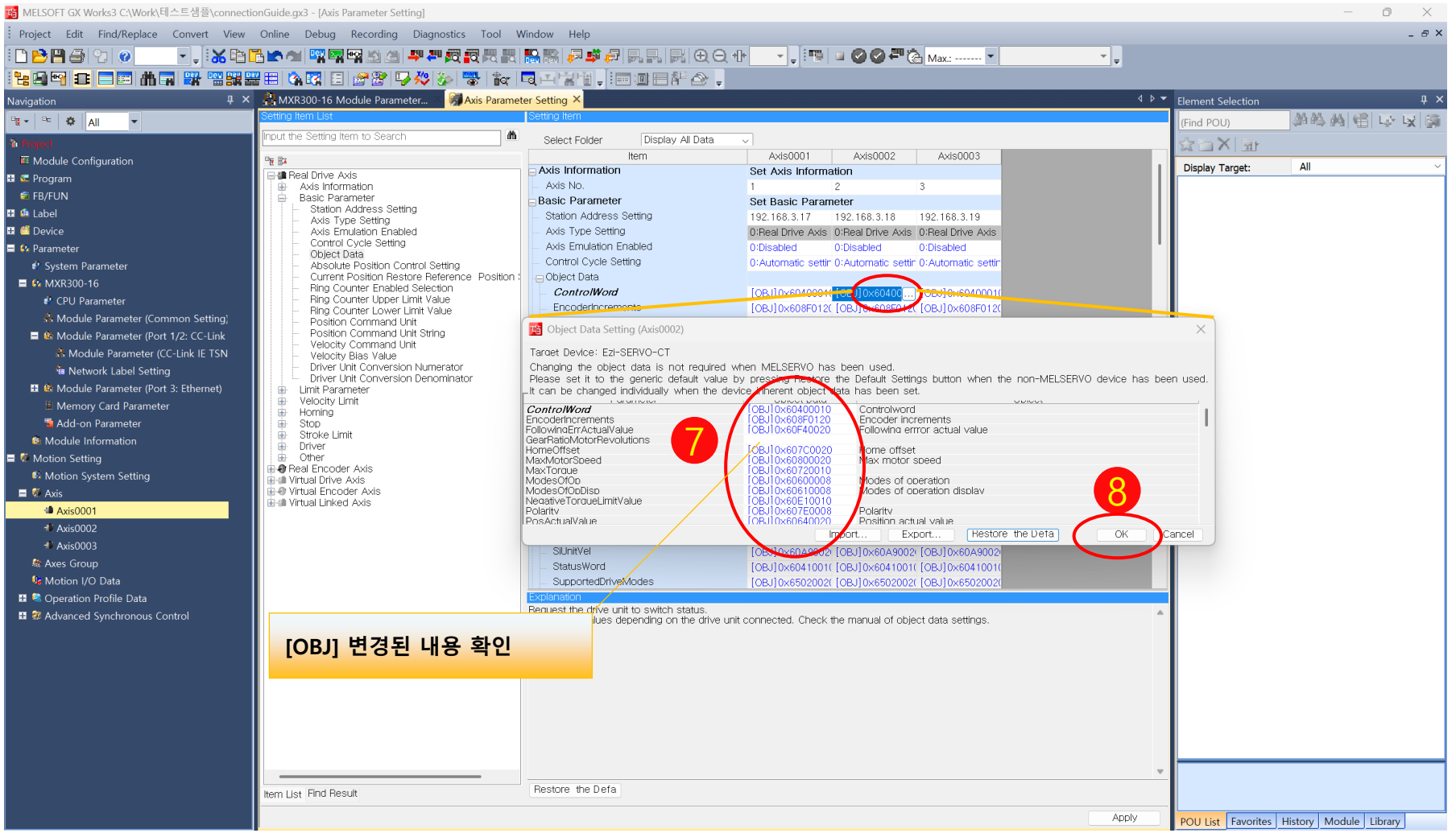
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Object Data 설정(1/3)** ***Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X Object Data 등록**



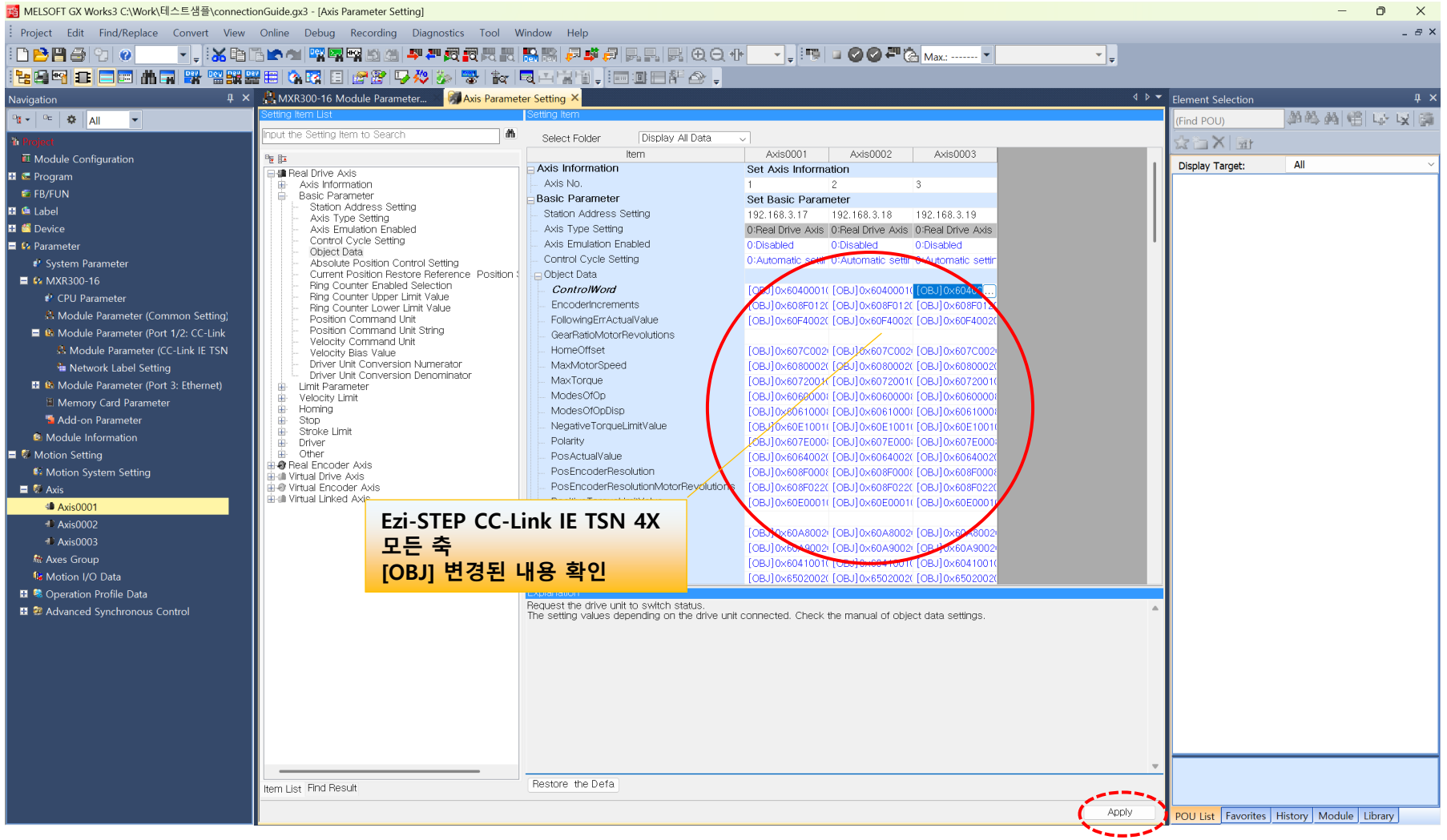
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Object Data 설정(2/3)** ***Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X Object Data 등록**



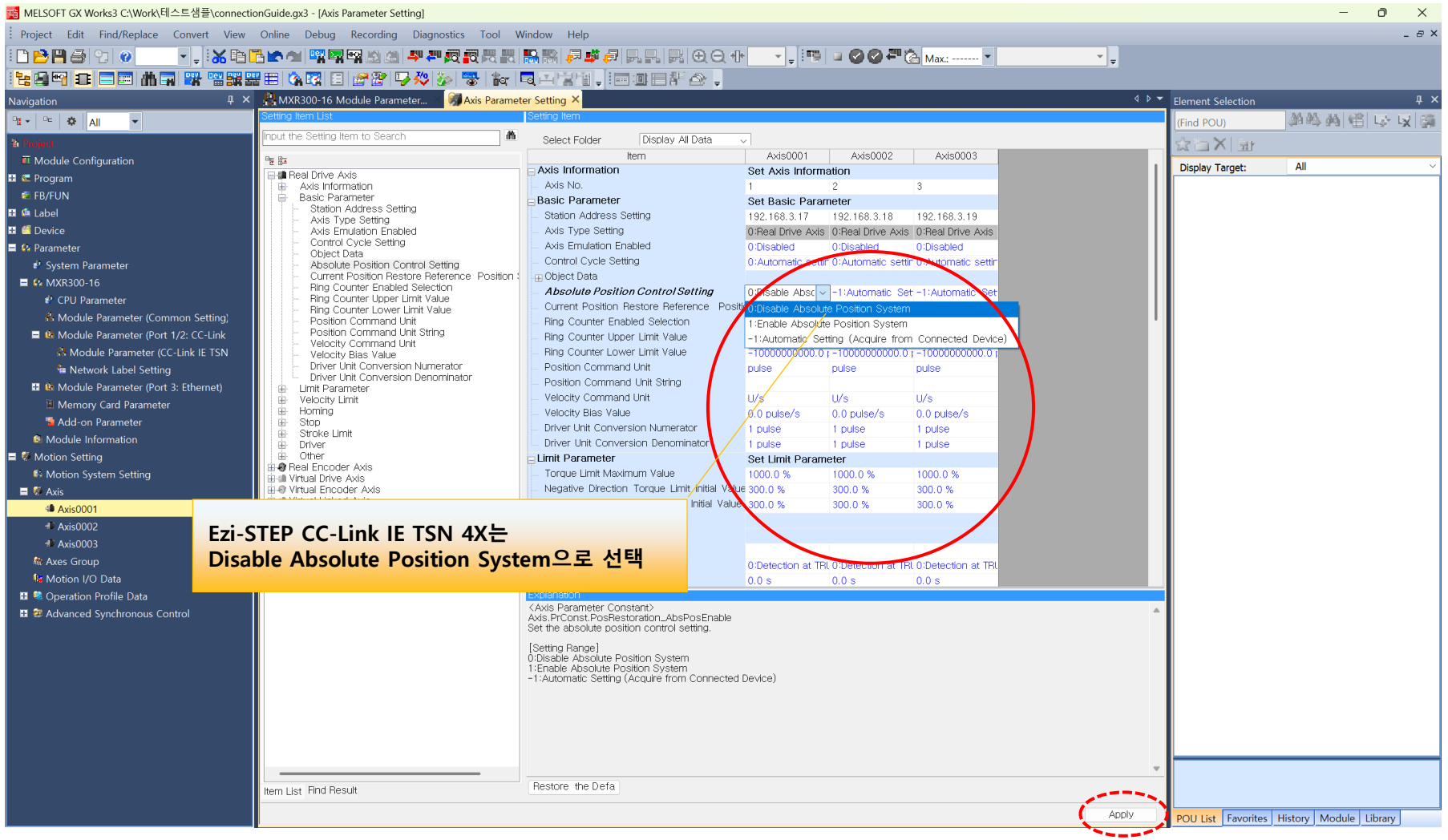
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Object Data 설정(3/3)** ***Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X Object Data 등록**



