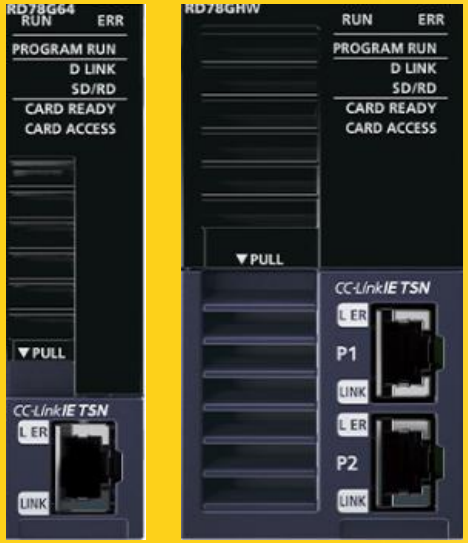
cltsn.fastech-motions.com

FASTECH
Fast Accurate Smooth Motion



Programmable Controllers
MELSEC iQ-R series

Ezi-SERVO® CC-Link IE TSN ALL
Closed Loop Stepping System

접속 가이드

MELSEC iQ-R series RD78G(H) and Ezi-SERVO® CC-Link IE TSN ALL
Closed Loop Stepping System

미쓰비시 전기 제품
RD78G4 / RD78G8 / RD78G16
RD78G32 / RD78G64
RD78G4HV / RD78GHW

파스텍 제품
Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL

시작하기 전에

- 저희 회사의 제품을 이용해 주셔서 감사합니다.
- Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL은 32비트 고성능 ARM 프로세서를 탑재한 드라이브와 다양한 모터로 구성된 스테핑모터 유닛으로, CC-Link IE TSN 네트워크에서 리모트국으로 사용됩니다.
- Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL은 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 iQ-R RD78G(H)에 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL을 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL 매뉴얼은 파스텍 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.
  https://cltsn.fastech-motions.com/download/quick

매뉴얼 명칭	매뉴얼 번호
[매뉴얼][CC-Link IE TSN][Ezi-SERVO ALL] Closed Loop Stepping System	
[접속가이드][CC-Link IE TSN][MELSEC iQ-R RD78G(H)][Ezi-SERVO ALL]	

- MELSEC iQ-R RD78G(H) 매뉴얼은 미쓰비시 전기 홈페이지에서 다운로드할 수 있습니다.
  https://www.mitsubishielectric.com/fa/index.html

Manual Name	Manual Number
MELSEC iQ-R Motion Unit User's Manual (Startup Edition)	IB-0300405
MELSEC iQ-R Motion Unit User's Manual (Application Edition)	IB-0300410
MELSEC iQ-R Motion Unit User's Manual (Network Edition)	IB-0300425
MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Unit Instructions/General-Purpose FUN/General-Purpose FB Edition)	IB-0300430
MELSEC iQ-R Programming Manual (Motion Control FB Edition)	IB-0300532
MELSEC iQ-R Motion Unit User's Manual (Simple Motion Mode Applications Edition)	IB-0300571
MELSEC iQ-R Motion Unit User's Manual (Simple Motion Mode Advanced Synchronous Control Edition)	IB-0300574
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 iQ-R RD78G(H)가 이에 해당합니다.
리모트국	비트 단위의 입출력 신호와 워드 단위의 입출력 데이터를 사이클릭 전송하는 국으로, 트랜지언트 전송도 가능합니다. Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL이 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-SERVO CC-Link IE TSN ALL CSP+ 파일 등록

1-3. CC-Link IE TSN 구성

1-4. 설정 순서

1-5. 제약 사항

2. RD78G(H) 설정

2-1. Project 생성

2-2. Module 등록

2-3. Module Configuration – H/W

2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

2-6. Convert

2-7. Write to PLC

3. Program 따라 하기

3-1. Motion 제어 명령어 살펴보기

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

3-3. [Ladder] Ezi-SERVO 원점복귀 방법 지정

3-4. [Ladder] Ezi-SERVO 원점복귀 실행

3-5. [Ladder] Ezi-SERVO 이동 동작 실행

3-6. [Ladder] Ezi-SERVO DIO 동작 실행

3-7. [Ladder] Convert

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 iQ-R RD78G(H)와 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL 접속 가이드**

◆ 마스터국: RD78G4 (4축) / RD78G8 (8축) / RD78G16 (16축) / RD78G32 (32축) / RD78G64 (64축) RD78G4HV (128축) / RD78GHW (256축)

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
- 모션 제어 설정 기능 : Ver. 1.055H 이상

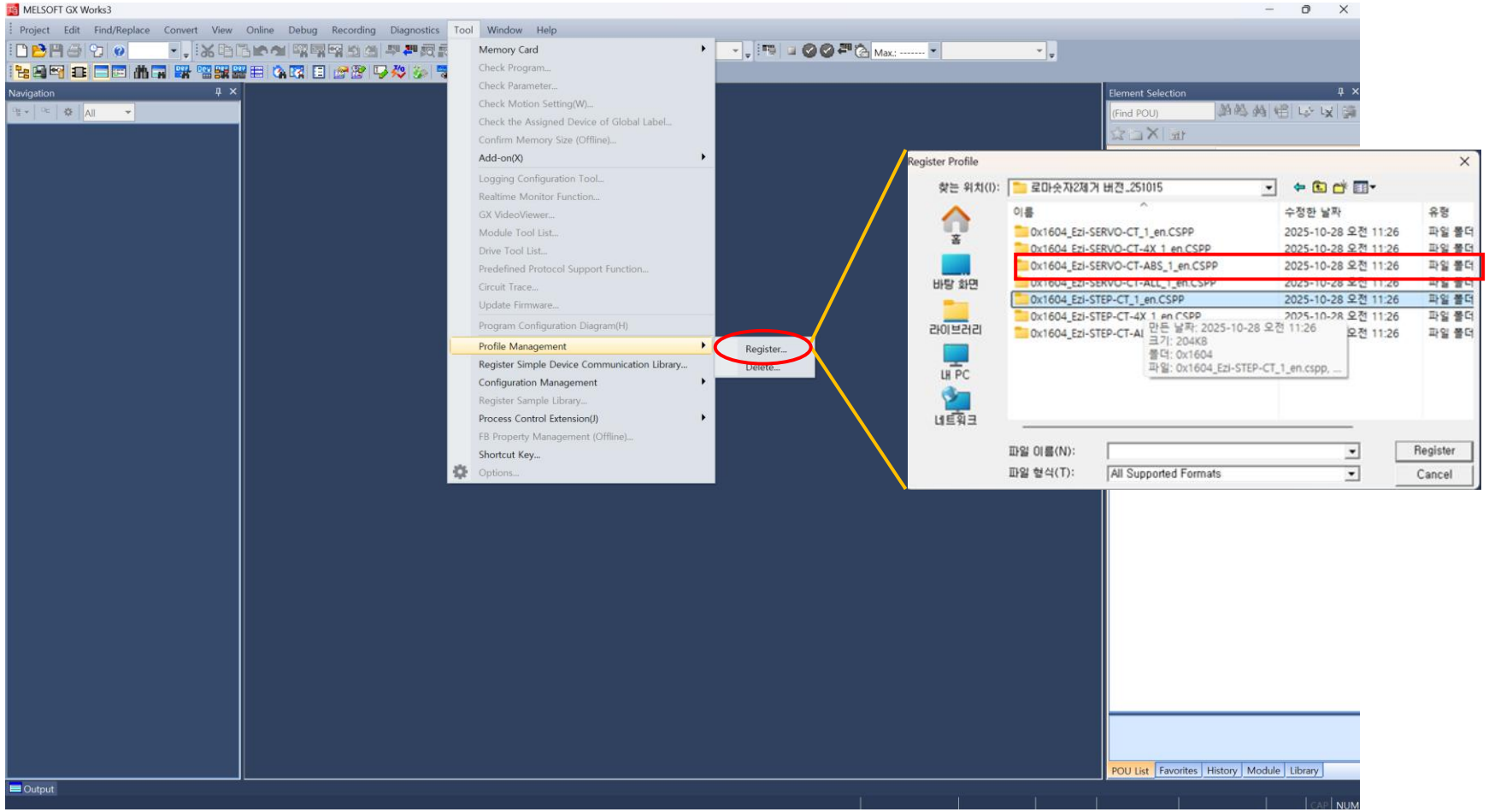
※ 최신 파일은 미쓰비시 전기 홈페이지를 참조하시기 바랍니다.
(https://www.mitsubishielectric.com/fa/download/index.html)

◆ 리모트국: Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL

- CSP+ 파일 다운로드 주소: https://cltsn.fastech-motions.com/download/quick
- 파일명 : 0x1604_Ezi-SERVO-CT_ALL_1_en_CSPP

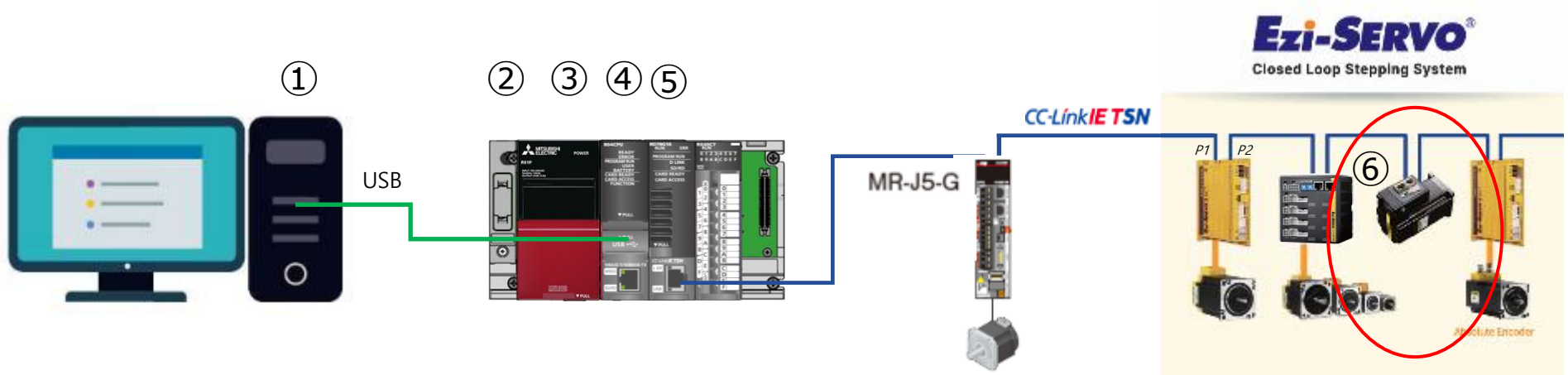
1-2. Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL CSP+ 파일 등록

- **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	CPU 모듈	iQ-R04	-
⑤	모션 모듈	RD78G4	192.168.3.253
⑥	드라이브 + 모터	Ezi-SERVO-CT-ALL-42S-A-R	192.168.3.1

1-3. CC-Link IE TSN 구성

- **Ezi-SERVO 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-SERVO, RD78G(H) 파라미터 설정**

No.	항목	내용
1	Ezi-SERVO 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	RD78G(H) 설정 	GX-Works3를 사용해 RD78G(H)의 프로젝트를 만든 다음, 유닛 파라미터(통신 방식, 접속 대상)와 축 파라미터(모션 제어용)를 설정합니다.
3	RD78G(H) + Ezi-SERVO 동작 확인 	RD78G(H)와 Ezi-SERVO가 올바르게 설정되어 있는지 확인하기 위한 프로그램을 작성합니다. 라벨을 조작해 모터가 정상적으로 작동하는지 확인합니다

1-4. 설정 순서

- **Ezi-SERVO 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 (RD78G(H)와 Ezi-SERVO)

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.
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

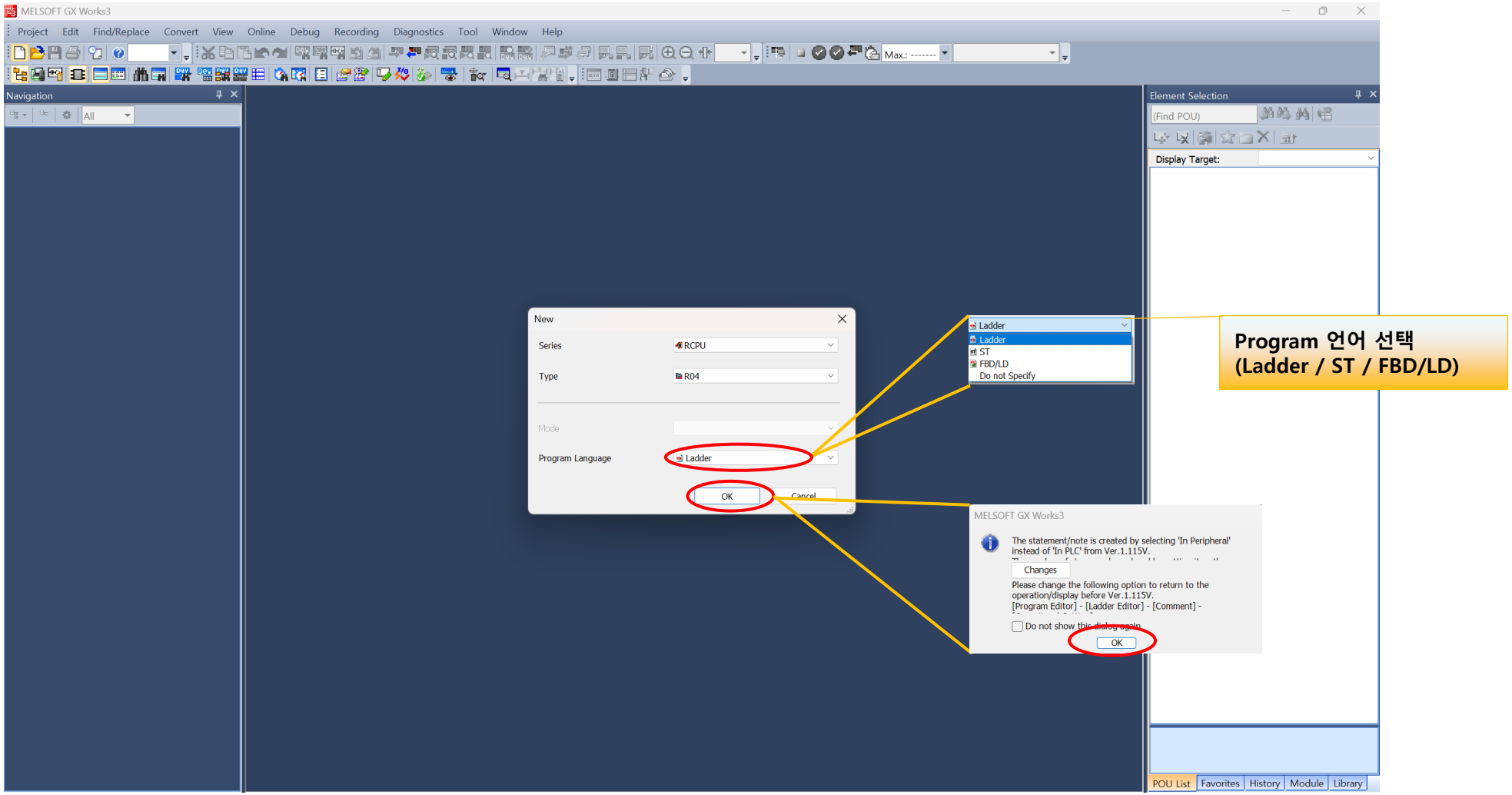
● 모션 제어 기능 제약 사항 (RD78G(H)와 Ezi-SERVO)

항목	제약 사항
Md.103: 모터 회전수	드라이브가 'SI unit velocity (Index:60A9h, Subindex:00h)'를 지원하지 않기 때문에 pulse/s 단위로 모터 회전수를 출력합니다.
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. RD78G(H) 설정

