



취급설명서

제 품 명 칭

필드버스 시스템 기기
EtherCAT 대응 SI 유니트

형식 / 시리즈 / 품번

EX600-SEC#
EX600-ED#

SMC 주식회사

목차

안전상 주의	2
시스템 개요	8
용어 설명	9
조립	10
부착·설치	12
설치방법	12
배선방법	14
SI 유닛	
형식표시·품번체계	15
제품 각부의 명칭과 기능	15
장착·설치	16
배선방법	16
설정·조정	18
LED 표시	21
사양	23
사양표	23
외형치수도	24
엔드 플레이트	
형식표시·품번체계	25
제품 각부의 명칭과 기능	25
장착·설치	26
배선방법	26
사양	27
사양표	27
외형치수도	27
보수	29
트러블 슈팅	30
설정 파라미터	40
파라미터의 정의와 설정내용	40
하드웨어 구성	51
XML 파일	51
TwinCAT [®] System Manager 을 사용한 설정	51
입출력 맵	60
진단	61
진단 데이터의 상세	64
TwinCAT [®] 을 사용한 파라미터 설정(SDO 통신을 사용)	66
액세서리	97

안전상 주의

여기에 표시한 주의사항은 제품을 안전하고 올바르게 사용하여 본인이나 타인에게 끼치는 위험한 재해나 손해를 사전에 방지하기 위한 것입니다. 이러한 사항은 위해나 손해의 크기와 긴급함의 정도를 명시하기 위해 「위험」「경고」「주의」 3 가지로 구분되어 있습니다. 모두 안전에 관한 중요한 내용이므로 국제규격(ISO/IEC), 일본공업규격(JIS)^{*1)} 및 기타 안전법규^{*2)} 와 더불어 반드시 지켜 주십시오.

※1) ISO 4414: Pneumatic fluid power -- General rules relating to systems.

ISO 4413: Hydraulic fluid power -- General rules relating to systems.

IEC 60204-1: Safety of machinery -- Electrical equipment of machines.(Part1: General requirements)

ISO 10218-1992: Manipulating industrial robots - Safety.

JIS B 8370: 공기압 시스템 통칙

JIS B 8361: 유압 시스템 통칙

JIS B 9960-1: 기계류의 안전성-기계의 전기 장치(제 1 부: 일반 요구 사항)

JIS B 8433-1993: 산업용 매뉴플레이팅 로봇 안전성 등

※2) 노동 안전 위생법 등



주의: 잘못된 취급에 의해 사람이 상해를 입을 위험이 예상되거나 또는 물적 손해만의 발생이 예상되는 것.



경고: 잘못된 취급에 의해 사람이 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.



위험: 긴박한 위험 상태로 절대로 피하지 않으면 사망 또는 중상을 입을 가능성이 예상되는 것.

경고

①당사 제품의 적합성 결정은 시스템의 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 판단해 주십시오.

여기에 기재되어 있는 제품은 사용되는 조건이 다양하기 때문에 그 시스템에서의 적합성 결정은 시스템 설계자 또는 사양을 결정하는 분께서 필요에 따라 분석이나 Test를 하고 나서 결정 하십시오. 이 시스템의 소기의 성능, 안전성 보증은 시스템 적합성을 결정한 분께서 책임지게 되십니다. 언제나 최신 제품 카탈로그나 자료로 사양의 모든 내용을 검토하여 기기고장 가능성의 상황을 고려하여 시스템을 구성해 주십시오.

② 당사 제품은 충분한 지식과 경험을 취득하신 분께서 취급해 주십시오.

여기에 기재되어 있는 제품은 잘못된 취급을 하였을 경우에 안전성이 위험합니다.

기계·장치의 조립이나 조작, 메인テナンス 등은 충분한 지식과 경험을 취득하신 분께서 해 주십시오.

③ 안전을 확인할 때까지 기계·장치의 취급, 기기분리를 절대로 하지 마십시오.

1. 기계·장치의 점검이나 정비는 피구동 물체의 낙하방지 조치나 폭주 방지조치 등이 되어 있는 것을 확인하고 나서 실시해 주십시오.
2. 제품을 분리할 때에는 상기의 안전조치가 되어 있는 것을 확인하고 에너지원과 해당하는 설비의 전원을 차단하는 등, 시스템의 안전을 확보함과 동시에 사용기기의 제품개별 주의사항을 참조, 이해하신 뒤에 실행하여 주십시오.
3. 기계·장치를 재기동하는 경우는 예상 외의 동작·오작동이 발생하여도 대처가 가능하도록 하십시오.

④ 다음에 나타내는 조건이나 환경에서 사용하는 경우는 안전대책에 각별히 배려를 해주시고 먼저 당사로 상담해 주십시오.

1. 명기된 사양 이외의 조건이나 환경, 실외나 직사일광이 닿는 장소에서의 사용.
2. 원자력, 철도, 항공, 우주기기, 선박, 차량, 군용, 의료기기, 음료·식료에 접촉되는 기기, 연소장치, 오락기기, 긴급차단회로, 프레스용 클러치·브레이크 회로, 안전기기 등의 사용 및 카탈로그 표준사양으로 적합하지 않은 용도의 경우.
3. 사람이나 재산에 큰 영향을 끼칠 것이 예상되며 특히 안전이 요구되는 용도에 사용.
4. 인터록 회로에 사용하는 경우는 고장에 대비하여 기계식 보호기능을 마련하는 등의 2중 인터록 방식으로 하십시오. 또한, 정기적으로 점검하여 정상적으로 동작하고 있는지를 확인하십시오.

⚠ 주의

당사의 제품은 제조업체에서 사용하는 용도로 공급하고 있습니다.

이곳에 게재되어 있는 당사의 제품은 주로 제조업을 목적으로 평화적으로 이용하는데 공급하고 있습니다. 제조업 이외에서 사용하는 것을 검토하는 경우에는 당사와 상담하여 필요에 따라 사양서의 교환, 계약 등을 해 주십시오.

불분명한 점 등이 있으면 당사와 상담하여 주십시오.

■ 보증 및 면책사항/적합용도 조건

제품을 사용하실 때 아래와 같은 「보증 및 면책사항」, 「적합 용도의 조건」을 적용합니다.
하기 내용을 확인하신 후 당사 제품을 사용해 주십시오.

『보증 및 면책 사항』

- ① 당사 카탈로그에 게재되어 있는 표준 제품에 대한 보증기간은 사용 개시일로부터 1년 이내 또는 납입 후 1.5년 이내 중 먼저 도래하는 시점의 것을 적용합니다. ※3)
또한 제품에는 내구 횟수, 주행 거리, 교환 부품 등이 한정되어 있는 것이 있으므로 당사 가까운 영업소에 확인하여 주십시오.
- ② 보증기간 중에 당사 책임의 귀책으로 인한 고장이나 손상이 명확할 시에는 대체품 또는 필요한 교환 부품만을 제공하며 추가적 손실에 대해서는 부담하지 않습니다.
또, 여기서의 보증은 당사 제품에 대한 보증을 의미하므로 당사 제품의 고장에 의해 유발되는 여타 손상은 보증의 대상 범위에서 제외됩니다.
- ③ 기타 제품 개별의 보증 및 면책 사항도 참조하여, 이해한 후 사용해 주십시오.

※3) 진공패드 는 사용개시일로부터 1년 이내의 보증기간을 적용할 수 없습니다.

진공패드는 소모품이며 제품 보증기간은 납입 후 1년입니다.

단, 보증기간 중이라도 진공패드를 사용함으로써 발생하는 마모 혹은 고무재질의 열화가 원인인 경우는 제품 보증의 적용 범위 외가 됩니다.

『적합 용도 조건』

해외에 제품 등을 수출 시에는, 수출관리에 관한 법령 등의 규정에 따라 주십시오.

■그림 기호의 설명

그림 기호	그림 기호의 의미
	금지(해서는 안되는 것)을 나타냅니다. 구체적인 금지내용은 그림 기호 안이나 가까이 있는 그림과 문장으로 지시합니다.
	지시하는 행위의 강제(반드시 해야 하는 것)을 나타냅니다. 구체적인 지시내용은 그림 기호 안이나 가까이 있는 그림과 문장으로 지시합니다.

■취급자에 관하여

- ① 이 취급설명서는 공기압 기기를 사용한 기계·장치의 조립·조작·보수 점검하는 분께서, 이러한 기기에 대해서 충분한 지식과 경험을 가지고 계신 분을 대상으로 하고 있습니다.
조립·조작·보수점검의 실시는 이러한 분에 한정해서 실시해 주십시오.
- ② 조립·조작·보수점검에 대해서는 본서를 잘 읽고 내용을 이해한 다음 실시해 주십시오.

■안전상 주의

경고	
 분해 금지	■분해·개조(기판의 교체 포함)·수리는 하지 말아야 함 부상, 고장의 우려가 있습니다.
 젖은 손 금지	■젖은 손으로 조작·설정을 하지 말아야 함 감전의 우려가 있습니다.
 금지	■사양 범위를 넘어 사용하지 말아야 함 인화성 혹은 인체에 영향을 끼치는 가스·유체에는 사용하지 마십시오. 사양 범위를 넘어 사용하면, 화재·오동작·시스템 파손의 원인이 됩니다. 사양을 확인한 후, 사용해 주십시오.
 금지	■가연성 가스·폭발성 가스의 환경에서는 사용하지 말아야 함 화재·폭발의 우려가 있습니다. 이 시스템은 방폭 구조가 아닙니다.
 지시	■인터록 회로에 사용하는 경우는 · 별계통으로(기계식 보호기능 등) 다중 인터록을 마련해야 함 · 정상적으로 동작하고 있는지를 점검을 실시해야 함 오동작에 따른 사고 우려가 있습니다.
 지시	■보수점검을 할 때는 · 공급전원을 OFF 로 할 것 · 공급하고 있는 에어를 차단하고, 배관 내의 압축 공기를 배기하여, 대기 개방 상태를 확인하고 나서 실시해야 함. 부상의 우려가 있습니다.

⚠ 주의

 지시	■유니트 취급 시나 조립 시/교환 시에는 아래 항목에 주의해야 함 <ul style="list-style-type: none"> • 유니트 취급 시, 유니트 접속용 커넥터·플러그의 금속 예리부에 접촉하지 마십시오. • 유니트를 분해할 때, 손을 부딪치지 말아 주십시오. 유니트 결합부는 패킹으로 견고하게 결합되어 있습니다. • 유니트를 결합할 때, 유니트 사이에 손가락이 끼이지 않도록 해 주십시오. 부상의 우려가 있습니다.
 지시	■보수점검 완료 후에 적절한 기능 검사를 실시해야 함 정상적으로 기기가 동작하지 않는 등의 이상일 경우는 운전을 정지해 주십시오. 의도하지 않는 오동작에 의해, 안전을 확보할 수 없게 될 가능성이 있습니다.
 어스선을 접속한다	■시리얼 시스템의 안전과 내노이즈성을 향상하기 위해 접지를 실시해야 함 접지는 가능한 한 전용 접지로 하며, 유니트 근처에서 하고, 접지 거리를 짧게 해 주십시오.

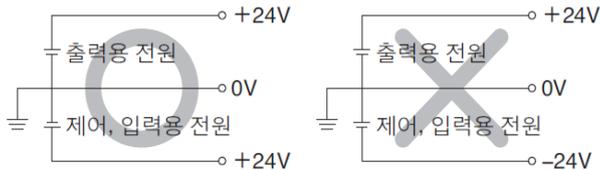
■취급상 주의

○시리얼 시스템의 선정·취급에 있어서 다음 내용을 준수하십시오.

●선정에 관해(이하의 취급에 관한 설치·배선·사용 환경·조정·사용·보수점검의 내용도 지켜주십시오.)

* 제품 사양 등에 관해서

- UL에 적합한 경우, 조합하는 직류 전원은 UL1310에 따른 Class2 전원 유니트를 사용하십시오.
- 규정 전압으로 사용하십시오.
규정 이외의 전압으로 사용하면 고장·오작동의 우려가 있습니다.
- 유니트에 공급하는 전원은 출력용 전원, 입력 및 제어부 전원 모두 0V를 기준으로 하십시오.



- 보수 공간을 확보하십시오.
보수 점검에 필요한 공간을 고려한 설계를 하십시오.
- 명판을 제거하지 마십시오.
보수 점검 시의 오류나 취급설명서의 오사용에 의해 고장, 오동작의 우려가 있습니다.
또한, 안전규격 부적합의 우려가 있습니다.
- 전원투입 시의 돌입 전류에 주의하십시오.
접속되는 부하에 따라서는 초기 충전 전류에 의해 과전류 보호 기능이 작동하여 유니트가 오동작 할 가능성이 있습니다.

●취급에 관해서

* 설치

- 떨어뜨리거나 부딪히거나 과도한 충격을 가하지 마십시오.
제품이 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- 체결 토크를 지켜주십시오.
체결 토크 범위를 넘어 체결하면 나사를 파손시킬 가능성이 있습니다.
지정한 체결 토크와 다른 토크로 체결한 경우, IP67 이 달성되지 않습니다.
- 대형 매니폴드 전자밸브가 부착되어 있는 경우, 운반 시에는 접속부에 응력이 가해지지 않도록 들어주십시오.
유닛과의 접속부가 파손될 가능성이 있습니다. 또한 유닛의 조합에 따라 매우 무거워지는 경우도 있으므로 여러 작업자가 함께 운반/설치 작업을 실시하십시오.
- 제품은 발이 닿는 장소에는 설치하지 마십시오.
실수로 밟거나 발이 걸려 과대한 하중이 가해지면 파손될 수 있습니다.

* 배선(커넥터의 탈착 포함)

- 케이블에 반복적인 굽힘이나 끌어당김, 무거운 물건을 올려놓거나 힘이 가해지지 않도록 하십시오.
케이블에 반복 굽힘 응력이나 인장력이 가해지는 배선은 단선의 원인이 됩니다.
- 오배선을 하지 마십시오.
오배선의 내용에 따라서는 시리얼 시스템이 제대로 작동하지 않거나 파손될 가능성이 있습니다.
- 배선 작업을 통전 중에 실시하지 마십시오.
시리얼 시스템이나 입력 또는 출력 기기가 손상되거나 오작동 할 가능성이 있습니다.
- 동력선이나 고압선과 동일 배선 경로에서 사용하지 마십시오.
동력선·고압선으로부터 신호 라인의 노이즈·서지의 혼입에 의해 오동작 할 우려가 있습니다.
시리얼 시스템이나 입력 또는 출력 기기의 배선과 동력선·고압선은 별도 배선(별도 배관)으로 하십시오.
- 배선의 절연성을 확인하십시오.
절연 불량(다른 회로와 혼촉, 단자간 절연 불량 등)이 있으면, 시리얼 시스템이나 입력 또는 출력 기기에 과대한 전압의 인가 또는 전류가 흘러 들어가 시리얼 시스템이나 입력 또는 출력 기기가 파손될 가능성이 있습니다.
- 시리얼 시스템을 기기·장치에 조립할 경우, 노이즈 필터 등을 설치하여 충분한 노이즈 대책을 실시하십시오.
노이즈의 혼입으로 오동작할 우려가 있습니다.

* 사용환경

- 보호 구조에 따른 사용 환경을 고려하십시오.
보호 구조 IP67 의 경우, 하기 조건이 실시됨으로써 달성할 수 있습니다.
①전원 배선용 케이블, 통신선 커넥터 및 M12(M8) 커넥터 부착 케이블로 각 유닛 사이를 적정하게 배선 처리한다.
②각 유닛과 매니폴드 밸브는 적정하게 부착한다.
③미사용 커넥터에는 방수 캡을 반드시 부착한다.
또한, 항상 물이 닿는 환경에서 사용할 때는 커버 등으로 대책을 마련해 주십시오.
그 이외의 경우는 물이나 수증기의 환경 또는 부착하는 장소에서는 사용하지 마십시오. 고장, 오동작 등이 발생할 가능성이 있습니다.
- 유분·약품 환경에서는 사용하지 마십시오.
쿨런트액이나 세정액 등, 각종 기름 및 약품 환경에서의 사용에 대해서는 단기간이라도 유닛이 악영향(고장, 오동작 등)을 받을 수 있습니다.
- 부식성 가스, 액체가 닿는 환경에는 사용하지 마십시오.
유닛이 파손되어 오동작 할 가능성이 있습니다.
- 서지 발생원이 있는 장소에서는 사용하지 마십시오.
유닛 주변에 큰 서지를 발생시키는 장치 기기(전자식 리프트·고주파 유도로·용접기·모터 등)가 있는 경우, 유닛 내부 회로 소자의 열화 또는 파괴를 일으킬 우려가 있으므로 발생원의 서지 대책을 고려함과 동시에 라인의 혼촉을 피해주십시오.

- 릴레이·밸브·램프 등 서지 전압을 발생하는 부하를 직접 구동할 경우의 부하에는 서지 흡수 소자 내장 타입의 제품을 사용하십시오.
서지 전압이 발생하는 부하를 직접 구동하면 유니트 파손의 우려가 있습니다.
- CE 마킹에 있어서 번개 서지에 대한 내성은 가지고 있지 않으므로 장치측에서 번개 서지 대책을 실시하십시오.
- 제품 내부에 분진, 배선 찌꺼기 등의 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.
고장, 오동작의 원인이 됩니다.
- 유니트는 진동, 충격이 없는 장소에 설치하십시오.
고장, 오동작의 원인이 됩니다.
- 온도 변화가 심한 환경에서는 사용하지 마십시오.
통상의 기온 변화 이외의 온도 변화가 심한 경우에는 유니트 내부에 악영향을 미칠 가능성이 있습니다.
- 직사 광선이 닿는 장소에서는 사용하지 마십시오.
직사 광선이 닿는 경우는 햇빛을 차단하십시오.
고장, 오동작의 원인이 됩니다.
- 주위 온도 범위를 지켜 사용하십시오.
오동작의 원인이 됩니다.
- 주위의 열원에 의한 복사열을 받는 장소에서는 사용하지 마십시오.
동작 불량 원인이 됩니다.

* 조정·사용

- 각 스위치는 끝이 가는 시계 드라이버 등으로 설정하십시오. 또한 스위치 조작 시에는 관련하는 부분 이외에는 접촉하지 않도록 하십시오.
부품 파손 및 단락에 의해 고장의 원인이 됩니다.
- 사용 상황에 맞는 적절한 설정을 해 주십시오.
부적절하게 설정되어 있으면, 동작 불량의 원인이 됩니다.
(18 페이지의 설정·조정을 참조하십시오.)
- 프로그래밍에 관한 자세한 내용은 PLC 메이커의 매뉴얼 등을 참조하십시오.
프로토콜에 관한 프로그래밍 내용은 사용하는 PLC 메이커에서 대응됩니다.

* 보수 점검

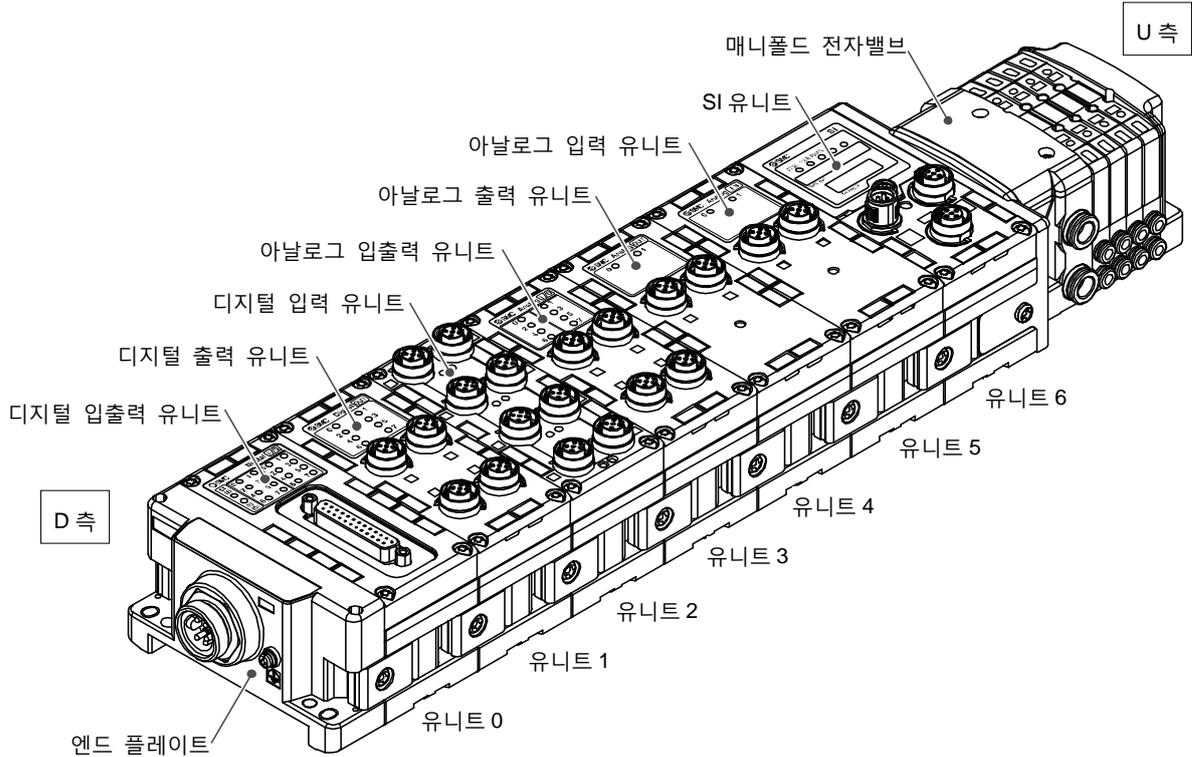
- 보수 점검은 공급 전원을 OFF로 하고, 공급 에어를 차단, 배관 중 압축 공기를 배기하여 대기 개방 상태를 확인하고 나서 실시하십시오.
시스템 구성 기기의 의도하지 않은 오동작 가능성이 있습니다.
- 보수 점검을 정기적으로 실시하십시오.
기기·장치의 오동작에 의해 의도하지 않은 시스템 구성 기기의 오동작 가능성이 있습니다
- 보수 점검 완료 후에 적절한 기능 검사를 실시하십시오.
정상적으로 기기가 작동하지 않는 등의 이상이 있는 경우는 운전을 정지하십시오 .
시스템 구성 기기의 의도하지 않은 오동작 가능성이 있습니다.
- 각 유니트의 청소는 벤진이나 시너 등을 사용하지 마십시오.
표면에 상처가 나거나 표시가 사라지거나 할 우려가 있습니다.
부드러운 천으로 닦아주십시오.
오염이 심할 때는 물이나 묽은 중성 세제에 적신 천을 꼭 짜내어 오염을 닦아내고 마른 천으로 다시 닦아 주십시오.

시스템 개요

· 시스템 구성

각종 필드버스에 접속하여 입력 또는 출력 기기의 배선절약 및 분산 설치를 실현하는 시스템입니다. 필드버스와의 통신은 SI 유닛이 실시합니다.

1대의 SI 유닛에는 32점까지의 매니폴드 전자밸브 및 SI 유닛을 포함하여 최대 10연까지의 입력·출력·입출력 유닛을 무순서로 접속할 수 있습니다.



SI 유닛: 필드버스 통신과 매니폴드 전자밸브의 ON/OFF 출력을 합니다.

디지털 입력 유닛: 입력 기기의 스위치 출력을 받아들입니다. PNP와 NPN 타입이 있습니다.

디지털 출력 유닛: 전자밸브, 램프, 부저 등을 구동합니다. PNP와 NPN 타입이 있습니다.

디지털 입출력 유닛: 디지털 입력과 출력의 양쪽 기능을 가진 유닛입니다.

PNP와 NPN 타입이 있습니다.

아날로그 입력 유닛: 아날로그 신호를 출력하는 센서 등과 접속 가능합니다.

아날로그 출력 유닛: 아날로그 신호를 받아들이는 기기 등과 접속 가능합니다.

아날로그 입출력 유닛: 아날로그 입력과 출력의 양쪽 기능을 가진 유닛입니다.

엔드 플레이트: EX600 매니폴드의 D 측에 접속합니다. 전원 케이블을 접속합니다.

매니폴드 전자밸브: 전자밸브의 집합체. 전기 접속은 1 곳의 커넥터에 집중하여 접속합니다.