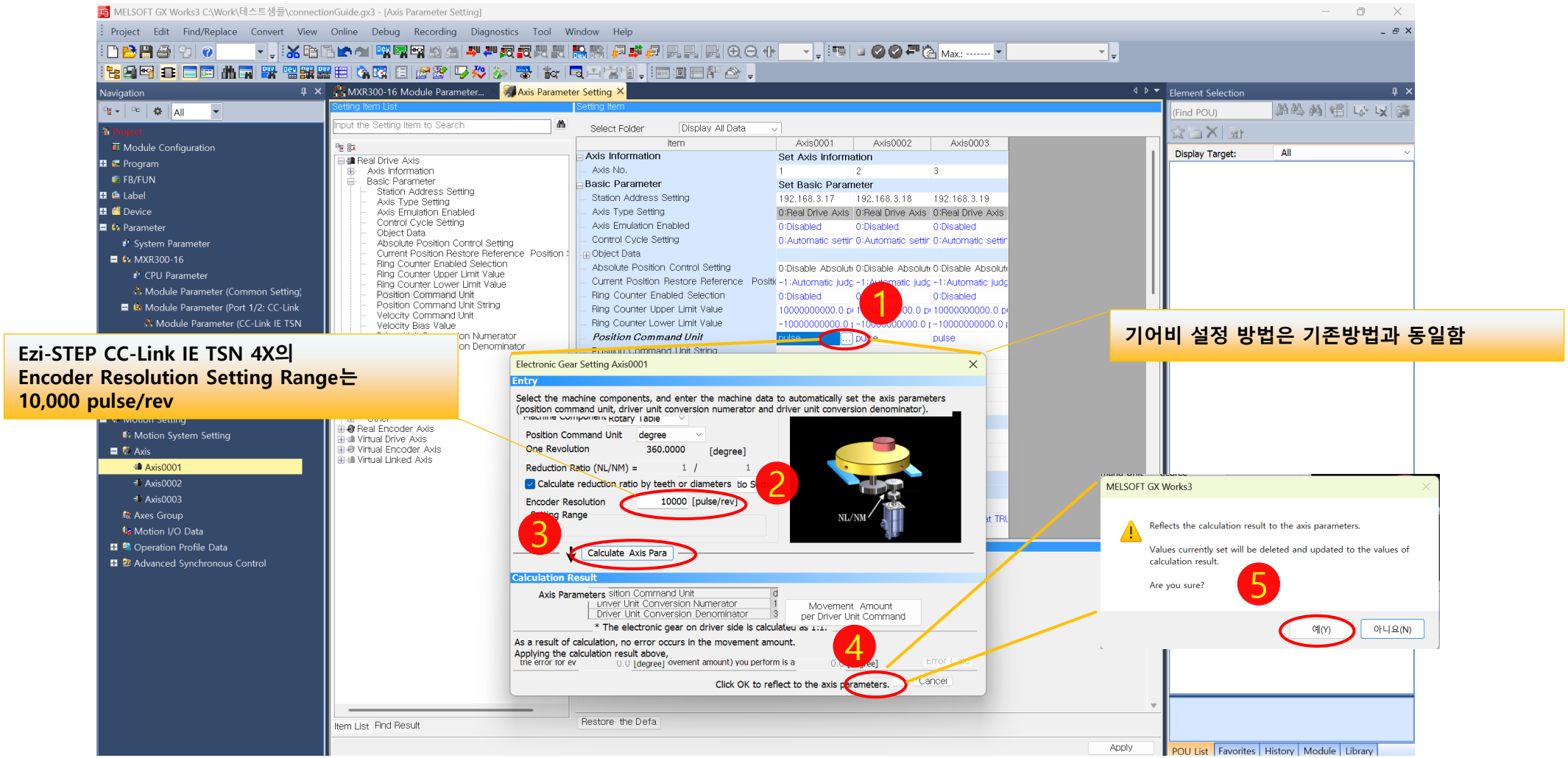
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Absolute Position Control Setting - Disable 선택**



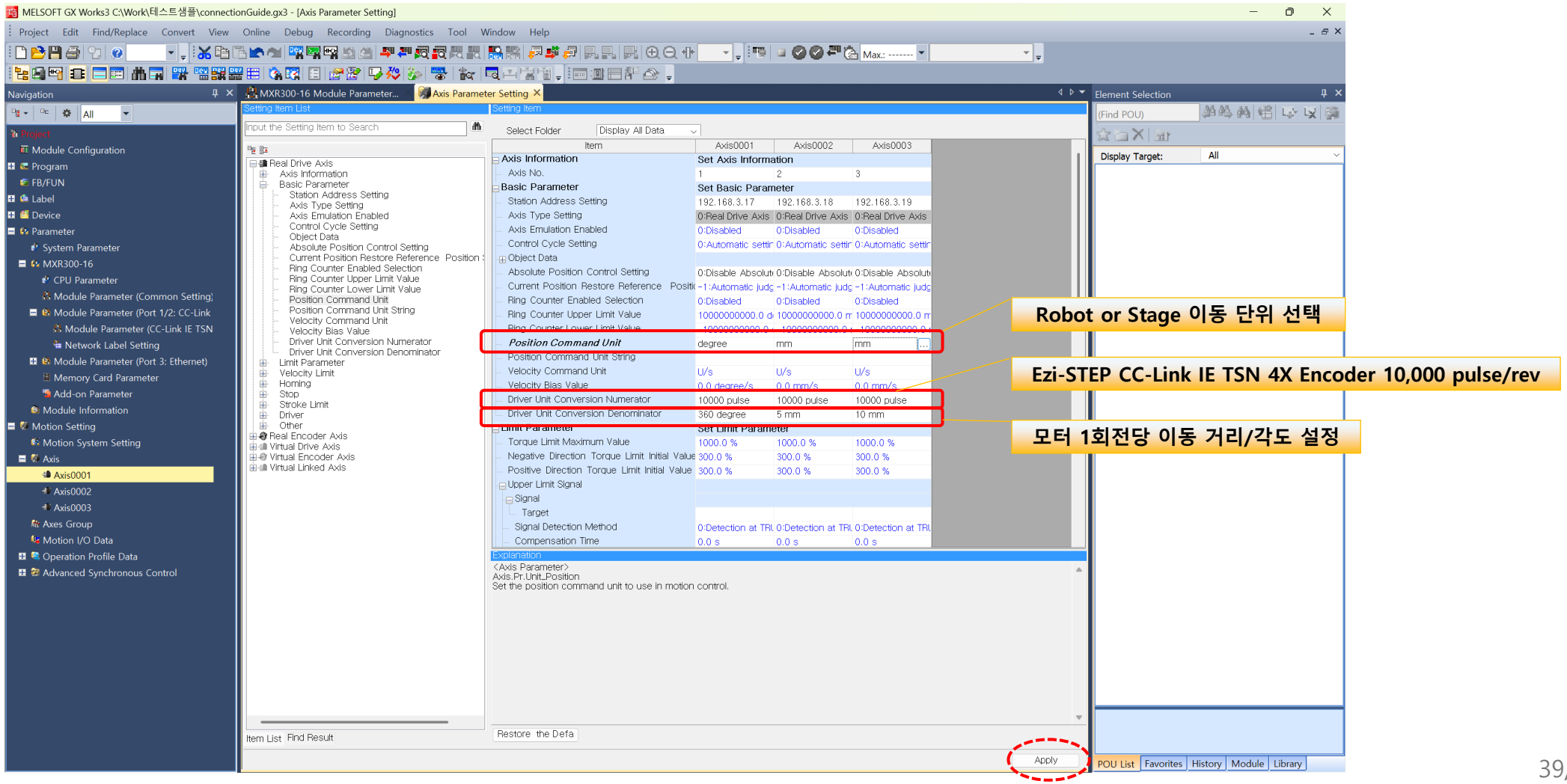
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Position Command Unit 설정 (Ezi-STEP 4X 10,000 ppr)**