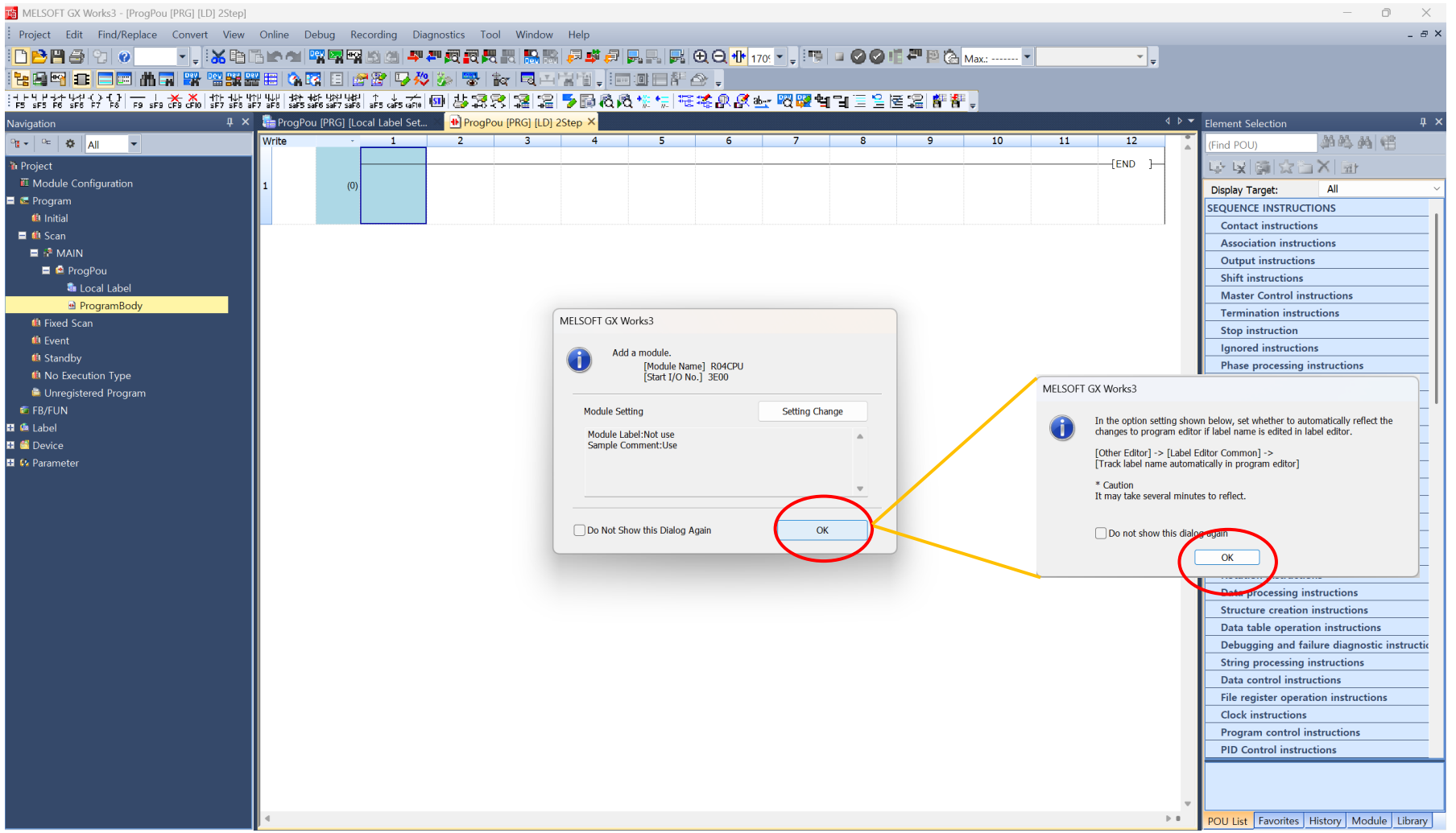
2-1. Project 생성

- 신규 Project 생성 시 iQ-R RD78G(H), 모델명, 사용 축수, Program 언어를 선택



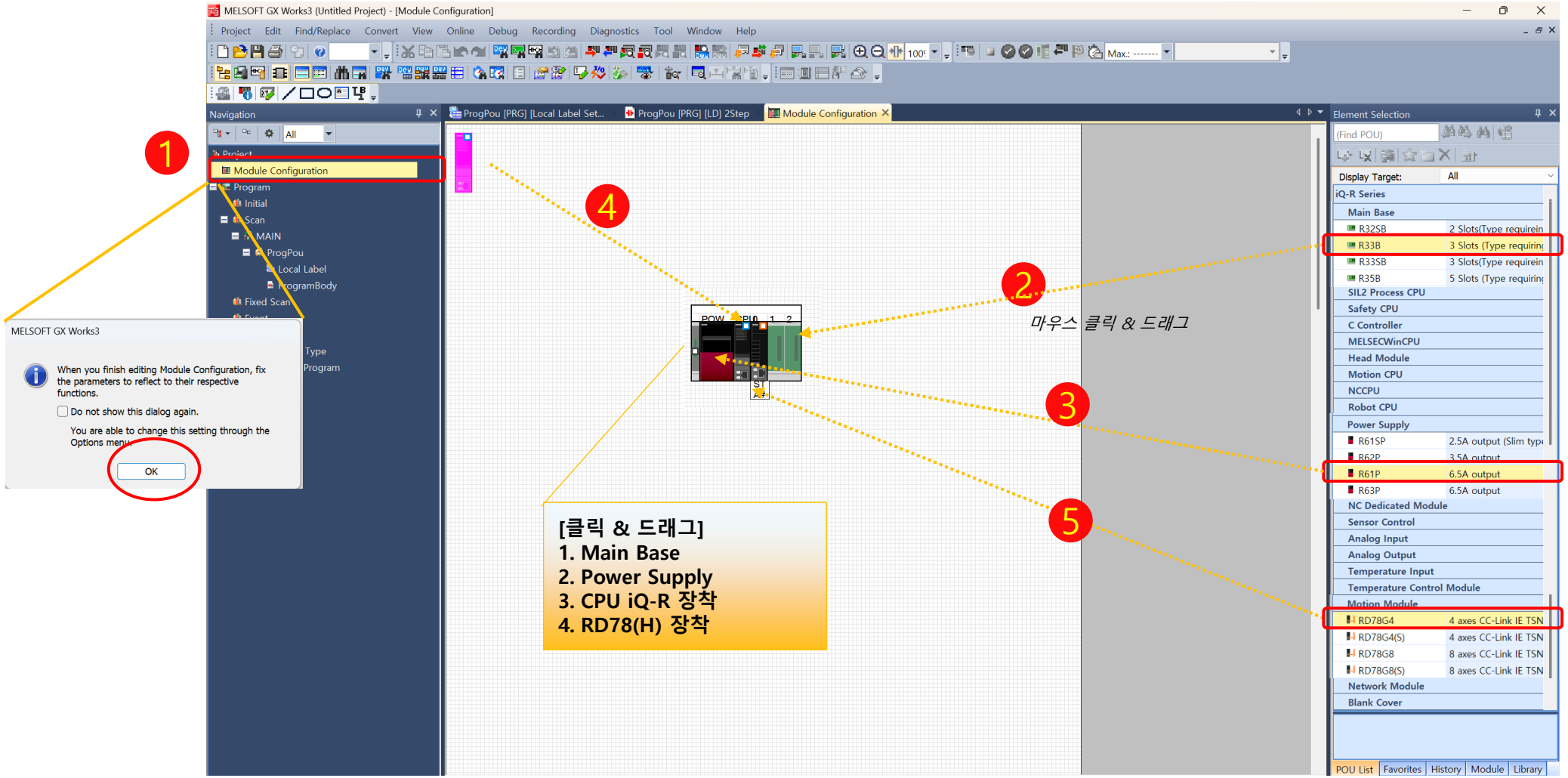
2-2. Module 등록

- iQ-R CPU 등록



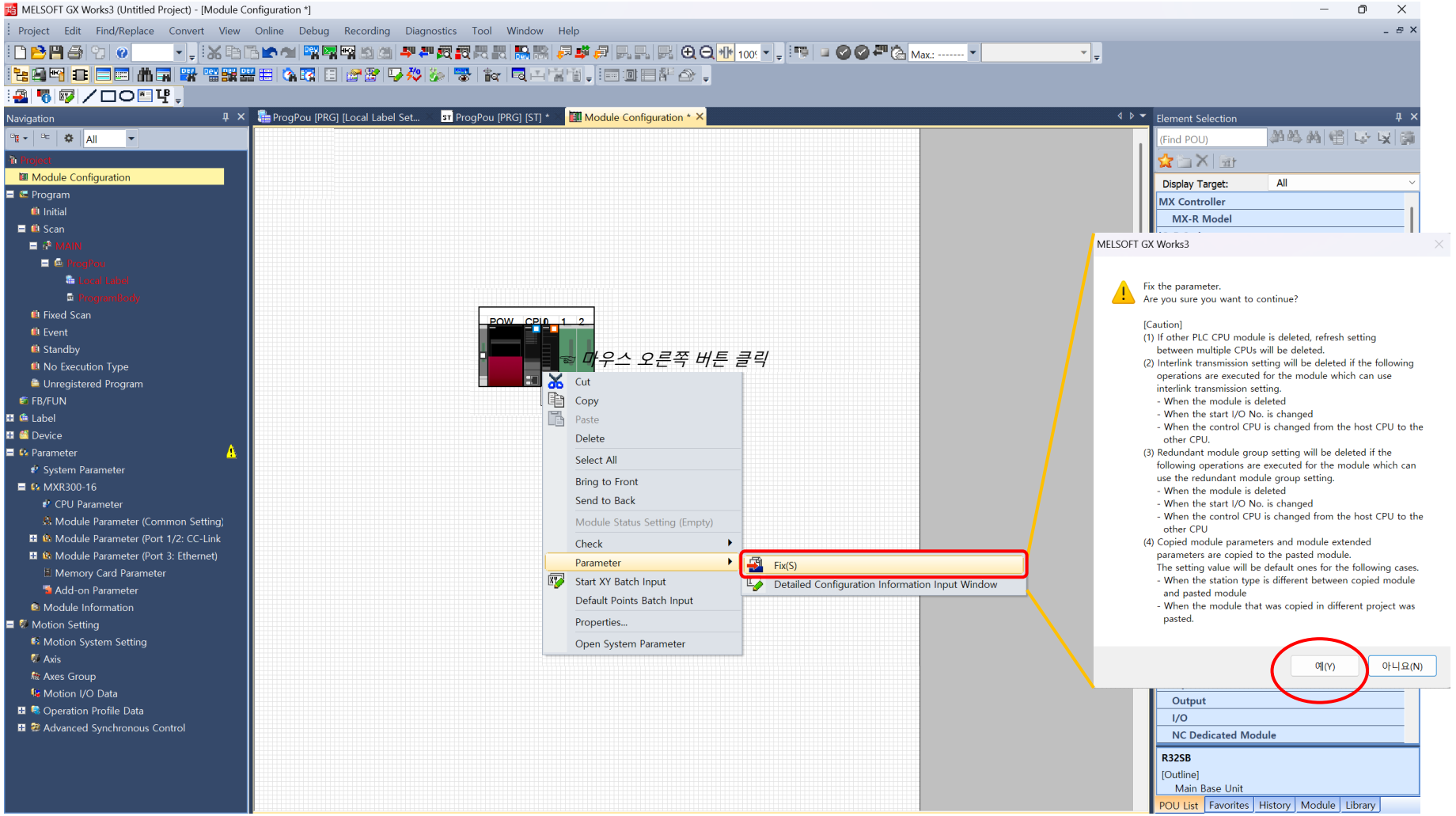
2-3. Module Configuration – H/W

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



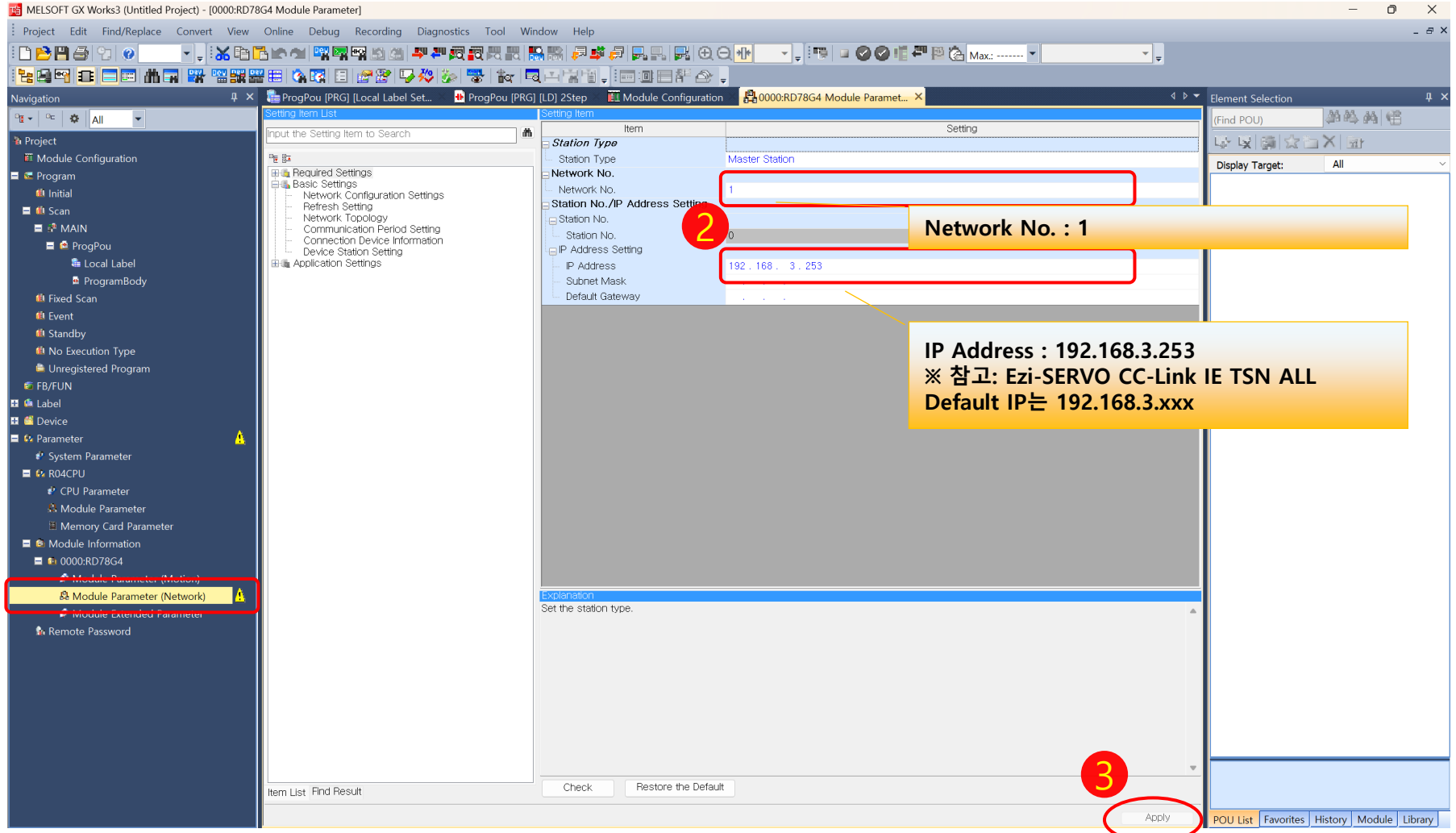
2-3. Module Configuration – H/W

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



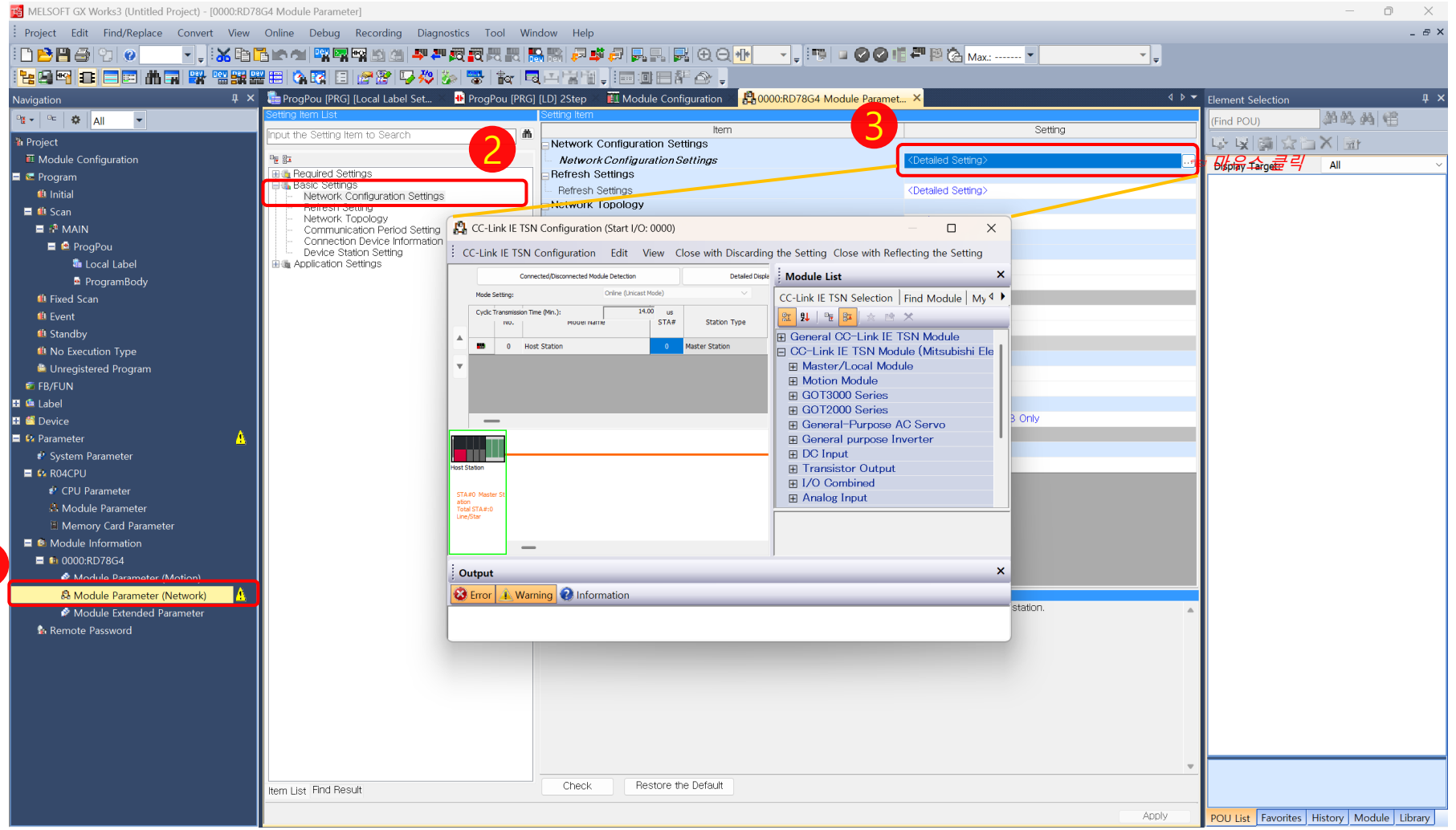
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

- **Module Parameter(Network) : Station No., IP Address Setting**



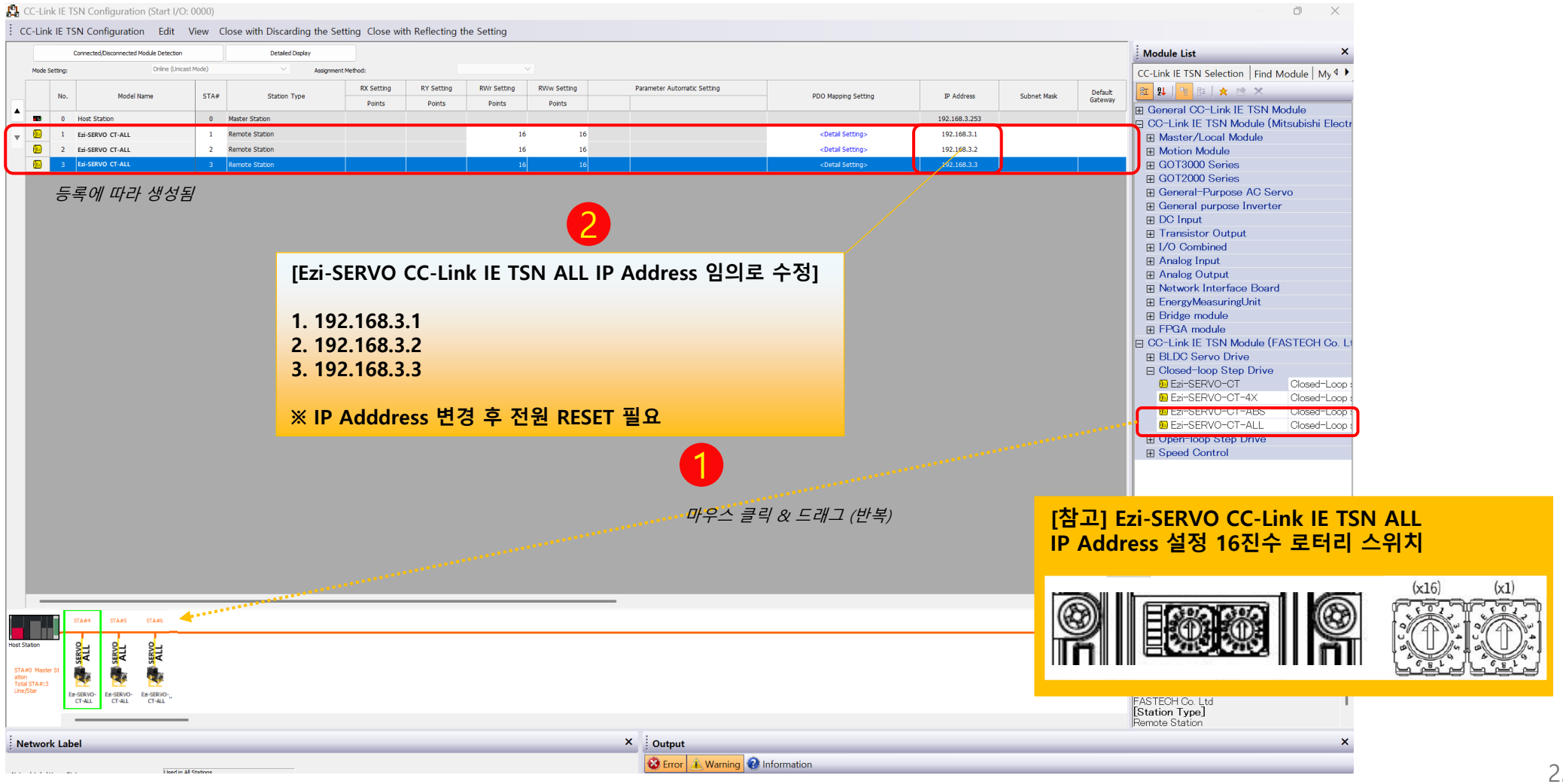
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

- **Module Parameter(Network) : Basic Settings / Network Configuration Settings**



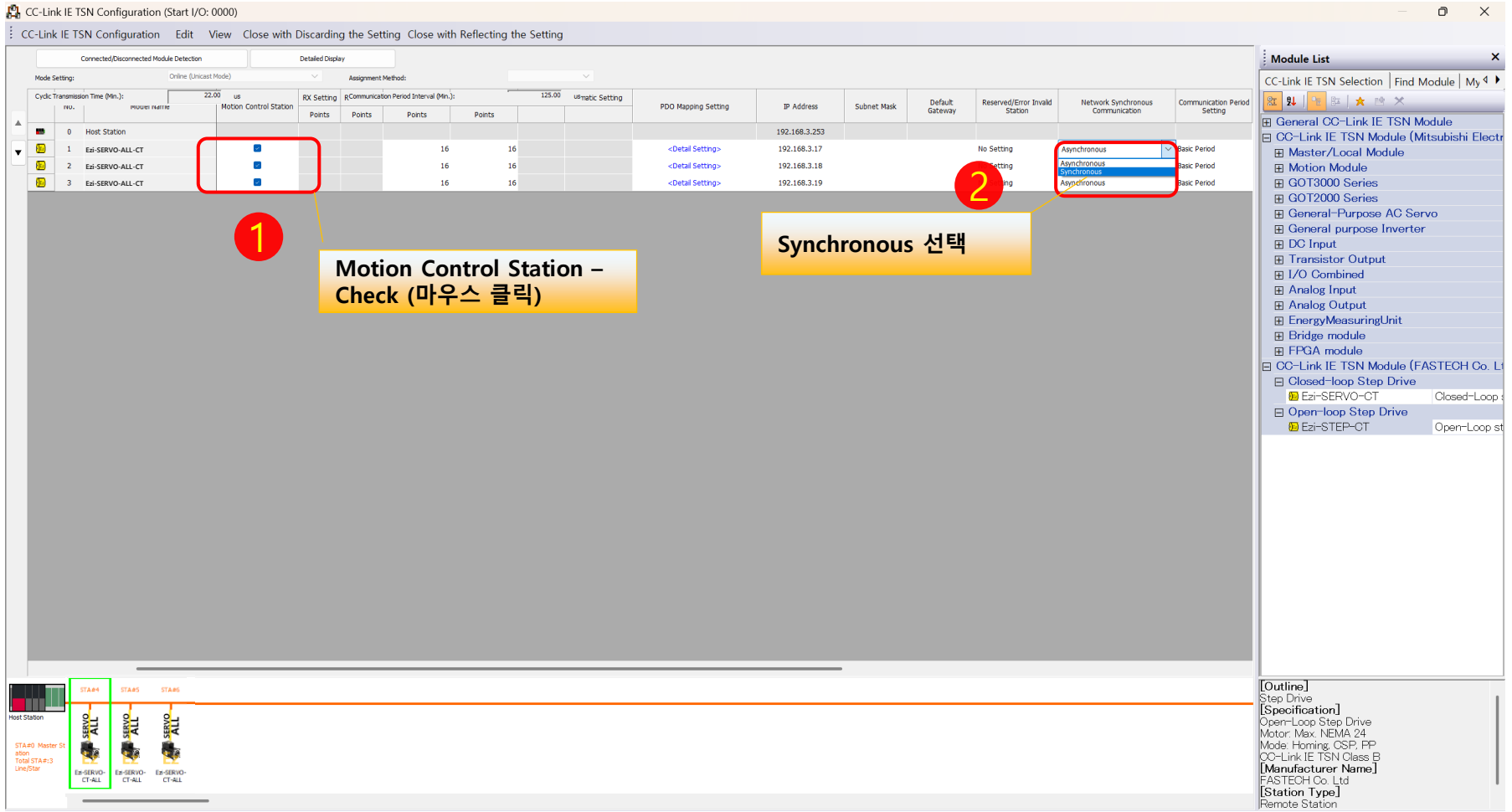
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