■ 용어설명

	용어	정의
A	AD 값	아날로그 입력 기기에서의 신호를 디지털 변환하여 16 진수·10 진수로 나타낸 값입니다. 또한, 아날로그 출력 기기로 출력하는 16 진수·10 진수의 값입니다.
D	DIN 레일	DIN(독일) 규격에 준거한 금속제 레일입니다.
	D 측	EX600 을 매니폴드화 했을 때, EX600 엔드 플레이트가 접속되어 있는 측을 나타냅니다.
F	F.E.	Functional Earth 의 약자로 기능 접지입니다. 단순히 어스라고 말하는 경우는 이것을 말합니다.
H	H.T.	핸드 헬드 터미널의 약자. 입출력 데이터나 진단 데이터의 모니터 및 각종 파라미터의 설정이 가능합니다.
N	NPN 출력	NPN 트랜지스터를 사용하여 출력 기기를 동작시키는 출력 형식입니다. 전원선에 플러스 전위가 걸리기 때문에 +Common 타입이라고도 합니다.
	NPN 입력	신호 출력부에 NPN 트랜지스터를 사용하는 센서 출력을 받아들입니다.
P	PLC(프로그래머블 컨트롤러)	Programmable Logic Controller 의 약자. 논리 연산이나 순서 조작, 산술 연산 등의 프로그램에 따라 순차 제어를 하는 컨트롤러입니다.
	PNP 출력	PNP 트랜지스터를 이용하여 출력 기기를 동작시키는 출력 형식입니다. 전원선에 마이너스 전위가 걸리기 때문에 -Common 타입이라고도 합니다.
	PNP 입력	신호 출력부에 PNP 트랜지스터를 사용하는 센서 출력을 받아들입니다.
S	SI 유닛	Serial Interface Unit 의 약자로, PLC 와 접속되어 입력 또는 출력 데이터 통신을 하는 유닛입니다.
U	U 측	EX600 을 매니폴드화 했을 때, 매니폴드 전자밸브(밸브)가 접속되어 있는 측을 나타냅니다.
아	아이들(Idle)	SI 유닛의 동작모드가 초기화, pre-operational, safe operational 중 하나의 상태를 나타냅니다. 자세한 내용은 각 PLC 메이커의 매뉴얼 등을 참조하십시오.
다	단락 검지	출력 또는 전원의 플러스 라인이 그라운드 라인 등으로 단락하여 과전류가 발생한 것을 검지하는 진단 기능입니다.
	단락 보호	출력 또는 전원의 플러스 라인이 그라운드 라인 등으로 단락하여 과전류가 발생했을 경우 내부 회로의 파괴를 방지하는 기능입니다.
	단선 검지	입력 기기나 출력 기기 또는 그 배선이 단선된 것을 검지하는 진단 기능입니다.
마	매니폴드	다기체, 집합체.
바	보호구조(IP□□)	International Protection 의 약자. 제품에 끼치는 외래물(손, 강구, 강선, 분진, 물 등)에 대한 보호에 관한 규격입니다.
사	소비 전류	각 유닛을 동작시키는데 필요한 전류값입니다.
아	입력점수	입력 기기(센서, 스위치 등)에서 정보를 받아들이는 점수입니다.
차	출력 점수	출력 기기(전자밸브, 램프, 모터 스타터 등)를 동작시킬 수 있는 점수입니다.
타	통신 속도	필드버스 등에서 데이터를 송수신하는 속도입니다. 상위 기기(PLC 등)에 의존하며 단위는 bps(bit per second)를 사용합니다.
파	필드버스	공장 등에서 가동하는 현장 기기(측정기, 조작기)와 PLC 간의 신호의 교환을 디지털 통신으로 실시하는 규격입니다.
하	핸드 헬드 터미널(H.T.)	SI 유닛의 전용 커넥터에 접속하여 내부 파라미터 조정, 모든 입력 또는 출력 신호의 상태 모니터, 강제 입력·강제 출력 등을 할 수 있습니다.

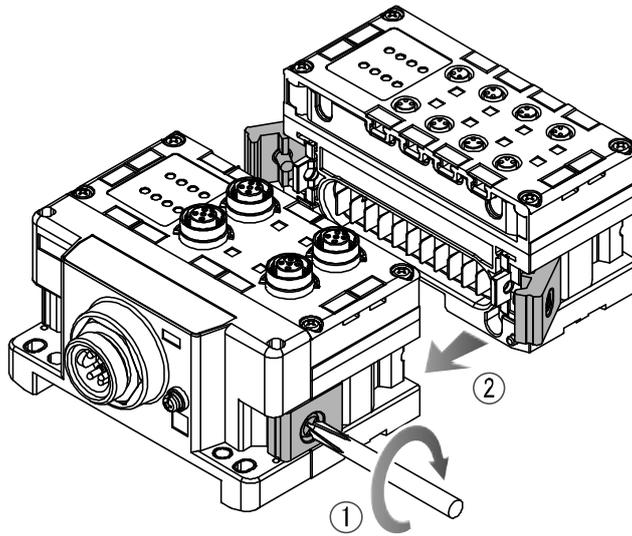
조립

• 유닛의 매니폴드화

※ : 매니폴드화 된 상태의 유닛을 구입한 경우, 조립할 필요는 없습니다.

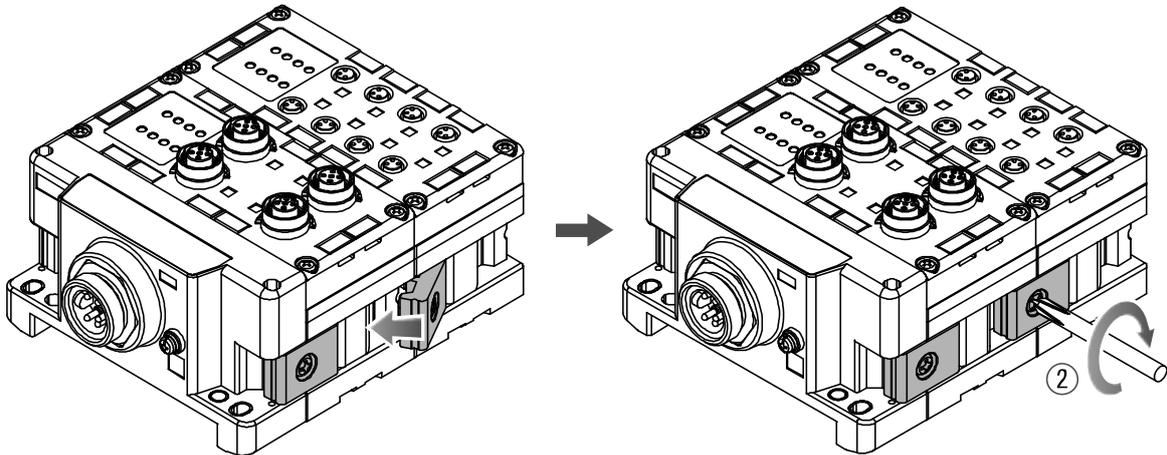
(1) 엔드 플레이트와 유닛의 접속

디지털 유닛, 아날로그 유닛을 무순서로 접속 가능합니다.
체결 토크는 1.5~1.6 Nm 로 체결해 주십시오.



(2) 유닛의 증연

최대 1 매니폴드에 10 유닛(SI 유닛 포함)까지 접속 가능합니다.



(3) SI 유닛의 접속

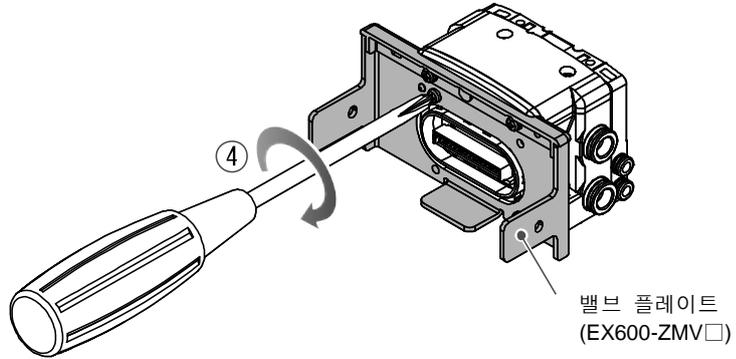
필요한 각종 유닛의 접속 완료 후, SI 유닛을 접속합니다.
접속 방법은 위 항과 동일하게 실시합니다.

(4) 밸브 플레이트의 부착

매니폴드 전자밸브에 부착된 밸브 고정용 나사(M3×8)를 사용하여 밸브 플레이트(EX600-ZMV□)를 부착합니다.

체결 토크는 0.6~0.7 Nm 로 체결해 주십시오.

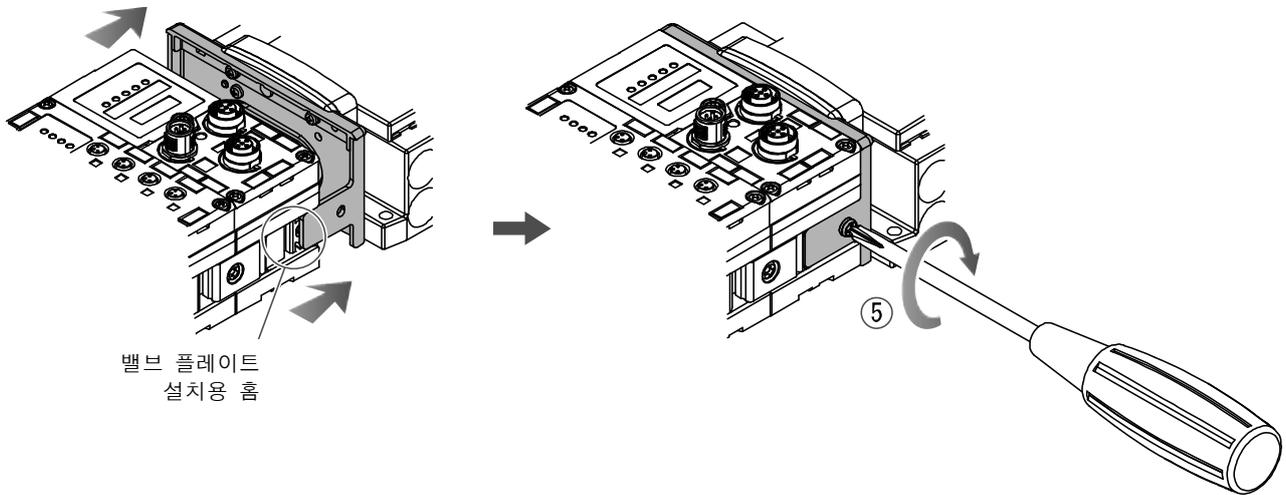
나사 고정 장소	
SV	: 2 곳
S0700	: 2 곳
VQC1000	: 2 곳
VQC2000	: 3 곳
VQC4000	: 4 곳
SY	: 2 곳



(5) SI 유닛과 매니폴드 전자밸브를 접속합니다.

SI 유닛 측면에 있는 밸브 플레이트 부착용 홈에 밸브 플레이트를 삽입하고 부착된 밸브 플레이트 부착 나사(M4×6)로 양면 2 곳을 체결하여 고정합니다.

체결 토크는 0.7~0.8 Nm 로 체결해 주십시오.



●취급상 요청사항

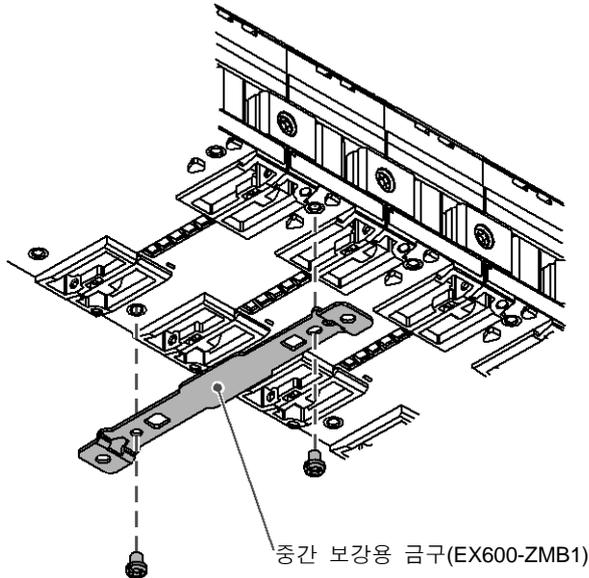
- 전원을 투입한 채로 유닛을 접속하지 마십시오.
- 조인트 금구의 너트가 떨어지지 않도록 주의하십시오.

장착·설치

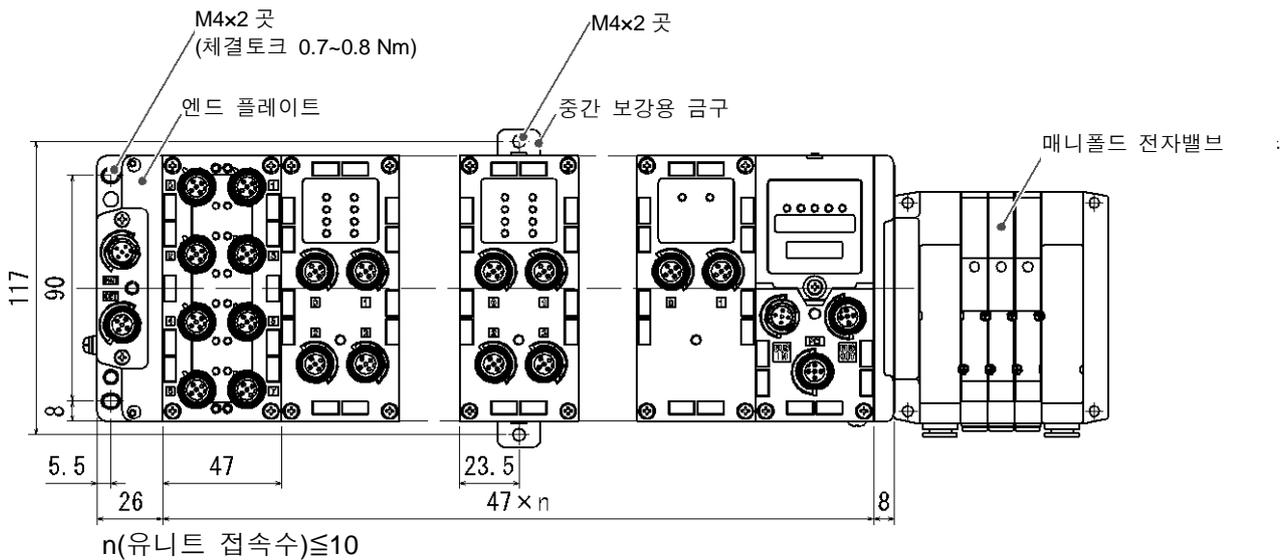
■ 설치방법

• 직접 설치

- (1)유니트를 6대 이상 연결할 때는 EX600 전체의 중앙부를 직접 설치용 중간 보강용 금구 (EX600-ZMB1)를 부속 나사(M4×5)로 2곳 설치하십시오.
 체결 토크는 0.7~0.8 Nm 로 체결해 주십시오.



- (2)설치 장소에 엔드 플레이트와 매니폴드 전자밸브(필요에 따라서 중간 보강용 금구)를 고정하십시오. (M4)
 체결 토크는 0.7~0.8 Nm 로 체결해 주십시오.
 매니폴드 전자밸브측은 해당하는 전자밸브 시리즈의 취급설명서를 참조하여 고정하십시오.



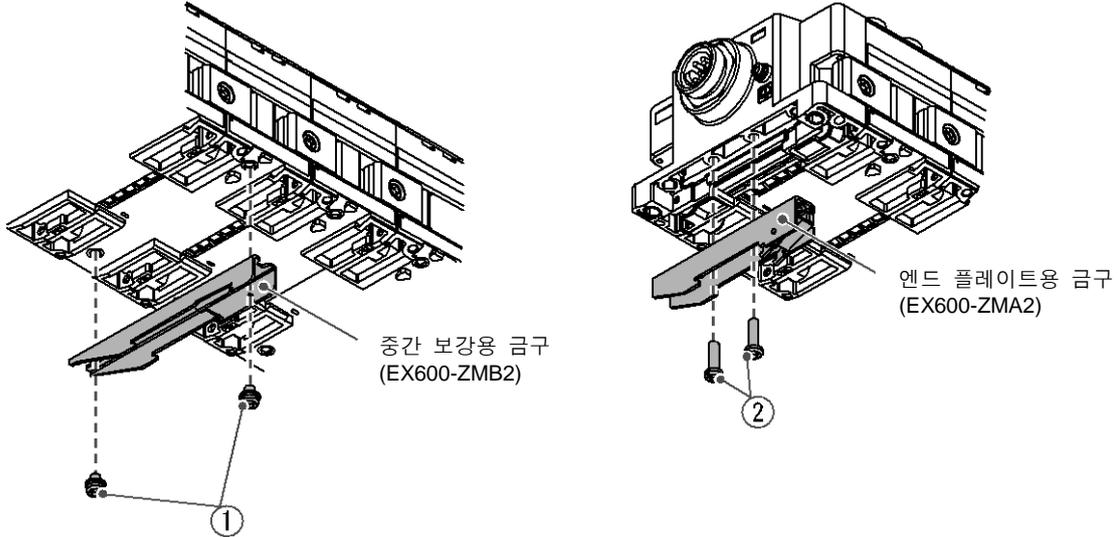
• DIN 레일 장착

(SY 시리즈 이외에 대응, SY 시리즈는 카탈로그 등을 참조하십시오.)

(1) 유닛을 6대 이상 연결할 때는 EX600 전체의 중앙부에 DIN 레일 장착용 중간 보강용 금구 (EX600-ZMB2)를 부속 나사(M4×6)로 2곳 체결해 주십시오.

체결 토크는 0.7~0.8Nm로 체결해 주십시오.

(2) 엔드 플레이트에 엔드 플레이트용 금구(EX600-ZMA2)를 부속 나사(M4×14)로 2곳 체결해 주십시오. 체결 토크는 0.7~0.8Nm로 체결해 주십시오.



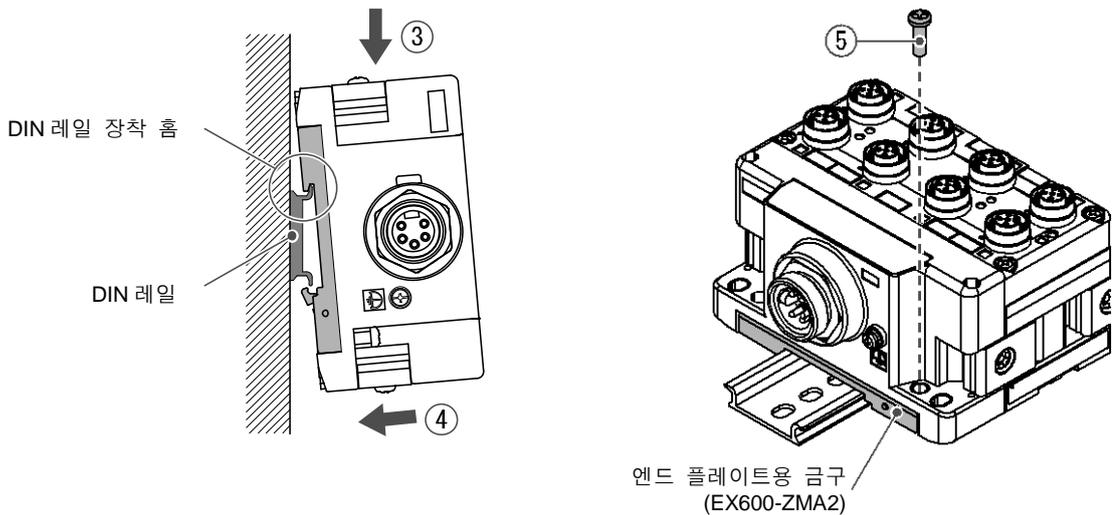
(3) DIN 레일 장착 홈을 DIN 레일에 걸어 주십시오.

(4) DIN 레일 장착 홈을 지점으로 하고 금구가 잠길 때까지 매니폴드를 밀어 끼우십시오.

(5) 엔드 플레이트용 금구(EX600-ZMA2)를 부속 나사(M4×20)로 매니폴드에 고정하십시오.

체결 토크는 0.7~0.8Nm로 체결해 주십시오.

매니폴드 전자밸브측은 해당하는 전자밸브 시리즈의 취급설명서를 참조하여 고정하십시오.



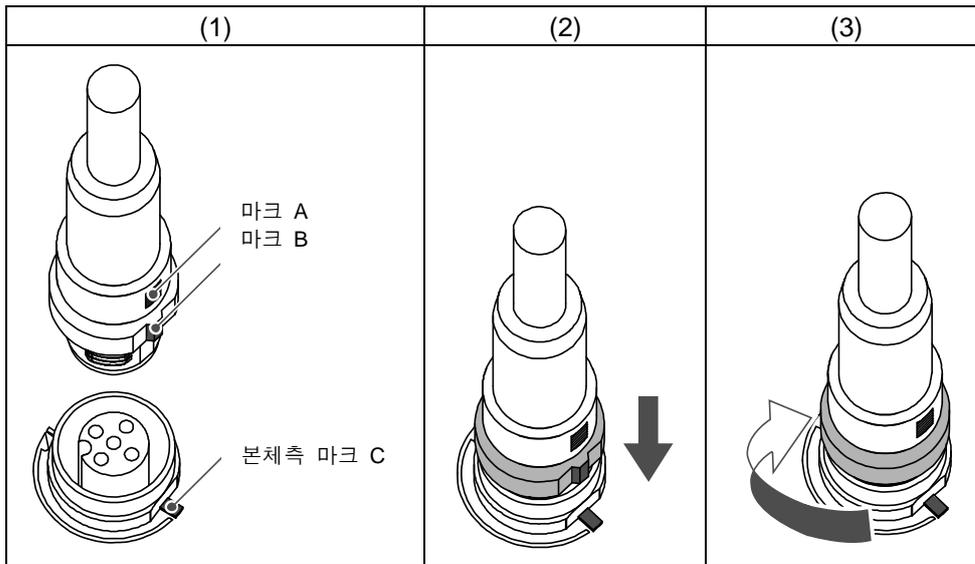
■ 배선방법

- M12 커넥터 케이블을 접속합니다.

M12 커넥터는 SPEEDCON 커넥터에도 대응합니다.

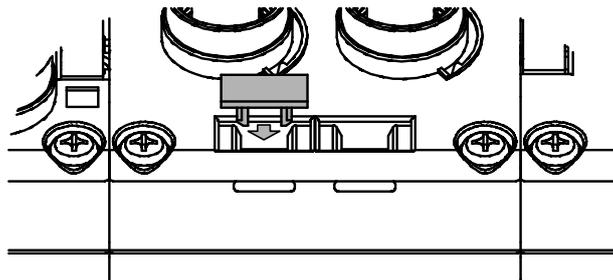
하기에 SPEEDCON 커넥터의 배선 방법을 설명합니다.

- (1) 케이블측 커넥터(플러그)의 금속링 마크 B와 마크 A를 맞춥니다.
- (2) 본체측 마크 C의 위치에 맞추어 케이블측 커넥터를 수직으로 삽입합니다.
위치가 맞지 않게 삽입된 경우는 커넥터를 접합할 수 없는 상태가 되므로 주의하십시오.
- (3) 커넥터 마크 B를 180도(1/2) 회전시킬 수 있으면 완료입니다. 느슨함이 없는지 확인하십시오.
너무 돌려 버리면 커넥터를 빼낼 때 분리가 어렵게 되어 버리기 때문에 주의하십시오.



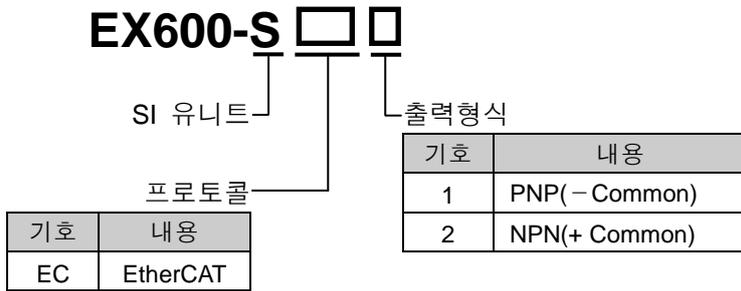
- 마커 부착

입력 또는 출력 기기의 신호명이나 유니트 어드레스 등을 기입하여 각 유니트에 부착할 수 있습니다. 필요에 따라 마커 홈에 마커(EX600-ZT1)를 부착해 주십시오.

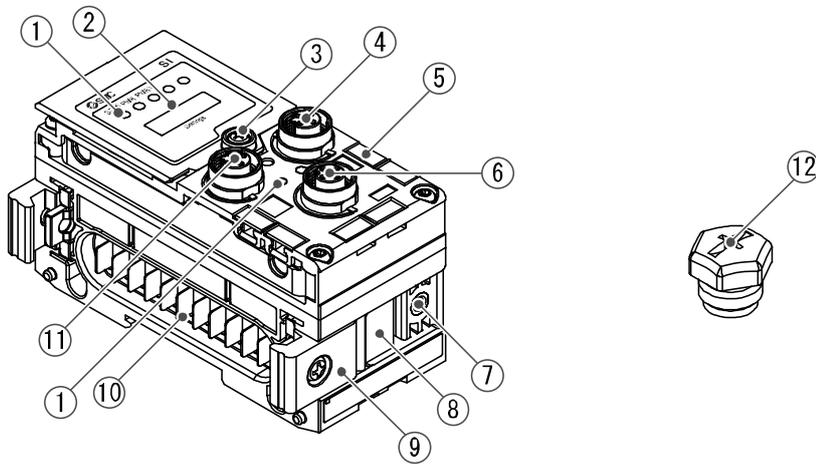


SI 유닛

형식 표시·품번 체계



제품 각부의 명칭과 기능



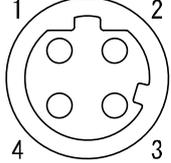
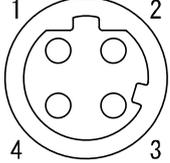
No.	명칭	용도
1	상태 표시용 LED	유닛의 상태를 표시합니다.
2	표시 커버	스위치 설정 시에 엽니다.
3	표시 커버 체결 나사	표시 커버를 열 때 풀니다.
4	커넥터(BUS OUT)	필드버스 출력용 케이블을 접속합니다
5	마커 홈	마커를 부착할 수 있습니다.
6	커넥터(PCI)	핸드 헬드 터미널의 케이블을 접속합니다. *
7	밸브 플레이트 장착용 나사 구멍	밸브 플레이트를 고정합니다.
8	밸브 플레이트 장착용 홈	밸브 플레이트를 삽입합니다.
9	조인트 금구	유닛끼리 연결합니다.
10	유닛 접속용 커넥터(플러그)	옆 유닛에 신호를 전달하고 전원을 공급합니다.
11	커넥터(BUS IN)	필드버스 입력용 케이블을 접속합니다.
12	방수 캡(2 개)	커넥터(BUS OUT, PCI) 미사용 시에 설치합니다.