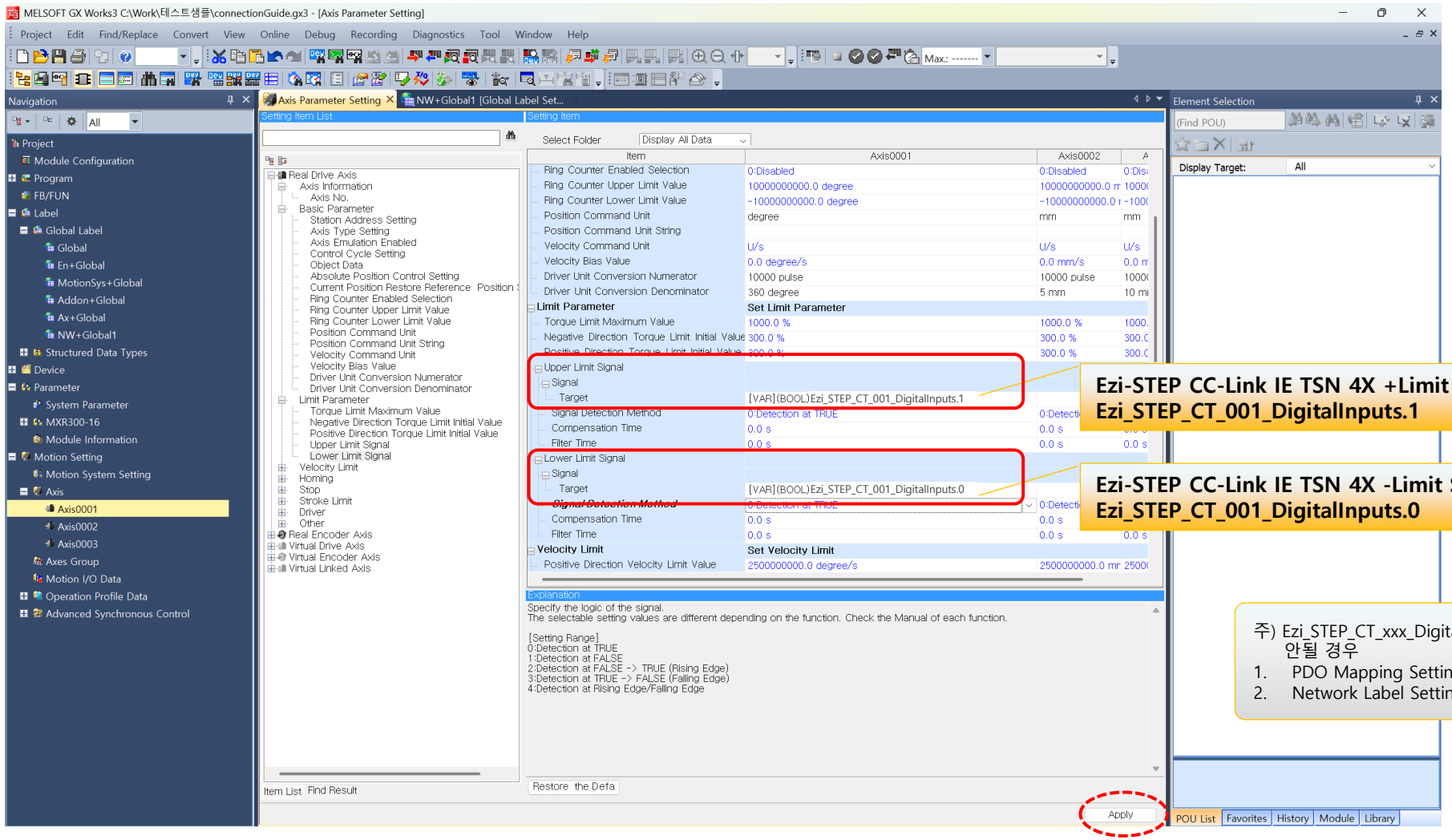
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Position Command Unit 설정 (Ezi-STEP 4X 10,000 ppr)**