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



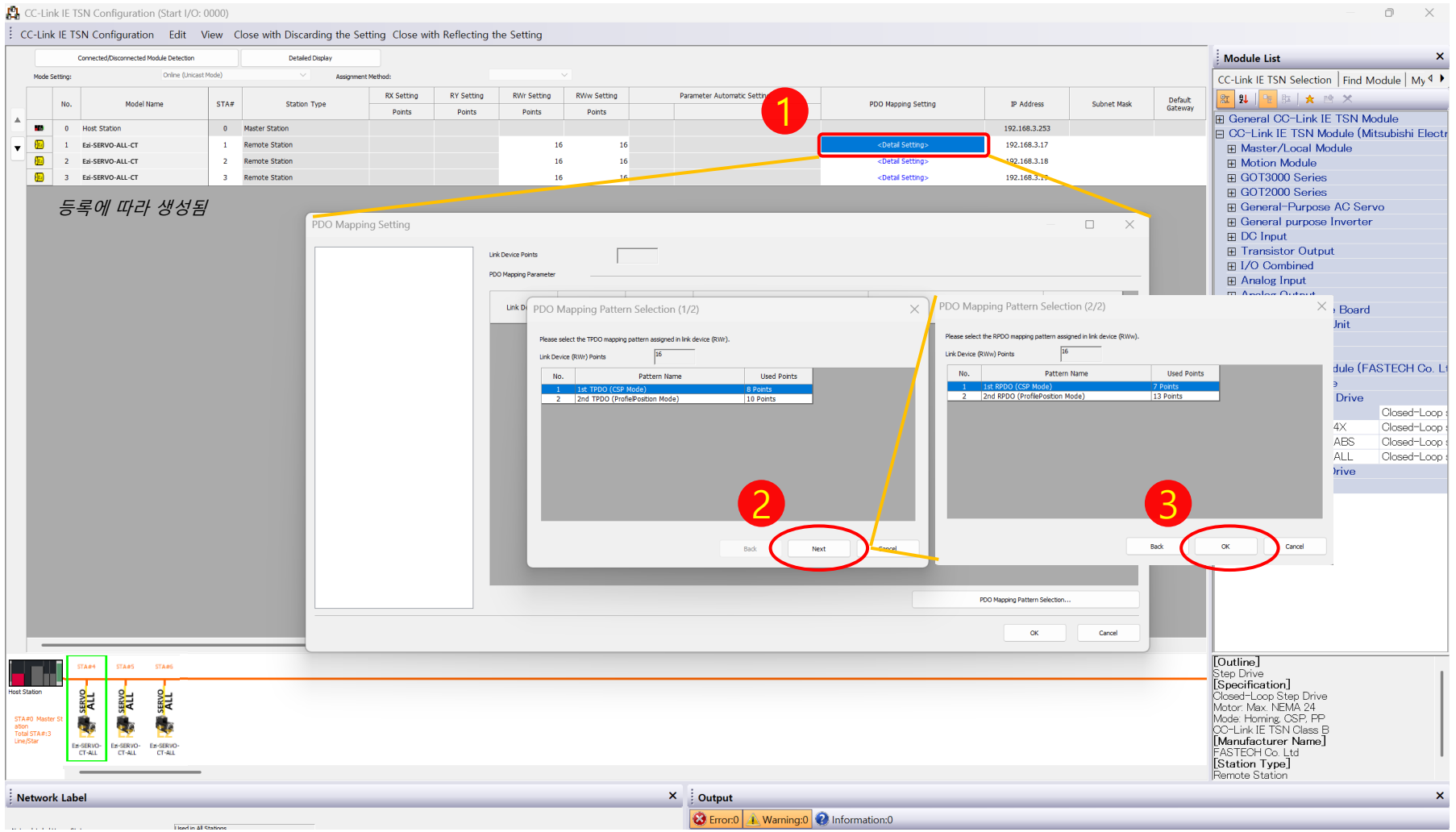
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

- CC-Link IE TSN Configuration : Module을 Motion Control Station 및 Synchronous 선택



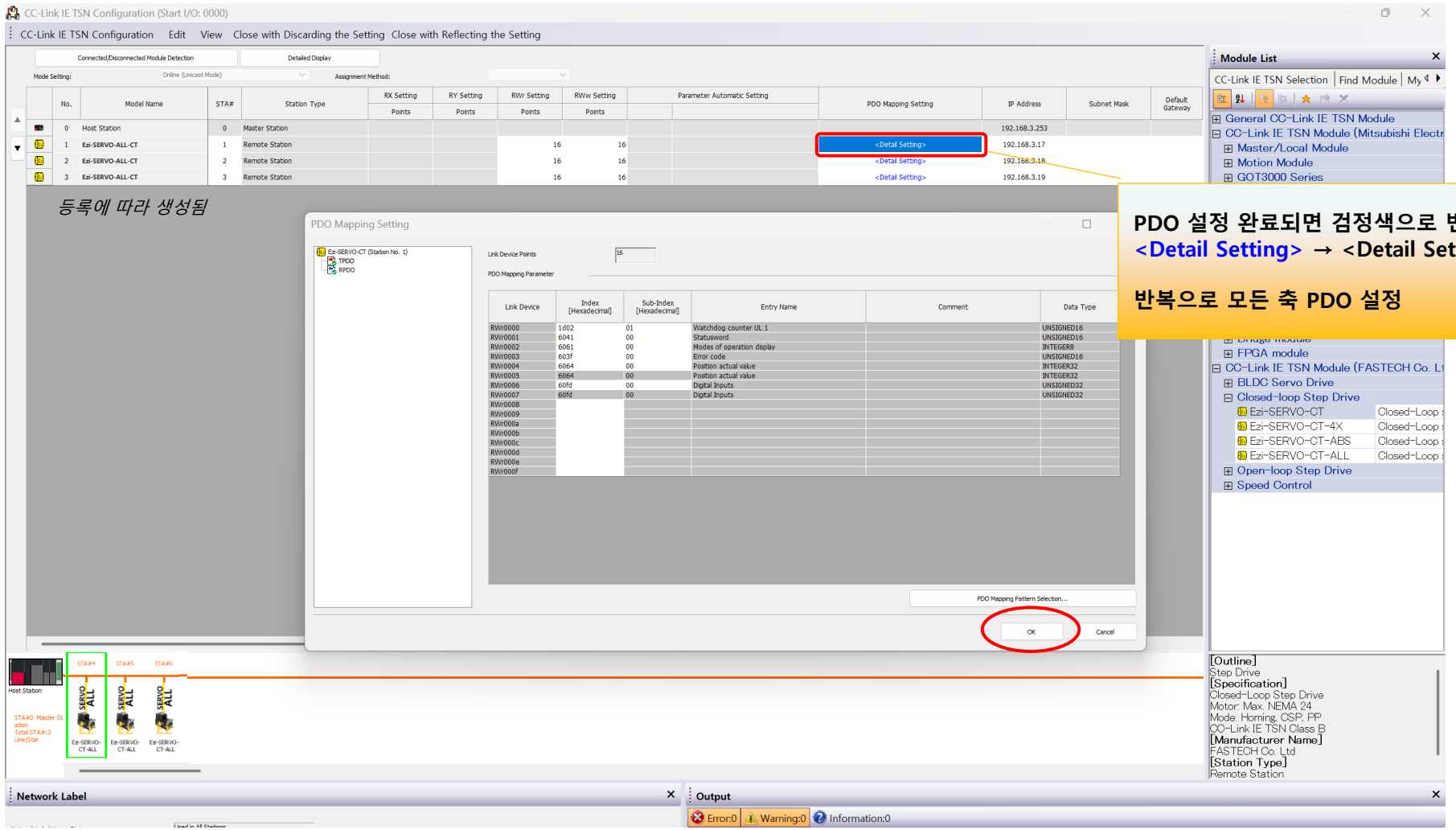
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

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



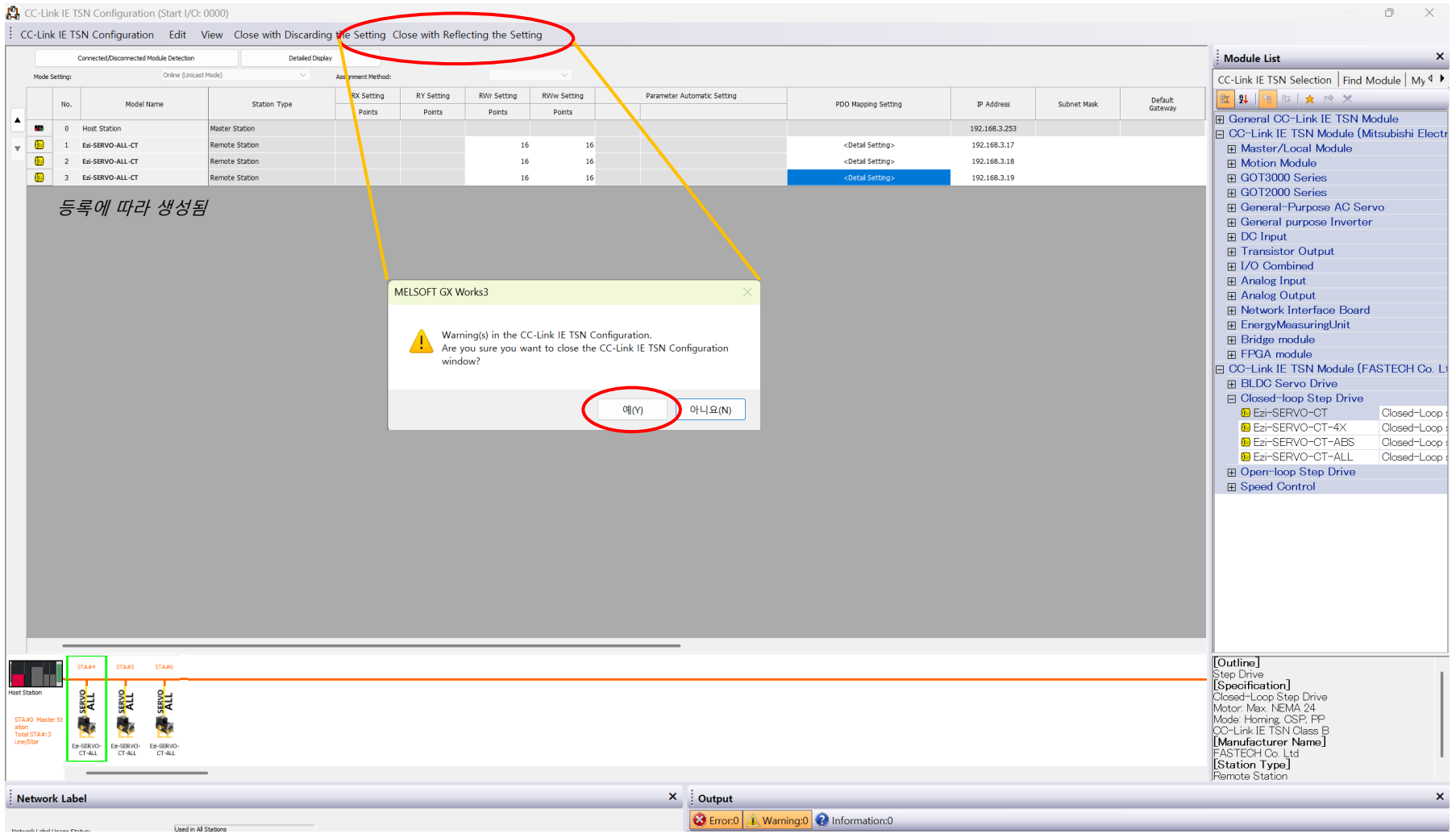
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

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



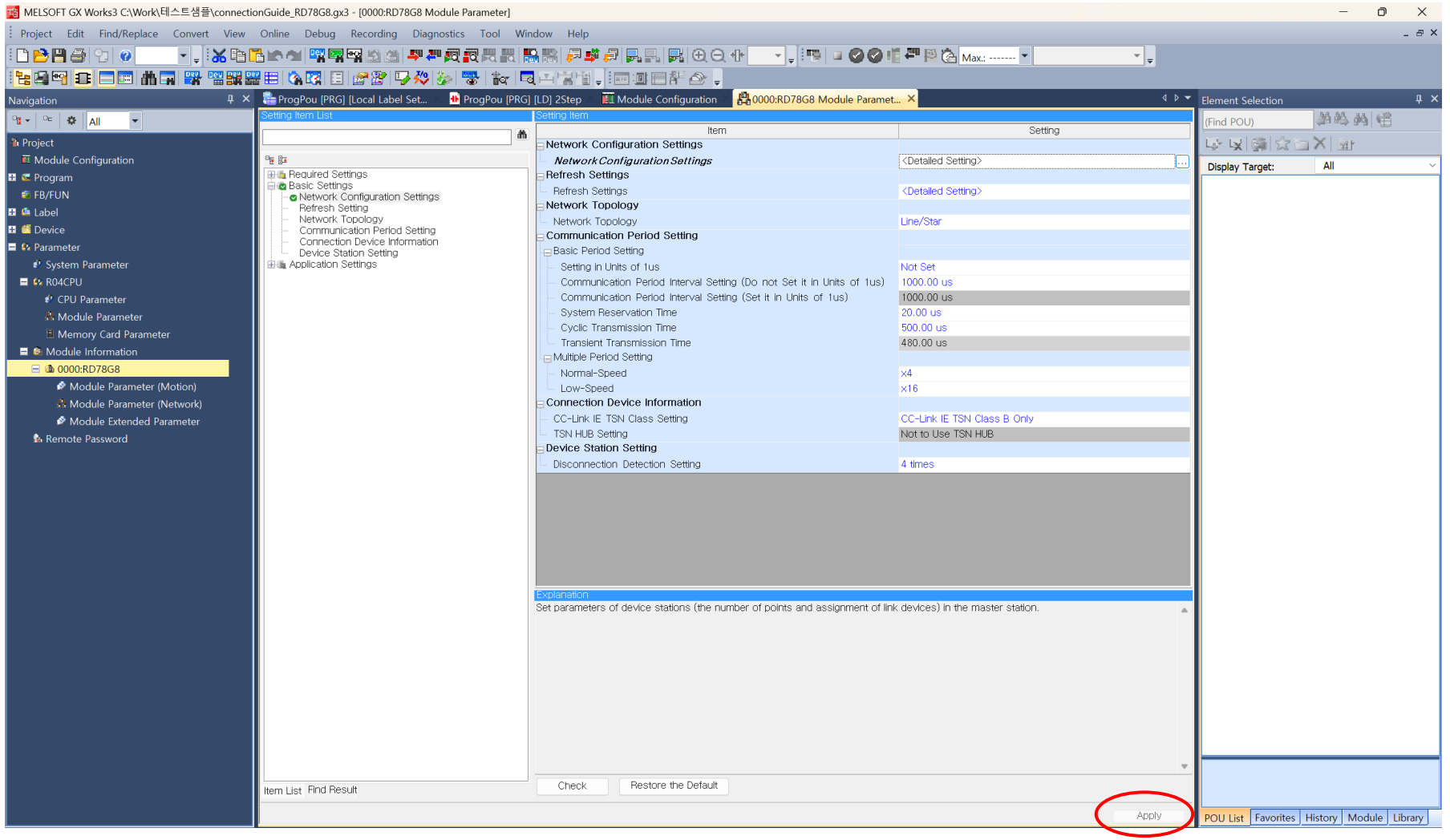
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

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



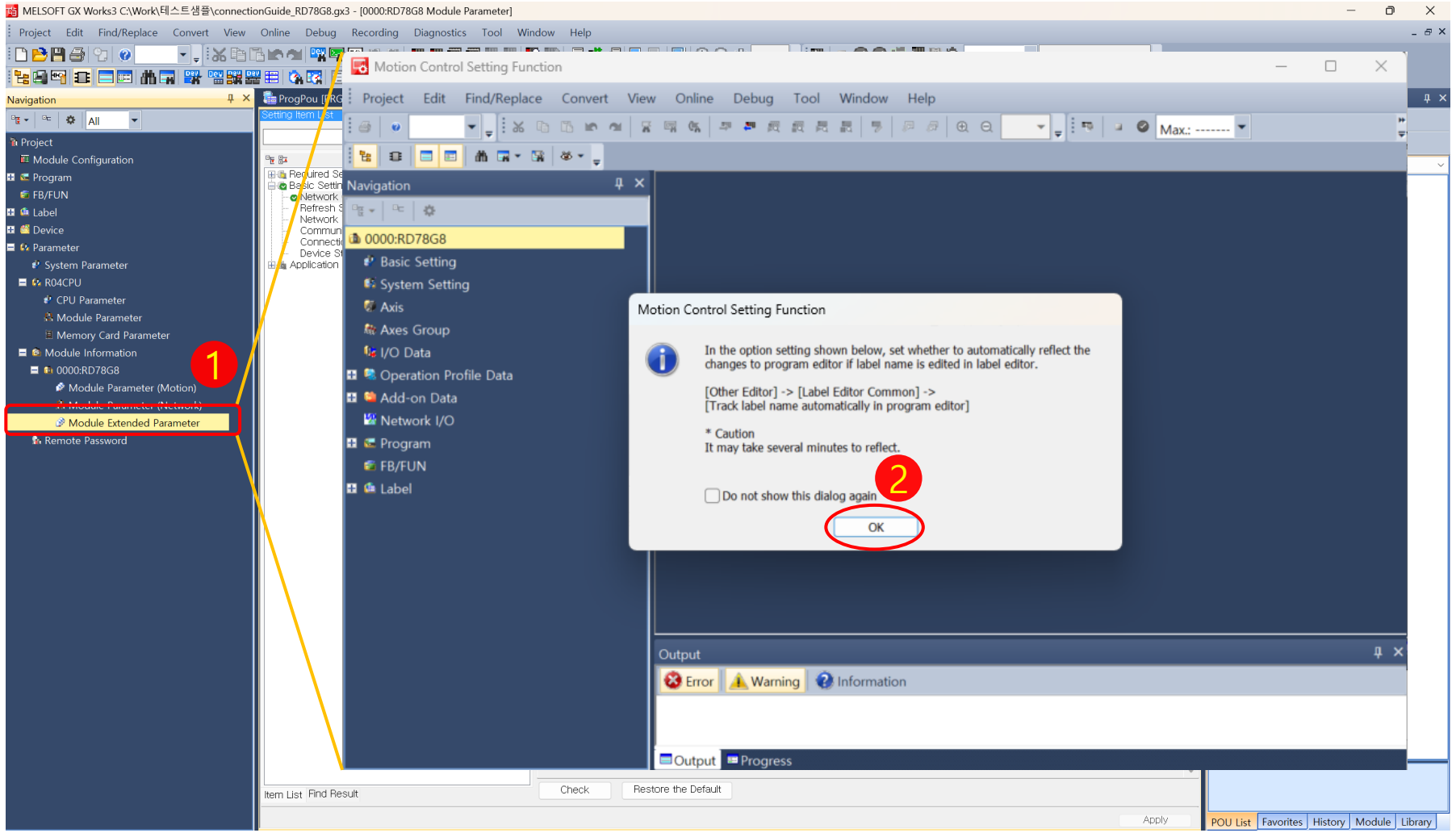
2-4. Parameter / Module Information / 0000:RD78G4