※ : 핸드 헬드 터미널은 EX600-HT1A 를 사용해 주십시오.(EX600-HT1 은 사용할 수 없습니다.)

부착·설치

■ 배선방법

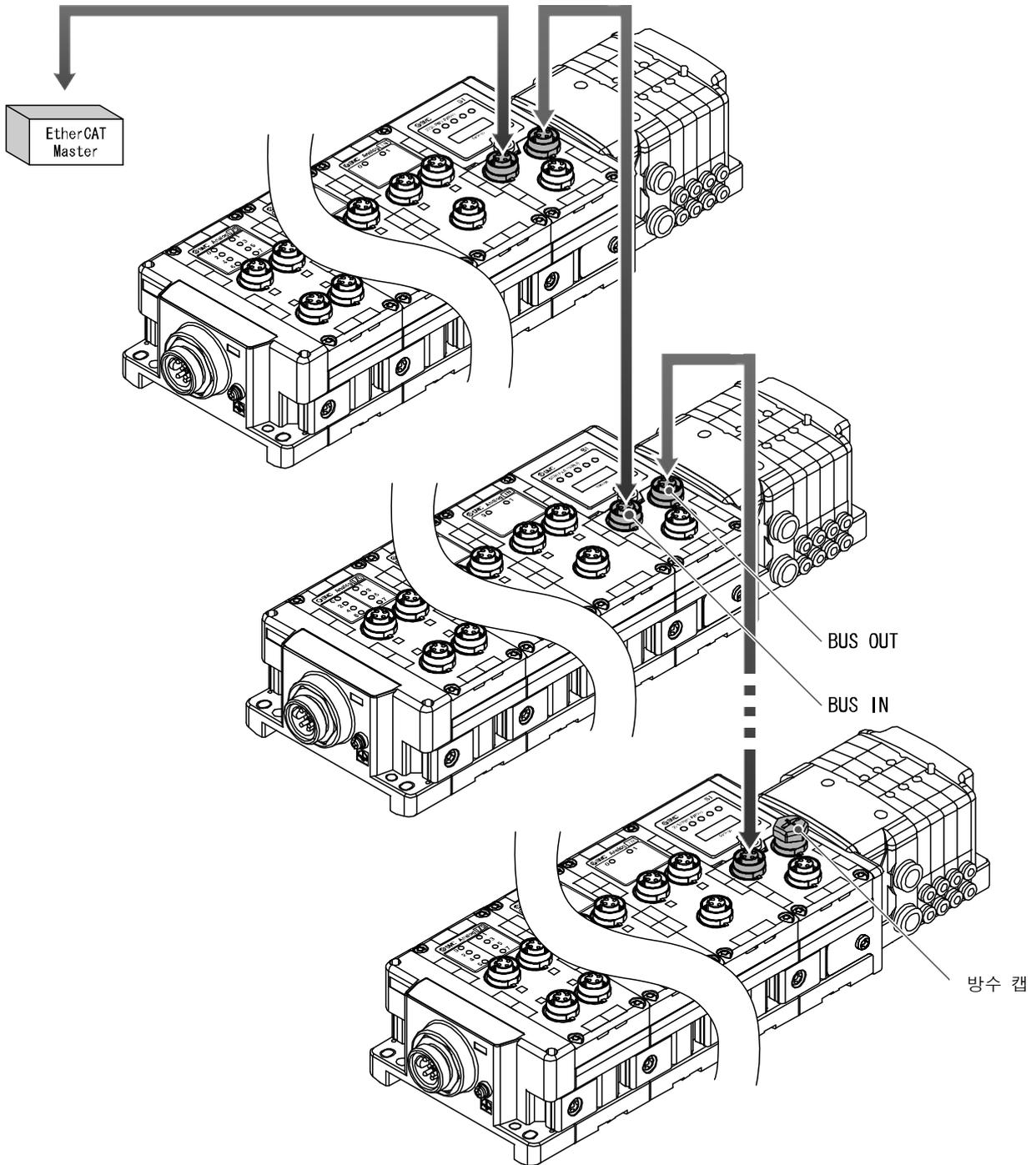
· 커넥터 핀 번호

형상		핀 번호	신호명칭
BUS IN	BUS OUT		
		1	TD+
		2	RD+
		3	TD-
		4	RD-

● 취급상 요청사항

미사용 커넥터에는 반드시 방수 캡을 부착해 주십시오. 이 방수 캡을 적정하게 사용하면으로써 보호 구조 IP67 을 달성할 수 있습니다.

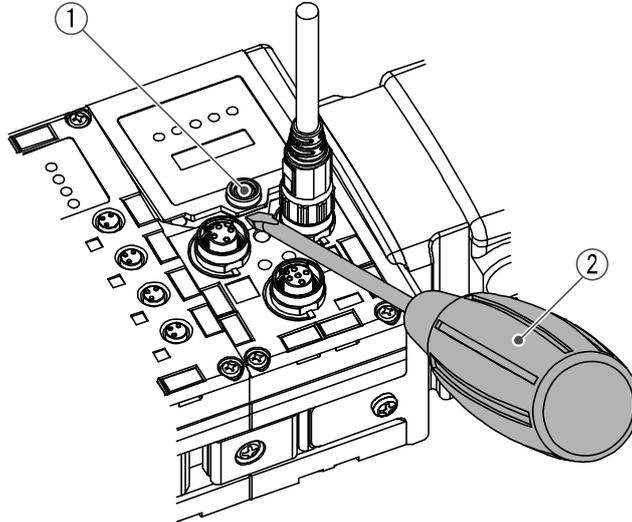
BUS IN 측의 커넥터에는 상위측(PC, PLC 등)과 BUS OUT 측에는 하위측을 접속해 주십시오.



설정·조정

· 스위치 설정

- (1) 표시 커버 체결 나사를 푸십시오.
- (2) 표시 커버를 일자 드라이버 등으로 열어 주십시오.

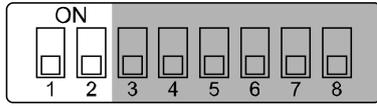


- (3) 다음 페이지에 있는 스위치 설정 방법을 참조하여 스위치를 끝이 가는 시계 드라이버 등으로 설정하십시오.
- (4) 스위치 설정 후에는 위와 역순으로 표시 커버 체결 나사를 조이십시오.
(체결 토크: 0.3~0.4Nm)

● 취급상 요청사항

- 스위치 설정은 반드시 전원 OFF 상태에서 실시하십시오.
- 표시 커버 주변에 이물질이나 물방울 등이 부착되어 있는 경우에는 커버를 열기 전에 반드시 청소하고 제거하십시오.
- 스위치 조작시 관련 부분 이외에는 접촉하지 않도록 하십시오.
부품 파손, 단락에 의해 고장의 원인이 됩니다.
- 공장 출하 시는 모두 OFF로 설정되어 있으므로 사용 전에 본 스위치를 설정하십시오.
- 전원 투입 시의 스위치 설정이 유효해집니다.

- V_SEL 스위치 : 밸브 출력 점유 점수를 변경할 수 있습니다.
SI 유닛가 점유하는 출력 점수(사이즈)를 선택합니다.

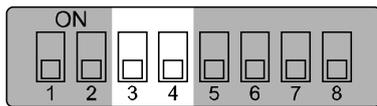


Settings

Settings		내용	SI 유닛 출력 데이터 사이즈
1	2		
OFF	OFF	밸브 출력 점유 점수 32점(출하시 상태)	4 byte
OFF	ON	밸브 출력 점유 점수 24점	3 byte
ON	OFF	밸브 출력 점유 점수 16점	2 byte
ON	ON	밸브 출력 점유 점수 8점	1 byte

※ : 사용하는 밸브 점수 이상의 점유 점수로 설정하십시오.

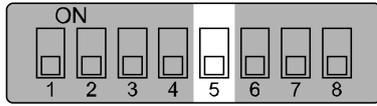
- 진단 스위치: 입력 데이터에 진단 데이터를 할당합니다.



Settings

Settings		모드	내용	입력에 설정하는 진단 사이즈
3	4			
OFF	OFF	0	입력 데이터만(출하시 상태)	0 byte
OFF	ON	1	입력 데이터+시스템 진단	4 byte
ON	OFF	2	입력 데이터+시스템 진단+유닛 진단	6 byte
ON	ON			

- HOLD/CLEAR 스위치 : 필드버스 통신 이상 또는 아이들 시, 전체 출력 상태를 설정합니다.



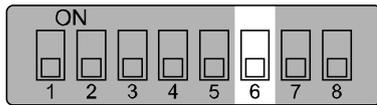
Settings

Settings	내용
5	
OFF	출력을 OFF 합니다. (출하지 상태)
ON	출력을 유지합니다.

※ : 파라미터에서 본 스위치의 유효/무효를 설정할 수 있습니다. (자세한 내용은 본 서 40 페이지의 설정 파라미터를 참조하십시오.)

※ : 통신 이상이란 SI 유니트가 communication interrupted의 상태를 나타내며, 아이들이란 SI 유니트의 동작 모드가 초기화, pre-operational, safe-operational 중 하나의 상태입니다.

- 구성 기억 스위치: 구성 기억 스위치를 ON으로 하여 전원을 투입하면 미리 기억하고 있는 매니폴드 구성과의 비교를 실시하고, 차이가 있을 때는 에러를 출력합니다.



Settings

Settings	내용
6	
OFF	통상 동작 모드(출하지 상태)
ON	구성 기억 모드

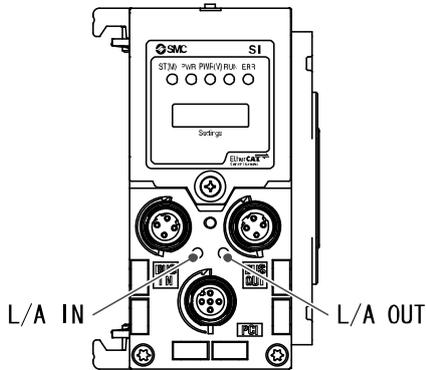
- 구성을 기억하는 타이밍 ⇒ 상기 스위치 OFF 상태에서 제어, 입력용 전원 투입
- 구성을 비교하는 타이밍 ⇒ 상기 스위치 ON 상태에서 제어, 입력용 전원 투입

● 취급상 요청사항

- 스위치를 조작하는 경우는 취급에 주의하십시오.
과도한 힘이 가해져 스위치가 파손될 우려가 있습니다
- Settings 스위치 7, 8 은 사용하지 않습니다.

LED 표시

상태 표시용 LED에 전원 공급 상태나 통신 상태를 표시합니다.
아래와 같이 다양한 상황을 확인할 수 있습니다.



표시	내용
ST(M)	유니트 진단 상태를 표시합니다.
PWR	제어, 입력용 전원전압 레벨 상태를 표시합니다.
PWR(V)	출력용 전원전압 레벨 상태를 표시합니다.
RUN	유니트의 동작 상태를 표시합니다.
ERR	통신 이상 상태를 표시합니다.

	내용
L/A IN	BUS IN 측의 통신 상태를 표시합니다.
L/A OUT	BUS OUT 측의 통신 상태를 표시합니다.

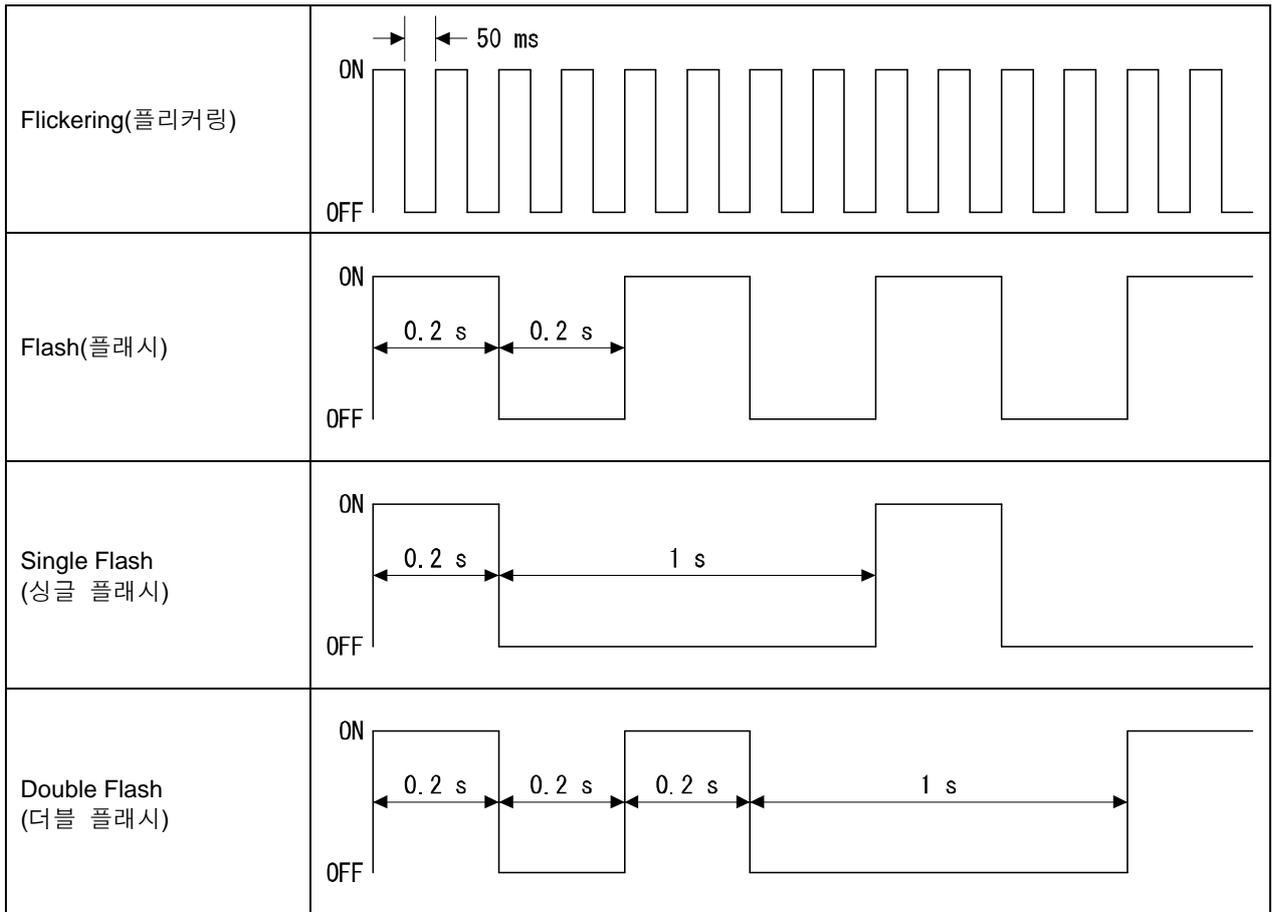
· SI 유니트 공통 스테이터스

표시	내용
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ○ 소등	제어, 입력용 전원이 OFF 상태입니다.
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● 녹색 점등	유니트가 정상 동작중입니다.
ST(M) PWR PWR(V) ● ○ ○ ST(M)가 적색 점등	SI 유니트 내의 소자가 손상되었습니다.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ● ○ PWR 은 적색 점등	제어, 입력용 전원의 전압 레벨 이상입니다.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ● PWR(V)가 적색 점등	출력용 전원의 전압 레벨 이상입니다.
ST(M) PWR PWR(V) ●* ○ ○ ST(M)가 녹색 점멸	SI 유니트 이외의 유니트 진단을 검출하고 있습니다.
ST(M) PWR PWR(V) ●* ○ ○ ST(M)가 적색 점멸	다음 중 하나의 상태입니다. • 밸브의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과하고 있습니다. • 밸브가 단락 또는 단선 상태로 되어 있습니다.
ST(M) PWR PWR(V) ●* ○ ○ ST(M)가 적색/녹색의 교대 점멸	다음 중 하나의 상태입니다. • 유니트간 통신 이상이 발생하고 있습니다. • 구성 기억 에러가 발생하고 있습니다.

• EtherCAT 스테이터스

표시	LED 상태	내용
RUN ● (녹색)	소등	초기화 상태
	Flash(플래시)**	Pre-operational 상태
	Single Flash(싱글 플래시)**	Safe-operational 상태
	점등	Operational 상태
ERR ● (적색)	소등	통신 이상 없음
	Flash(플래시)**	통신 설정 이상
	Double Flash(더블 플래시)**	통신 이상(Application watchdog timeout)
(L/A IN) ● (녹색)	소등	BUS IN 측 : No Link / No Activity
	점등	BUS IN 측 : Link / No Activity
	Flickering(플리커링)**	BUS IN 측 : Link / Activity
(L/A OUT) ● (녹색)	소등	BUS OUT 측 : No Link / No Activity
	점등	BUS OUT 측 : Link / No Activity
	Flickering(플리커링)**	BUS OUT 측 : Link / Activity

※ : LED의 상태는 아래를 참조하십시오.



사양

■ 사양표

형식		EX600-SEC1	EX600-SEC2
통신	프로토콜명	EtherCAT(Conformance Test Record V.1.2)	
	통신속도	100 Mbps	
	점유영역 (입력 점수/출력 점수)	Max.(512 점/512 점)	
내부 소비 전류 (제어, 입력용 전원)		100 mA 이하	
출력	출력형식	PNP(-Common)	NPN(+Common)
	출력접수	32 점(8 점/16 점/24 점/32 점 전환 가능)	
	접속부하	DC24V 1.5W 이하의 서지전압 보호회로 부착 솔레노이드 밸브(SMC 제품)	
	공급전원	DC24 V 2 A	
	통신이상 시의 출력	HOLD/CLEAR/강제 ON	
	보호기능	단락보호 회로 내장	
내환경	보호구조	IP67(매니폴드 결합시) ※ ¹	
	사용온도범위	-10~50°C ※ ²	
	보존온도범위	-20~60°C	
	사용습도범위	35~85%R.H.(결로 없어야 함)	
	내전압	AC500V, 1 분 외부단자와 F.E.사이	
	절연저항	DC500V, 10 MΩ 이상 외부단자와 F.E.사이	
	오염도	오염도 3(UL508)	
규격	CE, UL(CSA), RoHS		
질량	300 g		

※¹ : 미사용 커넥터에는 반드시 방수 캡을 부착하십시오.

※² : UL 적합온도는 0~50°C입니다.

엔드 플레이트

형식 표시·품번 체계

EX600-ED□-□

D 측 엔드 플레이트

설치방법

커넥터

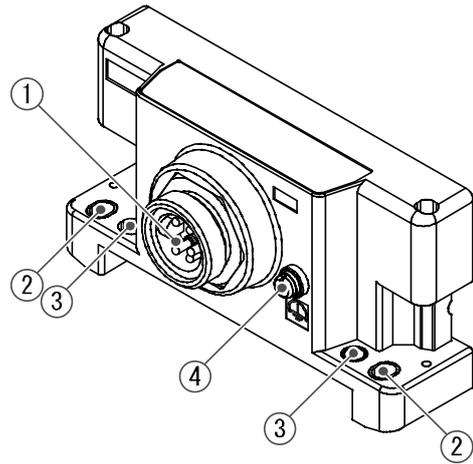
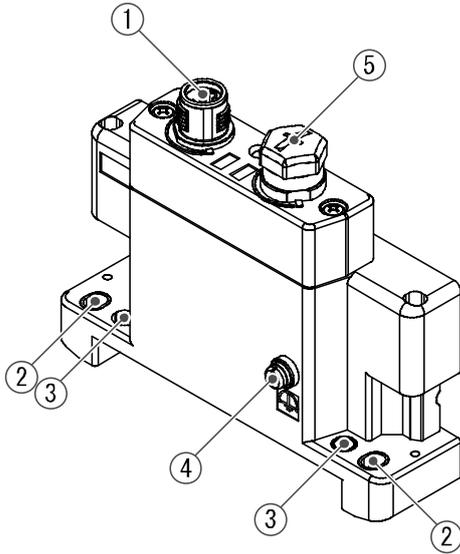
기호	내용
2	M12(5 핀)
3	7/8 인치(5 핀)

기호	내용
무기호	DIN 레일 금구 없음
2	DIN 레일 금구 부착
3	DIN 레일 금구 부착(SY 시리즈 전용)

제품 각부의 명칭과 기능

• EX600-ED2-□

• EX600-ED3-□



No.	명칭	용도
1	전원 커넥터	유니트 및 입력/출력 기기에 전원을 공급합니다
2	직접 설치 고정 구멍	설비에 직접 설치할 때 사용합니다.
3	DIN 레일 금구 장착 구멍	매니폴드화 하여 DIN 레일에 장착할 때 사용합니다.
4	F.E.단자 ※	접지에 사용합니다. 내노이즈성을 향상시키기 위해 접지하십시오
5	커넥터(미사용)	이 커넥터는 미사용입니다. 방수 캡을 분리하지 마십시오.

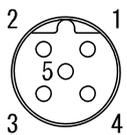
※: 접지는 가능한 한 전용 접지로 하고 유니트 가까이에서 하고 접지 거리를 짧게 하십시오.

장착·설치

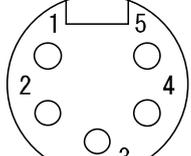
■ 배선방법

○ 커넥터 핀 번호

(1) EX600-ED2-□

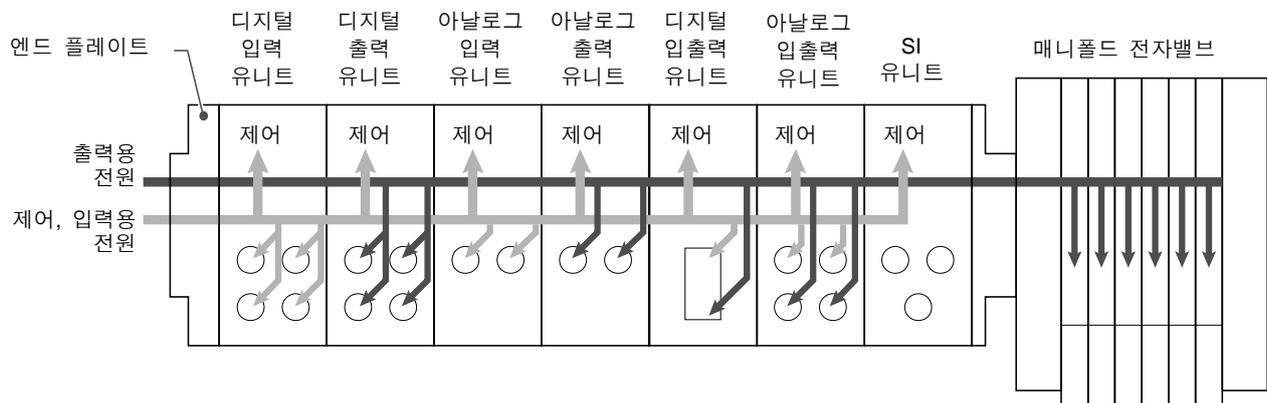
형상	핀 번호	신호명칭
	1	24 V(출력용)
	2	0 V(출력용)
	3	24 V (제어, 입력용)
	4	0 V (제어, 입력용)
	5	F.E.

(2) EX600-ED3-□

형상	핀 번호	신호명칭
	1	0 V(출력용)
	2	0 V (제어, 입력용)
	3	F.E.
	4	24 V (제어, 입력용)
	5	24 V(출력용)

○ 2 종류의 전원에 대해

- 제어, 입력용 전원: 각 유닛의 제어용 전원과 디지털 및 아날로그 유닛 입력 포트를 통해 접속되는 기기에 공급되는 전원 라인입니다.
- 출력용 전원: 디지털 및 아날로그 유닛의 출력 포트를 통해 접속되는 기기와, 매니폴드 전자밸브에 공급되는 전원 라인입니다.



● 취급상 요청사항

미사용 커넥터에는 반드시 방수 캡을 부착해 주십시오. 이 방수 캡을 적정하게 사용하여 보호 구조 IP67 를 달성할 수 있습니다.