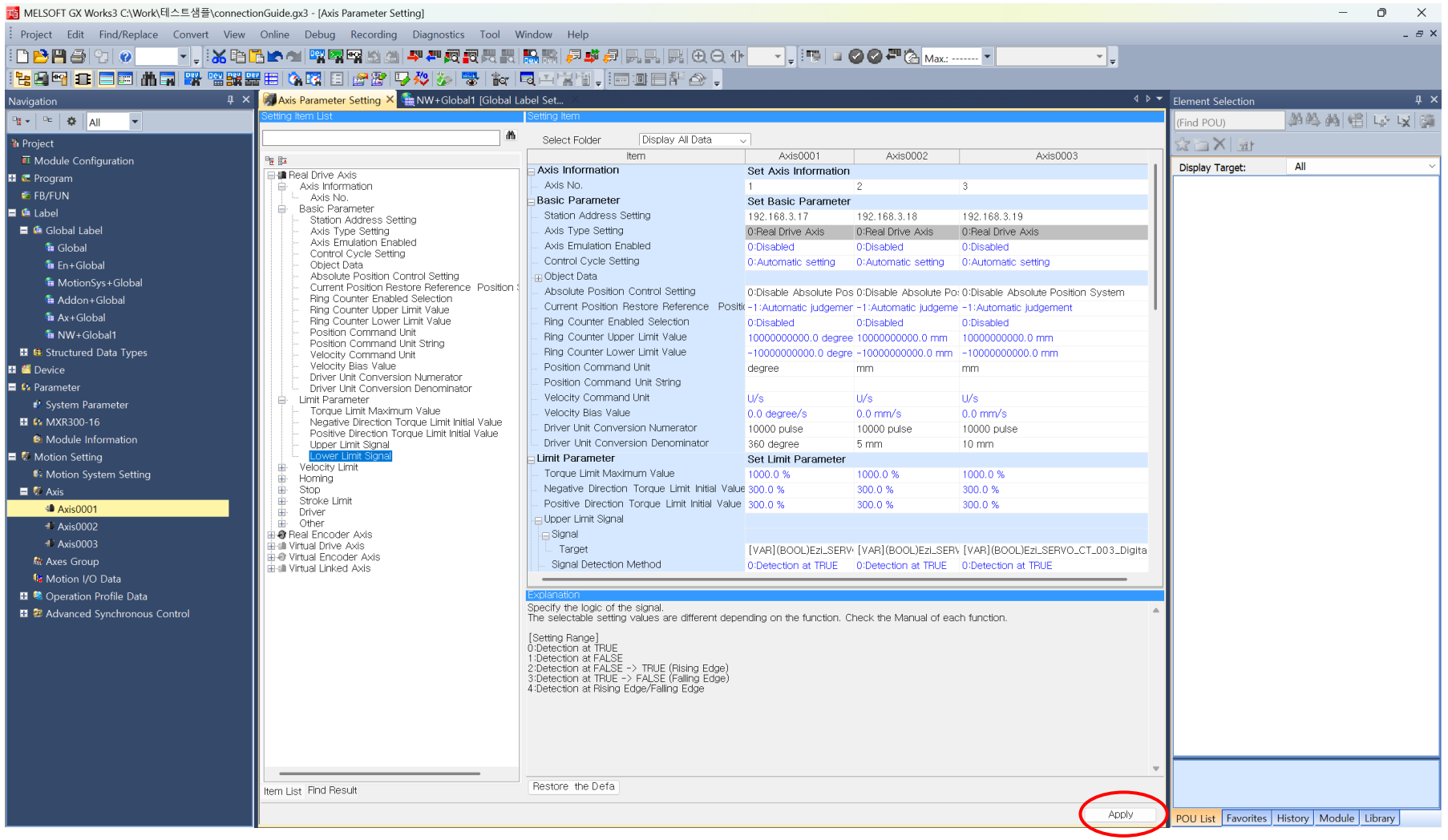
2-6. Motion Setting – Basic Parameter

- **Real Drive Axis / Basic Parameter / Limit Parameter**



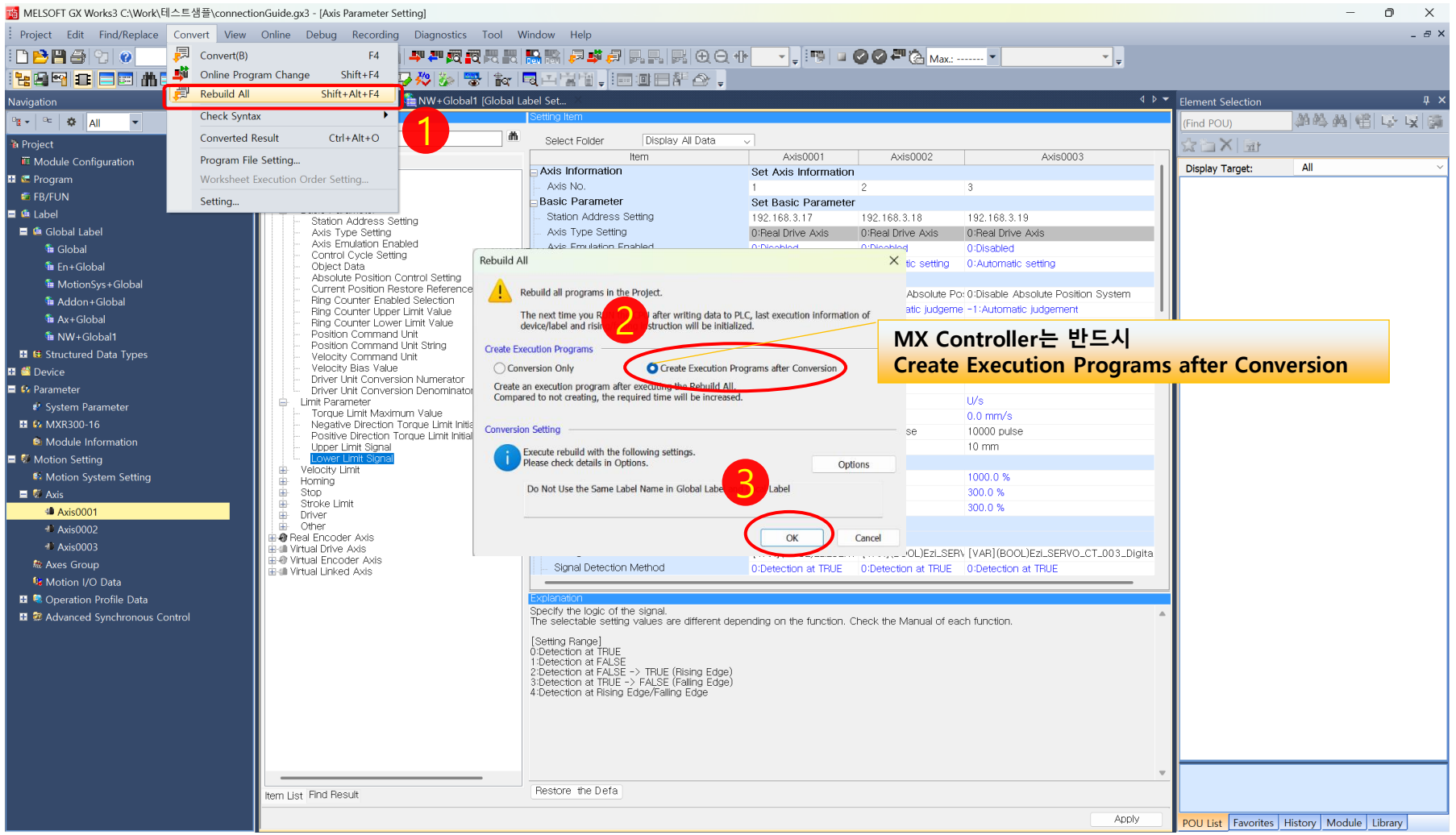
2-6. Motion Setting – Parameter 등록

- **Parameter 등록으로 Motion Setting 완료**



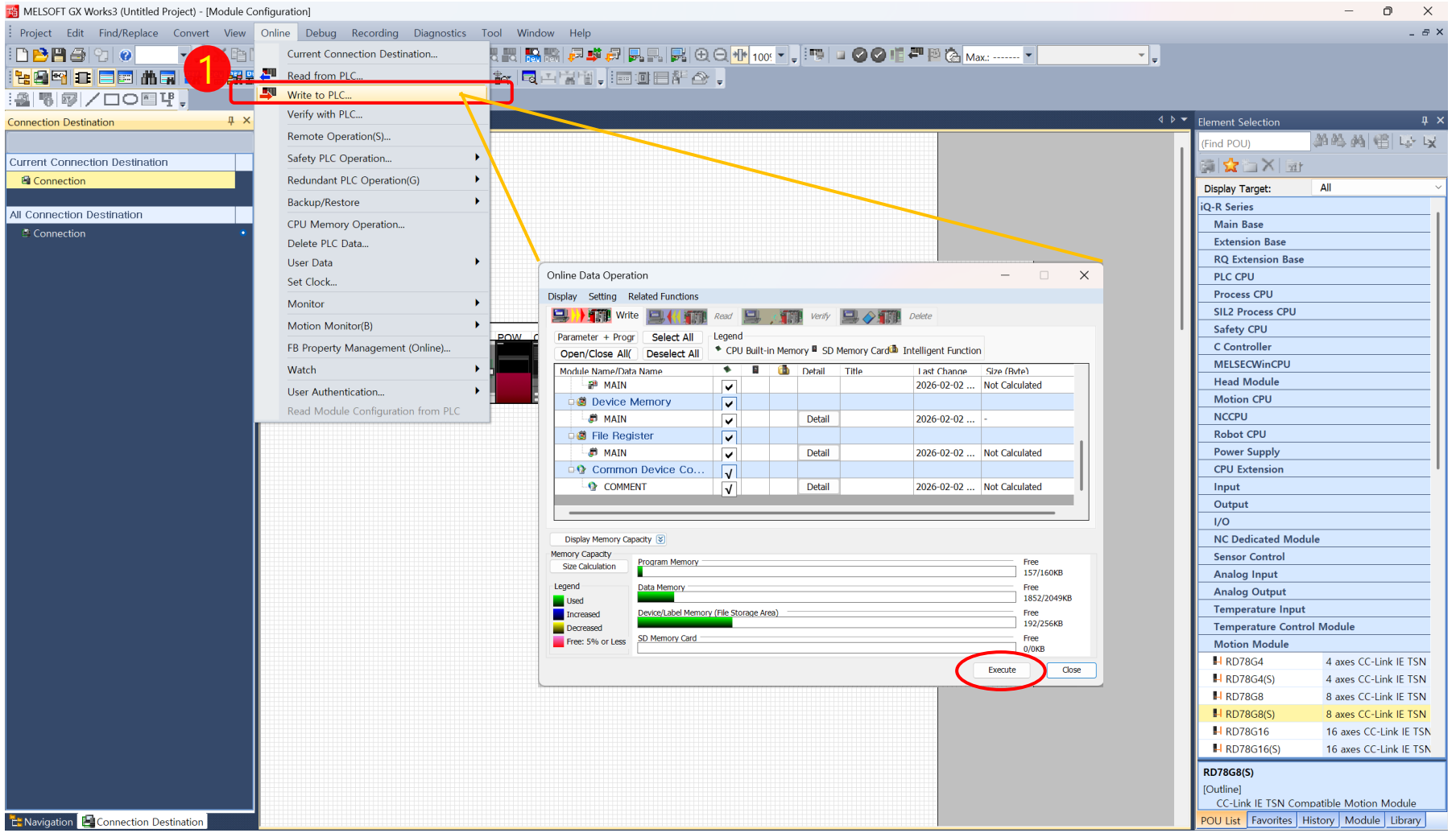
2-7. Convert

- **Parameter 설정 등에 대하여 “Create Execution Programs after Conversion” 하기**



2-8. Write to PLC

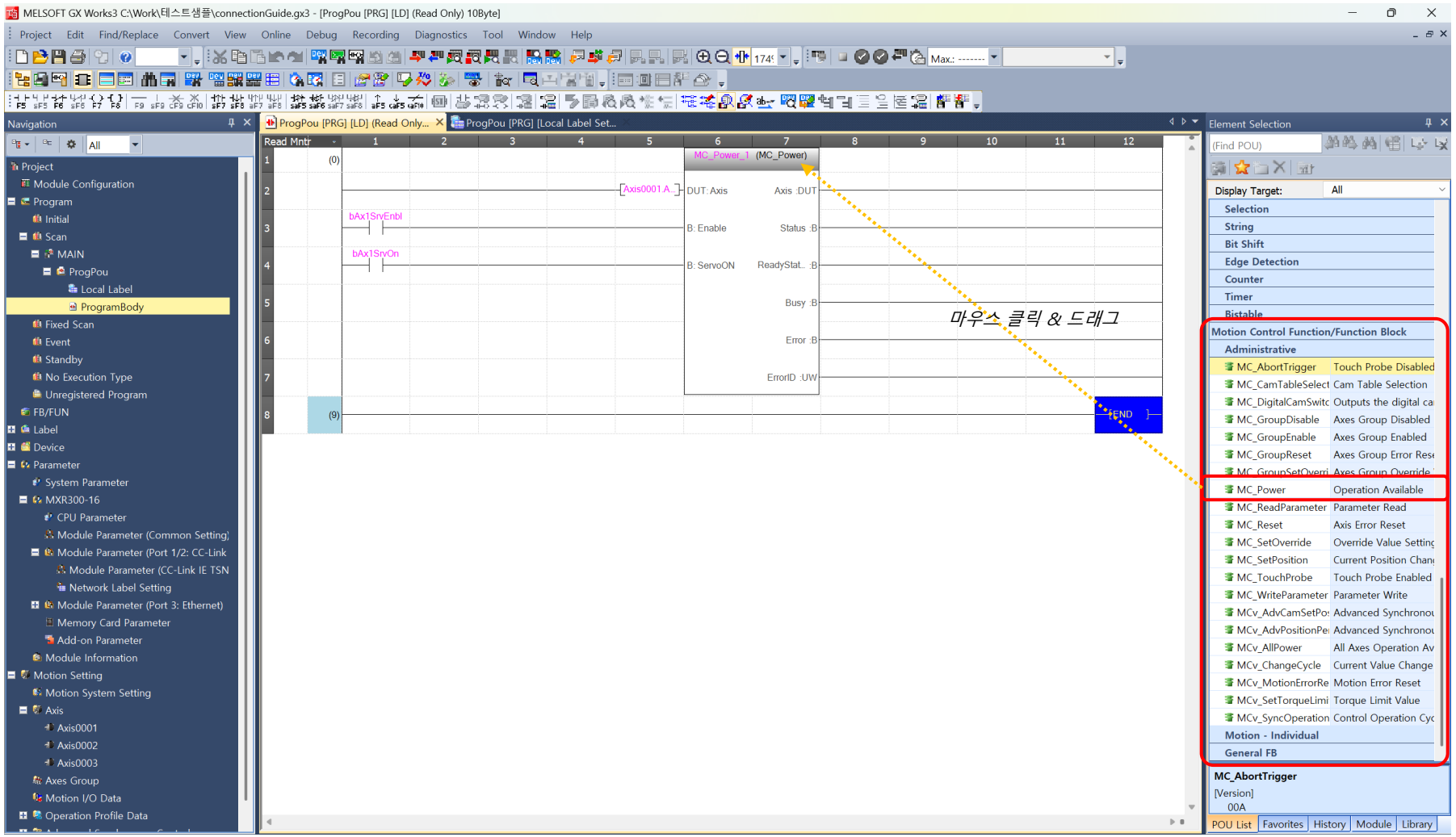
- **Online Data Operation**



3. Program 따라 하기

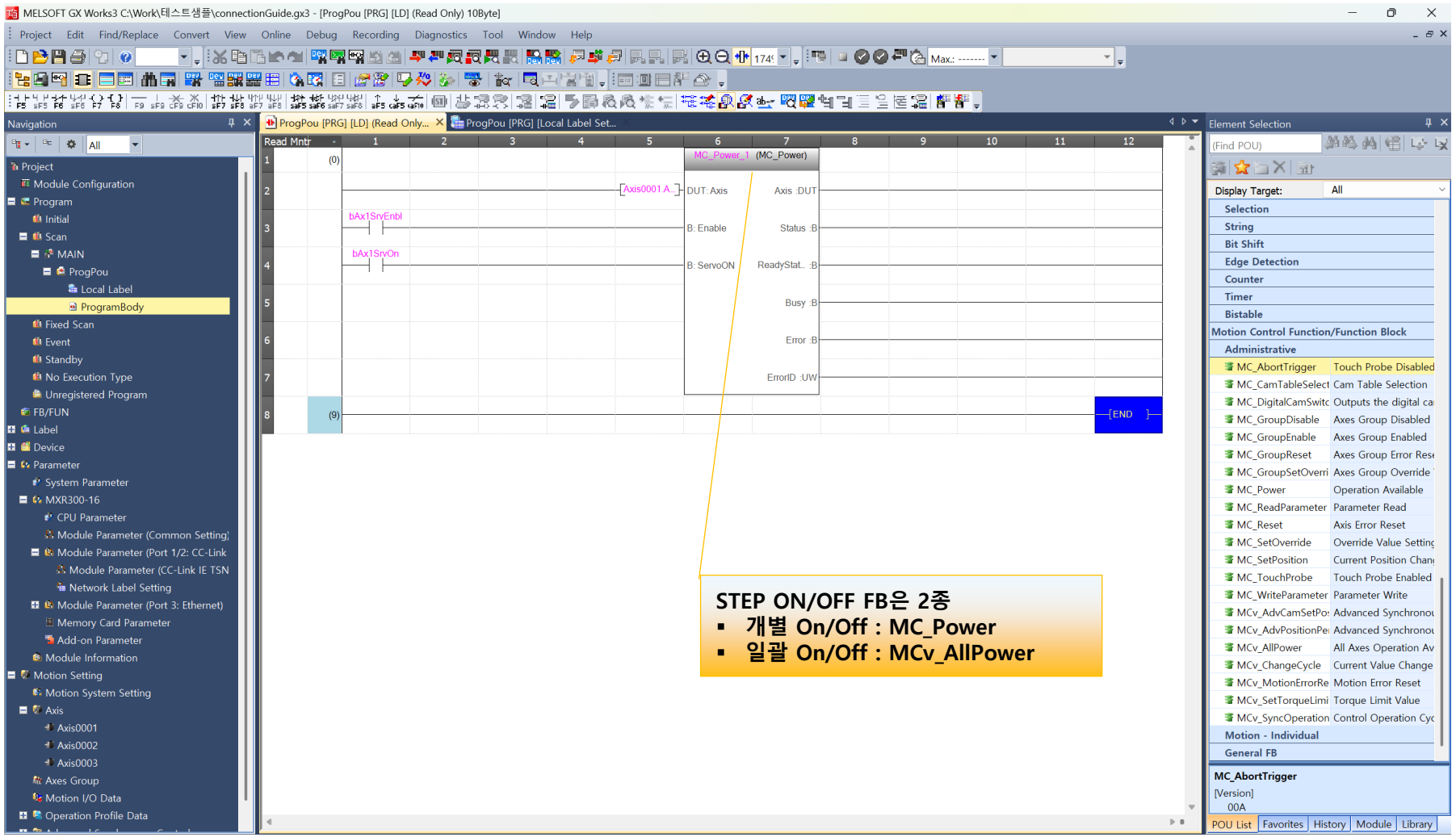
3-1. Motion 제어 명령어 살펴보기

- **Motion Control Function/Function Block 명령어 – Element Selection (좌측 메뉴)**



3-2. [Ladder] STEP Enable, STEP ON

- **Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X Enable/STEP ON Program**