- **Network Configuration Settings 적용**



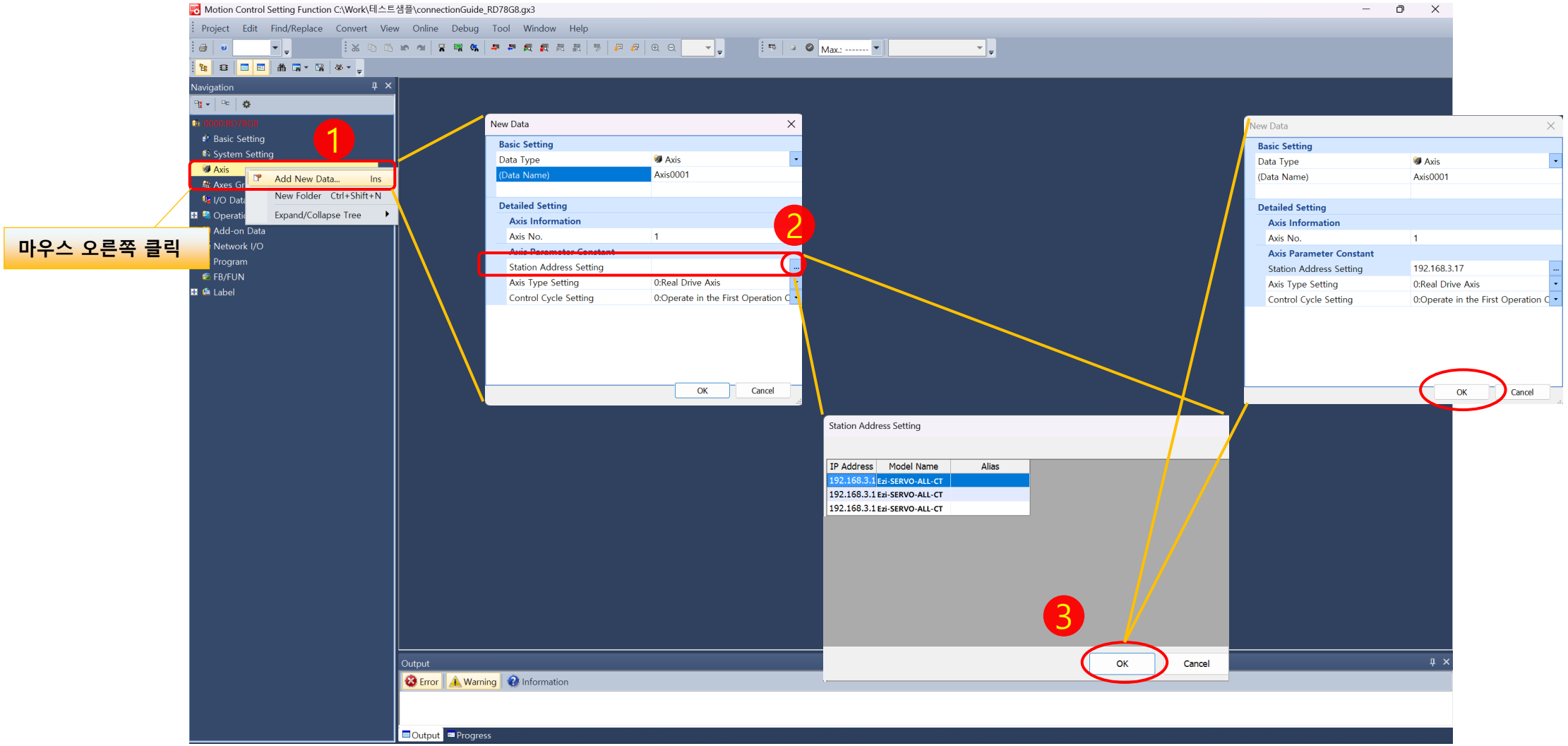
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Module Extended Parameter**



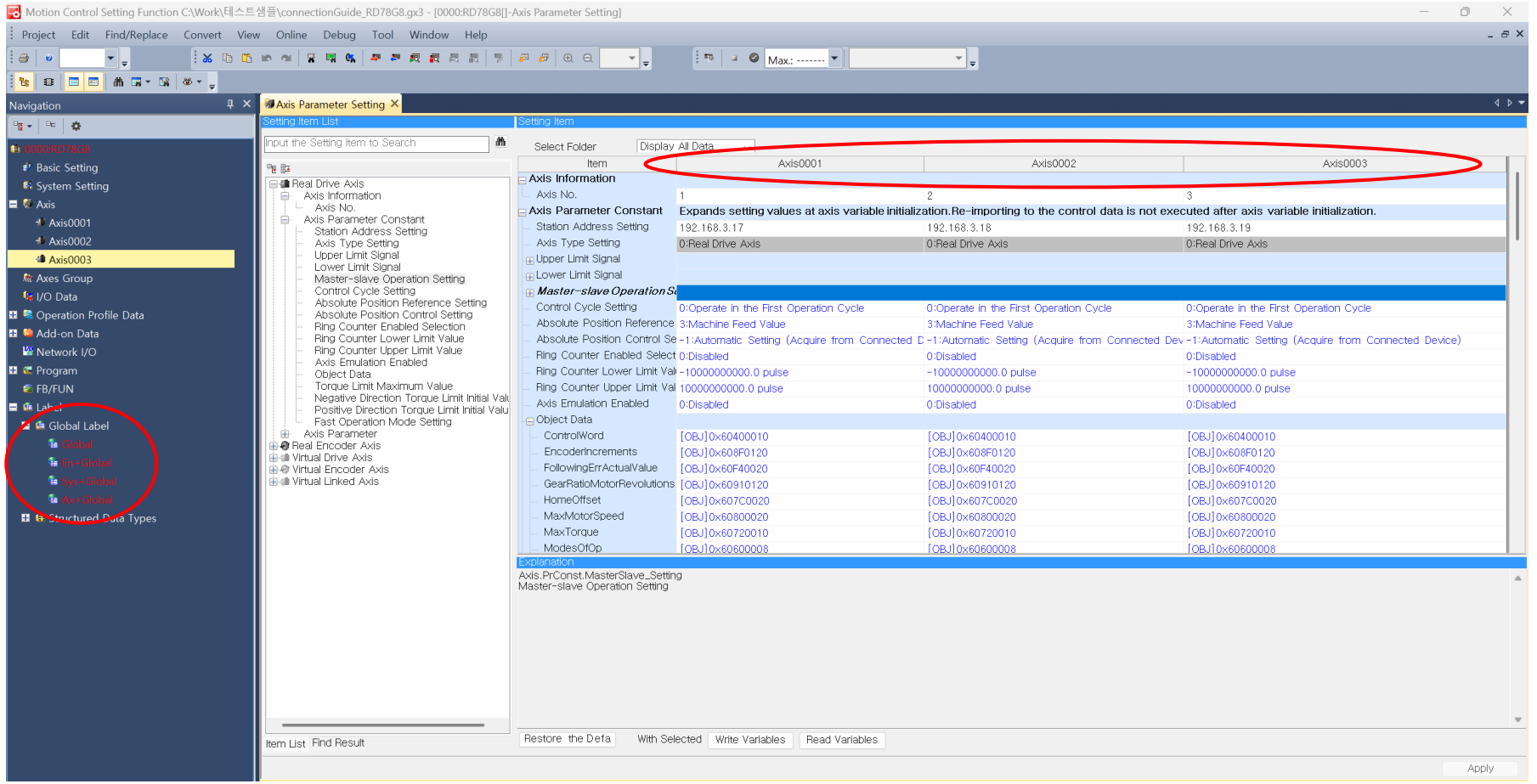
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis - Axis0001 생성**



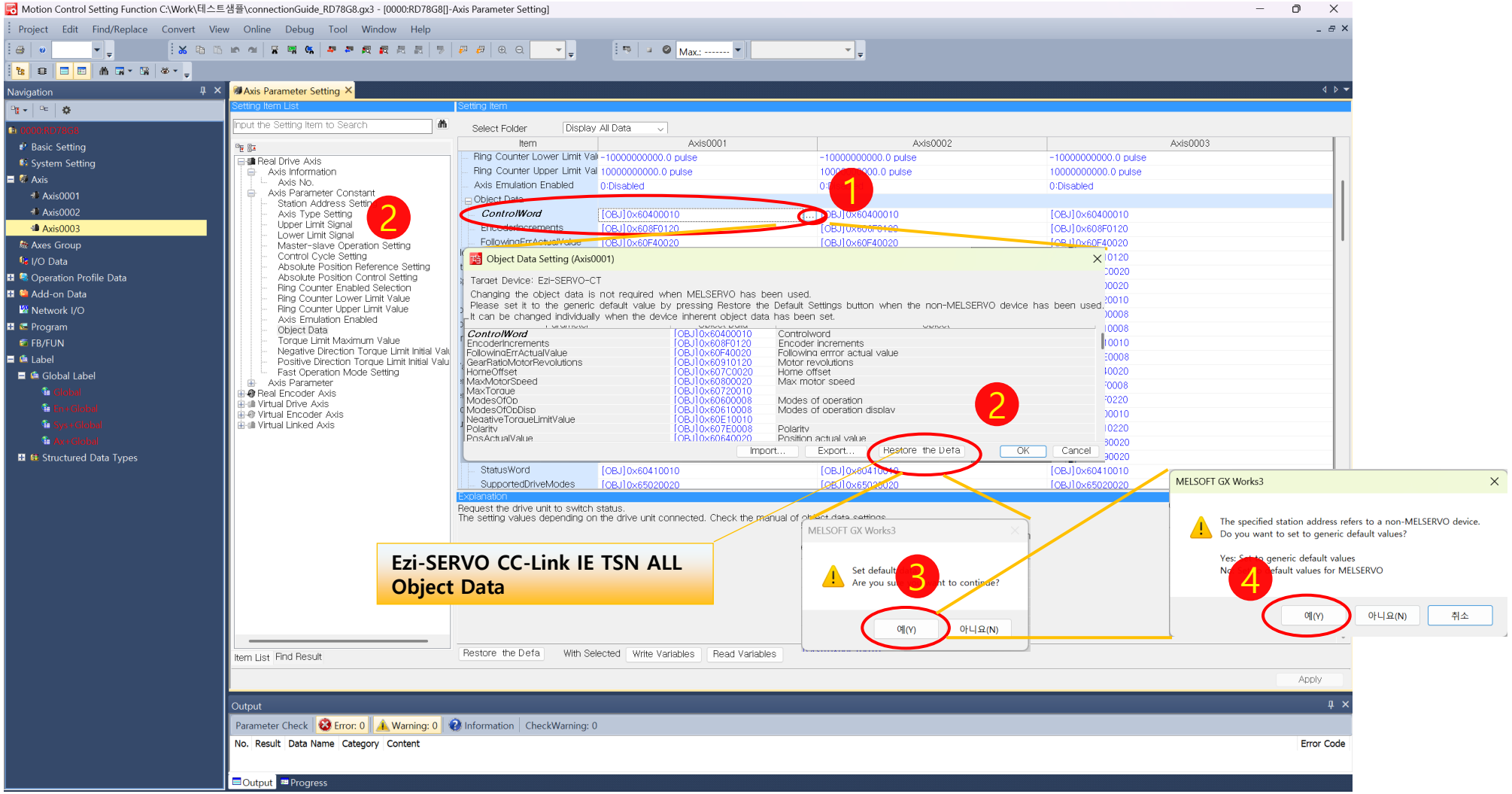
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis - Axis0001, Axis0002, Axis0003 생성 (반복)**



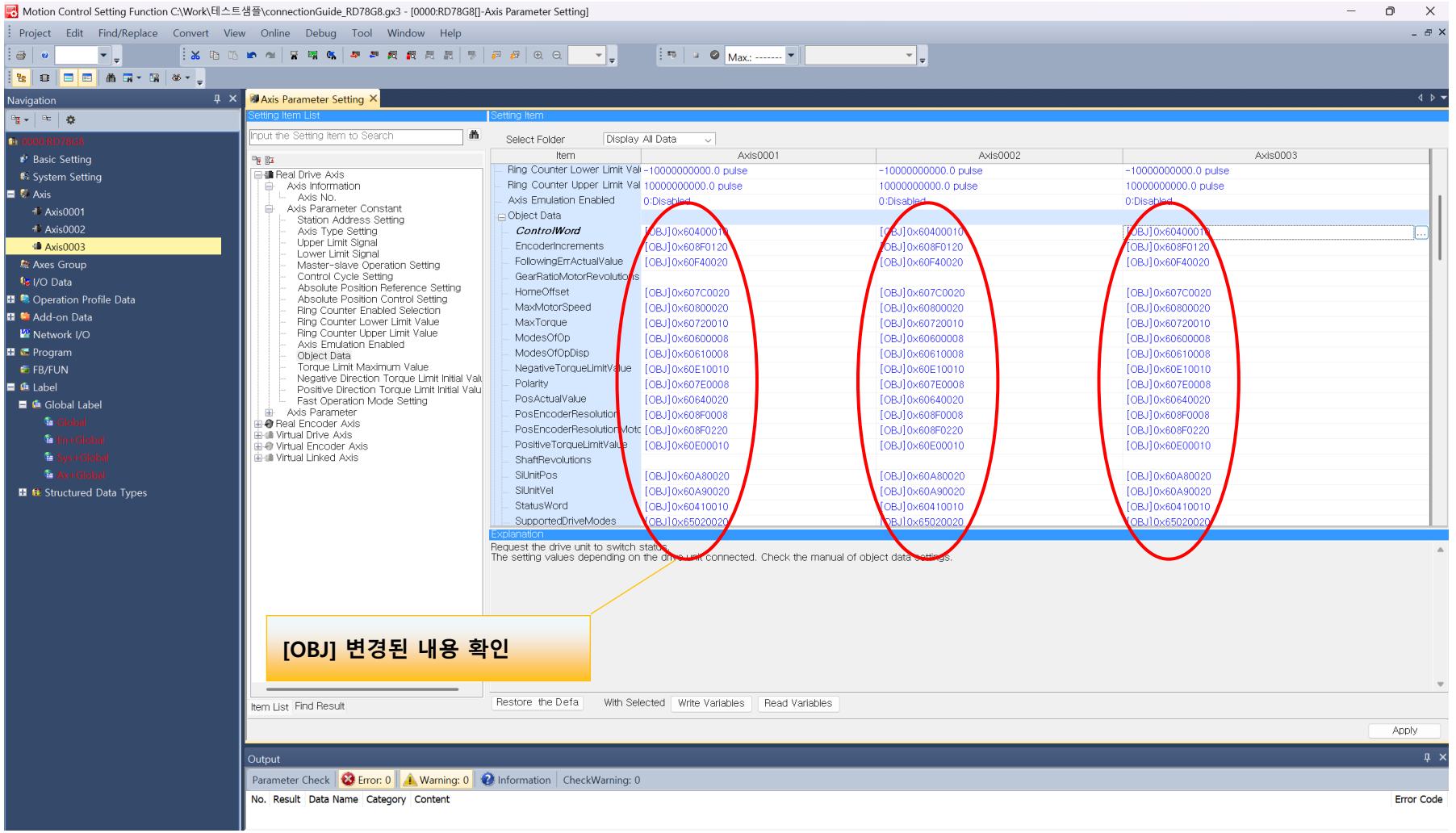
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis - Axis0001... - Object Data Setting (Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL Object Data로 설정)**



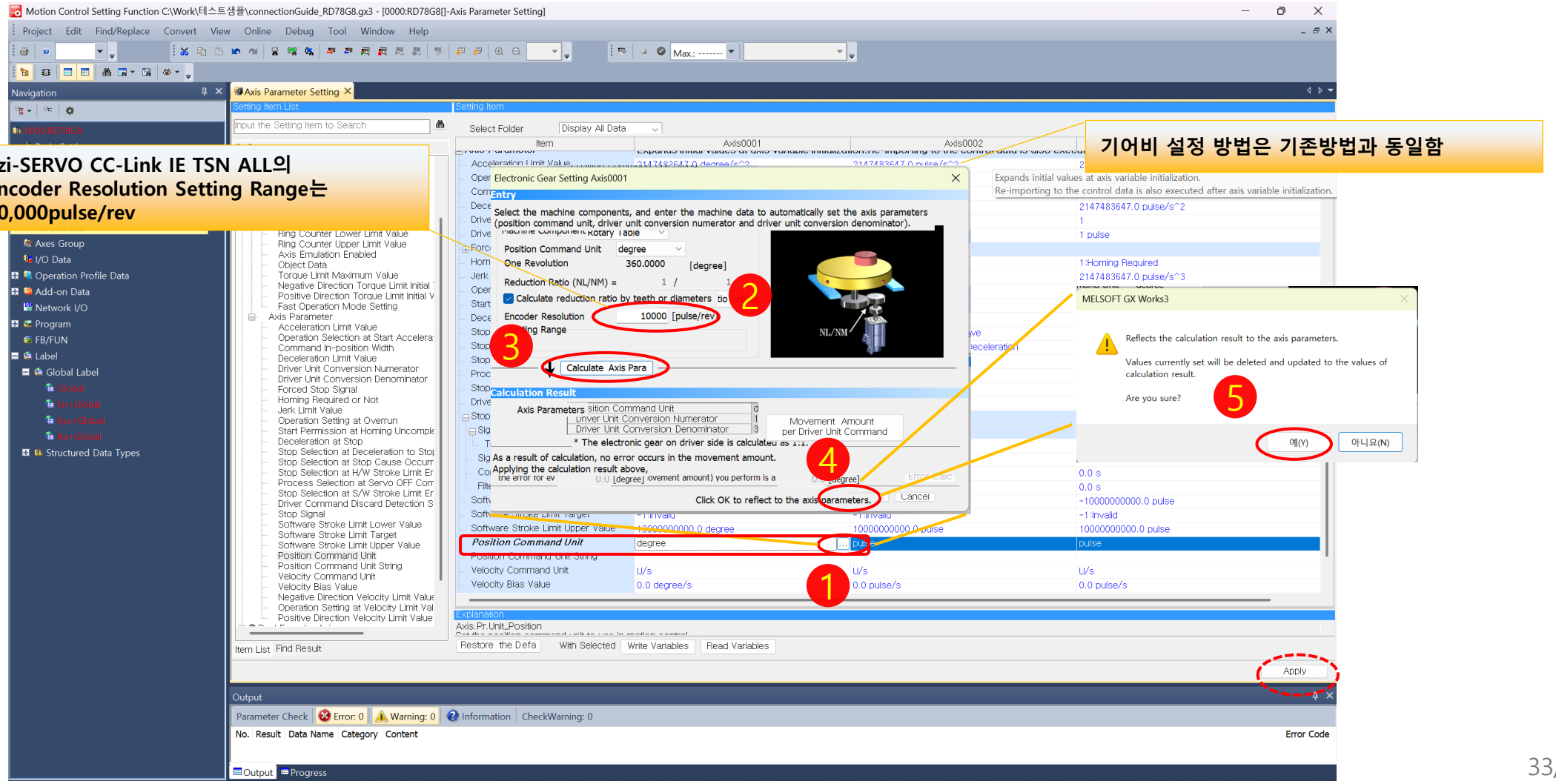
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis - Axis0001... - Object Data Setting (Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL Object Data로 설정)**