사양

■ 사양표

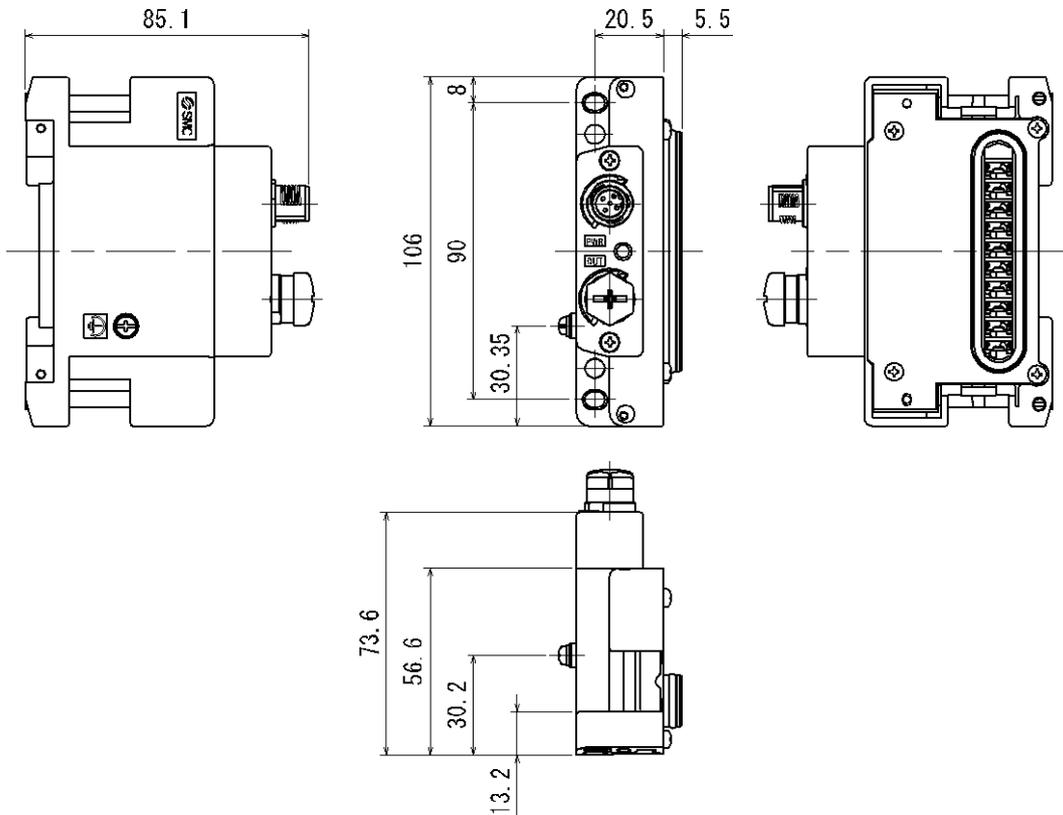
형식	EX600-ED2-□	EX600-ED3-□	
전원	전원 커넥터	M12(5 핀) 플러그	7/8 인치(5 핀) 플러그
	공급 전원(제어, 입력용)	DC24V ±10% Class2, 2 A	DC24V ±10%, 8 A
	공급 전원(출력용)	DC24V +10/-5% Class2, 2 A	DC24V +10/-5%, 8 A
내환경	보호구조	IP67(매니폴드 결합시) ※ ¹	
	사용온도범위	- 10~50°C ※ ²	
	보존온도범위	- 20~60°C	
	사용습도범위	35~85%RH(결로 없어야 함)	
	내전압	AC500V, 1 분 외부단자와 F.E.사이	
	절연저항	DC500V, 10MΩ 이상 외부단자와 F.E.사이	
	오염도	오염도 3(UL508)	
규격	CE, UL(CSA), RoHS		
질량	170 g	175 g	

※1 : 미사용 커넥터에는 반드시 방수 캡을 부착하십시오.

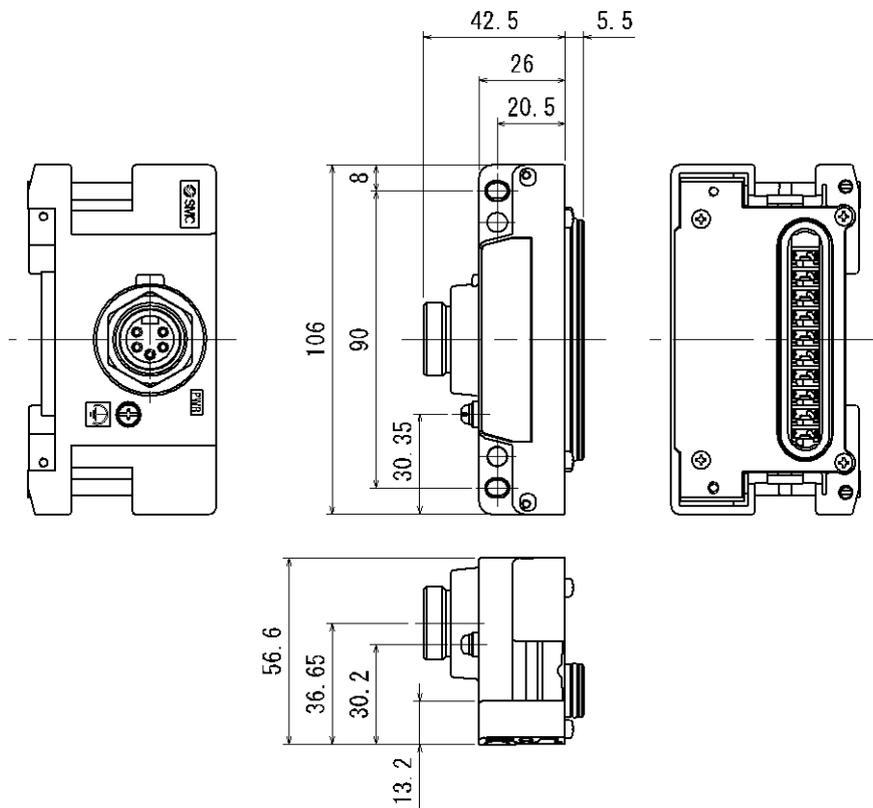
※2 : UL 적합온도는 0~50°C입니다.

■ 외형치수도

- EX600-ED2-□



- EX600-ED3-□



보수

보수 점검은 공급 전원을 OFF 로 하고, 공급 에어를 차단하고 배관 중 압축 공기를 배기하여 대기 개방 상태를 확인하고 나서 실시하여 주십시오.

청소 방법

부드러운 천으로 오염된 곳을 닦아 주십시오.

오염이 심할 때는 물이나 중성 세제에 적셔 꼭 짜내어 먼지를 닦아내고 마른 천으로 다시 닦아 주십시오.

벤젠이나 시너 등을 사용하지 마십시오.

점검 항목	점검 내용
커넥터·배선	느슨해진 경우는 확실하게 접속하십시오.
방수 캡	느슨해진 경우는 확실하게 다시 조여 주십시오.
부착 설치용 나사	느슨해진 경우는 정해진 토크로 다시 조이십시오.
접속 케이블	단선이나 외관에 이상을 확인할 수 있는 경우에는 교환하십시오.
공급전원전압	사양범위 내(DC24 V±10%)의 전원전압이 공급되고 있는지 확인하십시오.

정전 또는 통전이 강제적으로 차단된 경우의 복귀 방법

제품에 전원을 공급하십시오.

전원 복귀 시에 정전 직전의 출력 상태는 유지되지 않습니다.

사용하실 설비 전체의 안전을 확인한 후 조작해 하십시오.

트러블 슈팅

• 트러블 슈팅

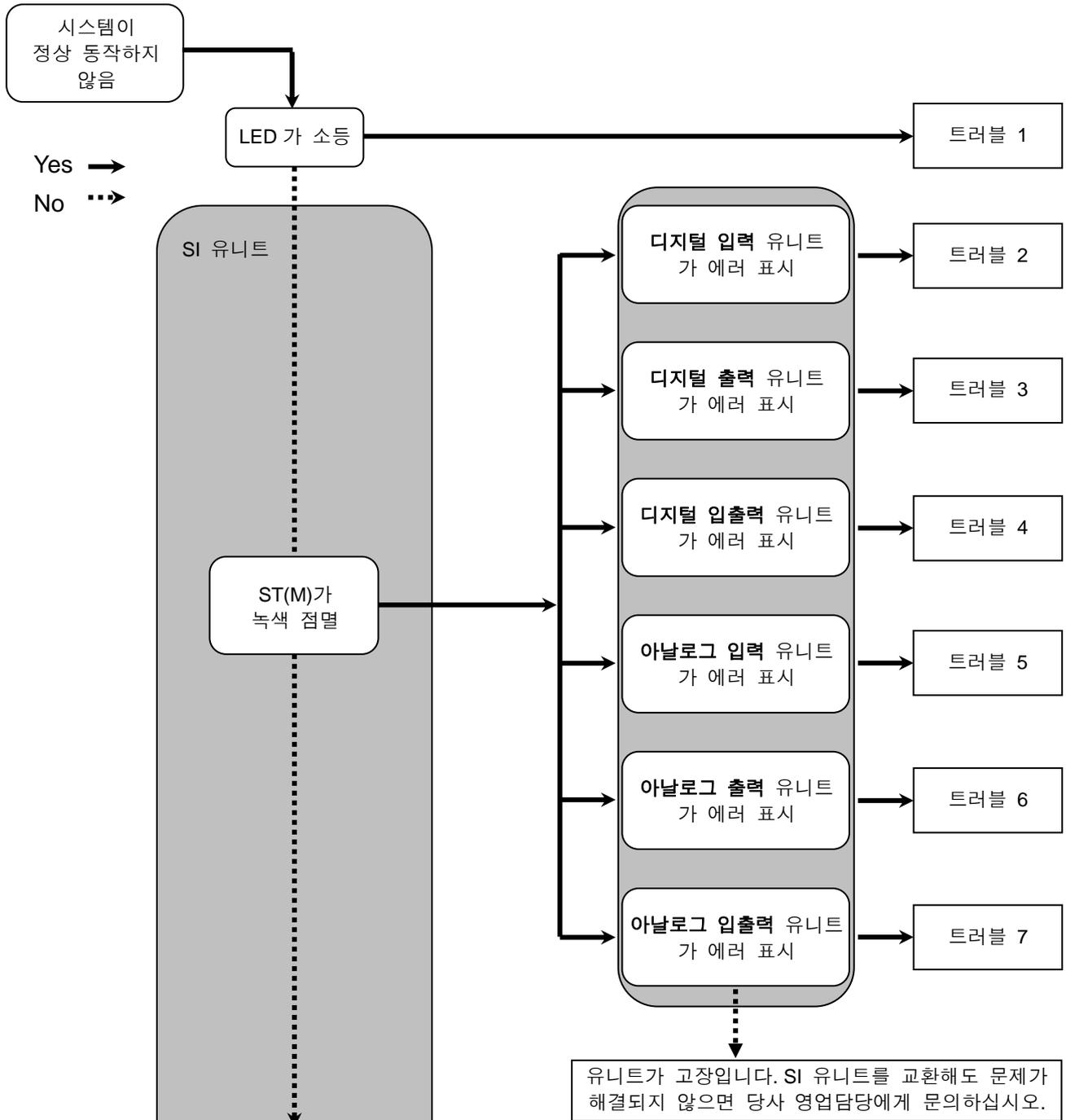
본 필드버스 시스템 기기에서 동작 불량 발생했을 경우, 다음의 플로차트에서 트러블 현상을 선택하십시오.

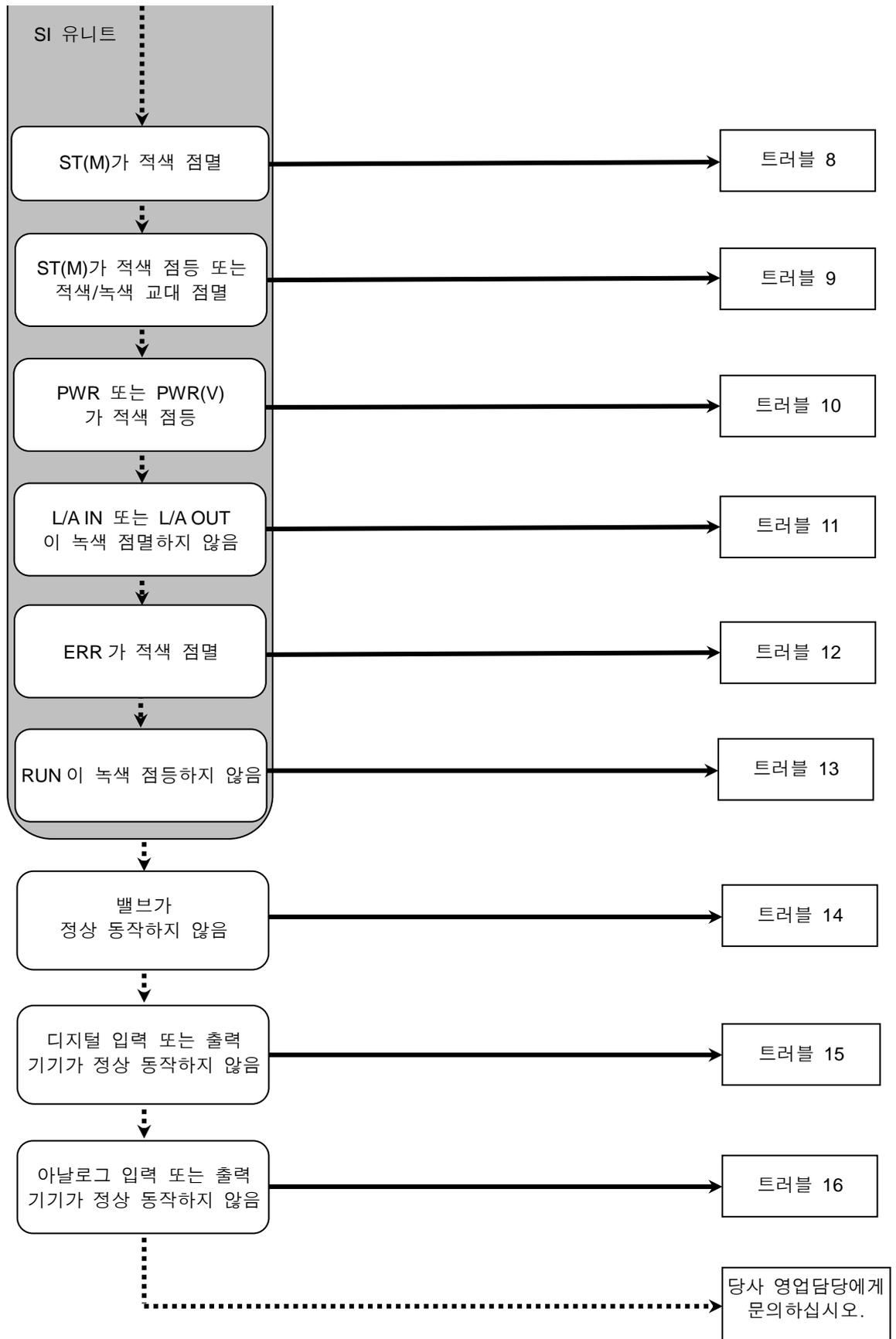
에러 상태는 필드버스 시스템의 설정 파라미터에 의해 반영됩니다.

트러블 발생 시는 LED 표시·트러블 슈팅·설정 파라미터를 참조한 후, 적절한 대책을 세워주십시오.

트러블 현상에 해당하는 원인이 확인되지 않을 경우는 기기 고장을 생각할 수 있습니다.

필드버스 시스템 기기 고장 발생은 사용환경에 따라 발생하는 경우도 있으므로, 그 경우의 대책 내용은 별도 상담 바랍니다.





• 트러블 개요

트러블 No.	품번 EX600-	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
1	-	LED 가 소등	제어, 입력용 전원 OFF	제어, 입력용 전원이 투입되어 있는지 확인하십시오.
2	DX□B DX□C□ DX□D	적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 입력기기 전원 단락	LED 표시 또는 마스터 *, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토, 또는 케이블, 디지털 입력 기기가 정상인지 확인하십시오.
		적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 ①디지털 입력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과 ②디지털 입력 기기 단선 (EX600-DX□C1 만 해당)	LED 표시 또는 마스터 *, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ①ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ②커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오.
		표시 전체가 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환하십시오. 교환해도 개선되지 않는 경우, 사용을 중지하고 당사 영업 담당에게 문의하십시오.
	DX□E DX□F	ST 적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 입력기기 전원 단락	LED 표시 또는 마스터 *, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토, 또는 케이블, 디지털 입력기기가 정상인지 확인하십시오.
		ST 적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 입력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과	LED 표시 또는 마스터 *, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오.
		ST 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환하십시오. 교환해도 개선되지 않는 경우, 사용을 중지하고 당사 영업 담당에게 문의하십시오.

※: 자세한 내용은 진단(61 페이지)를 참조하십시오.

트러블 No.	품번 EX600-	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
3	DY□B	적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 출력 기기 단락	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토 또는 케이블 디지털 출력기기가 정상인지 확인하십시오.
		적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 ①디지털 출력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과 ②디지털 출력 기기 단선	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ①ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ②커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오.
		표시 전체가 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환하십시오. 교환해도 개선되지 않는 경우, 사용을 중지하고 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.
	DY□E DY□F	ST 적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 출력 기기 단락	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토 또는 케이블 디지털 출력기기가 정상인지 확인하십시오.
		ST 적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 ①디지털 출력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과 ②디지털 출력기기 단선	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ①ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ②커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오.
		ST 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환하십시오. 교환해도 개선되지 않는 경우, 사용을 중지하고 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.
4	DM□E DM□F	ST(I)적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 입력 기기 전원 단락	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토 또는 케이블 디지털 출력기기가 정상인지 확인하십시오.
		ST(I)적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 디지털 입력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오.
		ST(O)적색 점등 (진단유효 시)	진단 에러 디지털 출력 기기 단락	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락된 곳의 배선 재검토 또는 케이블 디지털 출력기기가 정상인지 확인하십시오.
		ST(O)적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 ①디지털 출력 기기의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과 ②디지털 출력 기기 단선	LED 표시 또는 마스터※, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. ①ON/OFF 횟수를 0으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ②커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오.
		ST 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환하십시오. 교환해도 개선되지 않는 경우, 사용을 중지하고 당사 영업 담당자에게 문의하십시오.

※: 자세한 내용은 진단(61 페이지)를 참조하십시오.

트러블 No.	품번 EX600-	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
5	AXA	적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 아날로그 입력기기 전원 단락	LED 표시 또는 마스터*, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락한 장소의 배선 재검토, 또는 케이블, 아날로그 입력기기가 정상인지 아닌지를 확인하십시오.
		0 과 1 이 적색 점등 적색	전류 범위 설정 시에 아날로그 입력값 상한 오버	아날로그 입력 유니트의 범위를 전류 입력으로 설정하는 경우 다음을 확인하십시오. ①아날로그 입력 기기로부터의 입력값이 상한을 초과하지 않도록 하십시오. ②아날로그 입력 기기에서 전압이 입력되고 있습니다. 아날로그 입력 유니트와 아날로그 입력 기기의 범위를 맞추십시오.
		적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 ①사양범위 상한/하한 오버 ②아날로그 입력값 (유저 설정값) 상한/하한 오버	①아날로그 입력 기기에서의 입력값이 범위의 상한 또는 하한을 초과하는 경우는, 입력값이 범위 내에 들어가도록 적절한 범위를 선택하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ②아날로그 입력 기기에서의 입력값이 유저 설정값 상한 또는 하한을 초과하는 경우는, 입력값이 유저 설정값의 범위 내에 들어가도록 조정하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오.
		표시 전체가 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환해 주십시오. 교환해도 개선되지 않을 경우, 사용을 중지하고 당사 영업에 문의하십시오.
6	AYA	적색 점등 (진단 유효시)	진단 에러 아날로그 출력기기 전원 단락	LED 표시 또는 마스터*, H.T.를 이용하여 에러 장소를 확인하십시오. 단락한 장소의 배선 재검토, 또는 케이블, 아날로그 출력기기가 정상인지 아닌지를 확인하십시오.
		적색 점멸 (진단 유효시)	진단 에러 아날로그 출력값 (유저 설정값) 상한/하한 오버	아날로그 출력 유니트의 출력값이 유저 설정값 상한 또는 하한을 초과하는 경우는 출력값이 유저 설정값 범위 내에 들어가도록 조정하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오.
		표시 전체가 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환해 주십시오. 교환해도 개선되지 않을 경우, 사용을 중지하고 당사 영업에 문의하십시오.

※: 자세한 내용은 진단(61 페이지)를 참조하십시오.

트러블 No.	품번 EX600-	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
7	AMB	적색 점등 (진단 유효시)	진단 예러 아날로그 입력 또는 출력기기의 전원 단락	LED 표시 또는 마스터*, H.T.를 이용하여 예러 장소를 확인하십시오. 단락한 장소의 배선 재검토, 또는 케이블, 아날로그 입력 또는 출력기기가 정상 인지 아닌지를 확인하십시오.
		0 과 1 이 적색 점등	전류 범위 설정 시에 아날로그 입력값 상한 오버	아날로그 입력 유니트의 범위를 전류 입력으로 설 정하는 경우 다음을 확인하십시오. ①아날로그 입력 기기에서의 입력값이 상한을 초 과하지 않도록 하십시오. ②아날로그 입력 기기에서 전압이 입력되고 있습 니다. 아날로그 입력 유니트와 아날로그 입력 기 기의 범위를 맞추십시오.
		적색 점멸 (진단 유효시)	진단 예러 ①사양범위 상한/하한 오버 ②아날로그 입력값 (유저 설정값)·아날로그 출력값(유저 설정값). 상한/하한 오버	①아날로그 입력기기에서 받은 입력값이 범위의 상한 또는 하한을 초과하는 경우는, 입력값이 범 위 내에 들어가는 적절한 범위를 선택하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오. ② 아날로그 입력 또는 출력기기에서 받은 입력값/ 출력값이 유저 설정값 상한 또는 하한을 초과하 는 경우는 입력값/출력값이 유저 설정값의 범위 내에 들어가도록 조정하십시오. 또는 진단을 무 효로 하십시오.
		표시 전체가 적색/녹색 교대 점멸	유니트 고장	유니트를 교환해 주십시오. 교환해도 개선되지 않 을 경우, 사용을 중지하고 당사 영업에 문의하십시오.
8	ST(M) : 적색 점멸 (진단 유효시)	진단 예러(SI 유니트) ①밸브 단락 ②밸브 단선 ③밸브의 ON/OFF 횟수가 설정값을 초과	LED 표시 또는 마스터*, H.T.를 이용하여 예러 장 소를 확인하십시오. ①밸브를 교환하고 동작을 확인하십시오. ②밸브를 교환하고 동작을 확인하십시오. ③ON/OFF 횟수를 0 으로 재설정하거나 설정값을 변경하십시오. 또는 진단을 무효로 하십시오.	
9	ST(M) : 적색 점등	SI 유니트 고장	유니트를 교환해 주십시오. 교환해도 개선되지 않 을 경우, 사용을 중지하고 당사 영업에 문의하십시오.	
	ST(M) : 적녹색 교대 점멸	①유니트간 접속 불량 ②구성기억 예러	①각 유니트 사이의 접속에 느슨함이 없는지를 확 인하고 올바르게 접속하십시오. ② 유니트의 배열 구성이 기억을 했을 때의 유니 트 배열과 다르게 되어 있습니다. 기억을 했을 때의 배열로 돌아가거나 구성 기억을 갱신, 또는 구성 기억 기능을 OFF 하십시오.	
10	PWR : 적색 점등 (진단 유효시)	제어, 입력용 전원전압 이상	제어, 입력용 전원에 DC24V±10%를 공급하십시오.	
	PWR(V) : 적색 점등 (진단 유효시)	출력용 전원전압 이상	출력용 전원에 DC24V+10/-5%를 공급하십시오.	

※: 자세한 내용은 진단(61 페이지)를 참조하십시오.

트러블 No.	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
11	L/A IN 또는 L/A OUT 이 소등	LINK 가 미확립	아래 내용을 확인하여 재기동하십시오. ①1 대 상위의 EtherCAT 기기의 전원이 투입되어 있는지를 확인하십시오.(L/A IN 소등 시) ②L/A IN, L/A OUT 통신 케이블 커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오 ③통신라인 주변에 노이즈원을 가까이 하지 마십시오. ※ : OUT 측 미사용 시에도 L/A OU 은 소등됩니다.
	L/A IN 또는 L/A OUT 이 녹색 점등	LINK 는 확립되어 있으나 데이터 미수신	아래 내용을 확인하여 재기동하십시오. ①마스터의 상태를 확인하고 마스터를 RUN 상태로 하십시오. ②2 대 이상 상위의 EtherCAT 기기의 L/A LED 가 소등하는 부분이 없는지 확인하고, 소등하고 있다면 전원이 투입되어 있는지 확인하십시오. ③커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오. ④통신라인 주변에 노이즈원을 가까이 하지 마십시오.
12	ERR 가 더블 플래시 *	통신 이상 (Application watchdog timeout)	아래 내용을 확인하여 재기동하십시오. ①마스터의 상태를 확인하고 마스터를 RUN 상태로 하십시오. ②EtherCAT 기기의 전원이 투입되어 있는지 확인하십시오. ③커넥터의 느슨함이나 배선 단선을 확인하십시오.
	ERR 가 플래시 *	통신 설정 이상	마스터의 configuration 과 실제의 구성을 확인하십시오.
13	RUN 이 소등	SI 유니트가 초기화 상태	SMC 홈페이지에서 적절한 XML 파일을 다운로드하여 구성을 실행하십시오.
	RUN 이 플래시 *	Pre-operational 상태	마스터의 상태를 확인하고 마스터를 RUN 상태로 하십시오.
	RUN 이 싱글 플래시 *	Safe-operational 상태	마스터의 상태를 확인하고 마스터를 RUN 상태로 하십시오.