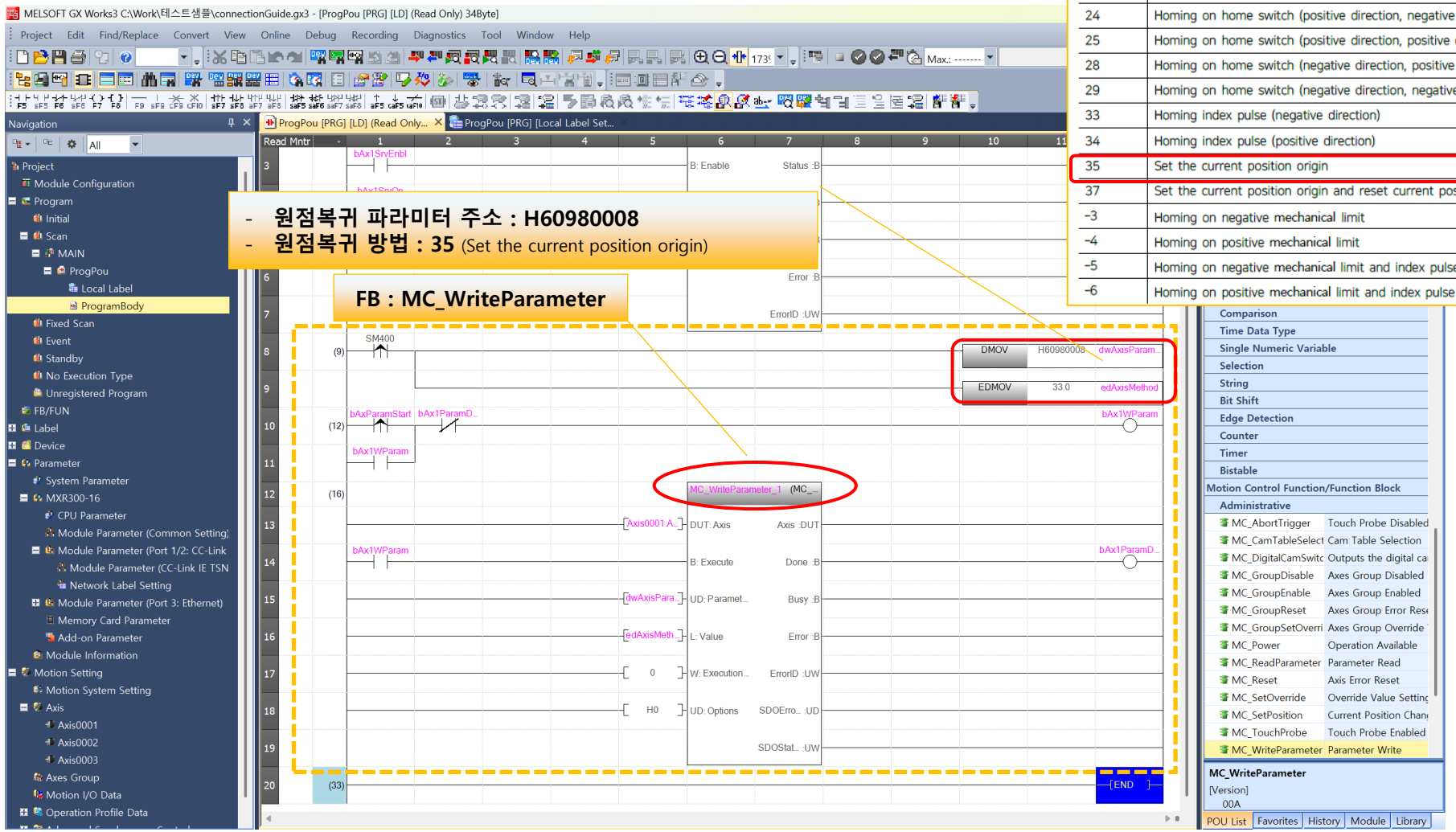


3-3. [Ladder] Ezi-STEP 원점복귀 방법 지정

원점복귀 방법은 Homing method(6098h)에 설정한 값에 따라 다음과 같이 분류됩니다.

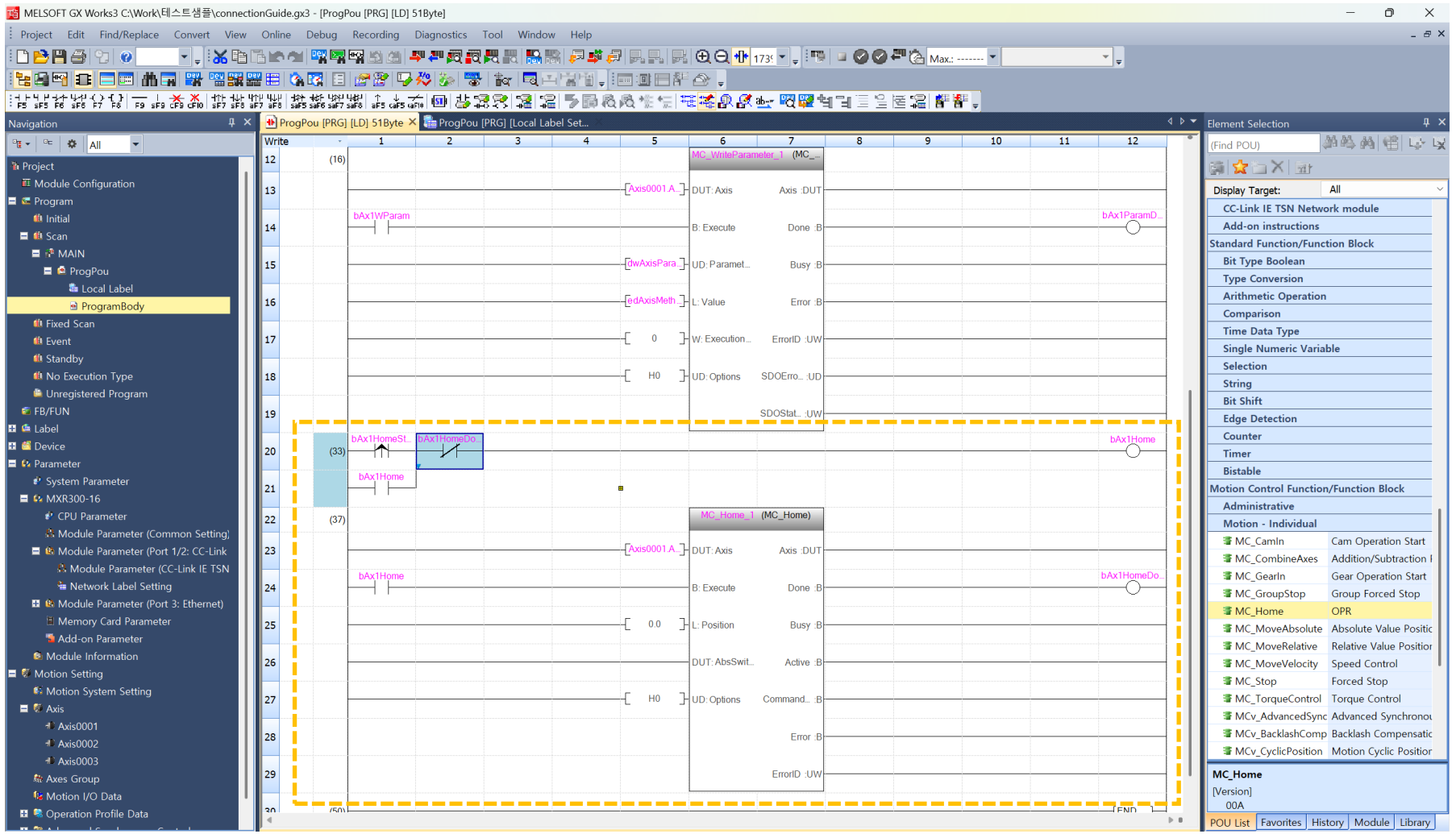
설정값	내용
1	Homing on negative limit switch and index pulse
2	Homing on positive limit switch and index pulse
7	Homing on home switch (positive direction, negative edge) and index pulse
10	Homing on home switch (positive direction, positive edge) and index pulse
11	Homing on home switch (negative direction, positive edge) and index pulse
14	Homing on home switch (negative direction, negative edge) and index pulse
17	Homing on negative limit switch
18	Homing on positive limit switch
24	Homing on home switch (positive direction, negative edge)
25	Homing on home switch (positive direction, positive edge)
28	Homing on home switch (negative direction, positive edge)
29	Homing on home switch (negative direction, negative edge)
33	Homing index pulse (negative direction)
34	Homing index pulse (positive direction)
35	Set the current position origin
37	Set the current position origin and reset current position
-3	Homing on negative mechanical limit
-4	Homing on positive mechanical limit
-5	Homing on negative mechanical limit and index pulse
-6	Homing on positive mechanical limit and index pulse