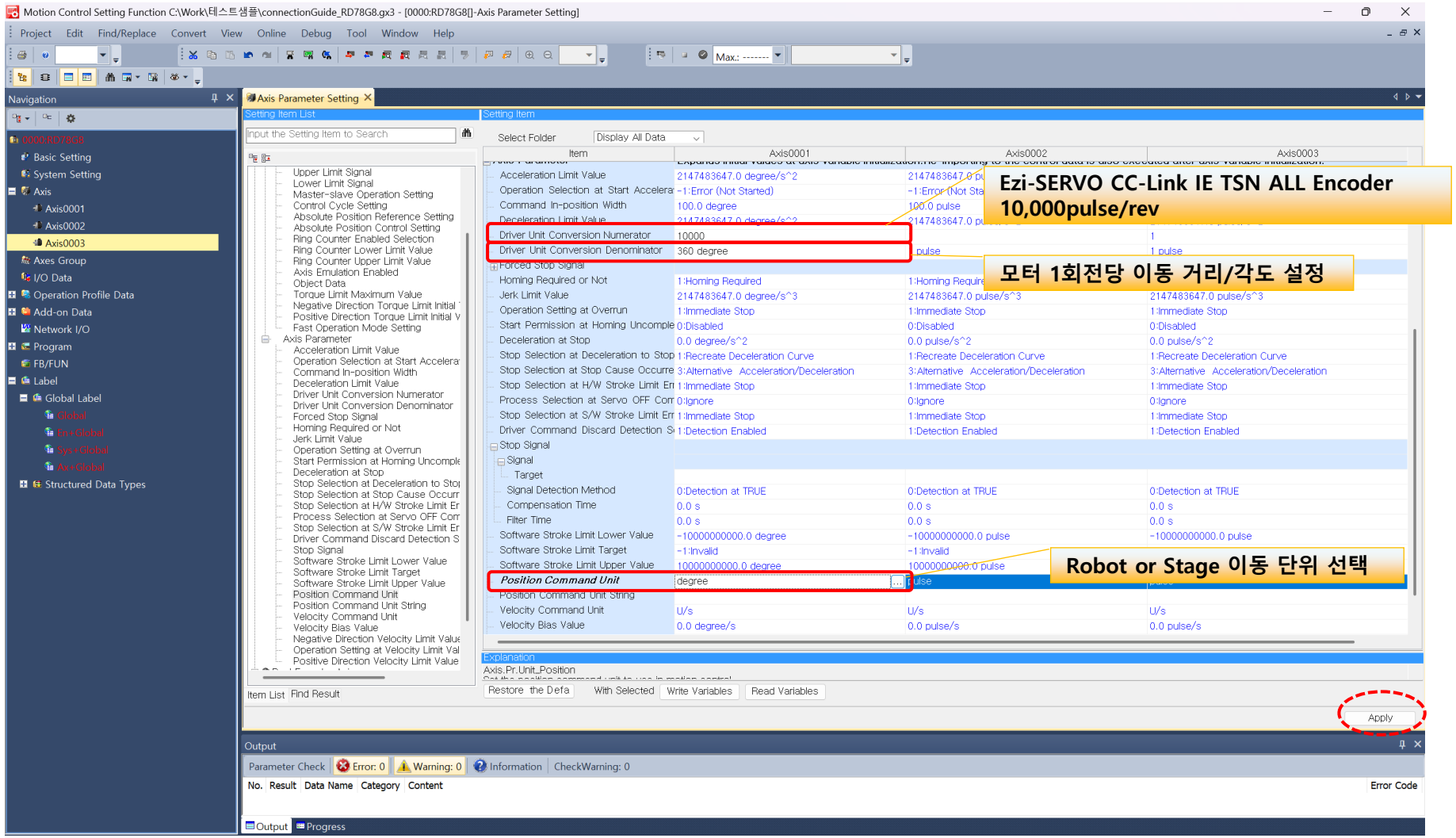
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis – Position Command Unit (기어비 설정) ※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL 인코더 10,000ppr**



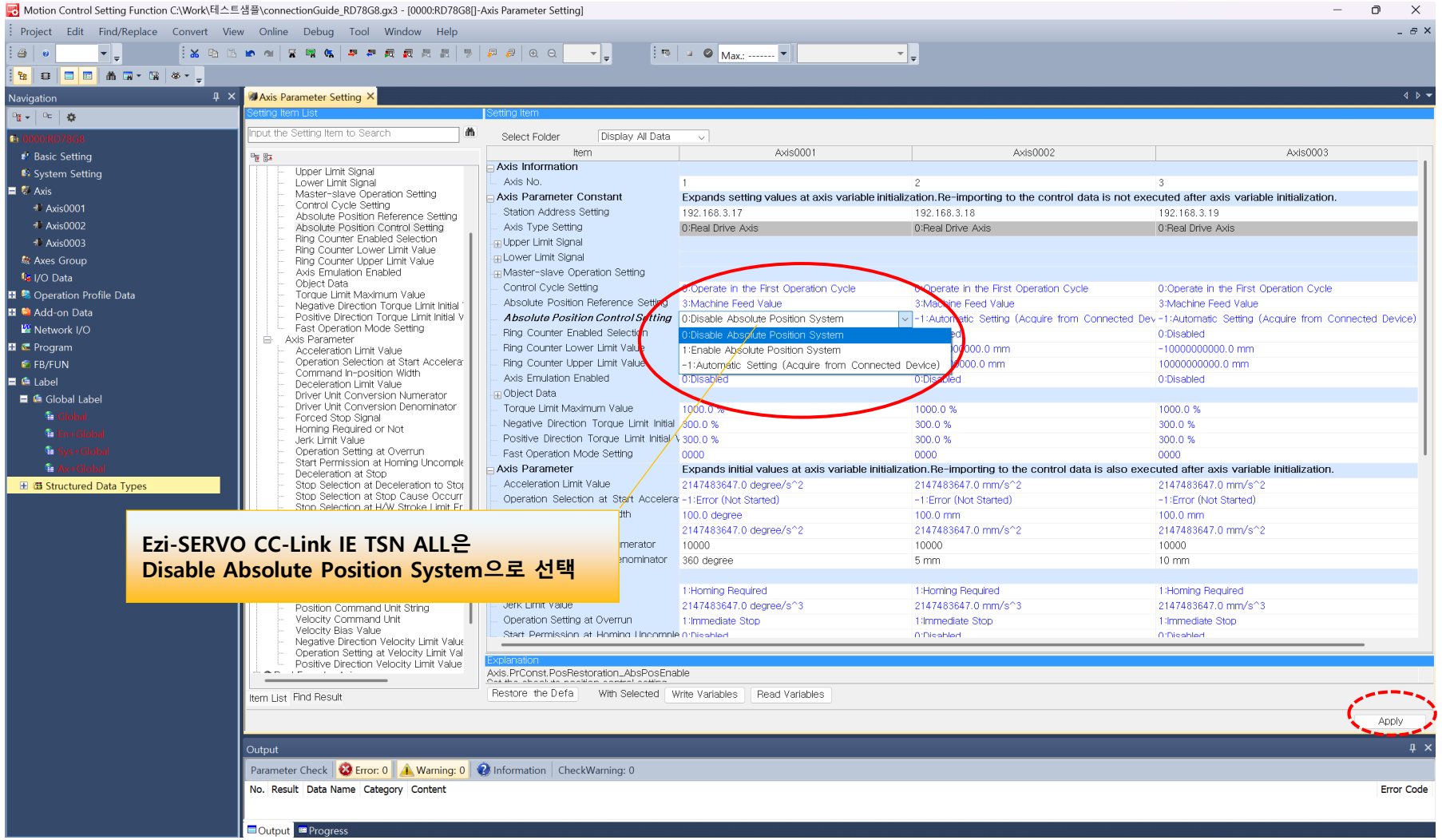
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis – Position Command Unit (기어비 설정) ※ Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL 인코더 10,000ppr**



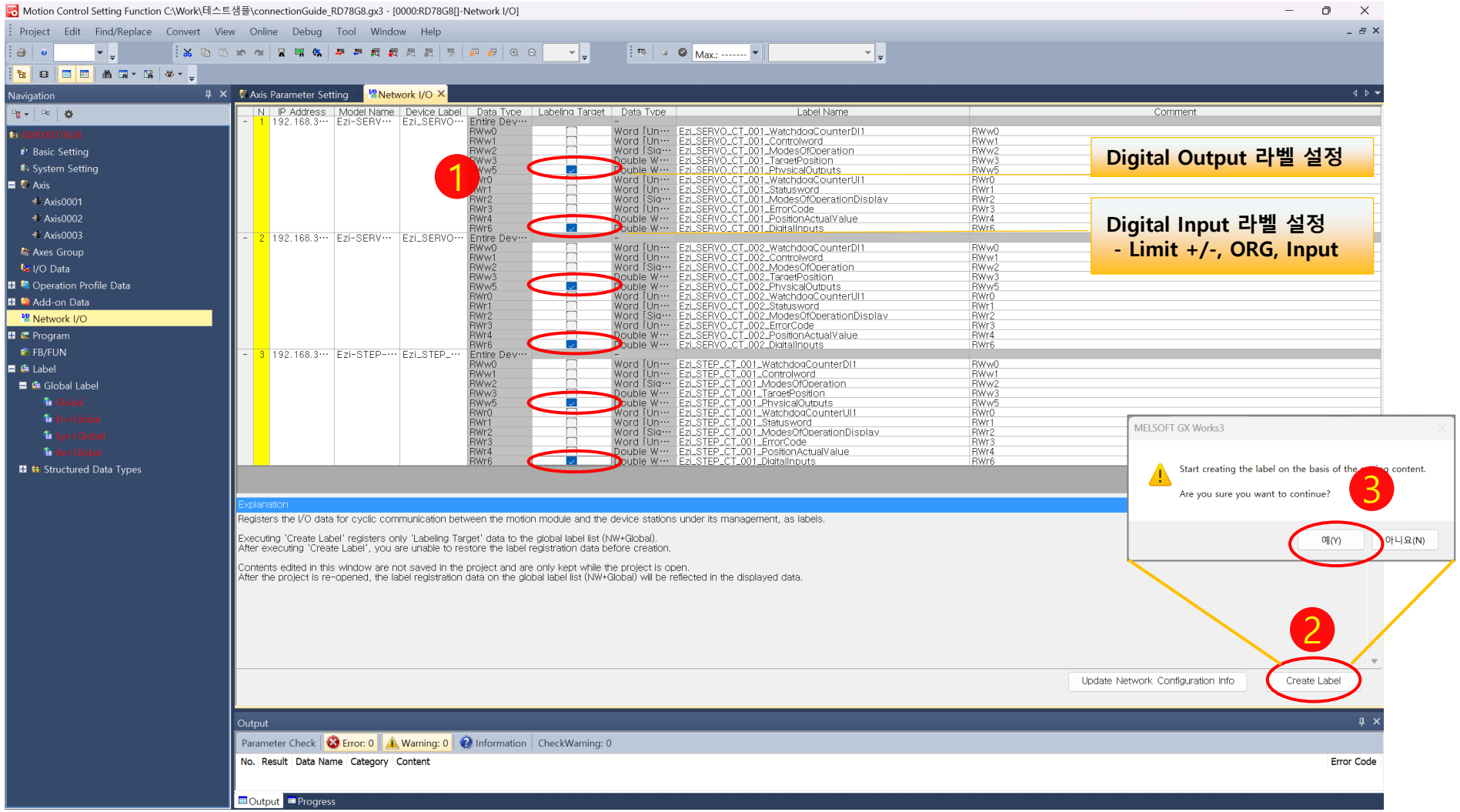
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis – Absolute Position Control Setting : Disable로 설정**



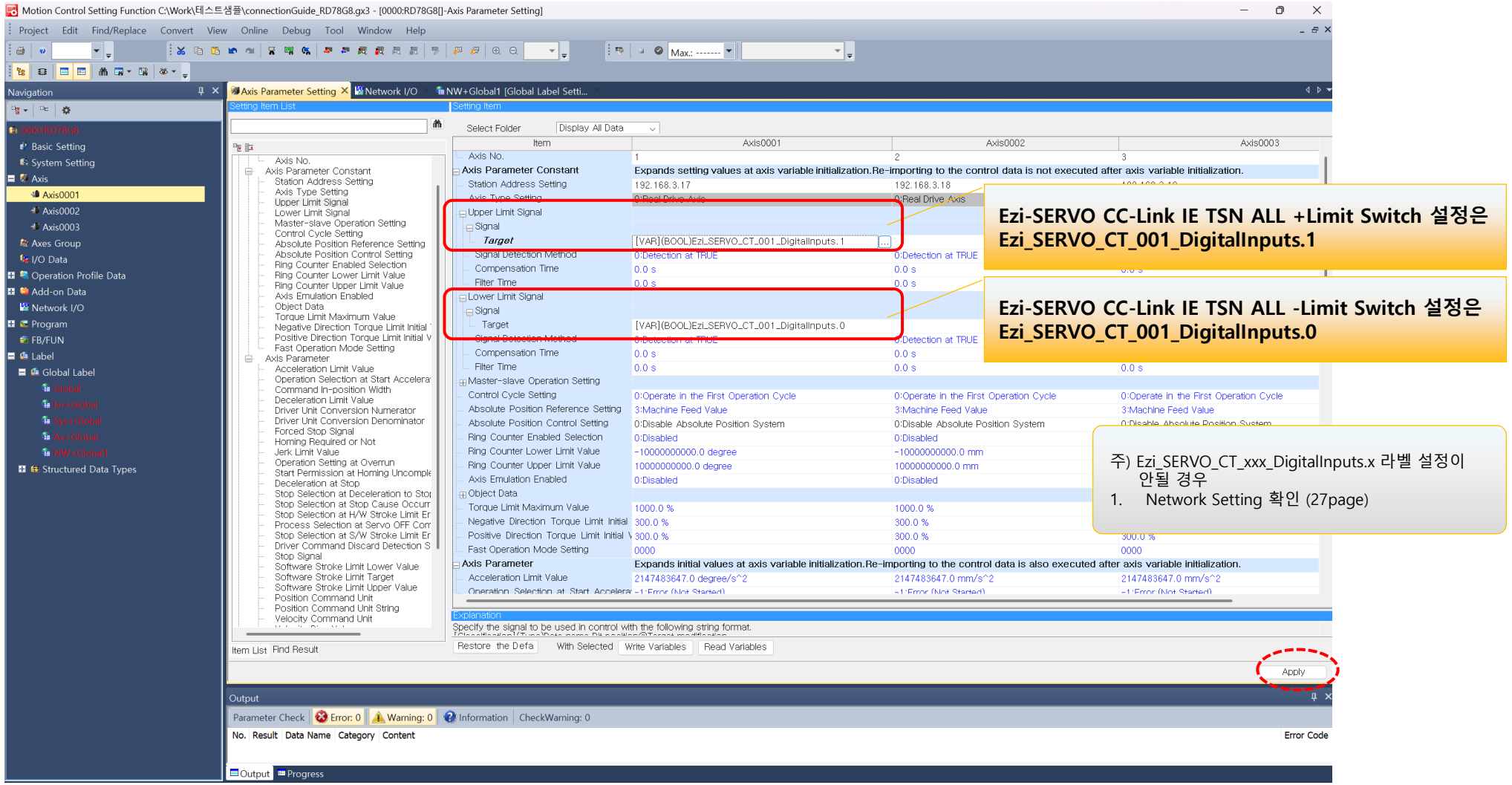
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Network I/O Setting – 축별 Digital In/Output 설정**



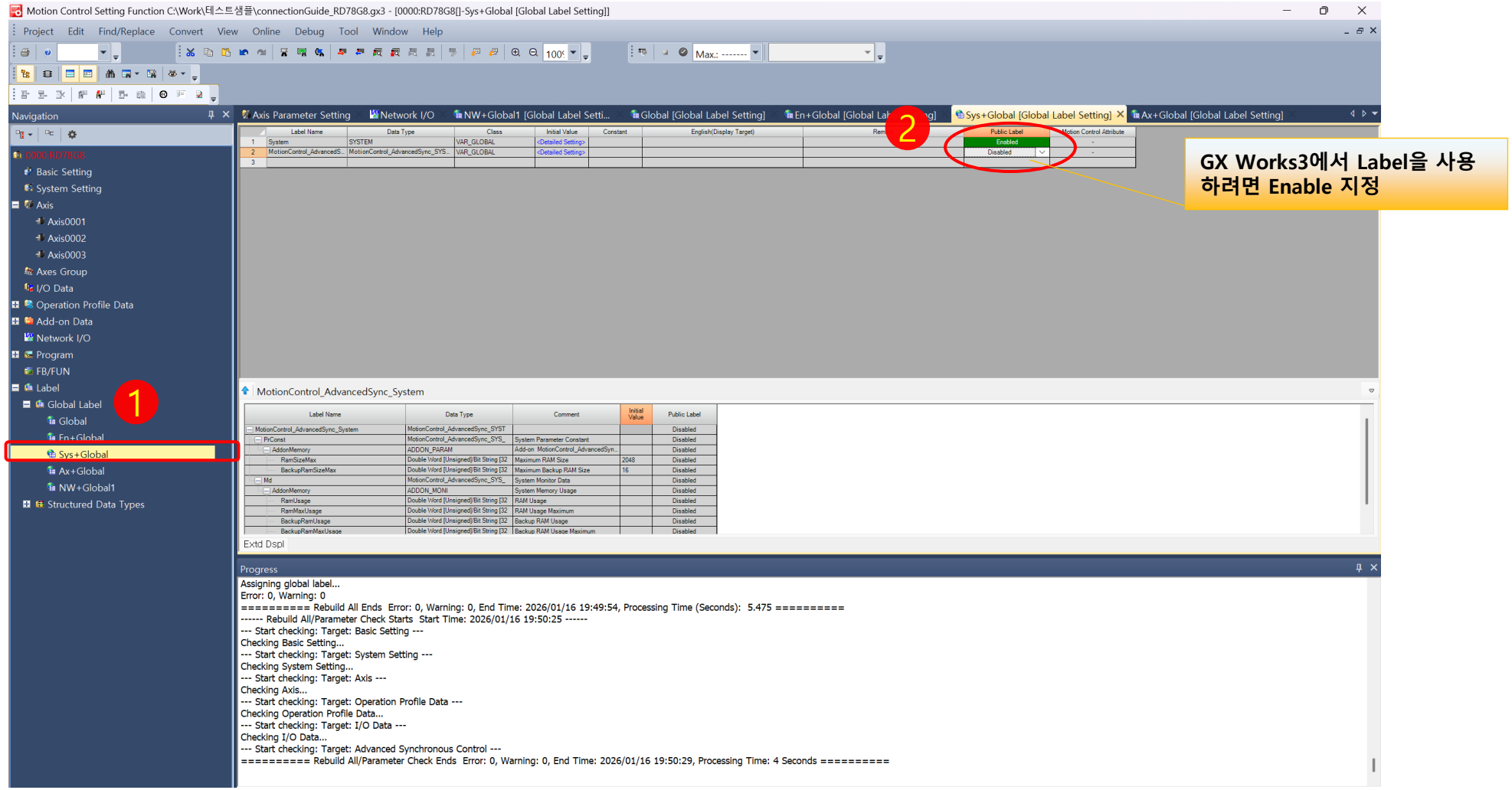
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Axis – Upper/Lower Limit Signal – Signal Detection Mothed 설정**



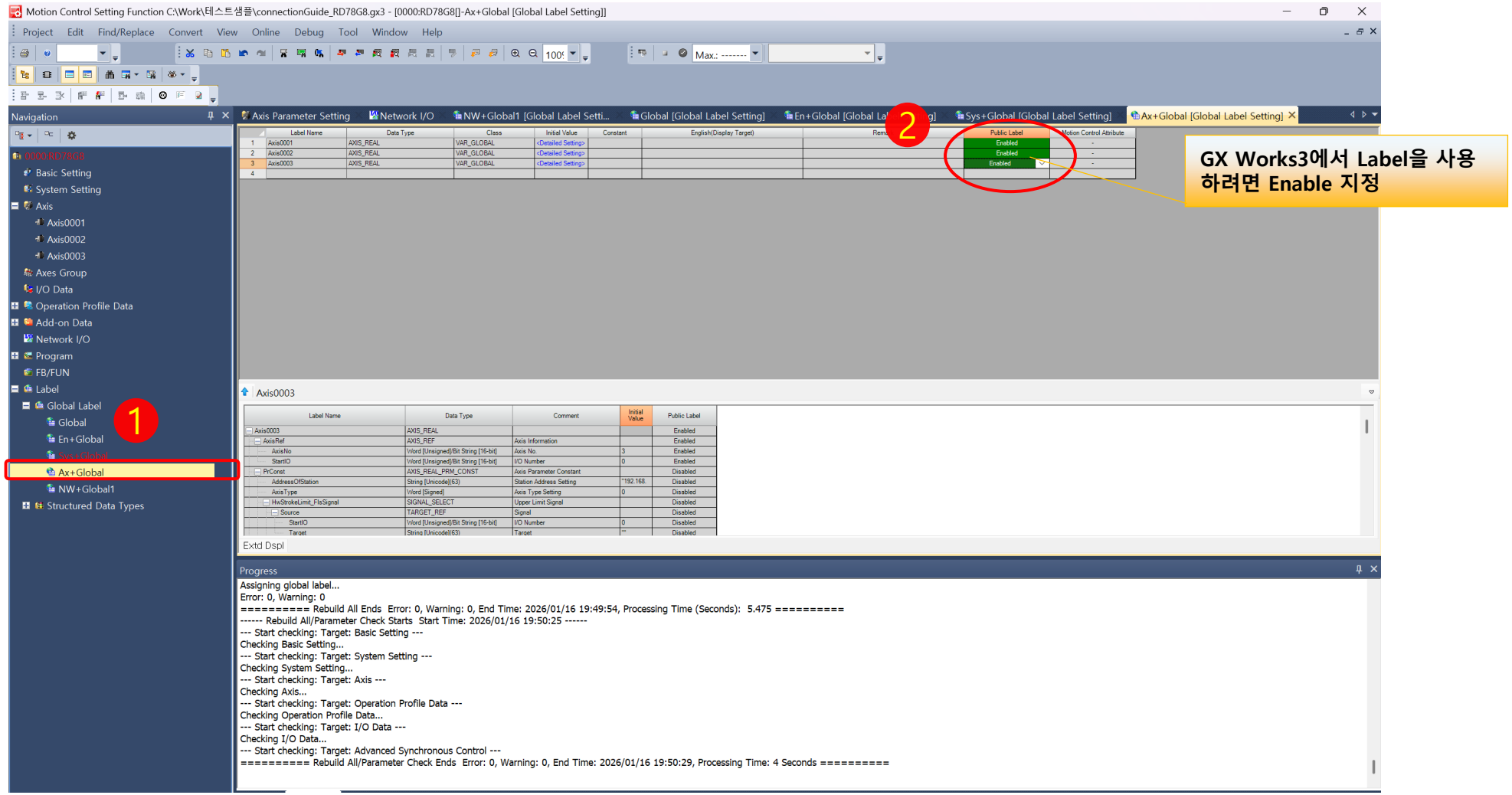
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Label – Global Label – Sys+Global**