※ : LED 점멸 주기의 상세는 LED 표시(21 페이지)를 참조하십시오.

트러블 No.	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
14	밸브 동작 이상	접속 밸브 점수가 밸브 출력 점유 점수를 오버	V_SEL 스위치의 밸브 점유 점수가 접속되어 있는 밸브 점수보다 적은 경우, 사용하는 밸브 점수 이상의 점유 점수가 되도록 스위치 설정을 하십시오.
		프로그램 등의 이상	마스터의 래더 프로그램 등이 올바른지 확인하십시오.
		출력용 전원 이상	SI 유닛의 PWR (V)_LED 가 녹색 점등이 되어 있는지 확인하십시오. 소등 또는 적색 점등의 경우는 출력용 전원에 DC24V+10/-5%를 공급하십시오.
		SI 유닛~ 매니폴드 밸브간 접속 불량	SI 유닛에서 매니폴드 밸브간 접속 커넥터에 핀 굽어짐 등이 없는지 확인하고 올바르게 접속하십시오.
		출력 형식 불일치	SI 유닛과 밸브의 극성이 다른 경우는 적절한 조합이 되도록 교환하십시오. <ul style="list-style-type: none"> • EX600-SDN1A (PNP 출력) ⇒ -Common 타입의 밸브 • EX600-SDN2A (NPN 출력) ⇒ +Common 타입의 밸브
		SI 유닛 고장	SI 유닛을 교환하고 동작을 확인하십시오.
밸브 고장	밸브를 교환하고 동작을 확인하십시오. 또는 밸브의 트러블 슈팅을 확인하십시오.		

트러블 No.	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
15	디지털 입력 기기 동작 이상	입력 형식 불일치	디지털 입력 유니트와 디지털 입력 기기의 극성 (PNP, NPN)이 다른 경우는 적절한 조합이 되도록 교환하십시오.
		제어, 입력용 전원 이상	SI 유니트의 PWR_LED가 녹색 점등이 되어 있는지 확인하십시오. 소등 또는 적색 점등의 경우는 제어, 입력용 전원에 DC24V±10%를 공급하십시오.
		배선, 접속 불량	디지털 입력 기기와 디지털 입력 유니트 사이의 배선을 제대로 접속하십시오.
		디지털 입력 유니트 고장	디지털 입력 유니트를 교환하여 동작을 확인하십시오.
		디지털 입력기기 고장	디지털 입력 기기를 교환하여 동작을 확인하십시오. 또는 사용하는 디지털 입력 기기의 트러블 슈팅 등을 확인하십시오.
	디지털 출력 기기 동작 이상	출력 형식 불일치	디지털 출력 유니트와 디지털 출력 기기의 극성 (PNP, NPN)이 다른 경우는 적절한 조합이 되도록 교환하십시오.
		출력용 전원 이상	SI 유니트의 PWR(V)_LED가 녹색 점등이 되어 있는지 확인하십시오. 소등 또는 적색 점등의 경우는 출력용 전원 DC24V+10/-5%를 공급하십시오.
		배선, 접속 불량	디지털 출력 기기와 디지털 출력 유니트 사이의 배선을 제대로 접속하십시오.
		디지털 출력 유니트 고장	디지털 출력 유니트를 교환하여 동작을 확인하십시오.
		디지털 출력 기기 고장	디지털 출력 기기를 교환하여 동작을 확인하십시오. 또는 사용하는 디지털 출력 기기의 트러블 슈팅 등을 확인하십시오.
		프로그램 등의 이상	마스터의 래더 프로그램 등이 올바른지 확인하십시오.

트러블 No.	트러블 현상	트러블 내용 추정원인	원인의 조사방법과 대책
16	아날로그 입력 기기 동작 이상	제어, 입력용 전원 이상	SI 유니트의 PWR_LED 가 녹색 점등이 되어 있는지 확인하십시오. 소등 또는 적색 점등의 경우는 제어, 입력용 전원에 DC24V±10%를 공급하십시오.
		아날로그 입력 신호 범위 설정 불량	아날로그 입력 기기의 사양을 확인하고 사양에 맞는 입력 신호 범위로 설정하십시오.
		아날로그 데이터 포맷 불일치	아날로그 입력 유니트의 데이터 포맷 설정이 올바른지 확인하십시오.
		배선, 접속 불량	아날로그 입력 기기와 아날로그 입력 유니트 사이의 배선을 제대로 접속하십시오.
		아날로그 입력 유니트 고장	아날로그 입력 유니트를 교환하여 동작을 확인하십시오.
		아날로그 입력 기기 고장	아날로그 입력 기기를 교환하여 동작을 확인하십시오. 또는 사용하는 아날로그 입력 기기의 트러블 슈팅 등을 확인하십시오.
	아날로그 출력 기기 동작 이상	출력용 전원 이상	SI 유니트의 PWR (V)_LED 가 녹색 점등이 되어 있는지 확인하십시오. 소등 또는 적색 점등의 경우는 출력용 전원 DC24V+10/-5%를 공급하십시오.
		아날로그 출력 신호 범위 설정 불량	아날로그 출력 기기의 사양을 확인하고 사양에 맞는 출력 신호 범위로 설정하십시오.
		아날로그 데이터 포맷 불일치	아날로그 출력 유니트의 데이터 포맷 설정이 올바른지 아닌지를 확인하십시오.
		배선, 접속 불량	아날로그 출력 기기와 아날로그 출력 유니트 사이의 배선을 제대로 접속하십시오.
		아날로그 출력 유니트 고장	아날로그 출력 유니트를 교환하여 동작을 확인하십시오.
		아날로그 출력 기기 고장	아날로그 출력 기기를 교환하여 동작을 확인하십시오. 또는 사용하는 아날로그 출력 기기의 트러블 슈팅 등을 확인하십시오.
		프로그램 등의 이상	마스터의 래더 프로그램 등이 올바른지 확인하십시오.

설정 파라미터

EX600은 시스템과 각 유니트/채널마다 설정 가능한 파라미터를 가지고 있습니다. 각종 파라미터는 마스터 또는 H.T.로 변경 가능합니다. 마스터와 H.T.에는 우선 순위가 없기 때문에 설정 파라미터는 최신의 변경 내용이 반영됩니다.

●취급상 요청사항

- H.T.에서 파라미터를 변경해도 PLC 내의 파라미터 설정 내용은 변경되지 않습니다.
- H.T.에서 파라미터 변경 후, 컨피그레이터에서 PLC로 파라미터를 다운로드하면 컨피그레이터에서 설정된 파라미터의 내용으로 다시 변경됩니다. 따라서 PLC와 H.T.의 양쪽에서 변경 가능한 파라미터는 PLC측에서 설정하십시오.
- 핸드 헬드 터미널은 EX600-HT1A-□를 사용하십시오.
(EX600-HT1-□은 사용할 수 없습니다.)

■파라미터의 정의와 설정 내용

• 시스템 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	Hold/Clear 우선순위설정 (Hold/Clear)	통신 이상 시 또는 통신 아이들 시의 출력을 SI 유니트 의 스위치 설정에 따를지, 또는 설정 파라미터에 따를지 를 전환합니다.	Switch	SI 유니트의 스위치로 설정이 유효해집니다. 모든 출력이 OFF/유지 중에서 하나가 설정됩니 다.	○	○	○
			Handheld	파라미터 또는 H.T.로 설 정이 유효해집니다. OFF/유지/강제 ON을 채 널별로 설정 가능합니다.			

· SI 유닛 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	제어, 입력용 전원전압감시 (PWRC_Mon)	제어, 입력용 전원 전압이 약 26V 이상 또는 21V 이하가 되면 에러를 발생시킵니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	출력용 전원 전압 감시 (PWRO_Mon)	출력용 전원 전압이 약 26V 이상 또는 20V 이하가 되면 에러를 발생시킵니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
3	단락 검지 (SC_MonOp)	밸브의 단락을 검출하면 에러를 발생시킵니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
4	단락 후 복귀 (SC_RstOp)	밸브 단락 해제 후의 단락 검지 에러 복구의 설정을 실시합니다.	Auto	단락 해제하면 자동으로 에러도 해제합니다.	○	○	○
			Manual	전원을 재투입 할 때까지 에러를 해제하지 않습니다			
5	단선 검지 (OC_Mon)	밸브의 단선을 검지하면, 채널마다 에러를 발생시킵니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
6	통신 이상 시 출력 설정 ^{※1} (Fault_MD)	통신 이상 시의 출력 설정을 채널별로 실시합니다.	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
7	통신 아이들 시 출력 설정 ^{※1} (Idle_MD)	통신 아이들 시의 출력 설정을 채널별로 실시합니다	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
8	ON/OFF 동작횟수 (Counter)	밸브 ON 횟수를 기억하고 동작 횟수가 설정값을 초과했을 때에 각 채널마다 에러를 발생시킵니다. ^{※2}	Enable	유효로 합니다. Val : 1~65000 ^{※3}	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			

※1 : 시스템 파라미터의 「Hold/Clear 우선 순위」가 Handheld 로 설정되어 있는 경우에만 이 기능은 유효해집니다.

※2 : 횟수의 기억은 1 채널당 30 초 간격으로 이루어집니다. 전원을 다시 ON 했을 때는 마지막에 기억된 횟수에서 카운트됩니다.

※3 : 설정되는 횟수는 설정값 x1000 회입니다.

· 디지털 입력 유닛 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	제어, 입력용 전원단락검지 (SC_MonSs)	입력 기기 전원의 단락을 검출하면 유닛마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	단선검지 *1 (OC_Mon)	입력 기기의 단선 을 검출하면 채널 마다 에러를 발생 합니다. *2	Enable	유효로 합니다.		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
3	돌입전류 필터 (Inrush)	과전류 돌입시부터 100 mse 사이는 유 닛마다 과전류를 무시합니다.	Enable	과전류를 무시합니다.		○	○
			Disable	과전류를 무시하지 않습 니다.	○		
4	입력 필터링 시간 (Filter_T)	입력 신호 변화를 무시하는 시간을 유 닛별로 설정합니 다.	0.1 ms	필터링하는 시간을 선택 합니다.	1.0 ms	○	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
5	입력유지시간 (SigExt_T)	입력 신호를 유지 하는 시간을 유니 트별로 설정합니 다	1.0 ms	입력 신호를 유지하는 시간을 선택합니다.	15 ms	○	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
6	ON/OFF 동작횟수 (Counter)	입력 기기의 ON 횟 수를 기억하고 동작 횟수가 설정값을 초 과했을 때에 채널마 다 에러를 발생합니 다. *3	Enable	유효로 합니다. Val : 1~65000 *4		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		

※ 1: 단선 검지는 단선 검지 부착 디지털 입력 유닛(EX600-DXPC1, EX600-DXNC1) 전용 파라미터입니다.

※ 2: 사용하는 입력 기기가 2선식의 경우, OFF 일 때의 누설 전류가 0.5 mA 미만의 입력 기기(유접점 센서 등)는 오검출합니다.
OFF 일 때 누설 전류가 0.5 mA 이상의 입력 기기를 사용하십시오.
사용하는 입력 기기가 3선식의 경우, 소비 전류가 0.5 mA 미만의 입력 기기는 오검출합니다. 또한 입력 신호선의 단선은
검출할 수 없습니다.

※ 3: 횟수의 기억은 1 시간마다 이루어집니다. 전원을 다시 ON 했을 때 마지막에 기억된 횟수에서 카운트됩니다.

※ 4: 설정되는 횟수는 설정값 x1000 회입니다.

• 디지털 출력 유니트 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	출력 부하 단락 검지 (SC_MonOp)	출력 기기의 단락을 검지하면 유니트마다 에러를 발생시킵니다. *1	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	출력 부하 단락 후 복귀 (SC_RstOp)	출력 기기의 단락 해제 후의 단락 검지 에러 복구 설정을 유니트마다 실시합니다.	Auto	단락 해제하면 자동으로 에러도 해제합니다.	○	○	○
			Manual	전원을 재투입 할 때까지 에러를 해제하지 않습니다			
3	단선 검지 (OC_Mon)	출력 기기의 단선을 검지하면 채널마다 에러를 발생시킵니다.	Enable	유효로 합니다.		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
4	통신 이상 시 출력 설정 *2 (Fault_MD)	통신 이상 시의 출력 설정을 채널별로 실시합니다.	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
5	통신 아이들 시 출력 설정 *2 (Idle_MD)	통신 아이들 시의 출력 설정을 채널별로 합니다.	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
6	ON/OFF 동작횟수 (Counter)	출력 기기의 ON 횟수를 기억하고 동작 횟수가 설정값을 초과했을 때에 채널마다 에러를 발생시킵니다. *3	Enable	유효로 합니다. Val : 1~65000 *4		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		

- ※ 1: 사용하는 부하(예: 램프 부하)가 단락으로 잘못 감지되는 경우에는 설정을 무효로 하십시오.
- ※ 2: 시스템 파라미터의 「Hold/Clear 우선 순위」가 Handheld로 설정되어 있는 경우에만 이 파라미터는 유효해집니다.
- ※ 3: 횟수의 기억은 1 시간마다 이루어집니다. 전원을 다시 ON했을 때 마지막에 기억된 횟수에서 카운트됩니다.
- ※ 4: 설정되는 횟수는 설정값 x1000 회입니다.

· 디지털 입출력 유니트 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	제어, 입력용 전원단락검지 (SC_MonSs)	제어, 입력용 전원 의 단락을 검출하 면 유니트마다 에 러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	돌입전류 필터 (Inrush)	과전류 돌입시부터 100 msec 사이는 유니트마다 과전류 를 무시합니다.	Enable	과전류를 무시합니다.	○	○	○
			Disable	과전류를 무시하지 않습 니다.			
3	입력 필터링 시간 (Filter_T)	입력 신호 변화를 무시하는 시간을 유 니트별로 설정합니 다.	0.1 ms	필터링하는 시간을 선택 합니다.	1.0 ms	○	○
			1.0 ms				
			10 ms				
			20 ms				
4	입력유지시간 (SigExt_T)	입력 신호를 유지 하는 시간을 유니 트별로 설정합니다	1.0 ms	입력 신호를 유지하는 시간을 선택합니다.	15 ms	○	○
			15 ms				
			100 ms				
			200 ms				
5	출력부하단락 검지 (SC_MonOp)	출력 기기의 단락 을 검출하면 유니 트마다 에러를 발 생합니다. *1	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
6	출력부하단락 후 복구 (SC_RstOp)	출력 기기의 단락 해제 후의 단락 검 지 에러 복구 설정 을 유니트마다 실 시합니다.	Auto	단락을 해제하면 자동으 로 에러도 해제합니다.	○	○	○
			Manual	전원을 재투입 할때까지 에 러를 해제하지 않습니다			
7	단선 검지 (OC_Mon)	출력 기기의 단선 을 검지하면 채널 마다 에러를 발생 합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
8	통신 이상 시 출력 설정 *2 (Fault_MD)	통신 이상 시의 출 력 설정을 채널별 로 실시합니다.	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
9	통신 아이들 시 출력 설정 *2 (Idle_MD)	통신 아이들 시의 출력 설정을 채널 별로 합니다.	Clear	출력을 OFF 합니다.	○	○	○
			Hold	출력을 유지합니다.			
			ForceON	출력을 강제 ON 합니다.			
10	ON/OFF 동작횟수 (Counter)	입력 또는 출력 기 기의 ON 횟수를 기억하고 동작 횟 수가 설정값을 초 과했을 때 채널마 다 에러를 발생합 니다. *3	Enable	유효로 합니다. Val : 1~65000 *4	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			

※ 1: 사용하는 부하(예: 램프 부하)가 단락으로 잘못 감지되는 경우에는 설정을 무효로 하십시오.

※ 2: 시스템 파라미터의 「Hold/Clear 우선 순위」가 Handheld로 설정되어 있는 경우에만 이 파라미터는 유효해집니다.

※ 3: 횟수의 기억은 1시간마다 이루어집니다. 전원을 다시 ON 했을 때 마지막에 기억된 횟수에서 카운트됩니다.

※ 4: 설정되는 횟수는 설정값 x1000 회입니다.

· 아날로그 입력 유닛 파라미터

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	단락 검지 (SC_MonSs)	입력 기기 전원의 단락을 검출하면 유닛마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	아날로그 입력 범위 (Range)	아날로그 입력 기 기의 범위를 채널 별로 설정합니다.	-10..10 V	범위를 선택합니다.	-10.. 10 V	○	○
			-5.5 V				
			-20..20 mA				
			0..10 V				
			0..5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
4..20 mA							
3	아날로그 데이터 포맷 (D_Format)	마스터로 출력하는 아날로그 데이터의 형식을 유닛마다 설정합니다.	Offset binary	오프셋 바이너리 형식..	○	○	○
			Sign & Magnitude	부호있는 바이너리 형식.			
			2's Complement	2의 보수 형식.			
4	아날로그 필터 횟수 (Filter)	아날로그 필터 횟 수를 채널마다 설 정합니다. 샘플링 주기는 약 2 초입니다.	None	아날로그 필터 없음.	○	○	○
			2AVG	최근 2 회의 평균값.			
			4AVG	최근 4 회의 평균값.			
			8AVG	최근 8 회의 평균값.			
5	범위 상한 에러 (Over_Rng)	입력값이 풀 스패 의 0.5%를 웃돌면 유닛마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
6	범위 하한 에러 (Undr_Rng)	입력값이 풀 스패 의 0.5%를 밑돌면 유닛마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
7	유저 설정값 상한 에러 (Upr_Lmt)	입력값이 설정값을 웃돌면 채널마다 에러를 발생합니 다.	Enable	유효로 합니다. ※1	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
8	유저 설정값 하한 에러 (Lwr_Lmt)	입력값이 설정값을 밑돌면 채널마다 에러를 발생합니 다.	Enable	유효로 합니다. ※1	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			

※1 : 설정값은 아날로그 입력 범위마다, 다음 페이지 표의 설정 가능 범위 내에서 설정하십시오. 아날로그 입력 범위를 변경했을 때는 반드시 설정값을 확인 및 적절한 값으로 변경하십시오.

EtherCAT 경유로 설정하는 경우, 「상한 설정값 < 하한 설정값」의 상태로 설정을 유효하게 할 수 있습니다만, 무효인 설정이 기 때문에 「상한 설정값 > 하한 설정값」이 되도록 값을 설정하십시오.

아날로그 입력 범위 (Range)	유저 설정 상한 또는 하한의 설정 가능 범위	
	(Lwr_Lmt)	(Lwr_Lmt)
-10..10 V	-10.50~+10.45 V	-10.45~+10.50 V
-5.5 V	-5.25~+5.22 V	-5.22~+5.25 V
-20..20 mA	-21.00~+20.90 mA	-20.90~+21.00 mA
0..10 V	0.00~+10.45 V	+0.05~+10.50 V
0.5 V	0.00~+5.22 V	+0.03~+5.25 V
1.5 V	+0.75~+5.22 V	+0.78~+5.25 V
0..20 mA	0.00~+20.90 mA	+0.10~+21.00 mA
4..20 mA	+3.00~+20.90 mA	+3.10~+21.00 mA

· 아날로그 출력 유닛 파라미터(1)

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	단락검지 (SC_MonSs)	출력 기기 전원의 단락을 검출하면 유닛마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	아날로그 출력 범위 (Range)	아날로그 출력 기 기의 범위를 채널 별로 설정합니다.	0..10 V	범위를 선택합니다.	0..10 V	○	○
			0.5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
			4..20 mA				
3	아날로그 데이터 포맷 (D_Format)	마스터로 출력하는 아날로그 데이터의 형식을 유닛마다 설정합니다.	Offset binary	오프셋 바이너리 형식.	○	○	○
			Sign & Magnitude	부호있는 바이너리 형식.			
			2's Complement	2의 보수 형식.			
			Scaled	스케일 변환 형식			
4	유저 설정 상한 에러 (Upr_Lmt)	출력값이 설정값을 벗돌면 채널마다 에러를 발생합니 다.	Enable	유효로 합니다. *2 *3		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
4	스케일 상한 설정 *1 (UpLm/Scl)	스케일 상한값을 설정합니다. 출력값 이 상한값을 벗돌 때, 채널마다 에러 를 발생시킬지를 설정합니다.	Enable	유효로 합니다. *3 Val : -32766~32767		○	○
			Disable	무효로 합니다. *3 Val : -32766~32767	○ Val: 1000		
5	유저 설정 하한 에러 (Lwr_Lmt)	출력값이 설정값을 벗돌면 채널마다 에러를 발생합니 다.	Enable	유효로 합니다. *2 *3		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
5	스케일 하한 설정 *1 (LwLm/Scl)	스케일 하한값을 설정합니다. 출력값 이 하한값을 밑돌 때 채널마다 에러 를 발생시킬지를 설정합니다.	Enable	유효로 합니다. *3 Val : -32766~32766		○	○
			Disable	무효로 합니다. *3 Val : -32766~32766	○ Val : 0		
6	통신 이상 시 출력 설정 *3 (Fault_MA)	통신 이상 시의 출력 설정을 채널 별로 실시합니다.	Enable	설정값을 출력합니다.*2		○	○
			Disable	출력을 유지합니다.	○		

· 아날로그 출력 유닛 파라미터(2)

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
7	아이들 시 출력 설정 (Idle_MA) ※4	통신 아이들 시의 출력 설정을 채널 별로 설정합니다	Enable	설정값을 출력합니다. ※2	○	○	○
			Disable	출력을 유지합니다.			

※1: 아날로그 데이터 포맷으로 Scaled 를 선택하면 H.T. 표시가 Upr_Lmt 에서 UpLm/Sci 로, Lwr_Lmt 에서 LwLm/Sci 로 전환합니다.

※2: 설정값은 아날로그 출력 범위마다, 아래 표의 설정 가능 범위 내에서 설정하십시오. 아날로그 출력 범위를 변경했을 때는 반드시 설정값 확인 및 적절한 값으로 변경하십시오.

※3: 유저 상한/하한, 스케일 상한/하한을 EtherCAT 을 경유하여 설정하는 경우, 「상한 설정값 < 하한 설정값」의 상태로 설정을 유효하게 할 수 있습니다만, 무효인 설정이기 때문에 반드시 「상한 설정값 > 하한 설정값」이 되도록 값을 설정하십시오.

※4: 시스템 파라미터의 「Hold/Clear 우선 순위」가 Handheld 로 설정되어 있는 경우에만 이 파라미터는 유효해집니다.