- 원점복귀 방법 지정하기 (MC_WriteParameter, 33: Homing index pu



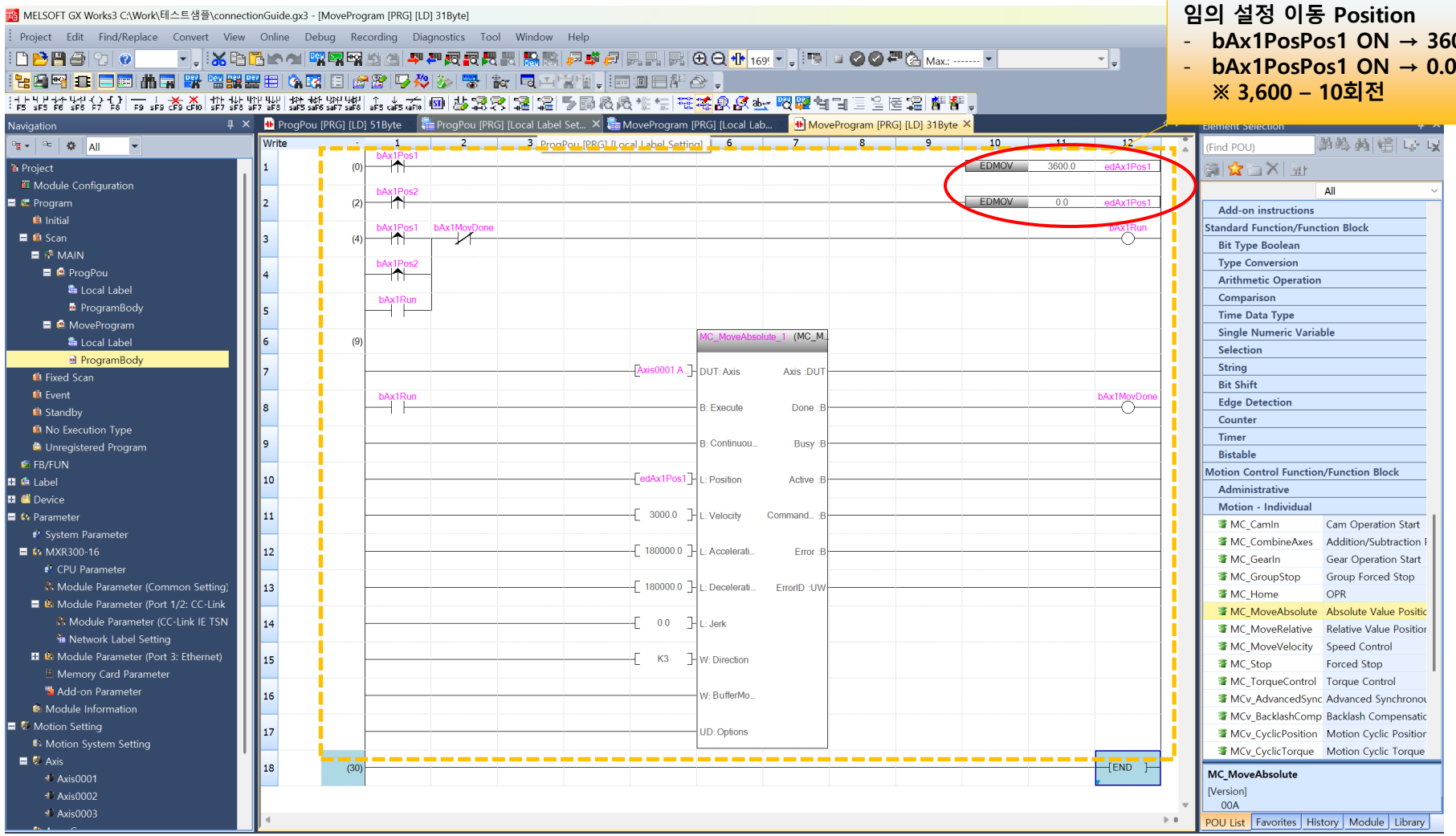
3-4. [Ladder] Ezi-STEP 원점복귀 실행

- 원점복귀 실행 (MC_Home)



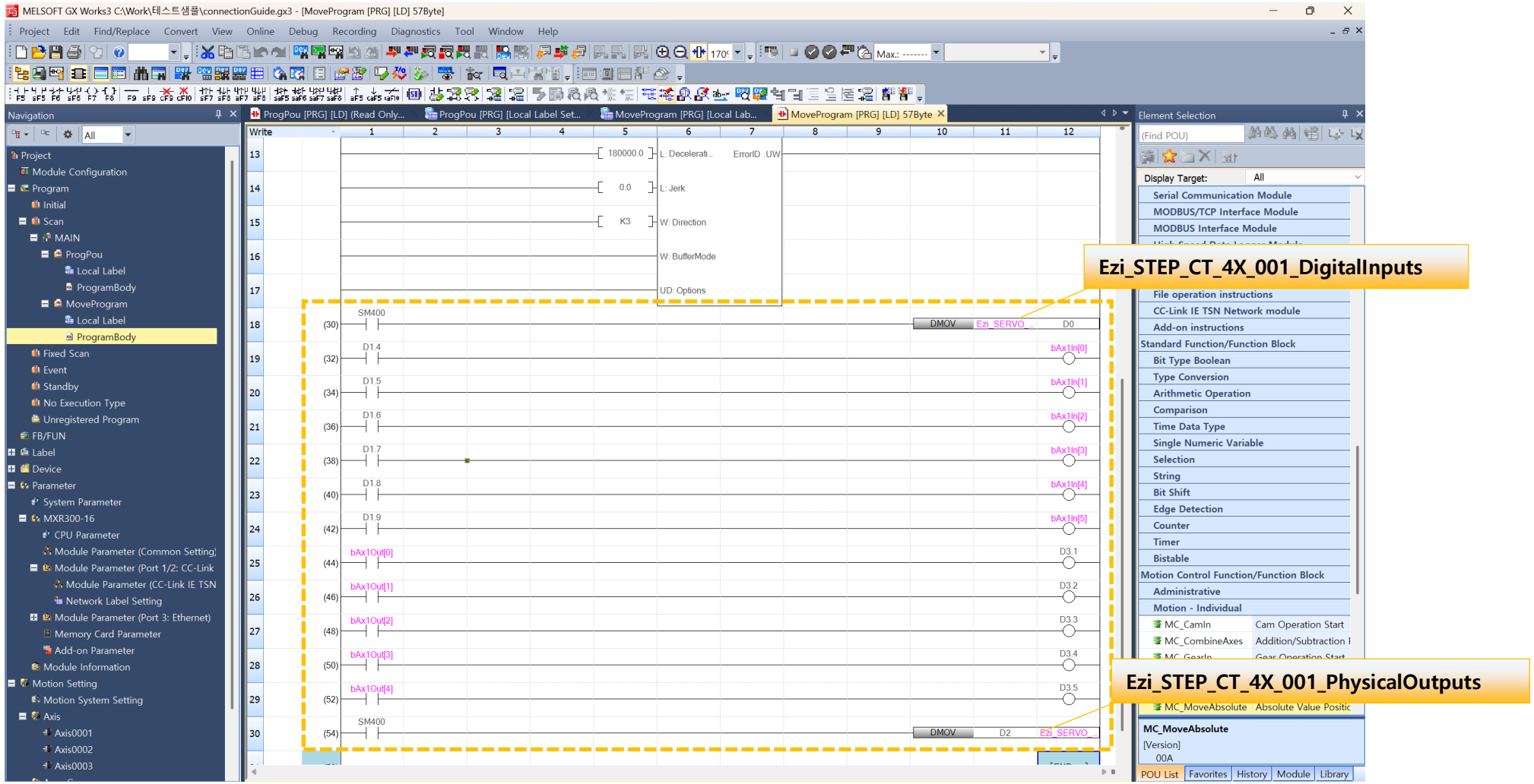
3-5. [Ladder] Ezi-STEP 이동 동작 실행

- 이동 동작 실행 (MC_MoveAbsolute)



3-6. [Ladder] Ezi-STEP DIO 동작 실행

- Digital Input, Output 동작 실행



3-6. [Ladder] Ezi-STEP DIO 맵 - 참조

- Digital Inputs

비트 31	비트 30	비트 29	비트 28	비트 27	비트 26	비트 25	비트 24
-	Motor Power	TQOFF2	TQOFF1	-	-	User input 6	User input 5
비트 23	비트 22	비트 21	비트 20	비트 19	비트 18	비트 17	비트 16
User input 4	User input 3	User input 2	User input 1	Reserved	Reserved	Reserved	
비트 15	비트 14	비트 13	비트 12	비트 11	비트 10	비트 9	비트 8
-	-	-	-	-	-	-	-
비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
-	-	-	-	-	Origin switch	Positive limit switch	Negative limit switch