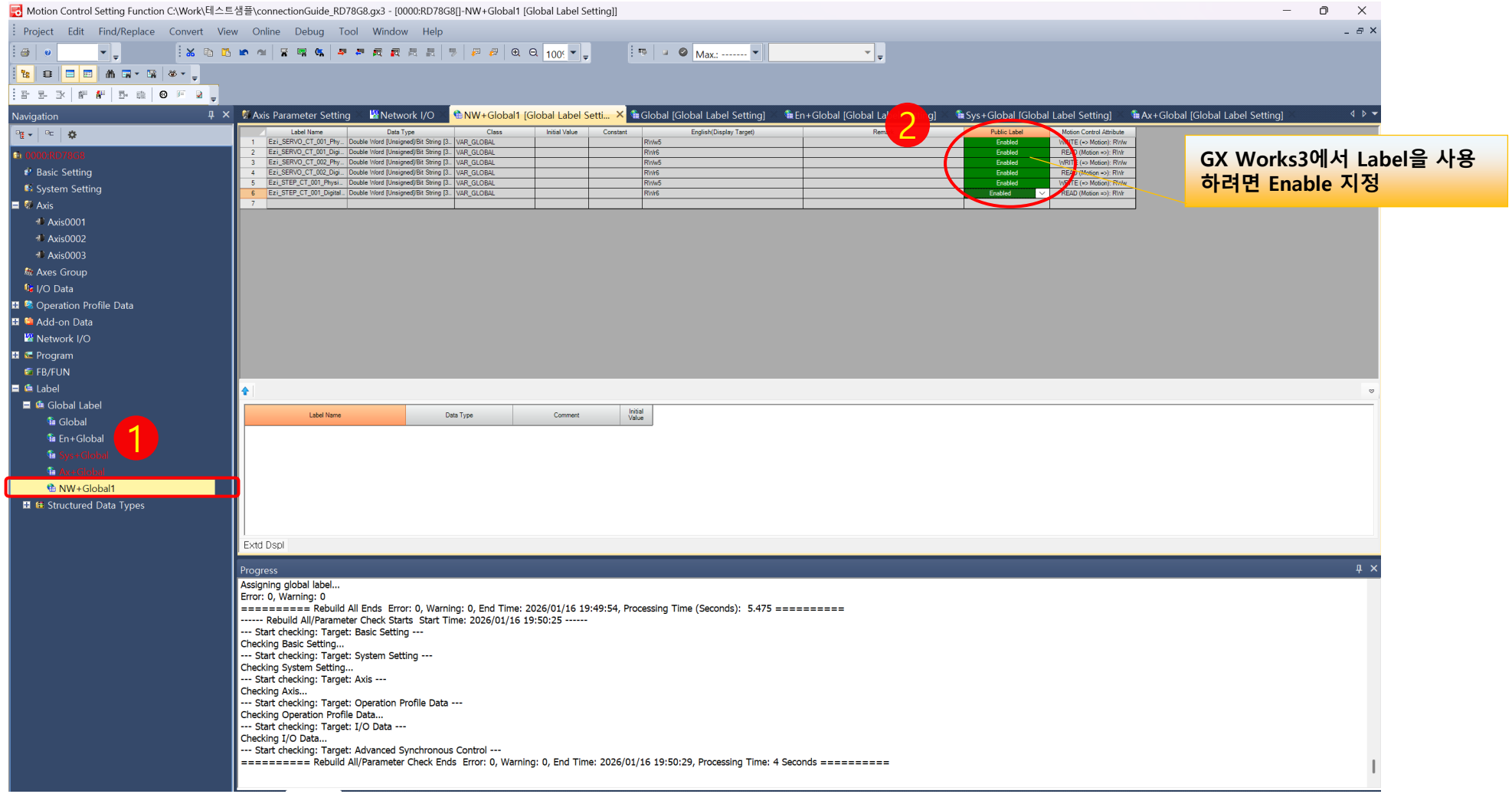
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Label – Global Label – Ax+Global**



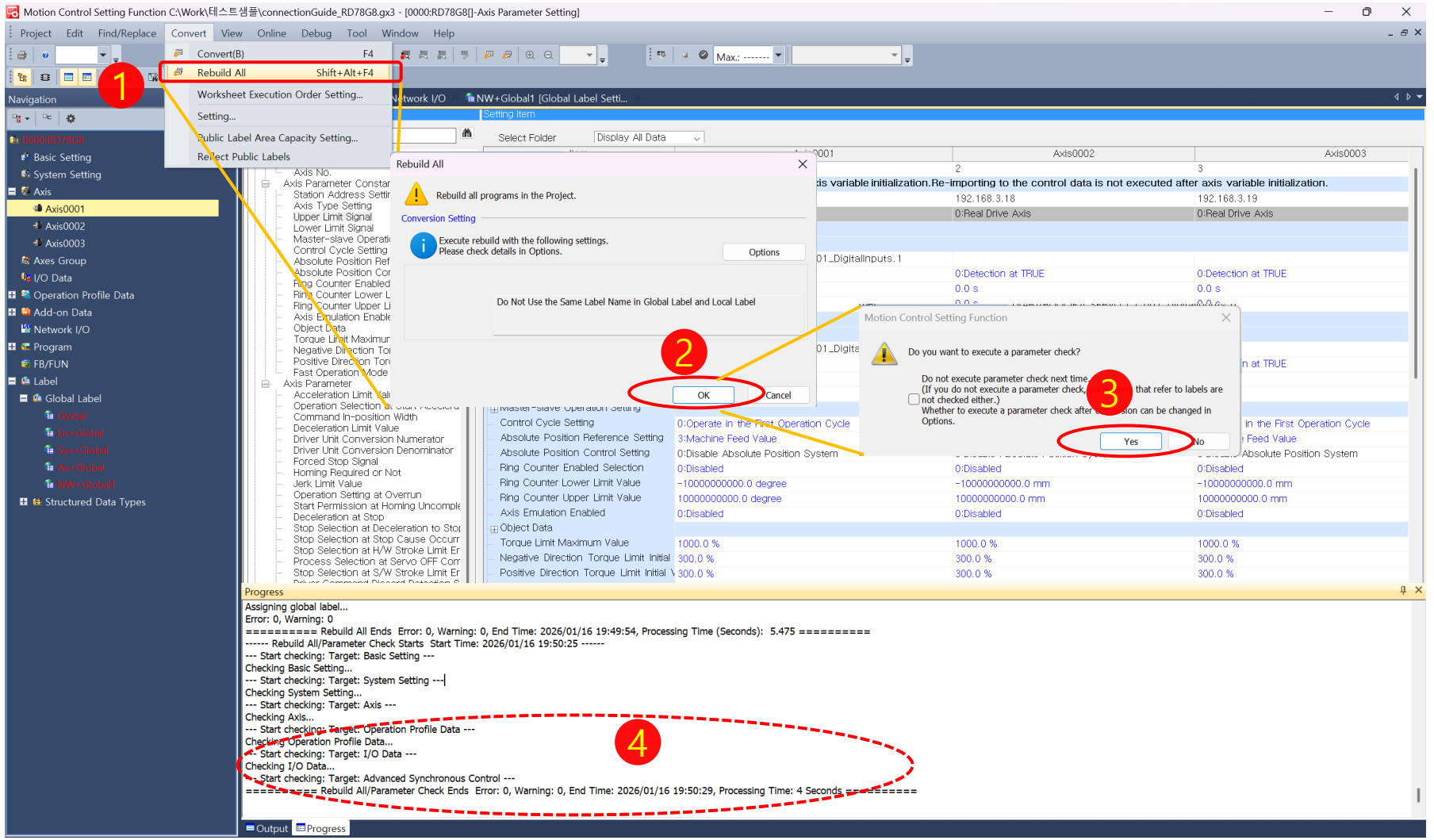
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Label – Global Label – Sys+Global**



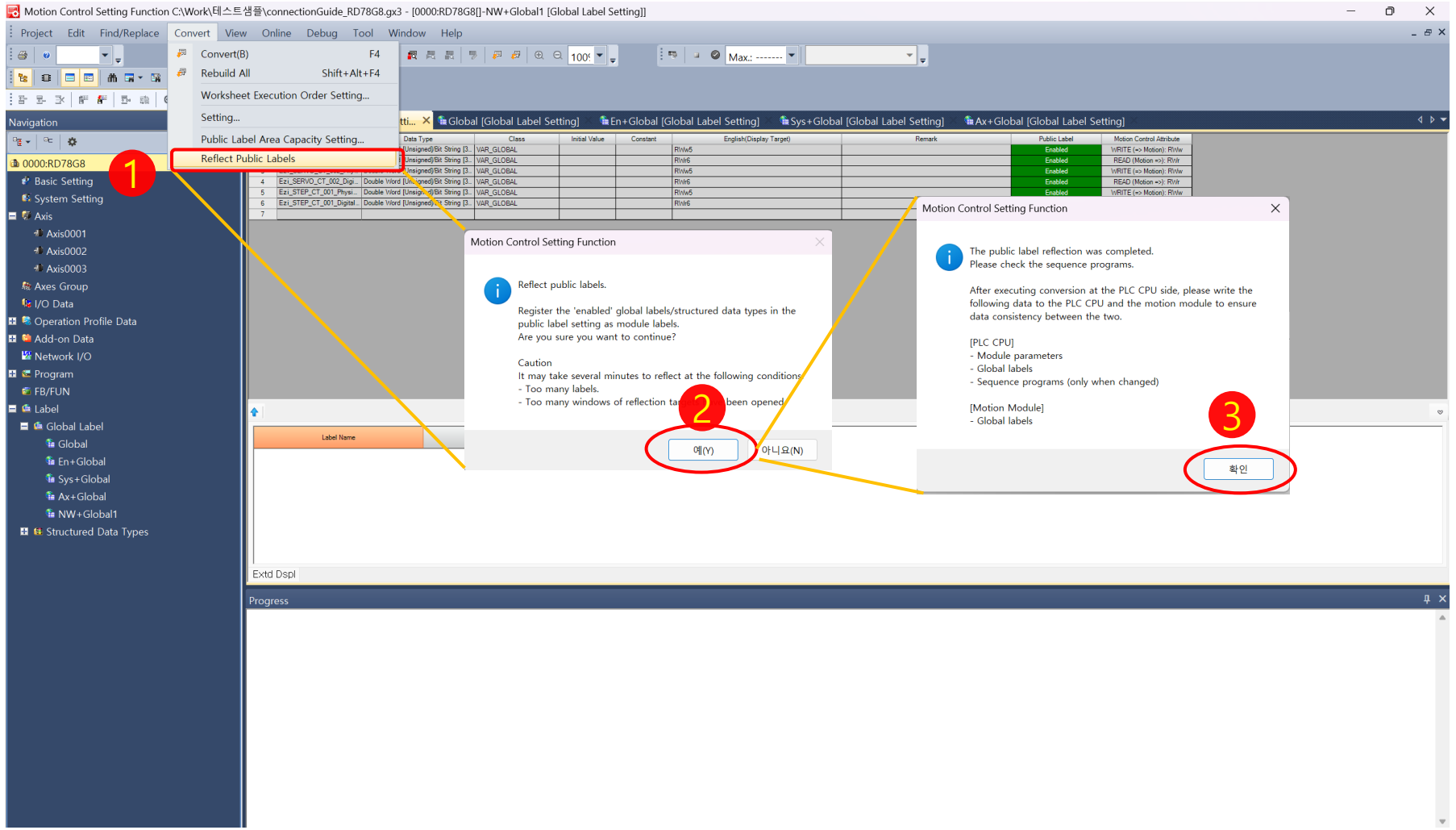
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Convert – Rebuild All → Parameter Check**



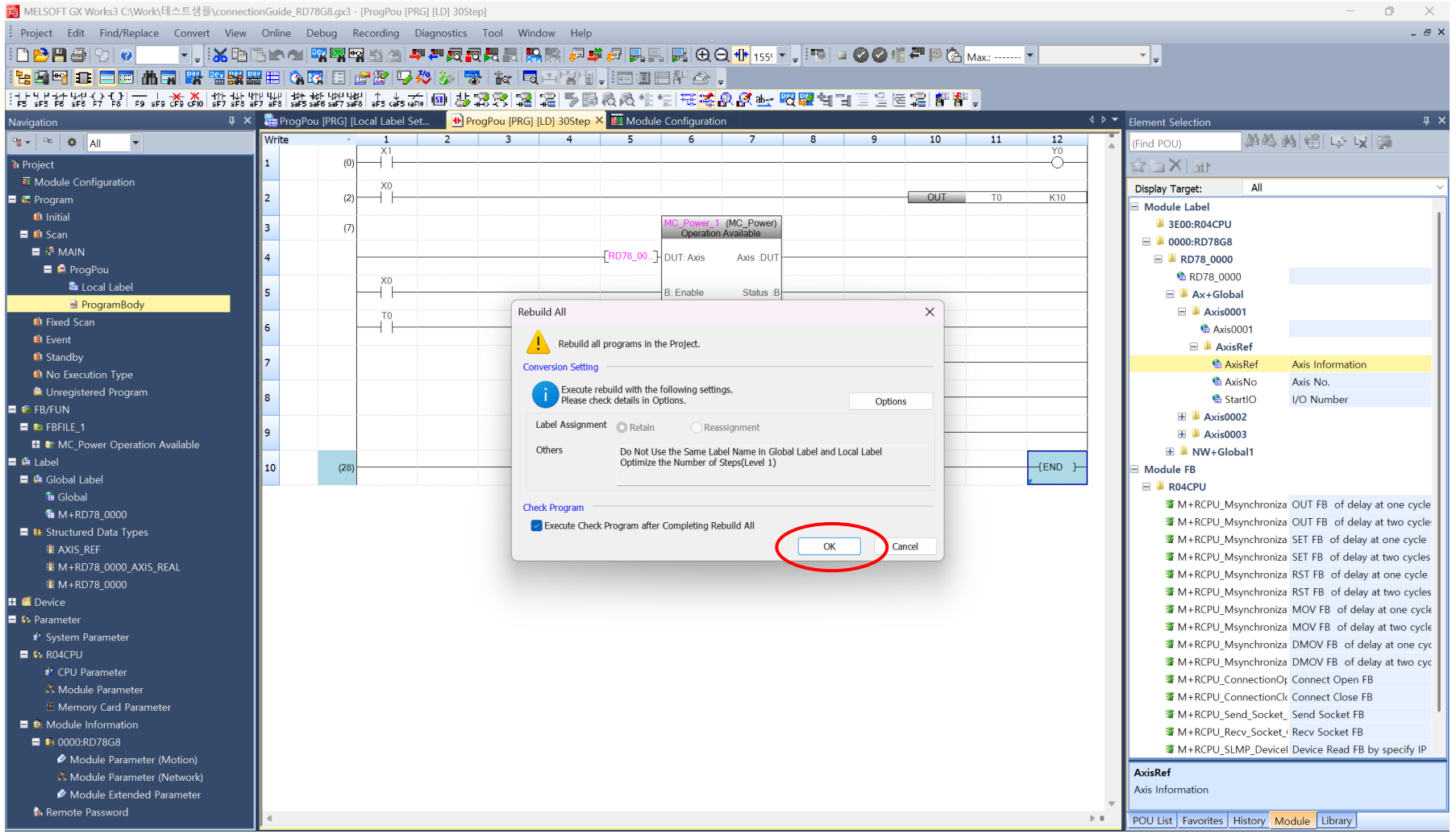
2-5. Module Extended Parameter – Motion Control Setting Function