아날로그 출력 범위 (Range)	유저 설정 상한 또는 하한의 설정 가능 범위		통신 이상 시 또는 아이들 시 설정 가능 범위 (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0..10 V	0.00~+10.45 V	+0.05~+10.50 V	0.00~+10.50 V
0.5 V	0.00~+5.22 V	+0.03~+5.25 V	0.00~+5.25 V
1..5 V	+0.75~+5.22 V	+0.78~+5.25 V	+0.75~+5.25 V
0..20 mA	0.00~+20.90 mA	+0.10~+21.00 mA	0.00~+21.00 mA
4..20 mA	+3.00~+20.90 mA	+3.10~+21.00 mA	+3.00~+21.00 mA

· 아날로그 입출력 유니트 파라미터 (1)

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
1	입력 또는 출력기기 단락검지 (SC_MonSs)	입력 또는 출력 기 기 전원의 단락을 검출하면 유니트마 다 에러를 발생합 니다.	Enable	유효로 합니다.	○	○	○
			Disable	무효로 합니다.			
2	아날로그 입력 또는 출력범위 (Range)	아날로그 입력 또 는 출력 기기의 범 위를 채널별로 설 정합니다.	0..10 V	범위를 선택합니다.	1.5 V	○	○
			0..5 V				
			1..5 V				
			0..20 mA				
			4..20 mA				
3	아날로그 데이터 포맷 (D_Format)	마스터로 출력하는 아날로그 데이터의 형식을 유니트마다 설정합니다.	Offset binary	오프셋 바이너리 형식.	○	○	○
			Sign & Magnitude	부호있는 바이너리 형식.			
			2's Complement	2의 보수 형식.			
			Scaled	스케일 변환 형식			
4	아날로그 필터 횟수 (Filter)	아날로그 필터 횟 수를 채널마다 설 정합니다. 샘플링 주기는 약 2 초입니다.	None	아날로그 필터 없음.		○	○
			2AVG	최근 2 회의 평균값.	○		
			4AVG	최근 4 회의 평균값.			
			8AVG	최근 8 회의 평균값.			
5	범위 상한 에러 (Over_Rng)	입력값이 풀 스펙 의 0.5%를 웃돌면 유니트마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
6	범위 하한 에러 (Undr_Rng)	입력값이 풀 스펙 의 0.5%를 밑돌면 유니트마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다.		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
7	유저 설정 상한 에러 (Upr_Lmt)	입력 또는 출력값 이 설정값을 웃돌 면 채널마다 에러 를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다. *2 *3		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
	스케일 상한 설정 *1 (UpLm/Scl)	스케일 상한값을 설정합니다. 입력 또는 출력값이 상 한값을 웃돌았을 때, 채널마다 에러 를 발생시킬지를 설정합니다.	Enable	유효로 합니다. *3 Val : -32766~32767			
			Disable	무효로 합니다. *3 Val : -32766~32767	○ Val:1000		

· 아날로그 입출력 유니트 파라미터 (2)

No.	명칭 (H.T.의 심볼)	정의	설정항목	설정내용	공장출하 상태	파라미터 설정	
						Ether CAT 경유	H.T. 경유
8	유저 설정 하한 에러 (Lwr_Lmt)	입력 또는 출력값이 설정값을 웃돌면 채널마다 에러를 발생합니다.	Enable	유효로 합니다. ※2		○	○
			Disable	무효로 합니다.	○		
	스케일 하한 설정 ※1 (LwLm/Sci)	스케일 하한값을 설정합니다. 입력 또는 출력값이 하 한값을 밑돌았을 때, 채널마다 에러 를 발생시키는지 설정합니다.	Enable	유효로 합니다. ※3 Val : -32766~32766			
			Disable	무효로 합니다. ※3 Val : -32766~32766	○ Val : 0		
9	통신 이상 시 출력 설정 ※3 (Fault_MA)	통신 이상 시의 출력 설정을 채널 별로 실시합니다.	Enable	설정값을 출력합니다. ※2		○	○
			Disable	출력을 유지합니다.	○		
10	아이들 시 출력 설정 ※4 (Idle_MA)	통신 아이들 시의 출력 설정을 채널 별로 설정합니다	Enable	설정값을 출력합니다. ※2		○	○
			Disable	출력을 유지합니다.	○		

※1: 아날로그 데이터 포맷으로 Scaled 를 선택하면 H.T. 표시가 Upr_Lmt에서 UpLm/Sci 로, Lwr_Lmt에서 LwLm/Sci 로 전환합니다.

※2: 설정값은 아날로그 출력 범위마다, 아래 표의 설정 가능 범위 내에서 설정하십시오. 아날로그 출력 범위를 변경했을 때는 반드시 설정값 확인 및 적절한 값으로 변경하십시오.

※3: 유저 상한/하한, 스케일 상한/하한을 EtherCAT 을 경유하여 설정하는 경우, 「상한 설정값<하한 설정값」의 상태로 설정을 유효하게 할 수 있습니다만, 무효인 설정이기 때문에 반드시 「상한 설정값>하한 설정값」이 되도록 값을 설정하십시오.

※4: 시스템 파라미터의 「Hold/Clear 우선 순위」가 Handheld 로 설정되어 있는 경우에만 이 파라미터는 유효해집니다.

아날로그 입력 또는 출력 범위 (Range)	유저 설정 상한 또는 하한의 설정 가능 범위		통신 이상 시 또는 아이들 시 설정 가능 범위 (Fault_MA) (Idle_MA)
	(Lwr_Lmt)	(Upr_Lmt)	
0..10 V	0.00~+10.45 V	+0.05~+10.50 V	0.00~+10.50 V
0.5 V	0.00~+5.22 V	+0.03~+5.25 V	0.00~+5.25 V
1..5 V	+0.75~+5.22 V	+0.78~+5.25 V	+0.75~+5.25 V
0..20 mA	0.00~+20.90 mA	+0.10~+21.00 mA	0.00~+21.00 mA
4..20 mA	+3.00~+20.90 mA	+3.10~+21.00 mA	+3.00~+21.00 mA

하드웨어 구성

EtherCAT 제품은 어드레스가 구성에 따라 자동 인식, 자동 부여됩니다.
(유저의 임의 어드레스 설정 불필요)
따라서, 반드시 EX600 용 XML 파일을 사용하여 구성을 하십시오.

■ XML 파일

EX600 을 구성하기 위해서는 XML 파일이 필요합니다.
아래 URL 에서 다운로드 할 수 있습니다.

- URL : <http://www.smcworld.com>
제품자료 → 취급설명서

■ TwinCAT[®] System Manager 을 사용한 설정

이하에 EX600 시리즈를 TwinCAT[®] System Manager 가 설치된 PC 에 접속하는 방법을 설명합니다.
자세한 조작방법에 대해서는 TwinCAT[®] System Manager 매뉴얼을 참조하십시오.

• XML 파일 설치

(1) 아래 폴더에 본 제품의 XML 파일을 복사합니다.

C:\TwinCAT\IO\EtherCAT

(※ : TwinCAT[®] System Manager 설치 시의 폴더가 디폴트 설정인 경우)

(2) TwinCAT[®] System Manager 을 기동합니다.

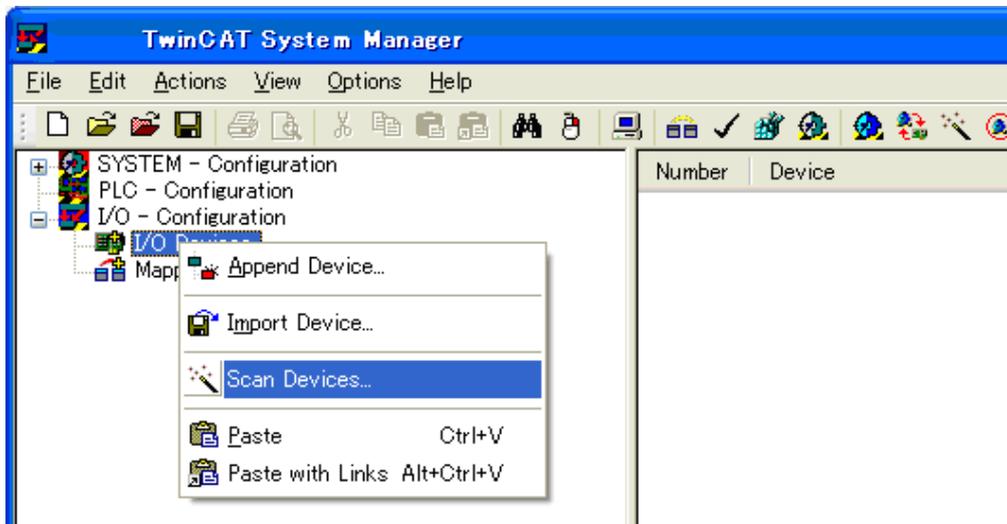
• 네트워크에 등록

EX600 시리즈를 네트워크에 등록하는 방법은 아래 2 가지의 방법이 있습니다.

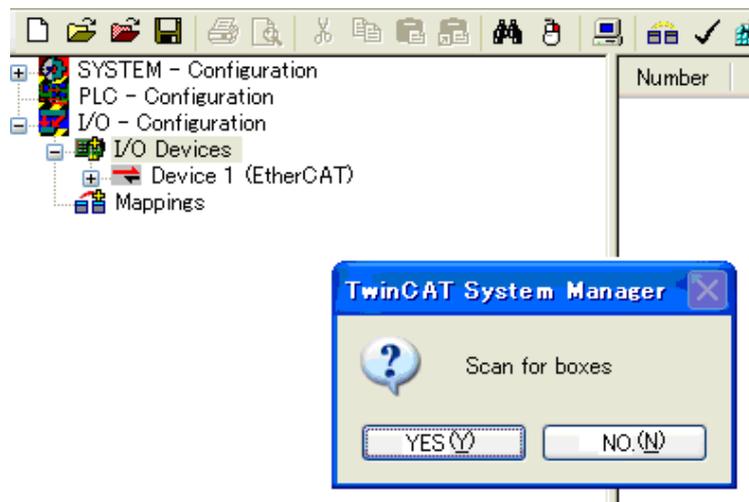
- 온라인에서의 자동 구성(Auto Configuration)
- 오프라인에서의 매뉴얼 구성(Manual configuration)

● 온라인에서의 자동 구성 (Auto Configuration) 방법

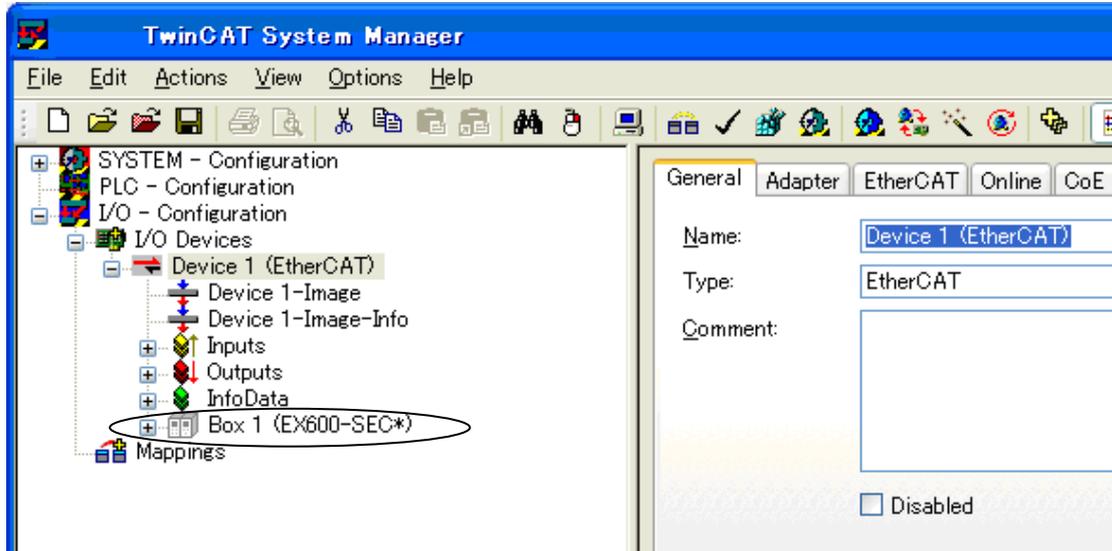
- 네트워크 상에 구성을 하는 제품을 접속하여 제품에 전원을 투입합니다.
- [I/O Devices]을 오른쪽 클릭하고 팝업 메뉴에서 [Scan Devices]을 왼쪽 클릭합니다.



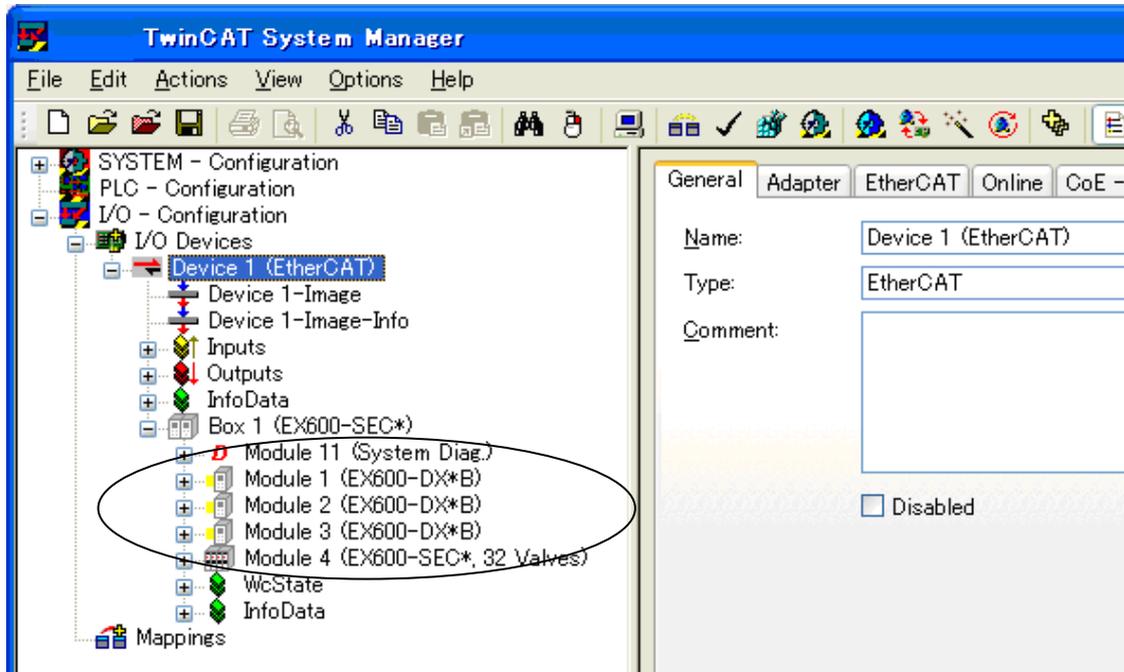
- Scan for boxes 의 코멘트가 나오면 [YES(Y)]를 왼쪽 클릭합니다.



- 제대로 읽기가 완료되면, 아래 그림과 같이 [Box 1(EX600-SEC*)]이 표시됩니다.
(EX600-SEC*가 1 대만 네트워크 상에 접속되어 있는 경우)



- [Box 1(EX600-SEC*)]의 「+」를 왼쪽 클릭하면, 실제로 접속되어 있는 유니트 및 진단 유무가 아래 그림과 같이 표시됩니다.

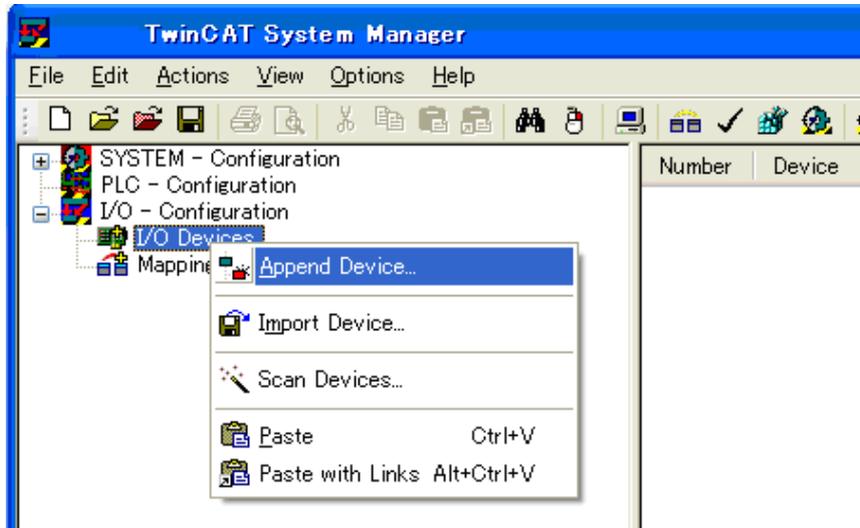


- ※: 위 표시는 아래 EX600 시리즈 유니트 구성으로 설정하는 경우의 예.
- ※: Module11에는 진단 모드 0 설정 이외일 때 진단 데이터를 할당합니다.
(위는 진단 모드 1 설정)

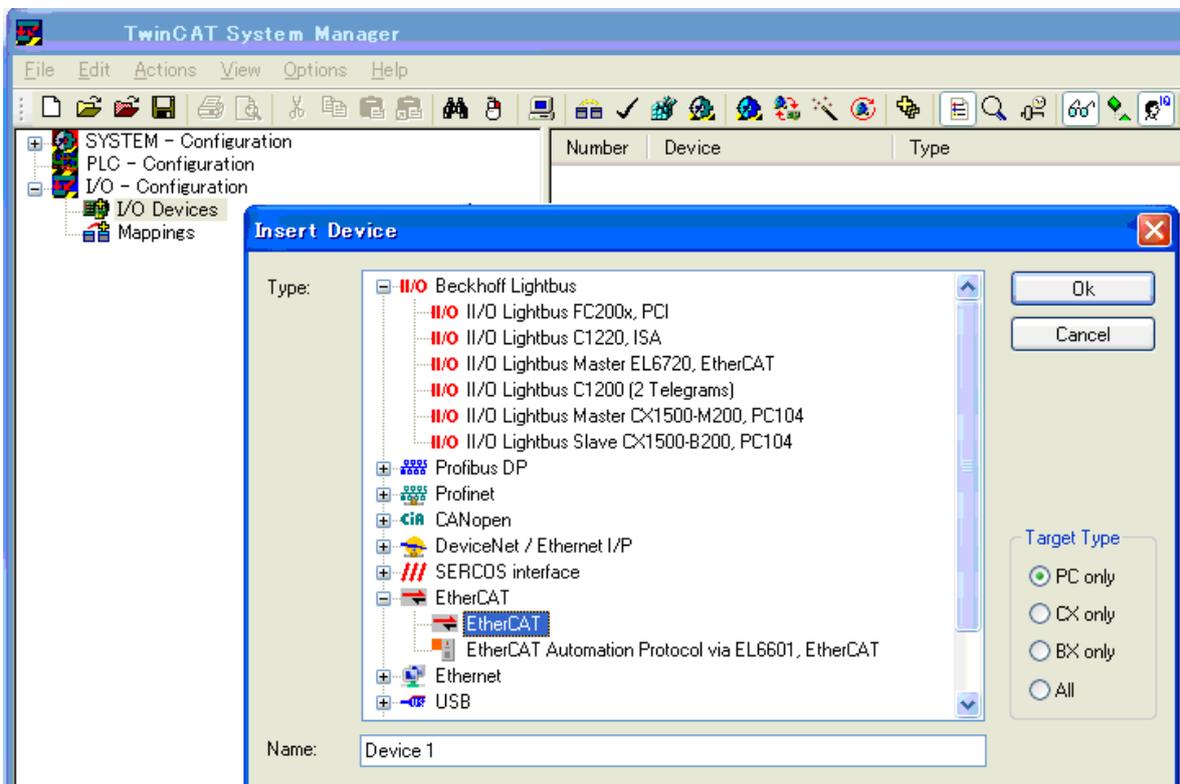
	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	
엔드 플레이트	DX□B	DX□B	DX□B	SEC□	밸브
	디지털 입력	디지털 입력	디지털 입력	SI 유니트 (32 점 출력)	
	1 byte 입력	1 byte 입력	1 byte 입력	4 byte 출력	
	Module1	Module2	Module3	Module4	

● 오프라인에서의 매뉴얼 구성(Manual configuration) 방법

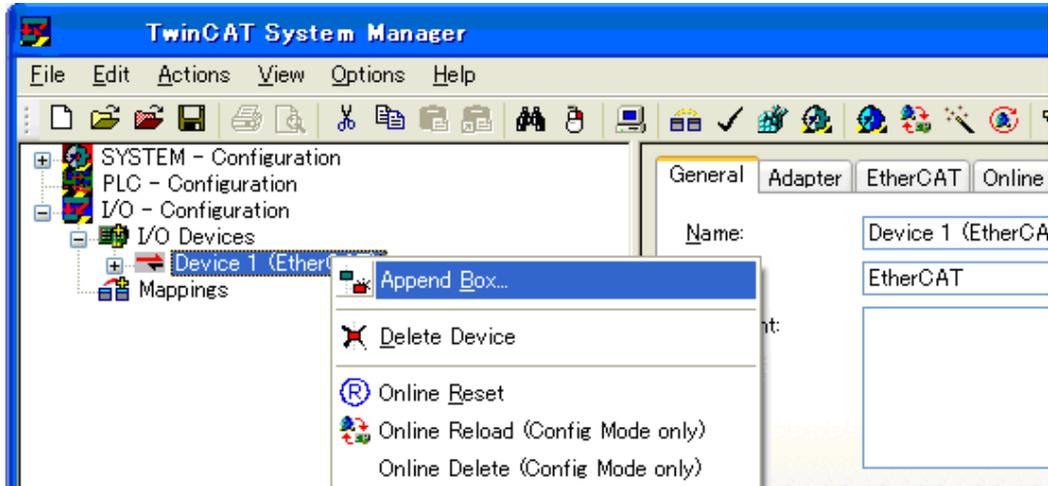
- [I/O Devices]를 오른쪽 클릭하고 팝업 메뉴에서 [Append Device]를 왼쪽 클릭합니다.



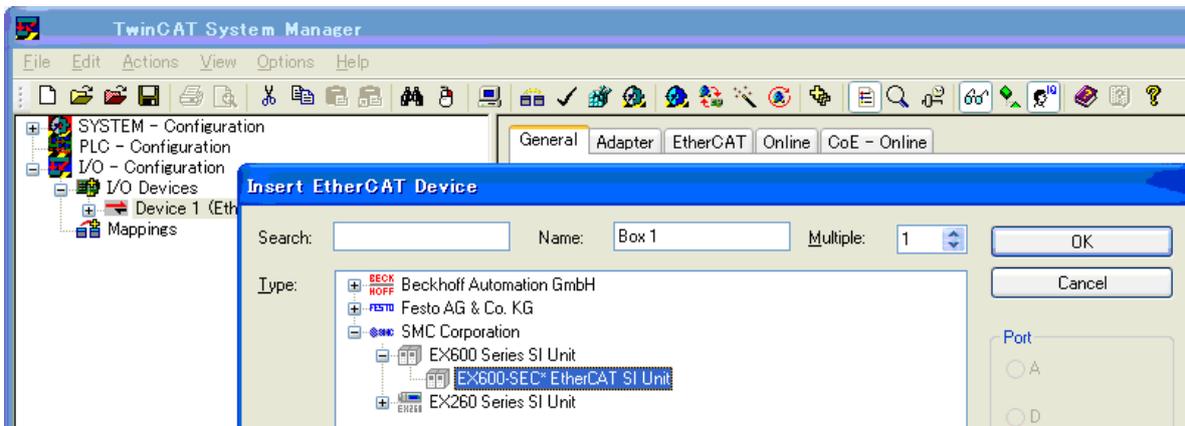
- [Insert Device] 윈도우가 표시됩니다. [EtherCAT]의 「+」를 왼쪽 클릭하고, 새로 표시된 [EtherCAT]을 왼쪽 클릭하여 [OK] 버튼을 왼쪽 클릭합니다.



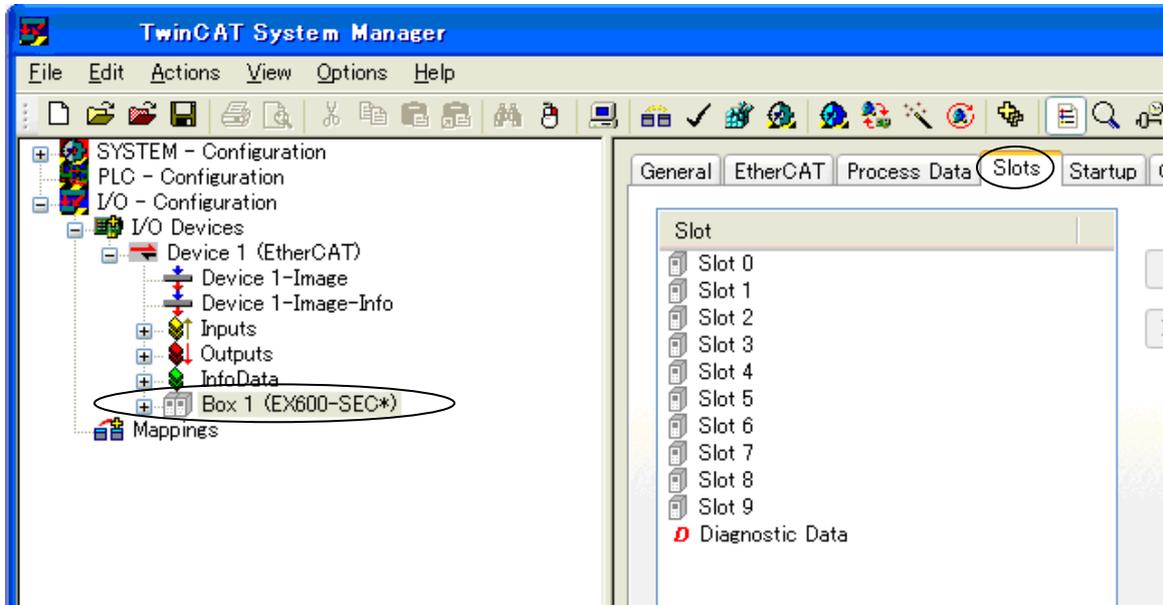
- [I/O Devices]의 아래에 [Device1(EtherCAT)]이 추가됩니다. [Device1(EtherCAT)]을 오른쪽 클릭하고, 팝업 메뉴에서[Append Box]를 왼쪽 클릭합니다.