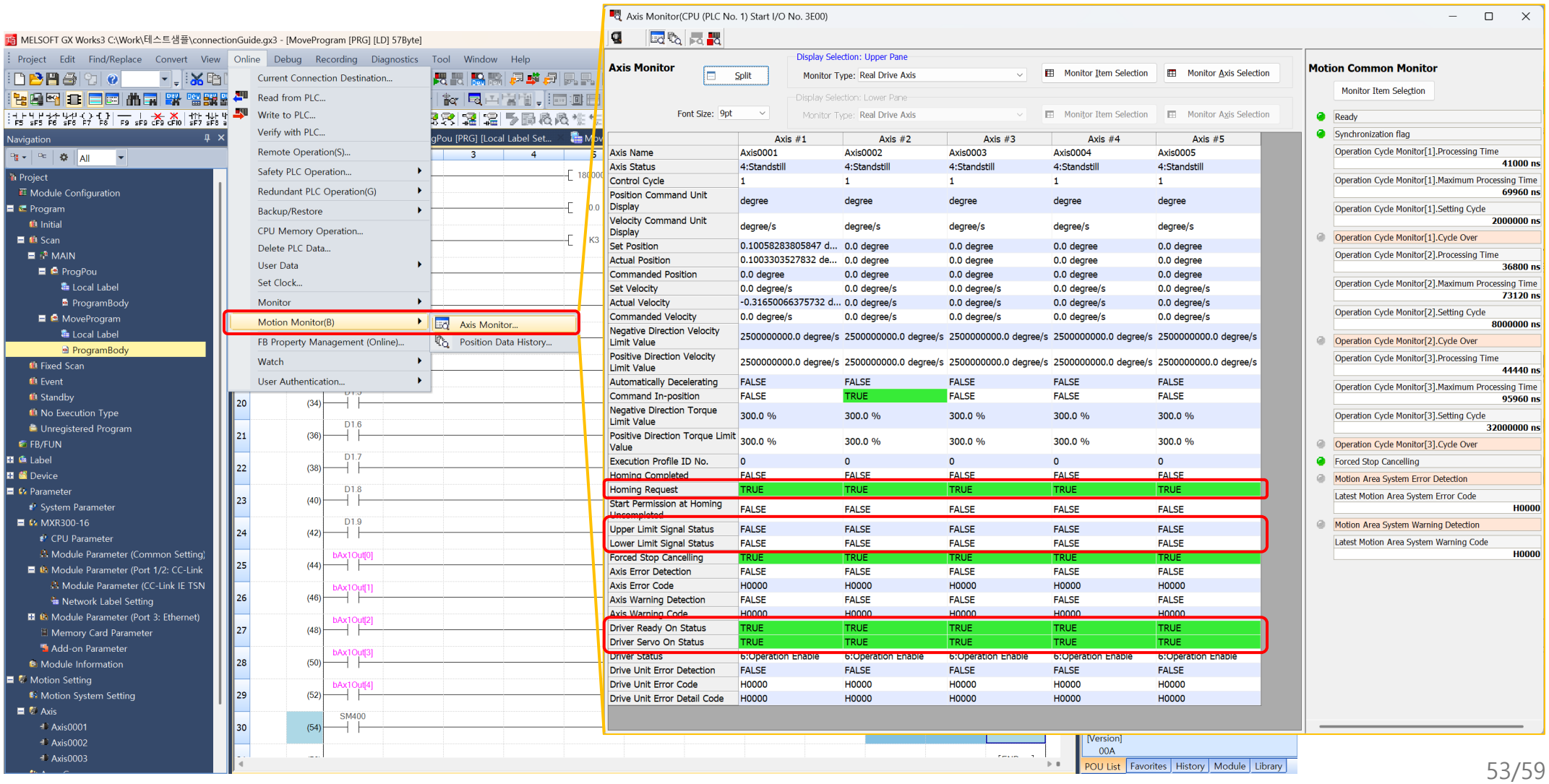
- Physical Outputs

비트 31	비트 30	비트 29	비트 28	비트 27	비트 26	비트 25	비트 24
-	-	-	-	-	-	-	-
비트 23	비트 22	비트 21	비트 20	비트 19	비트 18	비트 17	비트 16
-	-	-	User output 5	User output 4	User output 3	User output 2	User output 1
비트 15	비트 14	비트 13	비트 12	비트 11	비트 10	비트 9	비트 8
-	-	-	-	-	-	-	-
비트 7	비트 6	비트 5	비트 4	비트 3	비트 2	비트 1	비트 0
-	-	-	-	-	-	-	Set brake

부 록

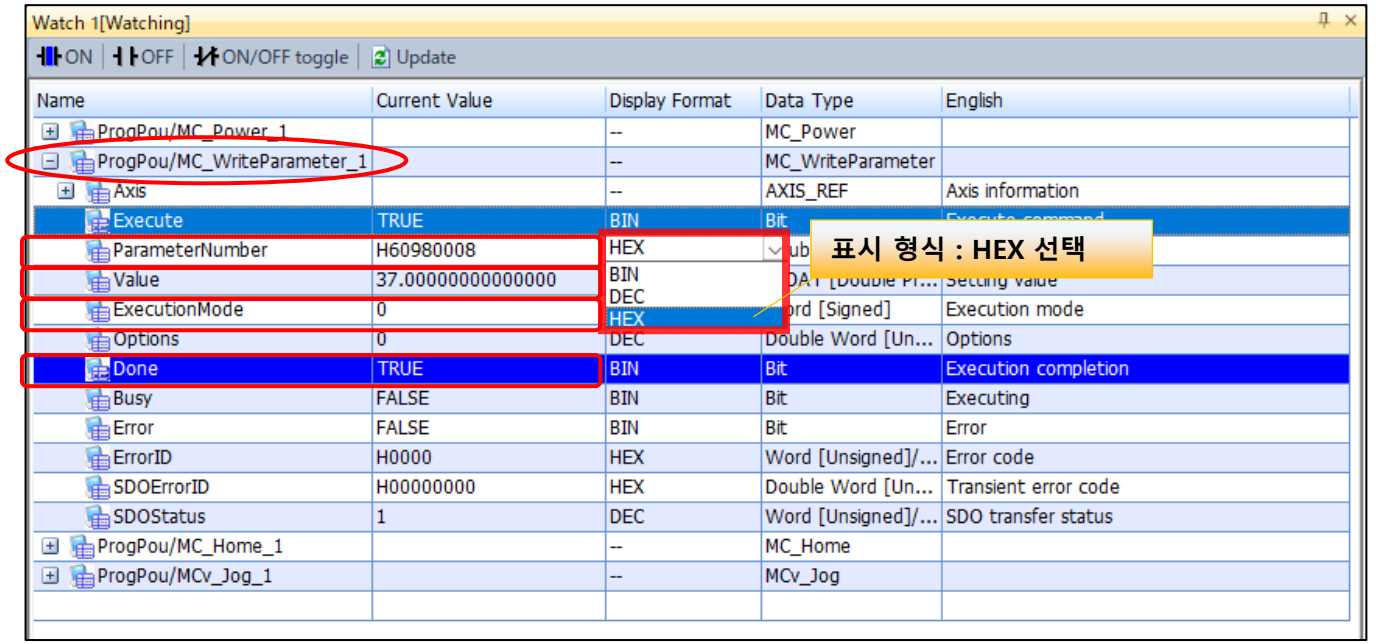
[동작 확인] Axis Monitor

- 각 축의 상태, 위치, 원점 복귀, Error 등을 모니터



[동작 확인] 원점복귀 방법 변경

- 모션제어 FB을 사용하여 원점복귀 방식 변경 가능
  ① ParameterNumber 지정 : H60980008
  ② Value(Homing Method) 지정 : 33.0
  ③ ExecutionMode : TRUE (쓰기)
  ④ Done : TRUE가 됨

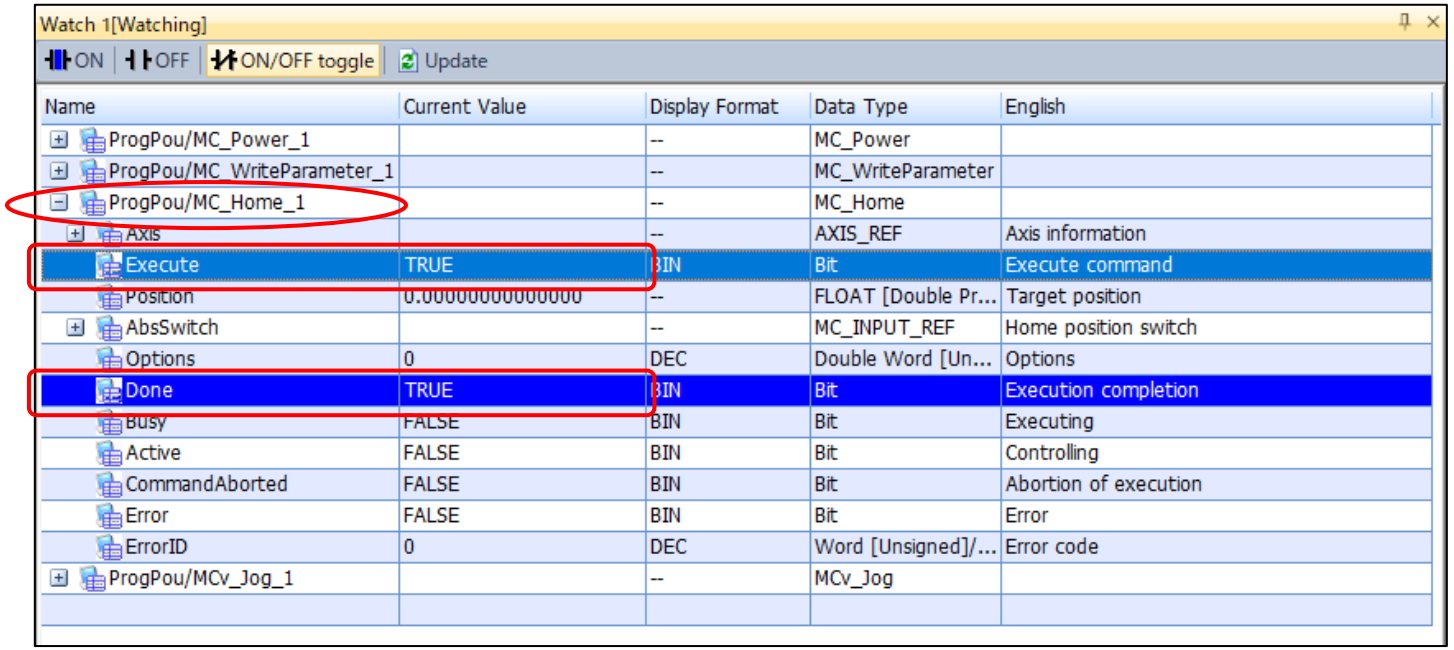


원점복귀 방법은 Homing method(6098h)에 설정한 값에 따라 다음과 같이 분류됩니다.

설정값	내용
1	Homing on negative limit switch and index pulse
2	Homing on positive limit switch and index pulse
7	Homing on home switch (positive direction, negative edge) and index pulse
10	Homing on home switch (positive direction, positive edge) and index pulse
11	Homing on home switch (negative direction, positive edge) and index pulse
14	Homing on home switch (negative direction, negative edge) and index pulse
17	Homing on negative limit switch
18	Homing on positive limit switch
24	Homing on home switch (positive direction, negative edge)
25	Homing on home switch (positive direction, positive edge)
28	Homing on home switch (negative direction, positive edge)
29	Homing on home switch (negative direction, negative edge)
33	Homing index pulse (negative direction)
34	Homing index pulse (positive direction)
35	Set the current position origin
37	Set the current position origin and reset current position
-3	Homing on negative mechanical limit
-4	Homing on positive mechanical limit
-5	Homing on negative mechanical limit and index pulse
-6	Homing on positive mechanical limit and index pulse