- **Reflect Public Labels**



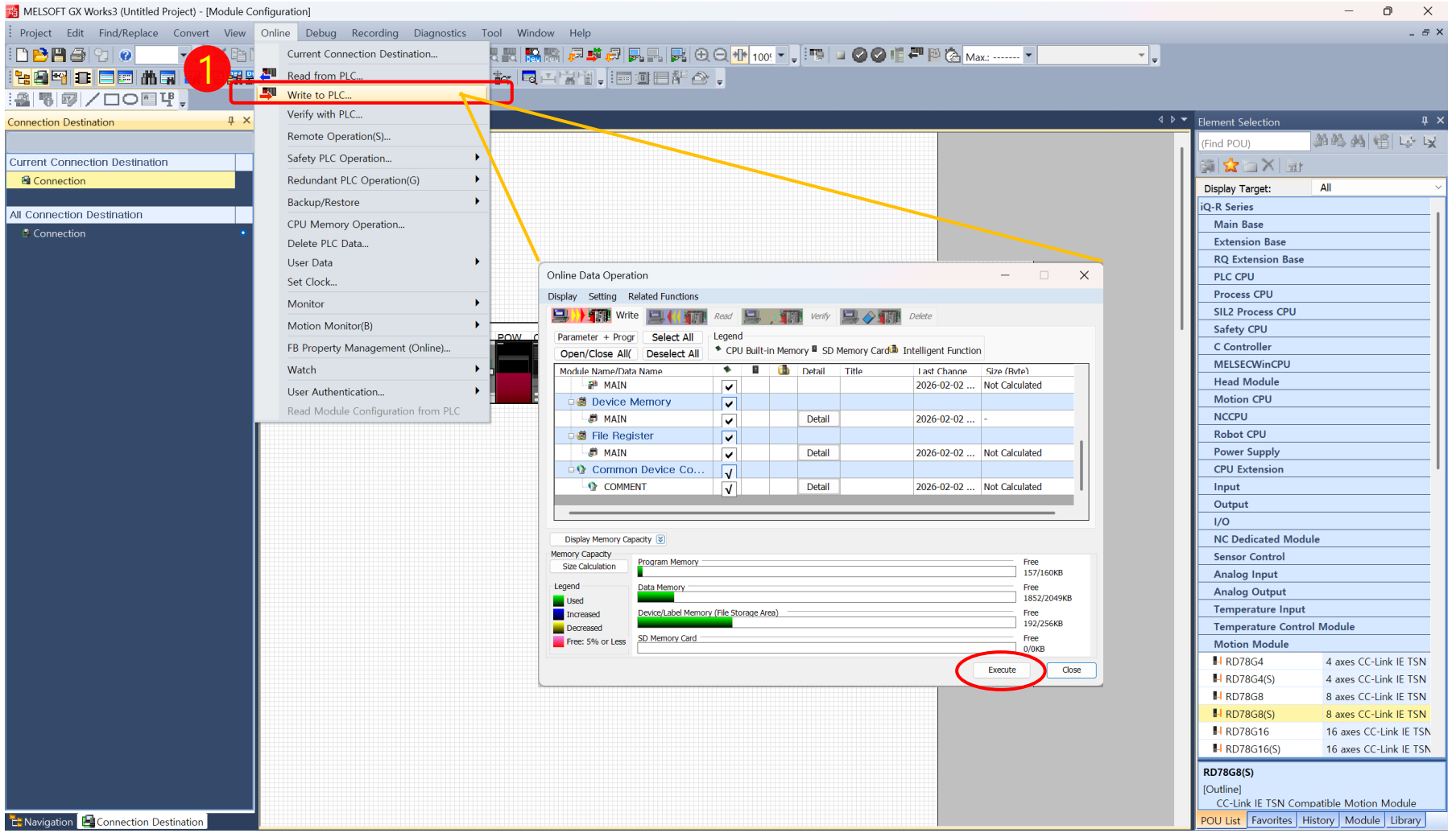
2-6. Convert

- **Convert – Rebuild All**



2-7. Write to PLC

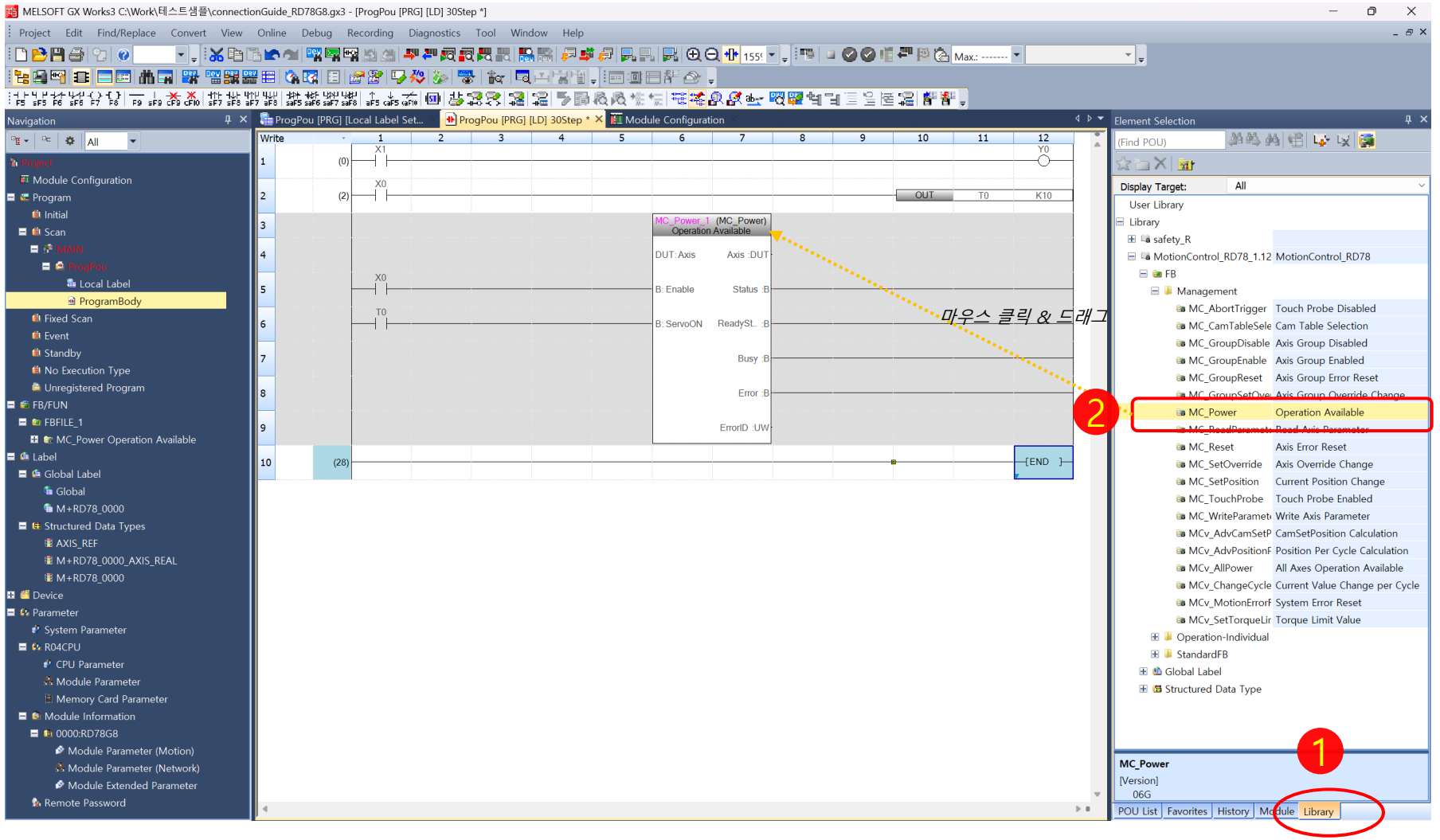
- **Online Data Operation**



3. Program 따라 하기

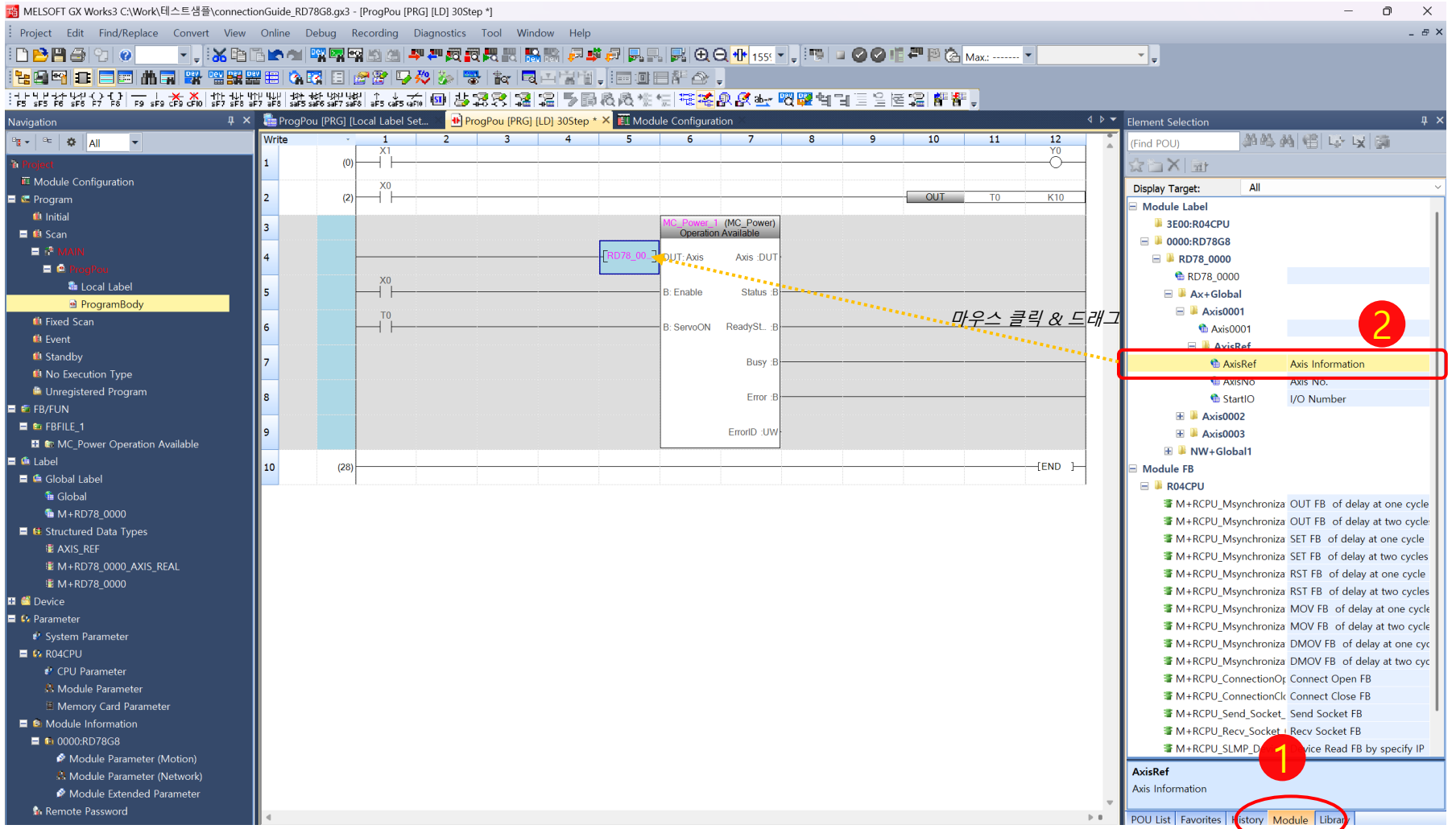
3-1. Motion 제어 명령어 살펴보기

- **Motion Control Function/Function Block 명령어 – Element Selection – Axis0001.AxisRef**



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

- **Ezi-SERVO CC-Link IE TSN Enable/SERVO ON Program**

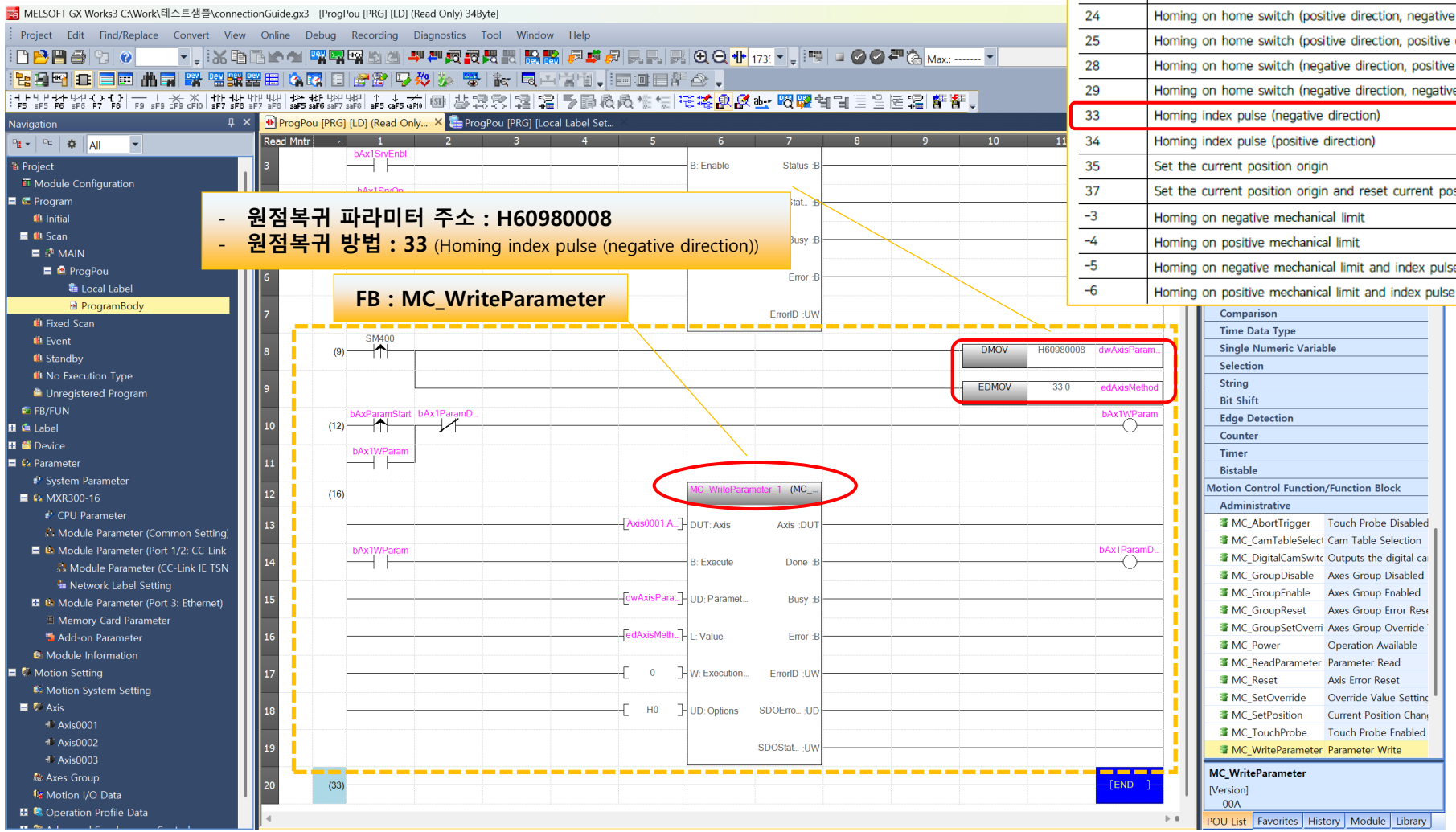


3-3. [Ladder] Ezi-SERVO 원점복귀 방법 지정

- 원점복귀 방법 지정 하기 (MC_WriteParameter, 33: Homing index pu

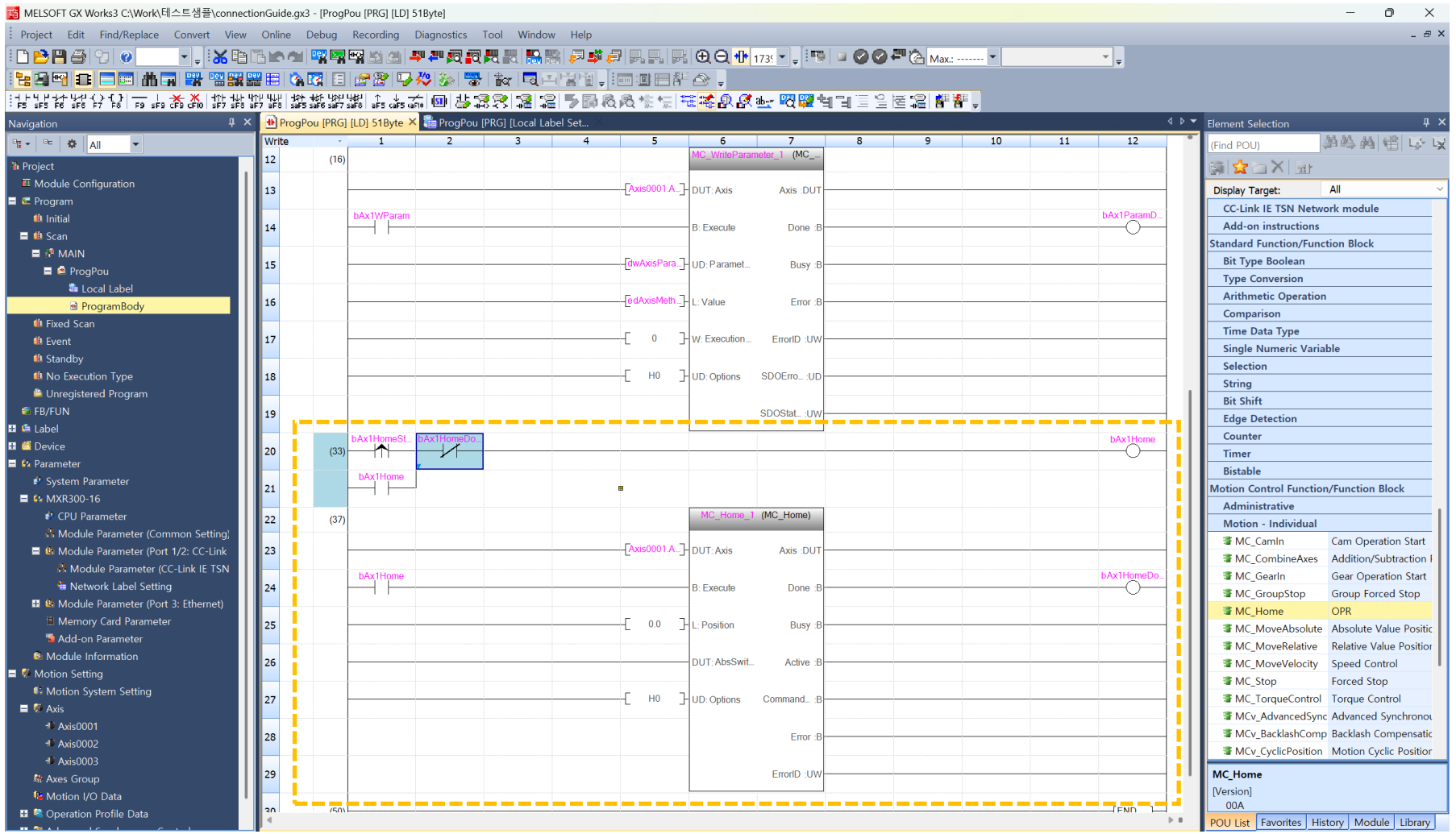
원점복귀 방법은 Homing method(6098h)에 설정한 값에 따라 다음과 같이 분류됩니다.

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



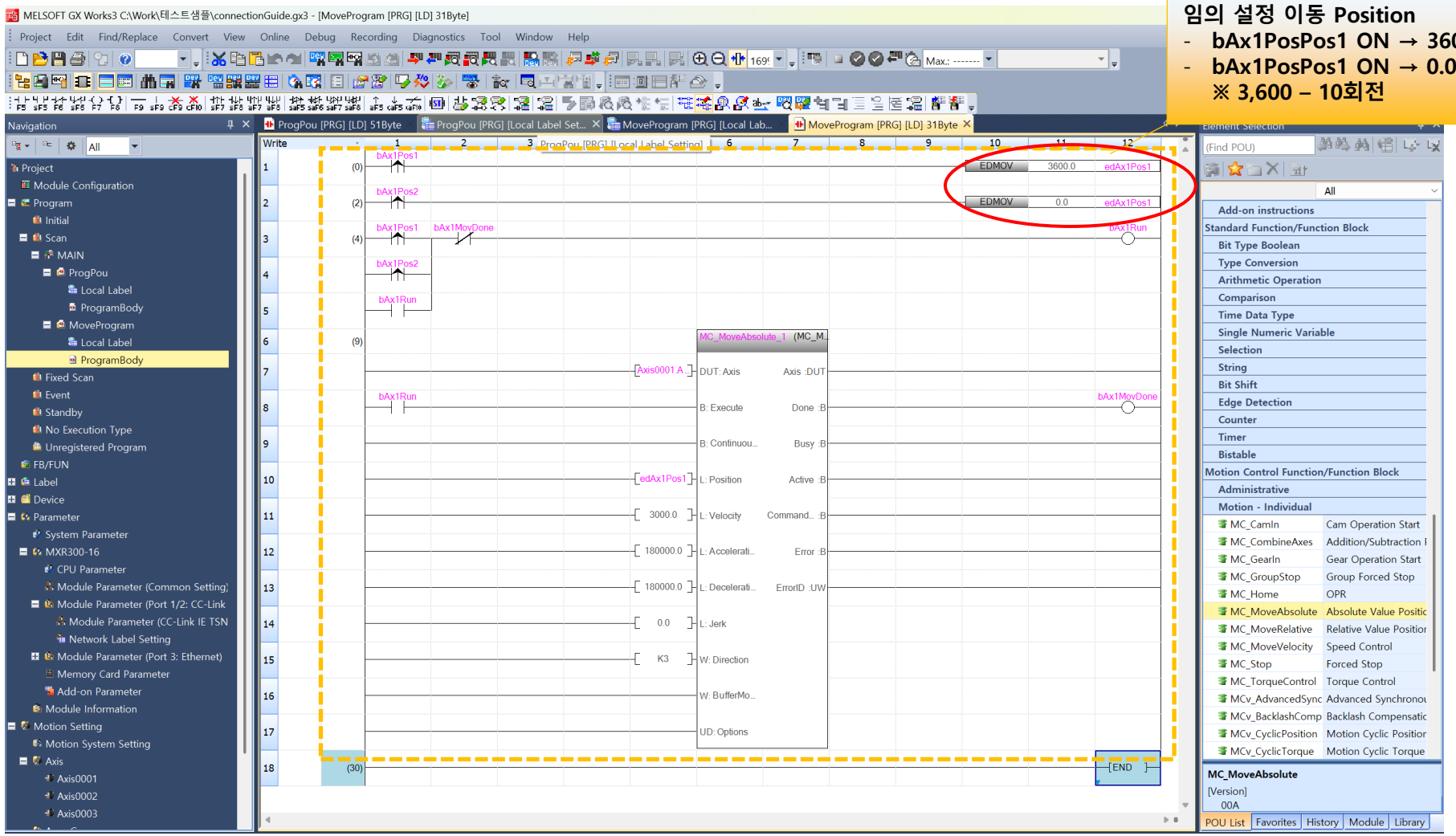
3-4. [Ladder] Ezi-SERVO 원점복귀 실행

- 원점복귀 실행 (MC_Home)