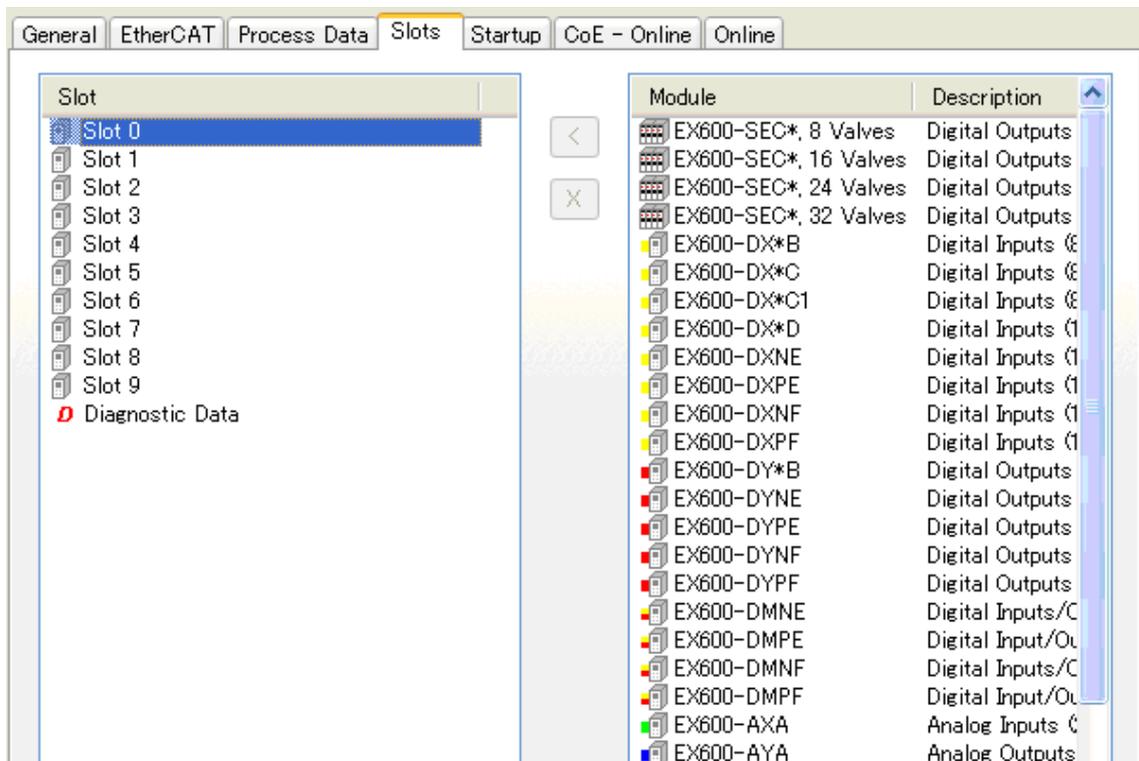
- [Insert EtherCAT Device] 윈도우가 표시됩니다. [SMC Corporation]의 「+」를 왼쪽 클릭, [EX600 Series SI Unit]의 「+」를 왼쪽 클릭, [EX600-SEC*EtherCAT SI Unit]를 왼쪽 클릭하여 [OK] 버튼을 왼쪽 클릭합니다.



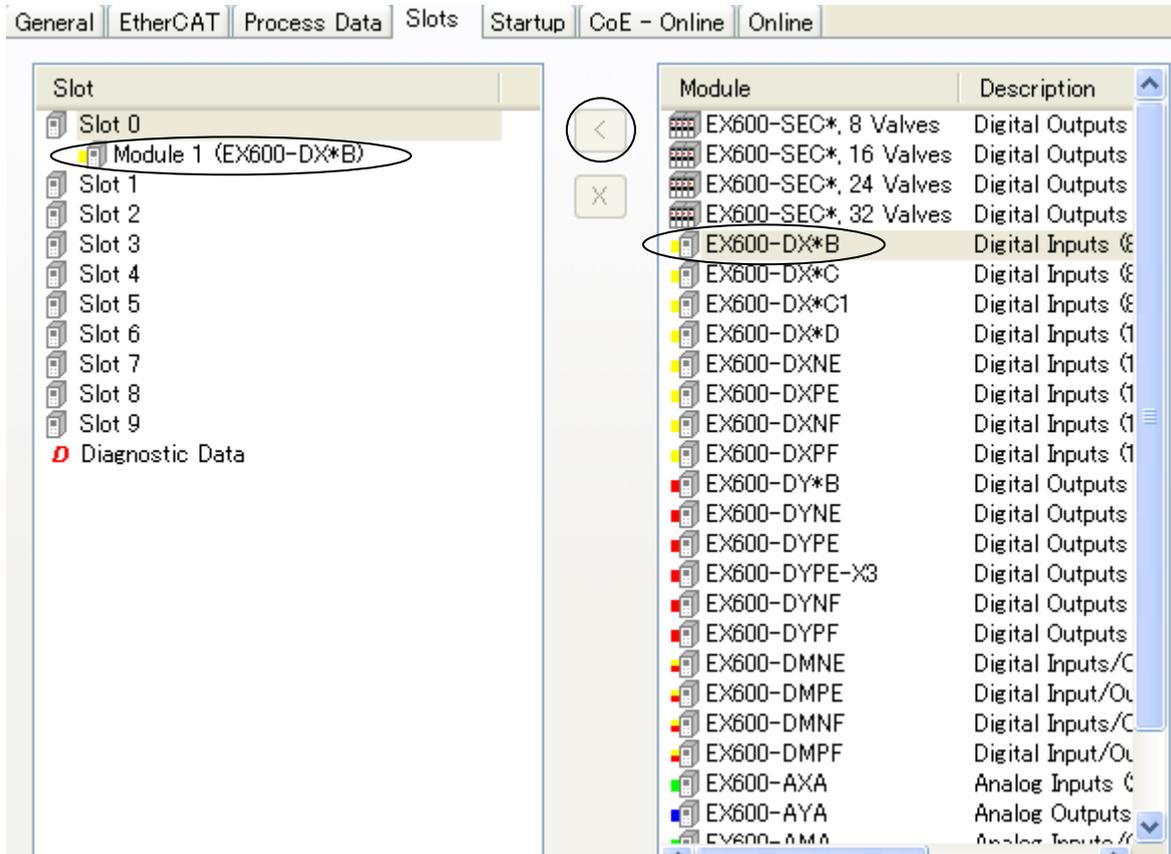
- [Device1(EtherCAT)]의 아래에 [Box1(EX600-SEC*)]이 추가됩니다. [Box1(EX600-SEC*)]를 왼쪽 클릭하고, 우측 화면의 [Slots] 탭을 왼쪽 클릭합니다.



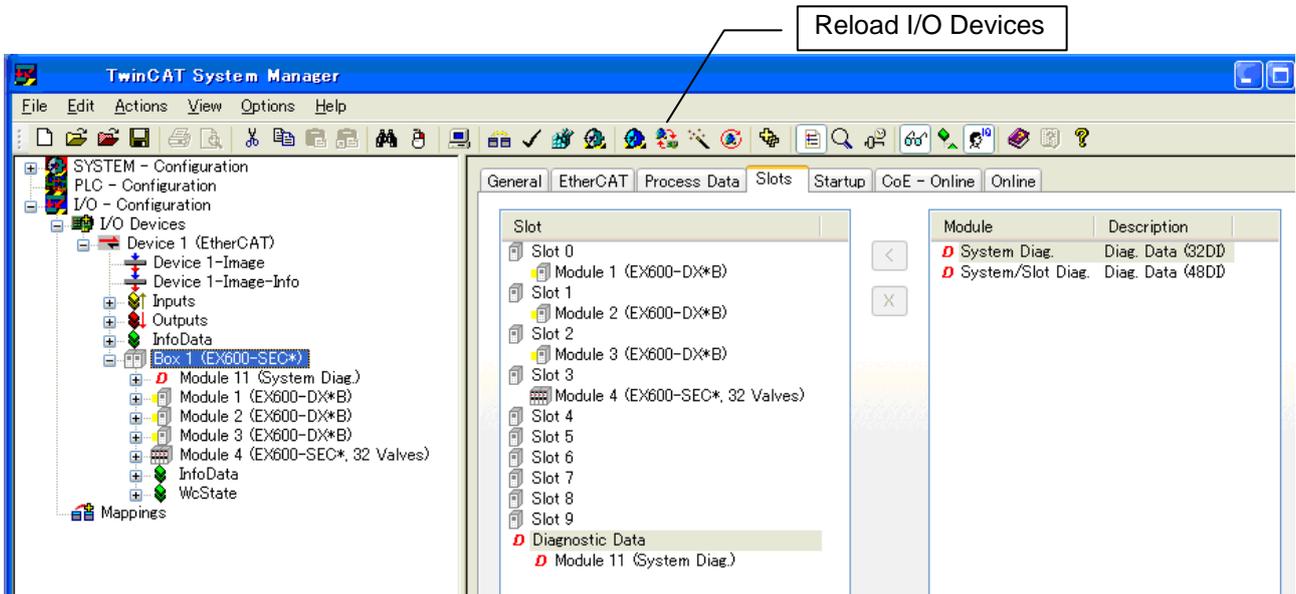
- 좌측 Slot 리스트의 [Slot 0]을 왼쪽 클릭하면, 우측 Module 리스트에 EX600 시리즈의 유닛 품번이 표시됩니다.



- 우측 Module 리스트에서 [Slot 0]에 접속하는 EX600 시리즈의 유니트 품번을 왼쪽 클릭합니다.
- [<] 버튼을 왼쪽 클릭합니다. 좌측 Slot 리스트 [Slot 0]의 아래에 선택한 유니트 품번이 [Module1]로 할당됩니다.



- 마찬가지로 모든 입출력 유니트, SI 유니트, 진단 데이터(진단 데이터 할당했을 때)를 할당합니다.
- 제품을 접속 후, 제품에 전원을 투입하고 「Reload I/O Device」를 클릭하면 온라인 상태가 됩니다.



- ※: 위 표시는 아래 EX600 시리즈 유니트 구성으로 설정하는 경우의 예.
- ※: Module11 에는 진단 모드 0 설정 이외일 때 진단 데이터를 할당합니다.
(위는 진단 모드 1 설정)

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	
	DX□B	DX□B	DX□B	SEC□	
엔드 플레이트	디지털 입력	디지털 입력	디지털 입력	SI 유니트 (32 점 출력)	밸브
	1 byte 입력	1 byte 입력	1 byte 입력	4 byte 출력	
	Module1	Module2	Module3	Module4	

입출력 맵

EX600의 각 유니트의 입출력 점유 byte 수를 아래 표에 나타냅니다.

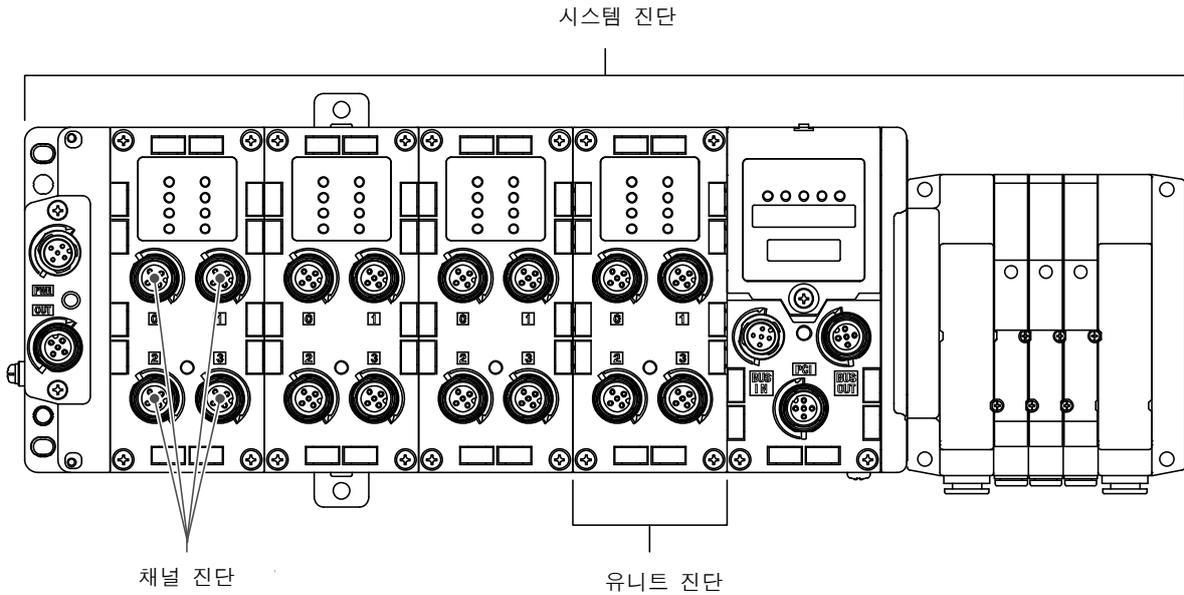
유니트명	유니트 품번	점유 byte 수	
		입력	출력
SI 유니트	EX600-SEC□ (32 점)	0	4
	EX600-SEC□ (24 점)	0	3
	EX600-SEC□ (16 점)	0	2
	EX600-SEC□ (8 점)	0	1
디지털 입력 유니트	EX600-DX□ B (8 점)	1	0
	EX600-DX□ C (8 점)	1	0
	EX600-DX□ C1 (8 점) (단선 검지 내장)	1	0
	EX600-DX□ D (16 점)	2	0
	EX600-DX□ E (16 점)	2	0
	EX600-DX□ F (16 점)	2	0
디지털 출력 유니트	EX600-DY□ B (8 점)	0	1
	EX600-DY□ E (16 점)	0	2
	EX600-DX□ F (16 점)	0	2
디지털 입출력 유니트	EX600-DM□ E (8/8 점)	1	1
	EX600-DM□ F (8/8 점)	1	1
아날로그 입력 유니트	EX600-AXA (2 채널)	4 (2 byte/1 채널)	0
아날로그 출력 유니트	EX600-AYA (2 채널)	0	4 (2 byte/1 채널)
아날로그 입출력 유니트	EX600-AMB (2/2 채널)	4 (2 byte/1 채널)	4 (2 byte/1 채널)

진단

SI 유닛의 진단 스위치를 전환하여 입출력 맵의 입력 데이터의 선두에 하기 진단 데이터를 할당합니다. (스위치 설정은 「설정·조정」 (18 페이지)를 참조하십시오.)

진단 모드	진단 데이터	진단 사이즈
0	진단 데이터 없음	0 byte
1	시스템 진단	4 byte
2	시스템 진단+유닛 진단(10 유닛분)	6 byte

※ : 채널 진단은 입력의 진단 영역에 할당될 수 없습니다.



· 입출력 맵 할당

EX600에서는 엔드 플레이트측의 유니트에서 순번대로 입출력 맵이 할당됩니다.
아래 유니트 구성을 예로 하여 각 진단 모드의 입출력 맵을 나타냅니다.

	Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	
엔드 플레이트	AXA	DY□ B	DY□ B	DX□ B	DX□ D	SEC□	매니폴드 전자밸브
	아날로그 입력	디지털 출력	디지털 출력	디지털 입력	디지털 입력	SI 유니트 (32 점출력)	
	4 byte 입력	1 byte 출력	1 byte 출력	1 byte 입력	2 byte 입력	4 byte 출력	

입력 데이터 : 아날로그 입력 유니트(EX600-AXA)_4 byte 점유(Slot 0)
디지털 입력 유니트(EX600-DX□ B)_1 byte 점유(Slot 3)
디지털 입력 유니트(EX600-DX□ D)_2 byte 점유(Slot 4)

출력 데이터 : 디지털 출력 유니트(EX600-DY□ B)_1 byte 점유(Slot 1)
디지털 출력 유니트(EX600-DY□ B)_1 byte 점유(Slot 2)
SI 유니트(EX600-SEC□)_4 byte 점유(Slot 5)

· 진단 모드 0 일 경우

	입력 데이터	출력 데이터
Byte0	AXA 채널 0(Slot 0)	DY□ B(Slot 1)
Byte1		DY□ B(Slot 2)
Byte2	AXA 채널 1(Slot 0)	SEC□ (Slot 5)
Byte3		
Byte4		
Byte5	DX□ B(Slot 3)	
Byte6	DX□ D(Slot 4)	
합계	7 byte	6 byte

• 진단 모드 1 일 경우

	입력 데이터	출력 데이터
Byte0	시스템 진단 byte0	DY□ B(Slot 1)
Byte1	시스템 진단 byte1	DY□ B(Slot 2)
Byte2	시스템 진단 byte2	SEC□ (Slot 5)
Byte3	시스템 진단 byte3	
Byte4	AXA 채널 0(Slot 0)	
Byte5		
Byte6	AXA 채널 1(Slot 0)	
Byte7		
Byte8	DX□ B(Slot 3)	
Byte9	DX□ D(Slot 4)	
Byte10		
합계	11 byte		6 byte

• 진단 모드 2 일 경우

	입력 데이터	출력 데이터
Byte0	시스템 진단 byte0	DY□ B(Slot 1)
Byte1	시스템 진단 byte1	DY□ B(Slot 2)
Byte2	시스템 진단 byte2	SEC□ (Slot 5)
Byte3	시스템 진단 byte3	
Byte4	유니트 진단 byte0	
Byte5	유니트 진단 byte1	
Byte6	AXA 채널 0(Slot 0)	
Byte7		
Byte8	AXA 채널 1(Slot 0)	
Byte9		
Byte10	DX□ B(Slot 3)	
Byte11	DX□ D(Slot 4)	
Byte12		
합계	13 byte	6 byte

■ 진단 데이터 상세

· 시스템 진단

· 시스템 진단 byte0

Bit No.	진단내용
0	아날로그 값이 유저 설정값을 밑돌았습니다.
1	아날로그 값이 유저 설정값을 웃돌았습니다.
2	아날로그 입력값이 설정 범위를 밑돌았습니다.
3	아날로그 입력값이 설정 범위를 웃돌았습니다.
4	ON/OFF 동작 횟수가 설정값을 웃돌았습니다.
5	단선을 검출했습니다.
6	밸브 출력 또는 디지털 출력의 단락을 검출했습니다.
7	입력/출력기기 전원의 단락을 검출했습니다.

· 시스템 진단 byte 1

Bit No.	진단 내용
0	출력용 전원전압이 사양 범위 외입니다.
1	제어, 입력용 전원전압이 사양 범위 외입니다.
2	Reserved
3	각 유니트간 접속 이상입니다. (가동 시)
4	각 유니트간 접속 이상입니다. (전원투입 시)
5	구성 기억 에러가 발생했습니다.
6	시스템 에러가 발생했습니다.
7	하드웨어 에러가 발생했습니다.

· 시스템 진단 byte2

Bit No.	진단내용
0	Reserved
:	:
7	Reserved

· 시스템 진단 byte 3

Bit No.	진단 내용
0	디지털 입력 유니트에 에러가 있습니다.
1	디지털 출력 유니트에 에러가 있습니다.
2	아날로그 입력 유니트에 에러가 있습니다.
3	아날로그 출력 유니트에 에러가 있습니다.
4	SI 유니트에 에러가 있습니다.
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved

※ : 디지털 입출력 유니트에 에러가 있는 경우는 Bit0 과 1 이 동시에 ON 하고, 아날로그 입출력 유니트에 에러가 있는 경우는 Bit2 와 3 이 동시에 ON 합니다.

• 유닛 진단

• 유닛 진단 byte0

Bit No.	진단내용
0	Slot 0 에 에러가 있습니다.
1	Slot 1 에 에러가 있습니다.
2	Slot 2 에 에러가 있습니다.
3	Slot 3 에 에러가 있습니다.
4	Slot 4 에 에러가 있습니다.
5	Slot 5 에 에러가 있습니다.
6	Slot 6 에 에러가 있습니다.
7	Slot 7 에 에러가 있습니다.

• 유닛 진단 byte1

Bit No.	진단내용
0	Slot 8 에 에러가 있습니다.
1	Slot 9 에 에러가 있습니다.
2	Reserved
3	Reserved
4	Reserved
5	Reserved
6	Reserved
7	Reserved

TwinCAT®을 사용한 파라미터 설정(SDO 통신을 사용)

BECKHOFF 사의 TwinCAT® System Manager 을 사용한 파라미터 설정방법을 아래에 나타냅니다.

- EX600 시리즈는 SDO(서비스 데이터 Object)통신을 서포트합니다.
- EX600 시리즈의 파라미터 설정이나 입출력 상태, 진단정보를 모니터 하는 경우에, SDO Upload 서비스, SDO Download 서비스를 사용합니다.

● Object Dictionary

Object 구성은 크게 분류하여 다음 2 종류입니다.

- Standard object(Index1□□□)
- Device specific object(Index6□□□, 7□□□, 8□□□, 9□□□, F□□□)

• Standard object

Index	Name	Flags	Fixed value
1000	Device type	RO	0x00001389(5001dec)
1008	Device name	RO	EX600-SEC□
1009	Hardware version	RO	V1.00
100A	Software version	RO	V1.00
1018:0	Identity	RO	0x03(3dec)
1018:01	Vendor ID	RO	0x00000114(276dec)
1018:02	Product code	RO	0x01000005(16777221dec)
1018:03	Revision	RO	0x00010001(65537dec)
1600 - 160A	RxPDO-Map(DO or AO)	RO	
1A00 - 1A0A	TxPDO-Map(DI or AI, Diag.)	RO	
1C00:0	Sync manager type	RO	
1C12:0	RxPDO assign	RO	
1C13:0	TxPDO assign	RO	

※ : Standard object 는 EtherCAT 사양에 준거합니다.

※ : RO = Read Only

• Device specific object

Index	Name	Flags	Meaning
6000 - 60A0	Module Input Data	RO P	입력 데이터
7000 - 70A0	Module Output Data	RO P	출력 데이터
8000 - 80A0	Configuration Data	RO/RW	파라미터 설정용 데이터
9000 - 90A0	Information Data	RO/RW	진단 데이터
F000 - F050	Modular device profile	RO	EX600 의 구성정보

※ : RO = Read Only, RW = Read/Write, RO P = Read Only_Process data

● Device specific object 구성 일람 예

본 object 는 EX600 시스템 구성에 따라 가변한다.
 하기 시스템 구성 시의 파라미터 구성 일람 예를 나타낸다.

DX□B	DY□B	DM□E	AXA	AYA	AMB	SI unit Valve 16	System Diag.
Slot 0	Slot 1	Slot 2	Slot 3	Slot 4	Slot 5	Slot 6	Diag.

그림. 시스템 구성 예

· Module Input Data(Device specific object)

표. Module Input Data 구성 예

Index	Name / Meaning	Slot No.
6000:0	Digital Inputs / DX□B	Slot 0
6000:01	Channel 0	
...	...	
6000:08	Channel 7	
6010:0	(입력 유니트 할당 없음)	Slot 1
6020:0	Digital Inputs / DM□E	Slot 2
6020:01	Channel 0	
...	...	
6020:08	Channel 7	
6030:0	Analog Inputs / AXA	Slot 3
6030:01	Channel 0	
6030:02	Channel 1	
6040:0	(입력 유니트 할당 없음)	Slot 4
6050:0	Analog Inputs / AMB	Slot 5
6050:01	Channel 0	
6050:02	Channel 1	
6060:0	(입력 유니트 할당 없음)	Slot 6
60A0:0	Diag. Data / System Diag.	Diag.
60A0:01	Under lower limit value	
...	...	
60A0:1D	SI unit	

• Module Output Data(Device specific object)

표. Module Output Data 구성 예

Index	Name / Meaning	Slot No.
7000:0	(출력 유니트 할당 없음)	Slot 0
7010:0	Digital Outputs / DY□B	Slot 1
7010:01	Channel 0	
...	...	
7010:08	Channel 7	
7020:0	Digital Outputs / DM□E	Slot 2
7020:01	Channel 0	
...	...	
7020:08	Channel 7	
7030:0	(출력 유니트 할당 없음)	Slot 3
7040:0	Analog Outputs / AYA	Slot 4
7040:01	Channel 0	
7040:02	Channel 1	
7050:0	Analog Outputs / AMB	Slot 5
7050:01	Channel 2	
7050:02	Channel 3	
7060:0	Valve Outputs / SI unit	Slot 6
7060:01	Channel 0	
...	...	
7060:10	Channel 15	
70A0:0	(출력 유니트 할당 없음)	Diag.