[동작 확인] 원점복귀

- 모션제어 FB을 사용하여 원점복귀 실행
  - ① Execute → TRUE (쓰기)
  - ② Done → TRUE가 됨



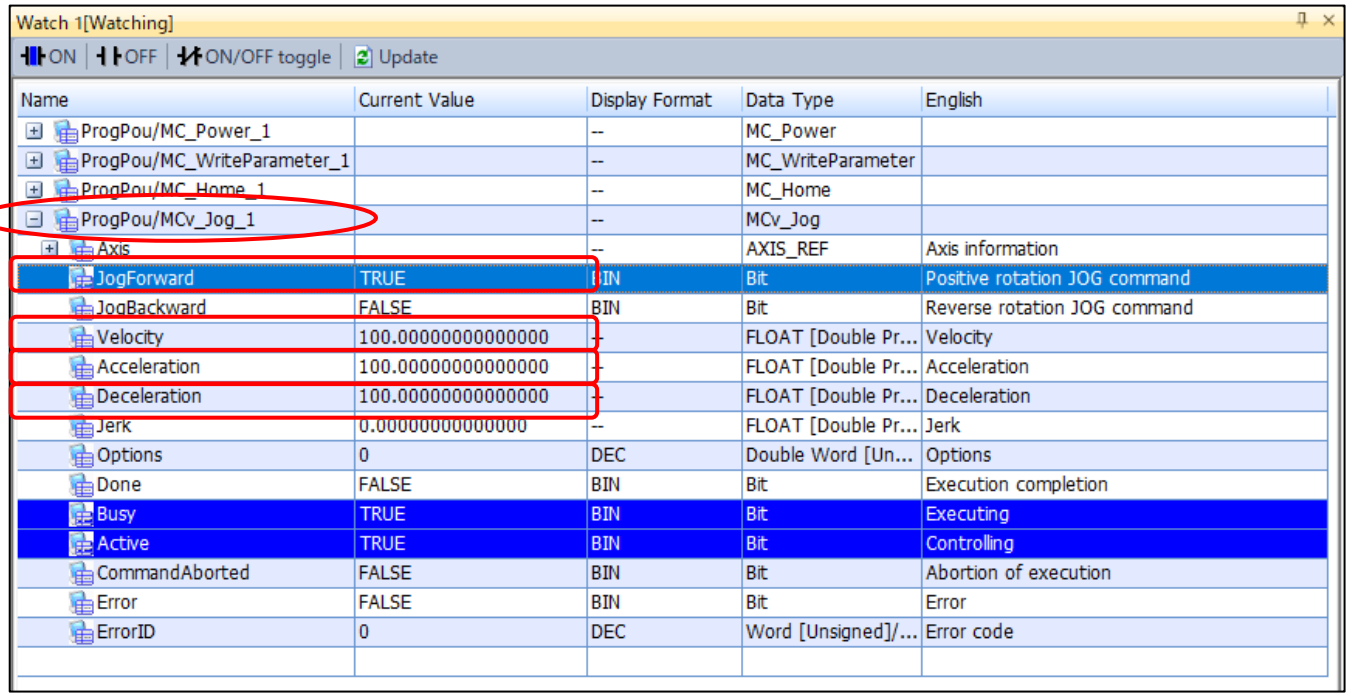
Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
Execute	TRUE	BIN	Bit	Execute command
Position	0.0000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Target position
AbsSwitch		--	MC_INPUT_REF	Home position switch
Options	0	DEC	Double Word [Un...	Options
Done	TRUE	BIN	Bit	Execution completion
Busy	FALSE	BIN	Bit	Executing
Active	FALSE	BIN	Bit	Controlling
CommandAborted	FALSE	BIN	Bit	Abortion of execution
Error	FALSE	BIN	Bit	Error
ErrorID	0	DEC	Word [Unsigned]/...	Error code
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	

- Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X의 LIMIT+ / LIMIT– 신호를 하드웨어 스트로크 리밋으로 사용하는 경우, 기동(시작) 전에 아래의 축 제어 데이터를 설정해 주십시오.

  [AxisName.Cd.HwStrokeLimit_Override] → 'DISABLE'

[동작 확인] Jog 운전

- 모션제어 FB을 사용하여 Jog 운전 실행
  - ① Velocity → 100.0
  - ② Acceleration → 100.0
  - ③ Deceleration → 100.0
  - ④ JogForward → TRUE (쓰기)

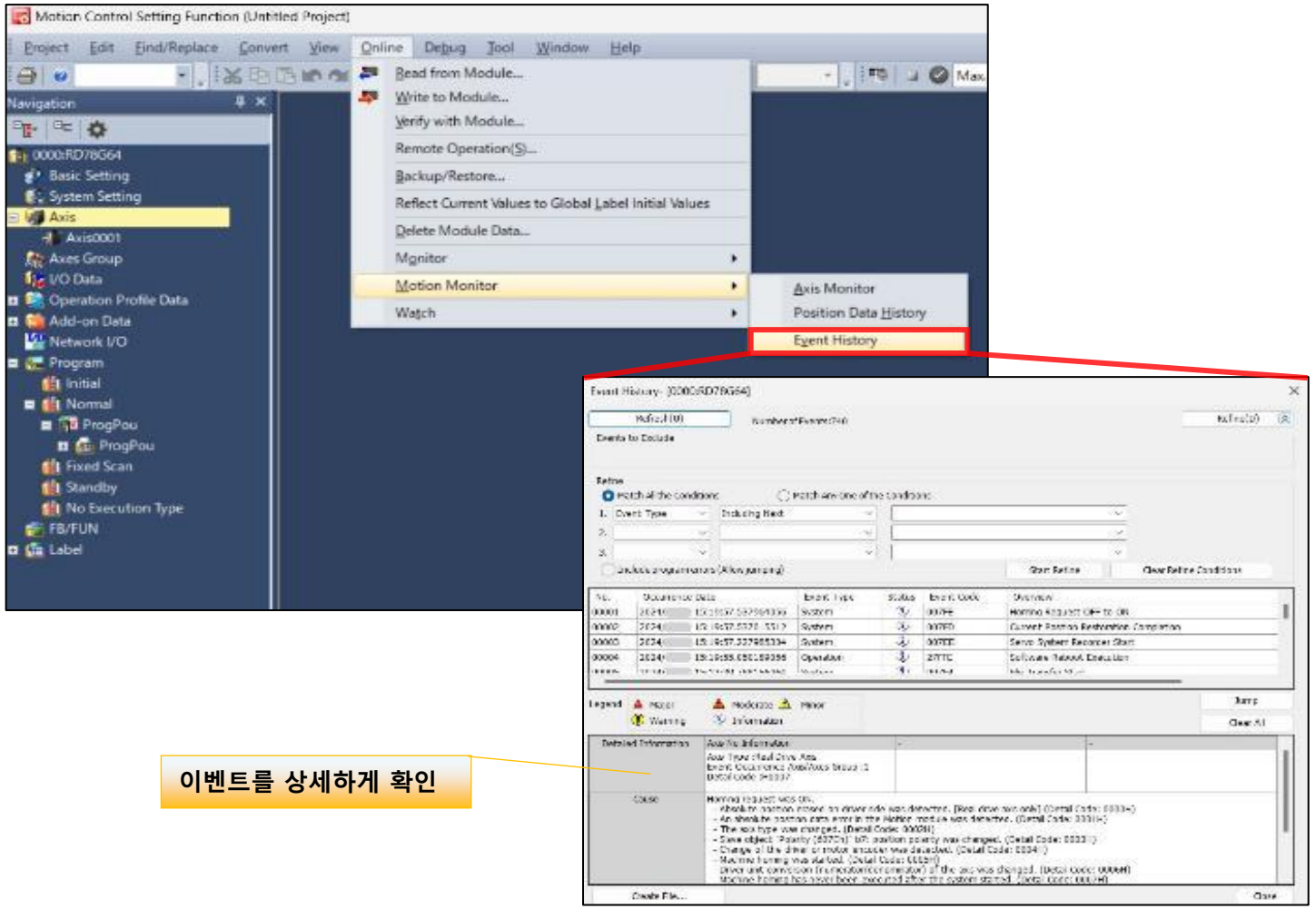


Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
JogForward	TRUE	BIN	Bit	Positive rotation JOG command
JogBackward	FALSE	BIN	Bit	Reverse rotation JOG command
Velocity	100.00000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Velocity
Acceleration	100.00000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Acceleration
Deceleration	100.00000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Deceleration
Jerk	0.00000000000000	--	FLOAT [Double Pr...	Jerk
Options	0	DEC	Double Word [Un...	Options
Done	FALSE	BIN	Bit	Execution completion
Busy	TRUE	BIN	Bit	Executing
Active	TRUE	BIN	Bit	Controlling
CommandAborted	FALSE	BIN	Bit	Abortion of execution
Error	FALSE	BIN	Bit	Error
ErrorID	0	DEC	Word [Unsigned]/...	Error code

[동작 확인] 트러블슈팅

- 에러 발생 시에는 이벤트 이력(기록)에서 원인을 확인

① [Online] -> [Motion Monitor] -> [Event History]



[동작 확인] 트러블슈팅

- **“SLMP 통신 이상”(1C43h)** 이 발생한 경우
  → 축 파라미터 설정을 참조하여 오브젝트 데이터를 설정해 주십시오.

- **“MELSERVO 이외의 드라이브 유닛 접속 설정 오류 경고”(0D4Ch)** 가 발생한 경우
  → 축 파라미터 설정을 참조하여 절대 위치 시스템을 비활성화해 주십시오.

- **MC_Home을 기동하면 “제어 모드 전환 이상”(1A1Dh)** 이 발생하는 경우
  → 네트워크 구성 설정(드라이버 추가)에서
  Network Synchronous Communication을 **“Synchronous”**로 설정해 주십시오.

- 드라이버의 **LIMIT+ / –** 신호를 사용하는 방식으로 **MC_Home**을 기동하면, 상/하한 리밋 신호를 검출하여 정지
  → [AxisName.Cd.HwStrokeLimit_Override] 를 ‘DISABLE’ 로 설정하고,축 제어 데이터를 프로그램 등에서 설정해 주십시오.

[파라미터] 원점복귀 파라미터 설정

- 원점복귀와 관련된 각종 설정은 다음 오브젝트에서 수행
  - MC_WriteParameter를 사용하여 설정값을 기록합니다.
  - 각 오프젝트의 상세 내용은 Ezi-STEP CC-Link IE TSN 4X 매뉴얼을 참조해 주십시오.

오브젝트 명	Index: Subindex	설정 내용
Home offset	Obj.607C: 00h	기계 좌표계의 제로 위치와 원점복귀 위치의 차이
Homing method	Obj.6098: 00h	원점복귀 방식
Homing speeds	Obj.6099: 01h	원점복귀 속도
Homing speeds	Obj.6099: 02h	원점복귀 중 Cliff 속도
Homing acceleration	Obj.609A: 00h	원점복귀 중 가속도

FASTECH
Fast Accurate Smooth Motion

스마트 팩토리 구축 가속화를 위한

CC-Link IE TSN

Ezi-SERVO®
Closed Loop Stepping System

25th ANNIVERSARY 2001-2026

Ezi-STEP®
Micro Stepping System

Ezi-POS®
Servo Control System

Ezi-SPEED®
BLDC Motor Speed Control System

Ezi-ROBO®
Precise Actuator System

Ezi-IO®
Network Input/Output