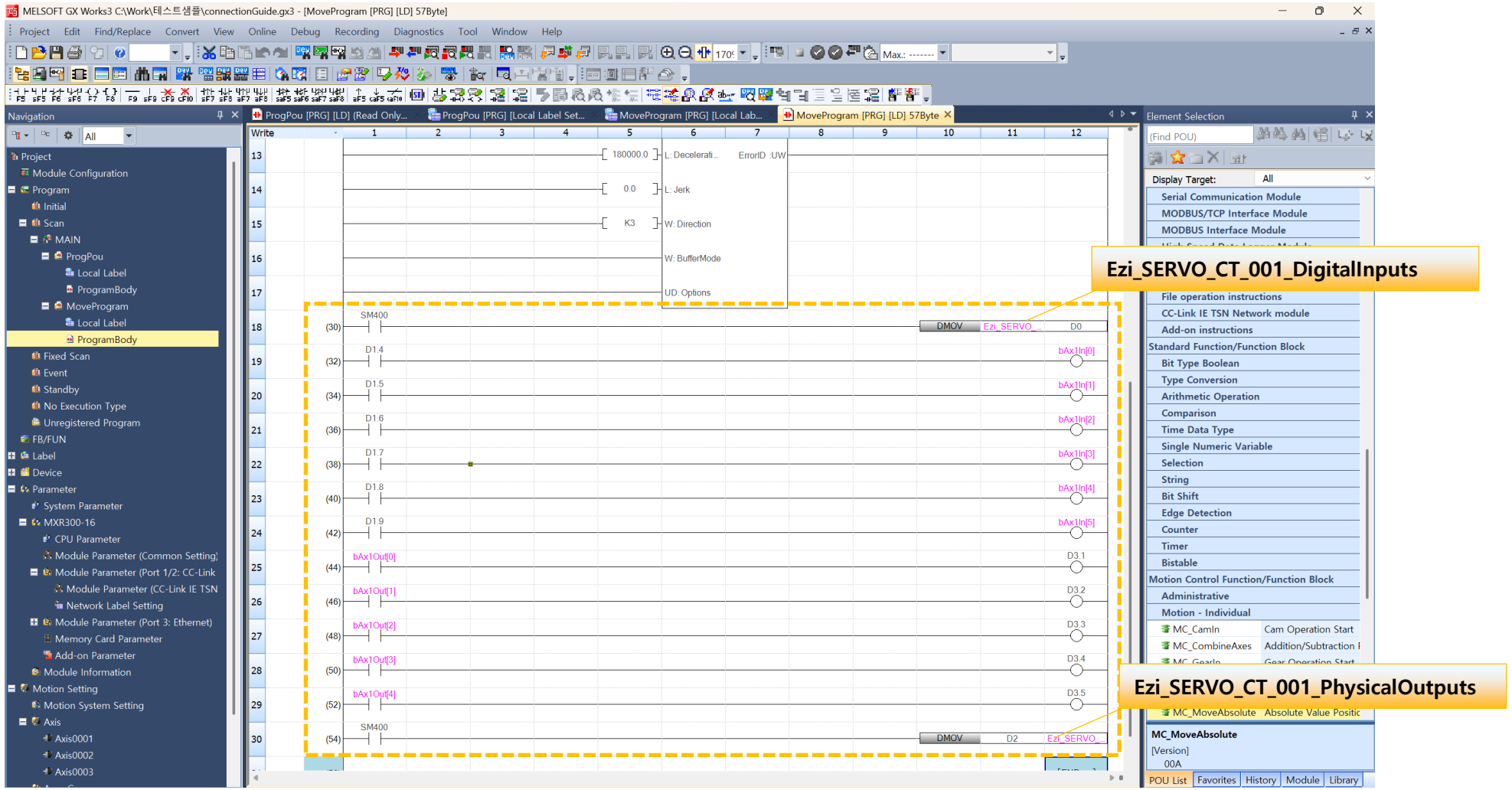
3-5. [Ladder] Ezi-SERVO 이동 동작 실행

- 이동 동작 실행 (MC_MoveAbsolute)



3-6. [Ladder] Ezi-SERVO DIO 동작 실행

- Digital Input, Output 동작 실행



3-6. [Ladder] Ezi-SERVO DIO 동작 실행 : 맵 참조

- Digital Inputs

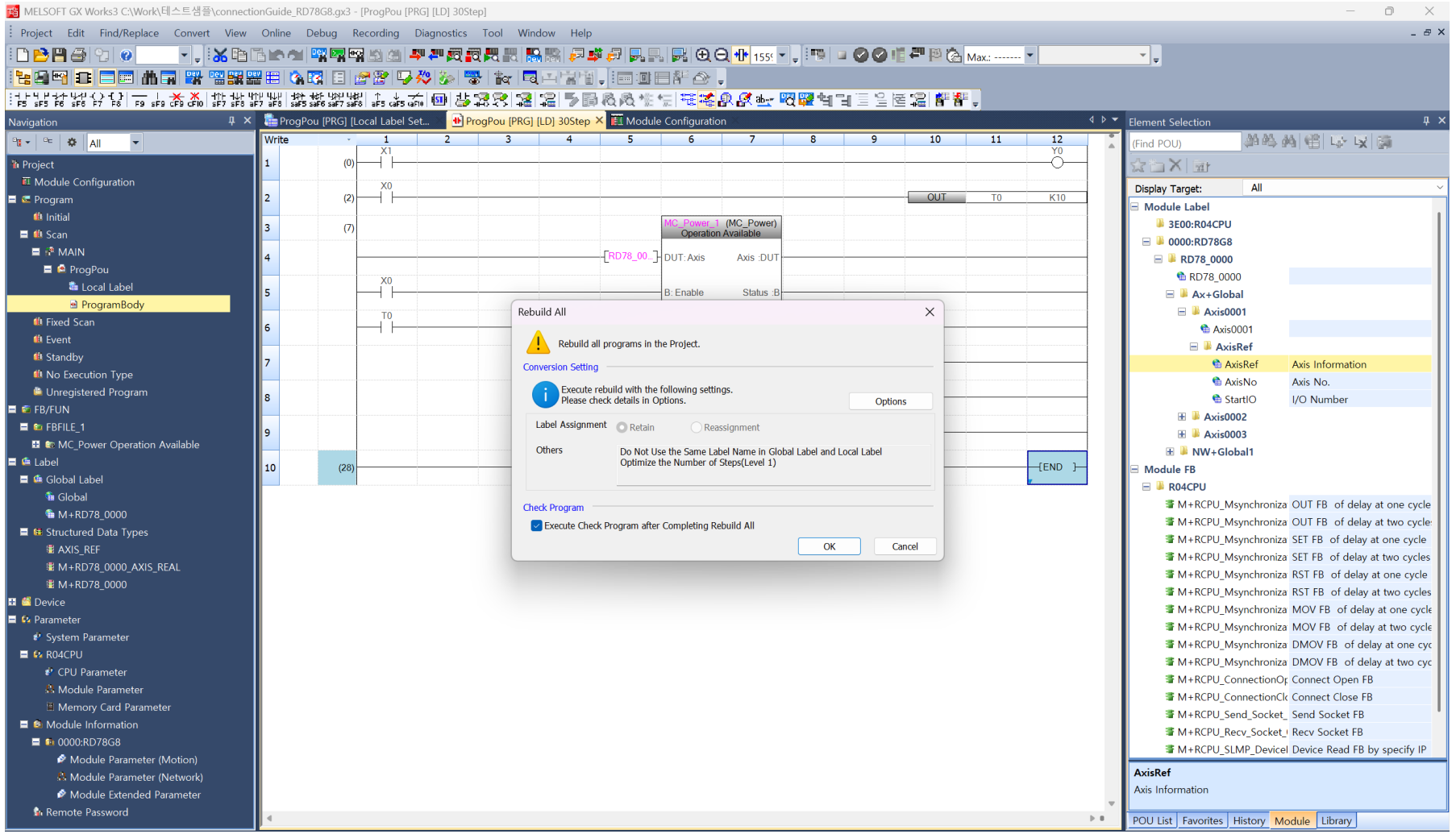
비트 31	비트 30	비트 29	비트 28	비트 27	비트 26	비트 25	비트 24
-	Motor Power	TQOFF2	TQOFF1	-	-	User input 6	User input 5
비트 23	비트 22	비트 21	비트 20	비트 19	비트 18	비트 17	비트 16
User input 4	User input 3	User input 2	User input 1	Reserved	Reserved	Reserved	
비트 15	비트 14	비트 13	비트 12	비트 11	비트 10	비트 9	비트 8
-	-	-	-	-	-	-	-
비트 7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

3-7. [Ladder] Convert

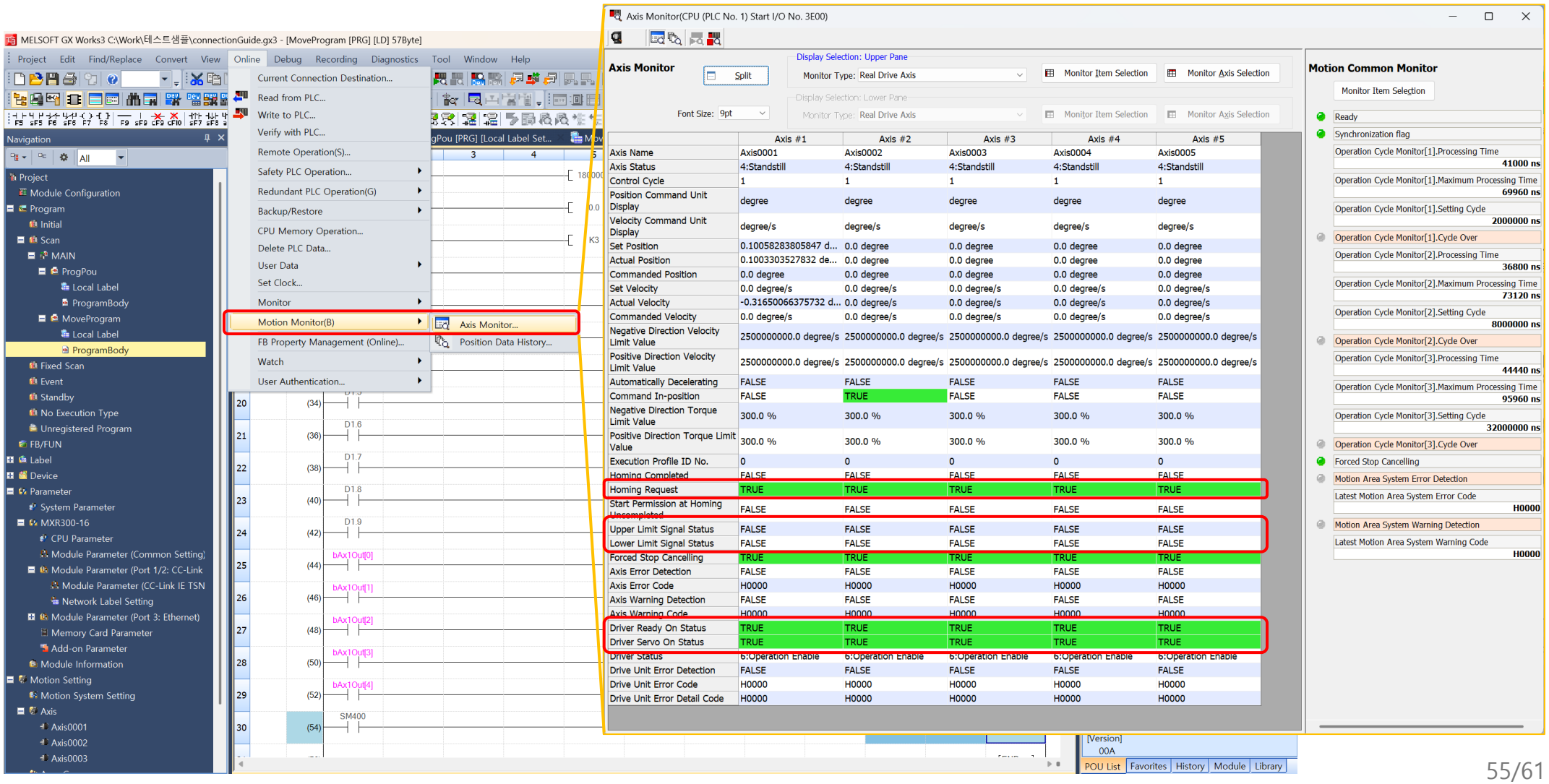
- Convert – Rebuild All



부 록

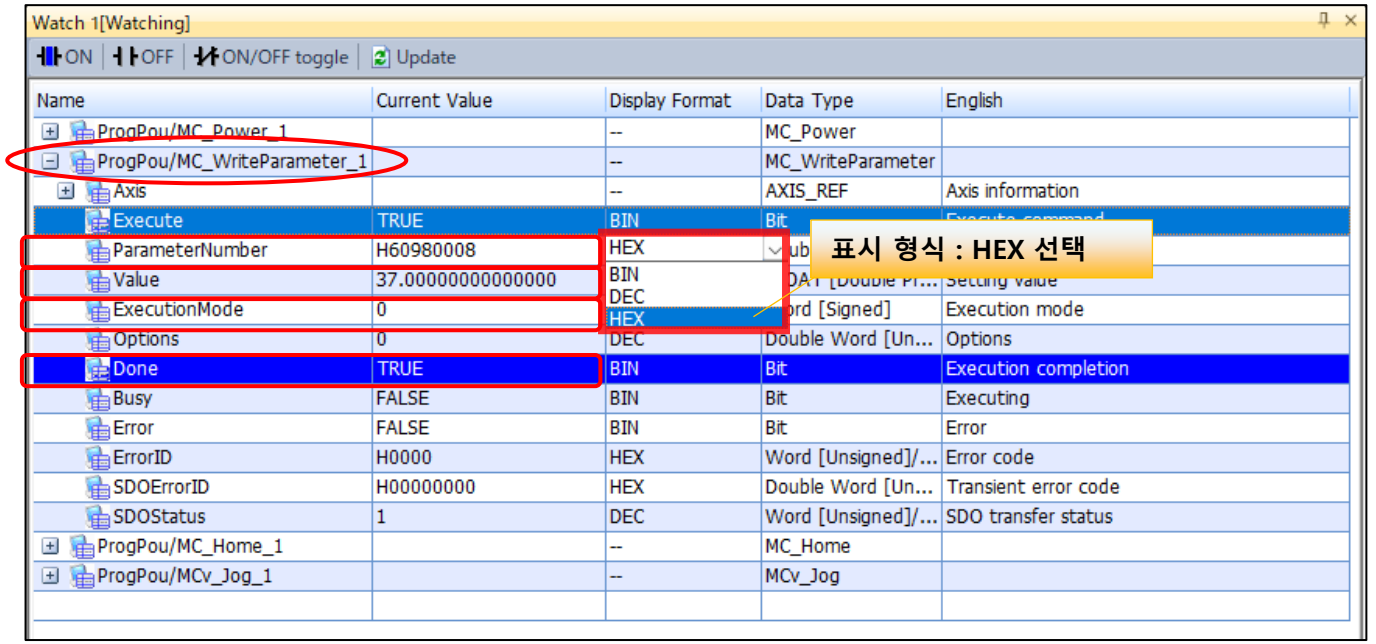
[동작 확인] Axis Monitor

- 각 축의 상태, 위치, 원점복귀, 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 ExcutionMode : 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

Watch 1[Watching]

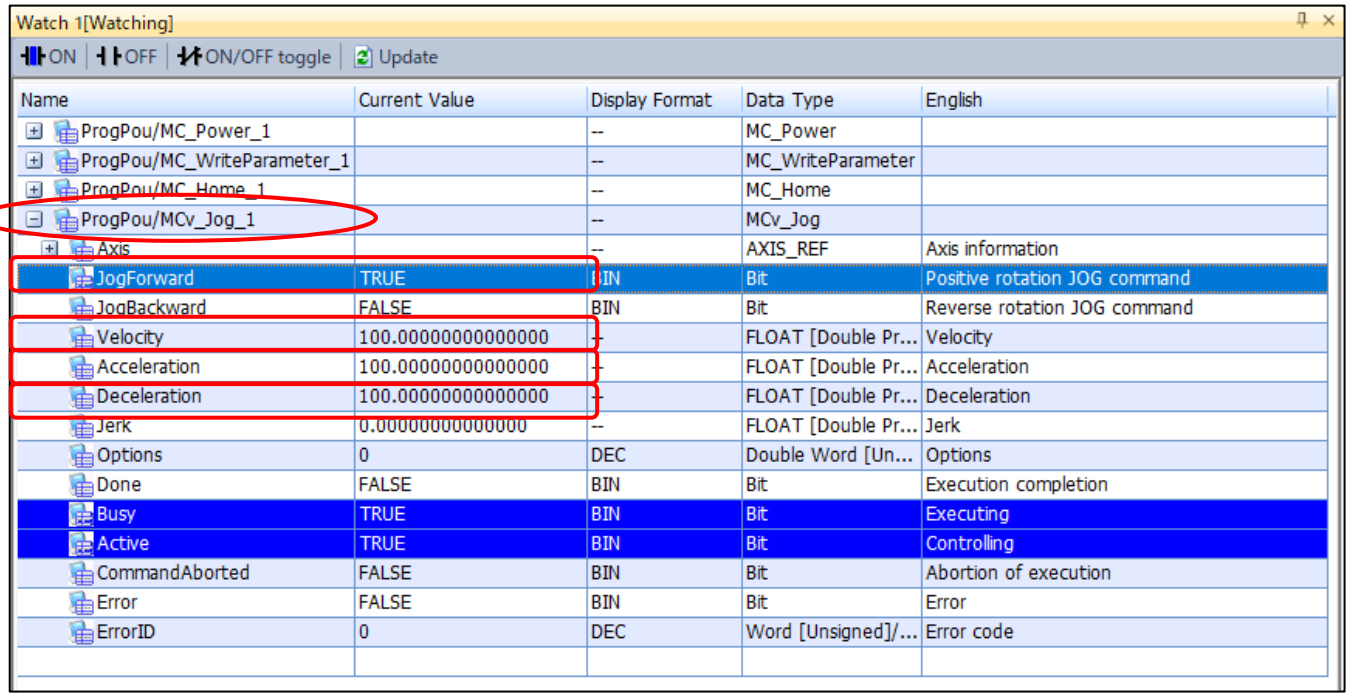
ON | OFF | ON/OFF toggle | Update

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-SERVO CC-Link IE TSN ALL의 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)

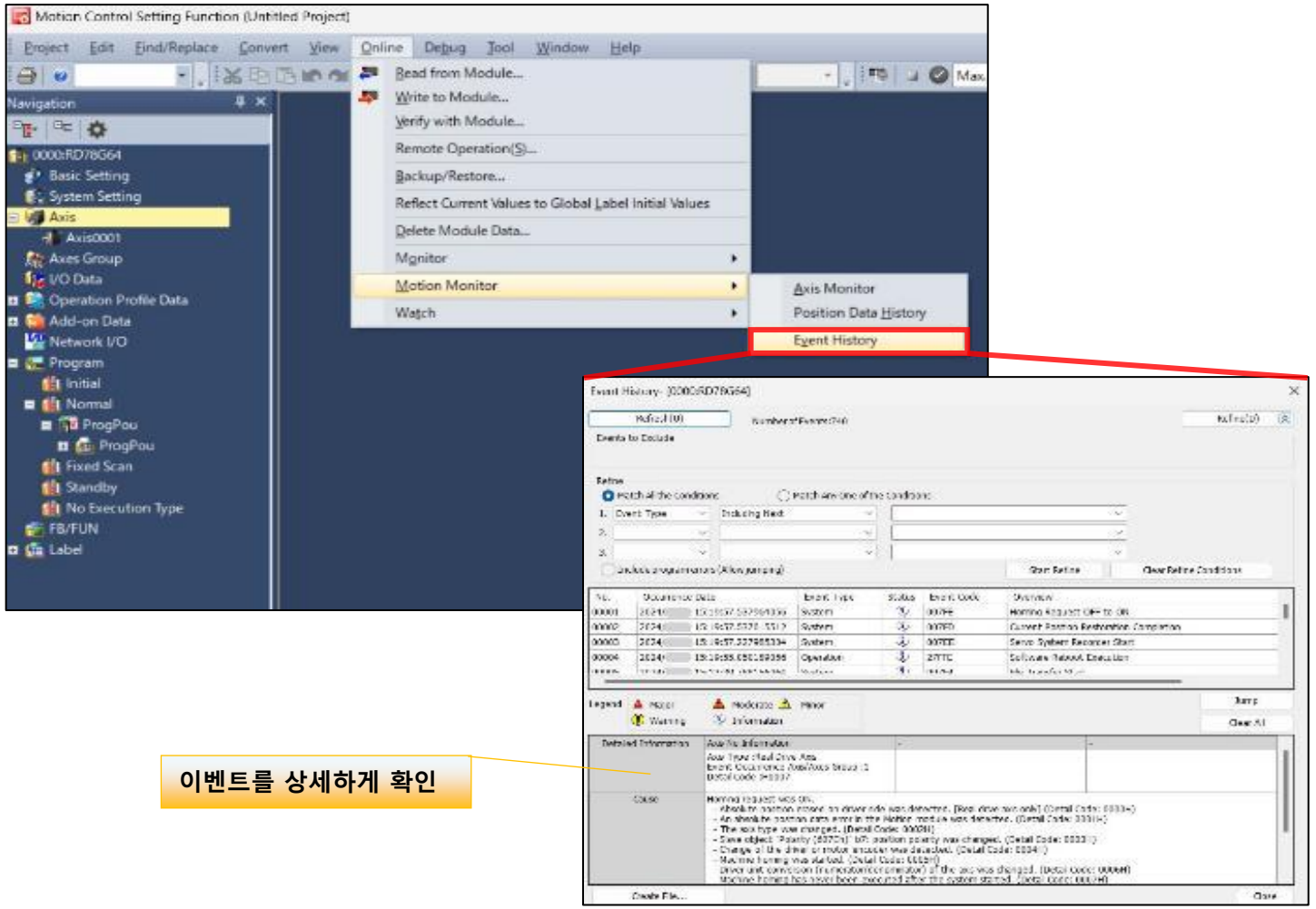


Name	Current Value	Display Format	Data Type	English
ProgPou/MC_Power_1		--	MC_Power	
ProgPou/MC_WriteParameter_1		--	MC_WriteParameter	
ProgPou/MC_Home_1		--	MC_Home	
ProgPou/MCv_Jog_1		--	MCv_Jog	
Axis		--	AXIS_REF	Axis information
JogForward	TRUE	BIN	Bit	Positive rotation JOG command
JogBackward	FALSE	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 오브젝트의 상세 내용은 Ezi-SERVO CC-Link IE TSN ALL 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