• Configuration Data(Device specific object)

표. Configuration Data 구성 예

Index	Name / Meaning	Slot No.
8000:0	Module identification / DX□B	Slot 0
8001:0	Unit Parameters	
8006:0	Monitor count	
8007:0	Count value(x1000)	
8010:0	Module identification / DY□B	Slot 1
8011:0	Unit Parameters	
8012:0	Fault mode	
8013:0	Fault value	
8014:0	Idle mode	
8015:0	Idle value	
8016:0	Monitor count	
8017:0	Count value(x1000)	Slot 2
8018:0	Monitor open circuit	
8020:0	Module identification / DM□E	
8021:0	Unit Parameters	
8022:0	Fault mode	
8023:0	Fault value	
8024:0	Idle mode	
8025:0	Idle value	
8026:0	Monitor count	
8027:0	Count value(x1000)	
8028:0	Monitor open circuit	Slot 3
8030:0	Module identification / AXA	
8031:0	Unit Parameters	
8036:0	Monitor upper limit	
8037:0	Upper limit value	
8038:0	Monitor lower limit	
8039:0	Lower limit value	
803A:0	Filter	
803B:0	Range	Slot 4
8040:0	Module identification / AYA	
8041:0	Unit Parameters	
8042:0	Fault mode	
8043:0	Fault value	
8044:0	Idle mode	
8045:0	Idle value	
8046:0	Monitor upper limit	
8047:0	Upper limit value	
8048:0	Monitor lower limit	
8049:0	Lower limit value	
804B:0	Range	

표. Configuration Data 구성 예(계속)

Index	Name / Meaning	Slot No.	
8050:0	Module identification / AMB	Slot 5	
8051:0	Unit Parameters		
8052:0	Fault mode		
8053:0	Fault value		
8054:0	Idle mode		
8055:0	Idle value		
8056:0	Monitor upper limit		
8057:0	Upper limit value		
8058:0	Monitor lower limit		
8059:0	Lower limit value		
805A:0	Filter		
805B:0	Range		
8060:0	Module identification / SI unit		Slot 6
8061:0	Unit Parameters		
8062:0	Fault mode		
8063:0	Fault value		
8064:0	Idle mode		
8065:0	Idle value		
8066:0	Monitor count		
8067:0	Count value(x1000)		
8068:0	Monitor open circuit	Diag.	
806F:0	System parameter		
80A0:0	Module identification / System Diag.		

• Information Data(Device specific object)

표. Information Data 구성 예

Index	Name / Meaning	Slot No.
9000:0	Module identification / DX□B	Slot 0
9001:0	Short circuit	
9002:0	Over ON/OFF counter	
9004:0	Counter	
9010:0	Module identification / DY□B	Slot 1
9011:0	Short circuit	
9012:0	Over ON/OFF counter	
9013:0	Open circuit	
9014:0	Counter	Slot 2
9020:0	Module identification / DM□E	
9021:0	Short circuit	
9022:0	Over ON/OFF counter	
9023:0	Open circuit	Slot 3
9024:0	Counter	
9030:0	Module identification / AXA	
9031:0	Short circuit	
9032:0	Over range	Slot 4
9033:0	Under range	
9034:0	Over upper limit value	
9035:0	Under lower limit value	
9040:0	Module identification / AYA	Slot 5
9041:0	Short circuit	
9044:0	Over upper limit value	
9045:0	Under lower limit value	
9050:0	Module identification / AMB	Slot 6
9051:0	Short circuit	
9052:0	Over range	
9053:0	Under range	
9054:0	Over upper limit value	Diag.
9055:0	Under lower limit value	
9060:0	Module identification / SI unit	
9061:0	Short circuit	
9062:0	Over ON/OFF counter	Slot 6
9063:0	Open circuit	
9064:0	Counter	
9066:0	System error	
9067:0	Error log	Diag.
90A0:0	Module identification / System Diag.	

● 유저 설정용 Object Dictionary

· 열거형(Enum) 정의

표. 열거 데이터형

Index	Base Type	Value	Text
0800	USINT	0	0.1 ms
		1	1 ms
		2	10 ms
		3	20 ms
0801	USINT	0	1 ms
		1	15 ms
		2	100 ms
		3	200 ms
0802	USINT	0	Offset binary
		1	Sign & magnitude
		2	2's complement
		3	Scaled
0803	USINT	0	None
		1	2 value average
		2	4 value average
		3	8 value average
0804	USINT	0	-10...+10 V
		1	-5...+5 V
		2	-20...+20 mA
		3	0...10 V
		4	0...5 V
		5	1...5 V
		6	0...20 mA
		7	4...20 mA
0805	USINT	0	0...10 V
		1	0...5 V
		2	1...5 V
		3	0...20 mA
		4	4...20 mA
0806	USINT	0	Switch
		1	Parameter
0807	USINT	0	Disable
		1	Enable
0808	USINT	0	Manual
		1	Auto
0809	USINT	0	Off
		1	On
080A	USINT	0	Offset binary
		1	Sign & magnitude
		2	2's complement

● Device specific object 파라미터 상세 설명

• Module Input Data

디지털 입력 유닛(EX600-DX□□ or EX600-DM□□)

표. Module Input Data(DX or DM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60x0:0	Slot x: Digital Inputs	USINT	RO	채널수
60x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

아날로그 입력 유닛(EX600-AXA or EX600-AMB)

표. Module Input Data(AX or AM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60x0:0	Slot x: Analog Inputs	USINT	RO	채널수
60x0:01	Channel 0	UINT	RO P	0 to 65535
60x0:02	Channel 1	UINT	RO P	0 to 65535

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

· 진단 데이터

표. Module Input Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
60A0:0	Diag. data	USINT	RO	29 or 42
60A0:01	Under lower limit value	BOOL	RO P	FALSE(비검지) TRUE(검지)
60A0:02	Over upper limit value	BOOL	RO P	
60A0:03	Under range	BOOL	RO P	
60A0:04	Over range	BOOL	RO P	
60A0:05	Over ON/OFF counter	BOOL	RO P	
60A0:06	Open circuit	BOOL	RO P	
60A0:07	Short circuit(out)	BOOL	RO P	
60A0:08	Short circuit(in)	BOOL	RO P	
60A0:09	Pwr output is out of range	BOOL	RO P	
60A0:0A	Pwr control is out of range	BOOL	RO P	
60A0:0C	Unit disconnection	BOOL	RO P	
60A0:0D	Connection error	BOOL	RO P	
60A0:0F	Memory error	BOOL	RO P	
60A0:10	Parameter read/write error	BOOL	RO P	
60A0:19	Digital input unit	BOOL	RO P	
60A0:1A	Digital output unit	BOOL	RO P	
60A0:1B	Analog input unit	BOOL	RO P	
60A0:1C	Analog output unit	BOOL	RO P	
60A0:1D	SI unit	BOOL	RO P	
60A0:21	Slot 0	BOOL	RO P	
60A0:22	Slot 1	BOOL	RO P	
60A0:23	Slot 2	BOOL	RO P	
60A0:24	Slot 3	BOOL	RO P	
60A0:25	Slot 4	BOOL	RO P	
60A0:26	Slot 5	BOOL	RO P	
60A0:27	Slot 6	BOOL	RO P	
60A0:28	Slot 7	BOOL	RO P	
60A0:29	Slot 8	BOOL	RO P	
60A0:2A	Slot 9	BOOL	RO P	

• Module Output Data
SI 유닛(EX600-SEC□)

표. Module Output Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Valve Outputs	USINT	RO	채널수
70x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

디지털 출력 유닛(EX600-DY□□ or EX600-DM□□)

표. Module Output Data(DY or DM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Digital Outputs	USINT	RO	채널수
70x0:01	Channel 0	BOOL	RO P	FALSE(OFF) TRUE(ON)
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

아날로그 출력 유닛(EX600-AYA or EX600-AMB)

표. Module Output Data(AY or AM)

Index	Name / Meaning	Type	Flags	Value
70x0:0	Slot x: Analog Outputs	USINT	RO	채널수
70x0:01	Channel 0	UINT	RO P	0 to 65535
70x0:02	Channel 1	UINT	RO P	0 to 65535

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

• Configuration Data
SI 유니트(EX600-SEC□)

표. Configuration Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	유니트 ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	8
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 출력단락검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:06	Restart after short circuit / 단락 후 복귀	Enum0808	0=수동 1=자동
80x1:07	Monitor 24V_C / 전원전압감시(제어, 입력용)	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:08	Monitor 24V_D / 전원전압감시(출력용)	Enum0807	0=무효 1=유효
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	채널수
80x2:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	채널수
80x3:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	채널수
80x4:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	채널수
80x5:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	채널수
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	채널수
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한값	UINT	1 to 65000 (진단을 검출하는 횟수=설정 값 x1000)
...

표. Configuration Data(SI)(계속)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	채널수
80x8:01	Channel 0 / 단선 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80xF:0	Slot x: System parameter	USINT	2
80xF:02	Hold/Clear	Enum0806	0=Switch 1=H.T. 또는 파라미터

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

디지털입력유니트(EX600-DX□□)

표. Configuration Data(DX)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	유니트 ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	11
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:05	Inrush current filter / 돌입전류 대책	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:09	Digital input filtering time / 입력 필터링 시간	Enum0800	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
80x1:0B	Digital input extension time / 확장 시간	Enum0801	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	채널수
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80x7:0	Slot x: Count Value(x1000)	USINT	채널수
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한값	UINT	1 to 65000 (진단을 검출하는 횟수=설정값 x1000)
...
80x8:0 ^{※1}	Slot x: Monitor open circuit	USINT	채널수
80x8:01 ^{※1}	Channel 0 / 단선 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
... ^{※1}	...	...	...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※1: 오픈 검지 내장 디지털 입력 유니트(EX600-DX□C1)에 적용합니다.

디지털 출력유니트(EX600-DY□□)

표. Configuration Data(DY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	유니트 ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	6
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 출력 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:06	Restart after short circuit / 단락 후 복귀	Enum0808	0=수동 1=자동
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	채널수
80x2:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	채널수
80x3:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	채널수
80x4:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	채널수
80x5:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	채널수
80x6:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	채널수
80x7:01	Channel 0 / ON-OFF 동작횟수 상한값	UINT	1 to 65000 (진단을 검출하는 횟수=설정값 x1000)
...
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	채널수
80x8:01	Channel 0 / 단선검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

디지털 입출력유니트(EX600-DM□□)

표. Configuration Data(DM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	2
80x0:0A	Module ident	DINT	유니트 ID
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	11
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:02	Monitor short circuit(out) / 출력 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:05	Inrush current filter / 돌입전류 대책	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:06	Restart after short circuit / 단락 후 복귀	Enum0808	0=수동 1=자동
80x1:09	Digital input filtering time / 입력 필터링 시간	Enum0800	0=0.1 ms 1=1 ms 2=10 ms 3=20 ms
80x1:0B	Digital input extension time / 확장 시간	Enum0801	0=1 ms 1=15 ms 2=100 ms 3=200 ms
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	출력 채널수
80x2:01	Channel 0(Out) / 통신 이상 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	출력 채널수
80x3:01	Channel 0(Out) / 통신 이상 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	출력 채널수
80x4:01	Channel 0(Out) / 통신 아이들 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Clear 또는 Force ON)
...
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	출력 채널수
80x5:01	Channel 0(Out) / 통신 아이들 시의 출력 설정값	Enum0809	0=Off(Clear) 1=On(Force ON)
...
80x6:0	Slot x: Monitor count	USINT	모든 채널수
80x6:01	Channel 0(In) / ON-OFF 동작횟수 상한 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...

표. Configuration Data(DM)(계속)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x7:0	Slot x: Count value(x1000)	USINT	모든 채널수
80x7:01	Channel 0(In) / ON-OFF 동작횟수 상한값	UINT	1 to 65000 (진단을 검출하는 횟수=설정 값 x1000)
...
80x8:0	Slot x: Monitor open circuit	USINT	출력 채널수
80x8:01	Channel 0(Out) / 단선 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

아날로그 입력 유니트(EX600-AXA)

표. Configuration Data(AX)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	32
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:03	Monitor over range / 범위 상한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:04	Monitor under range / 범위 하한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:0D	Data format / 아날로그 데이터 포맷	Enum080A	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	2
80x6:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x6:02	Channel 1 / 유저 설정값 상한 에러		
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	2
80x7:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한값	UINT	0 to 65535
80x7:02	Channel 1 / 유저 설정값 상한값		
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	2
80x8:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x8:02	Channel 1 / 유저 설정값 하한 에러		
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	2
80x9:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한값	UINT	0 to 65535
80x9:02	Channel 1 / 유저 설정값 하한값		
80xA:0	Slot x: Filter	USINT	2
80xA:01	Channel 0 / 아날로그 필터 횟수	Enum0803	0=필터 없음 1=최신 2 회 평균값 2=최신 4 회 평균값 3=최신 8 회 평균값
80xA:02	Channel 1 / 아날로그 필터 횟수		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	2
80xB:01	Channel 0 / 아날로그 입력 범위	Enum0804	0=-10...+10 V 1=-5...+5 V 2=-20...+20 mA 3=0...10 V 4=0...5 V 5=1...5 V 6=0...20 mA 7=4...20 mA
80xB:02	Channel 1 / 아날로그 입력 범위		

※: x 는 Slot No. 를 나타냅니다.

아날로그 출력 유니트(EX600-AYA)

표. Configuration Data(AY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	34
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:0D	Data format / 아날로그 데이터 포맷	Enum0802	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement 3=Scaled
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	2
80x2:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Fault value)
80x2:02	Channel 1 / 통신 이상 시의 출력 설정		
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	2
80x3:01	Channel 0 / 통신 이상 시의 출력 설정값	UINT	0 to 65535
80x3:02	Channel 1 / 통신 이상 시의 출력 설정값		
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	2
80x4:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Fault value)
80x4:02	Channel 1 / 통신 아이들 시의 출력 설정		
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	2
80x5:01	Channel 0 / 통신 아이들 시의 출력 설정값	UINT	0 to 65535
80x5:02	Channel 1 / 통신 아이들 시의 출력 설정값		
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	2
80x6:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x6:02	Channel 1 / 유저 설정값 상한 에러		
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	2
80x7:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한값	UINT	0 to 65535
80x7:02	Channel 1 / 유저 설정값 상한값		
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	2
80x8:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x8:02	Channel 1 / 유저 설정값 하한 에러		
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	2
80x9:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한값	UINT	0 to 65535
80x9:02	Channel 1 / 유저 설정값 하한값		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	2
80xB:01	Channel 0 / 아날로그 출력 범위	Enum0805	0=0...10 V 1=0...5 V 2=1...5 V 3=0...20 mA 4=4...20 mA
80xB:02	Channel 1 / 아날로그 출력 범위		

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

아날로그 입출력 유니트(EX600-AMB)

표. Configuration Data(AM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
80x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
80x0:09	Module PDO group	UINT	1
80x0:0A	Module ident	DINT	35
80x1:0	Slot x: Unit Parameters	USINT	13
80x1:01	Monitor short circuit(in) / 단락 검지	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:03	Monitor over range / 범위 상한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:04	Monitor under range / 범위 하한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
80x1:0D	Data format / 아날로그 데이터 포맷	Enum0802	0=Offset binary 1=Sign & Magnitude 2=2's complement 3=Scaled
80x2:0	Slot x: Fault mode	USINT	2
80x2:01	Channel 2 / 통신 이상 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Fault value)
80x2:02	Channel 3 / 통신 이상 시의 출력 설정		
80x3:0	Slot x: Fault value	USINT	2
80x3:01	Channel 2 / 통신 이상 시의 출력 설정값	UINT	0 to 65535
80x3:02	Channel 3 / 통신 이상 시의 출력 설정값		
80x4:0	Slot x: Idle mode	USINT	2
80x4:01	Channel 2 / 통신 아이들 시의 출력 설정	Enum0807	0=무효(Hold) 1=유효(Fault value)
80x4:02	Channel 3 / 통신 아이들 시의 출력 설정		
80x5:0	Slot x: Idle value	USINT	2
80x5:01	Channel 2 / 통신 아이들 시의 출력 설정값	UINT	0 to 65535
80x5:02	Channel 3 / 통신 아이들 시의 출력 설정값		
80x6:0	Slot x: Monitor upper limit	USINT	4
80x6:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80x7:0	Slot x: Upper limit value	USINT	4
80x7:01	Channel 0 / 유저 설정값 상한값	UINT	0 to 65535
...
80x8:0	Slot x: Monitor lower limit	USINT	4
80x8:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한 에러	Enum0807	0=무효 1=유효
...
80x9:0	Slot x: Lower limit value	USINT	4
80x9:01	Channel 0 / 유저 설정값 하한값	UINT	0 to 65535
...

표. Configuration Data(AM)(계속)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80xA:0	Slot x: Filter	USINT	2
80xA:01	Channel 0 / 아날로그 필터 횟수	Enum0803	0=필터 없음 1=최신 2 회 평균값 2=최신 4 회 평균값 3=최신 8 회 평균값
80xA:02	Channel 1 / 아날로그 필터 횟수		
80xB:0	Slot x: Range	USINT	4
80xB:01	Channel 0 / 아날로그 범위	Enum0805	0=0...10 V 1=0...5 V 2=1...5 V 3=0...20 mA 4=4...20 mA
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※: Channel 0 및 1 은 아날로그 입력, Channel 2 및 3 은 아날로그 출력을 나타냅니다.

• 진단데이터

표. Configuration Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Value
80A0:0	Diag.: Module identification	USINT	10
80A0:01	Address of the module	UINT	10
80A0:09	Module PDO group	UINT	0
80A0:0A	Module ident	DINT	256 or 257

Information Data

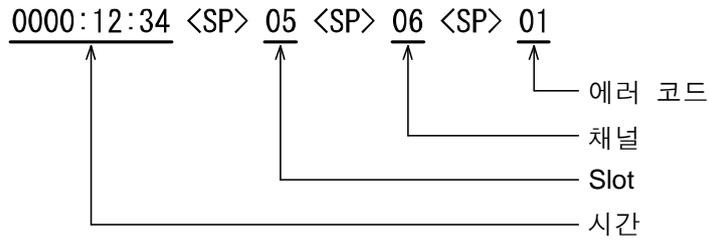
SI 유닛(EX600-SEC□)

표. Information Data(SI)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	유닛 ID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	채널수
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	채널수
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x3:0	Slot x: Open circuit	USINT	채널수
90x3:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	채널수
90x4:01	Channel 0	UDINT	0 to 4294967295
...
90x6:0	Slot x: System error	USINT	8
90x6:01	Pwr output is out of range	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:02	Pwr control is out of range	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:04	Unit disconnection	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:05	Connection error	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:06	Unit registration error	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:07	Memory error	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x6:08	Parameter read/write error	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x7:0	Slot x: Error log	USINT	30
90x7:01	Log 0	STRING	※1
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※1 : Error log 표기 예를 아래에 나타냅니다.



- Slot 및 채널에 지정이 없는 경우, 「--」로 표시한다.
- Log가 없는 경우, 「No error」로 표시한다.

그림. Log 포맷

표. 에러 코드

에러 코드	내용
0	-
1	단락이 발생했습니다.
2	아날로그 입력 신호가 범위의 하한을 밑돌았습니다.
3	아날로그 입력 신호가 범위의 상한을 웃돌았습니다.
4	-
5	-
6	단선을 검출했습니다.
7	아날로그 신호가 유저 상한 설정값을 웃돌았습니다.
8	아날로그 신호가 유저 하한 설정값을 밑돌았습니다.
9	ON/OFF 동작횟수가 설정값을 웃돌았습니다.
10 ~ 15	-
16	제어, 입력용 전원전압 레벨이 이상입니다.
17	출력용 전원전압 레벨이 이상입니다
18	-
19	유니트간 접속 이상이 발생했습니다. (가동 시)
20	유니트간 접속 이상이 발생했습니다. (전원 투입시)
21	-
22	시스템 에러가 발생했습니다.
23	내부 소자가 고장났습니다.

디지털 입력 유닛(EX600-DX□□), 디지털 출력 유닛(EX600-DY□□)

표. Information Data(DX, DY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	유닛 ID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	채널수
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	채널수
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x3:0 ※1	Slot x: Open circuit	USINT	채널수
90x3:01 ※1	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
... ※1	...	...	...
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	채널수
90x4:01	Channel 0	UDINT	0 to 4294967295
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※1: 오픈 검지 내장 디지털 입력 유닛(EX600-DX□ C1), 디지털 출력 유닛에 적용합니다.

디지털 입출력 유니트(EX600-DM□□)

표. Information Data(DM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	2
90x0:0A	Module ident	DINT	유니트 ID
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	모든 채널수
90x1:01	Channel 0(In)	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
...	Channel 0(Out)	...	...
...
90x2:0	Slot x: Over ON/OFF counter	USINT	모든 채널수
90x2:01	Channel 0(In)	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
...	Channel 0(Out)	...	...
...
90x3:0	Slot x: Open circuit	USINT	출력 채널수
90x3:01	Channel 0(Out)	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x4:0	Slot x: Counter	USINT	모든 채널수
90x4:01	Channel 0(In)	UDINT	0 to 4294967295
...
...	Channel 0(Out)	...	...
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

아날로그 입력 유닛(EX600-AXA), 아날로그 출력 유닛(EX600-AYA)

표. Information Data(AX, AY)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	1
90x0:0A	Module ident	DINT	32(AX) 34(AY)
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	2
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x1:02	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x2:0 ^{※1}	Slot x: Over range	USINT	2
90x2:01 ^{※1}	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x2:02 ^{※1}	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x3:0 ^{※1}	Slot x: Under range	USINT	2
90x3:01 ^{※1}	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x3:02 ^{※1}	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x4:0	Slot x: Over upper limit value	USINT	2
90x4:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x4:02	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x5:0	Slot x: Under lower limit value	USINT	2
90x5:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x5:02	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※1: 아날로그 입력 유닛에 적용합니다.

아날로그 입출력 유니트(EX600-AMB)

표. Information Data(AM)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90x0:0	Slot x: Module identification	USINT	10
90x0:01	Address of the module	UINT	Slot No.
90x0:09	Module PDO group	UINT	1
90x0:0A	Module ident	DINT	35
90x1:0	Slot x: Short circuit	USINT	4
90x1:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x2:0	Slot x: Over range	USINT	2
90x2:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x2:02	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x3:0	Slot x: Under range	USINT	2
90x3:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x3:02	Channel 1	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
90x4:0	Slot x: Over upper limit value	USINT	4
90x4:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...
90x5:0	Slot x: Under lower limit value	USINT	4
90x5:01	Channel 0	BOOL	FALSE(비검지) TRUE(검지)
...

※: x 는 Slot No.를 나타냅니다.

※: Channel 0 및 1 은 아날로그 입력, Channel 2 및 3 은 아날로그 출력을 나타냅니다.

- 진단 데이터

표. Information Data(Diag.)

Index	Name / Meaning	Type	Value
90A0:0	Diag.: Module identification	USINT	10
90A0:01	Address of the module	UINT	10
90A0:09	Module PDO group	UINT	0
90A0:0A	Module ident	DINT	256 or 257

• Modular Device Profile

표. Modular Device Profile

Index	Name / Meaning	Type	Value
F000:0	Modular Device Profile / Length of this object	USINT	2
F000:01	Module Index Distance / Module Index Distance between two modules (maximum number of objects per module and area.)	UINT	0x0010(16dec)
F000:02	Maximum Number of Modules	UINT	0x000B(11dec)

• Module Ident List of the Configured Modules

표. Module Ident List of the Configured Modules

Index	Name / Meaning	Type	Value
F030:0	Module List / Length of this object	USINT	11
F030:01	Subindex 001 /Module ident for Connected Unit 1	UINT	유니트 ID
...
F030:0A	Subindex 010 / Module ident for Connected Unit 10	UINT	0 or 유니트 ID
F030:0B	Subindex 011 / Module ident for Diagnostic Data	UINT	0 or 256 or 257

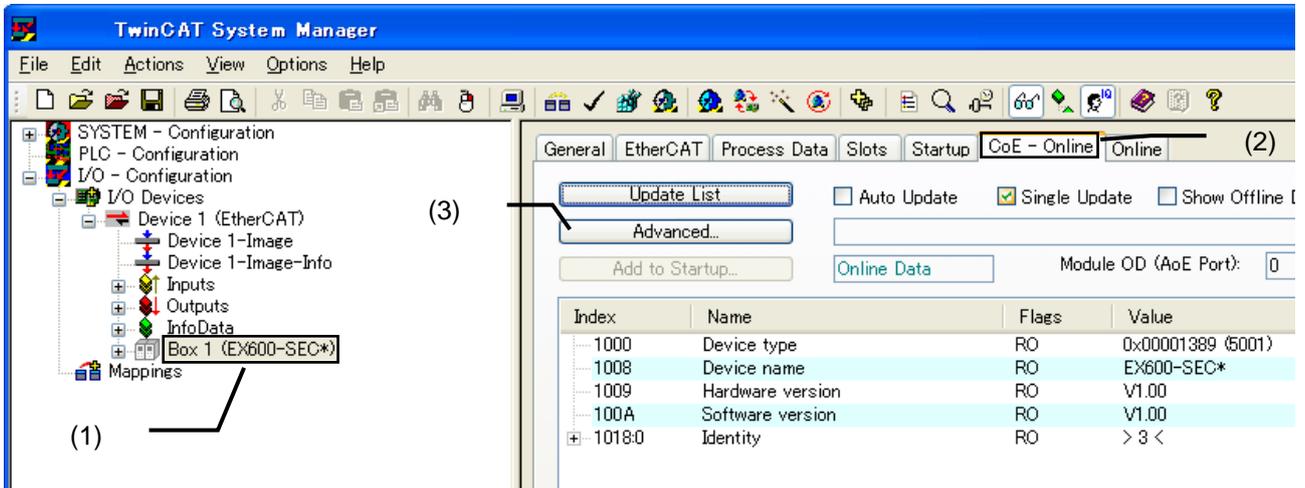
• Module Ident List of Detected Modules

표. Module Ident List of Detected Modules

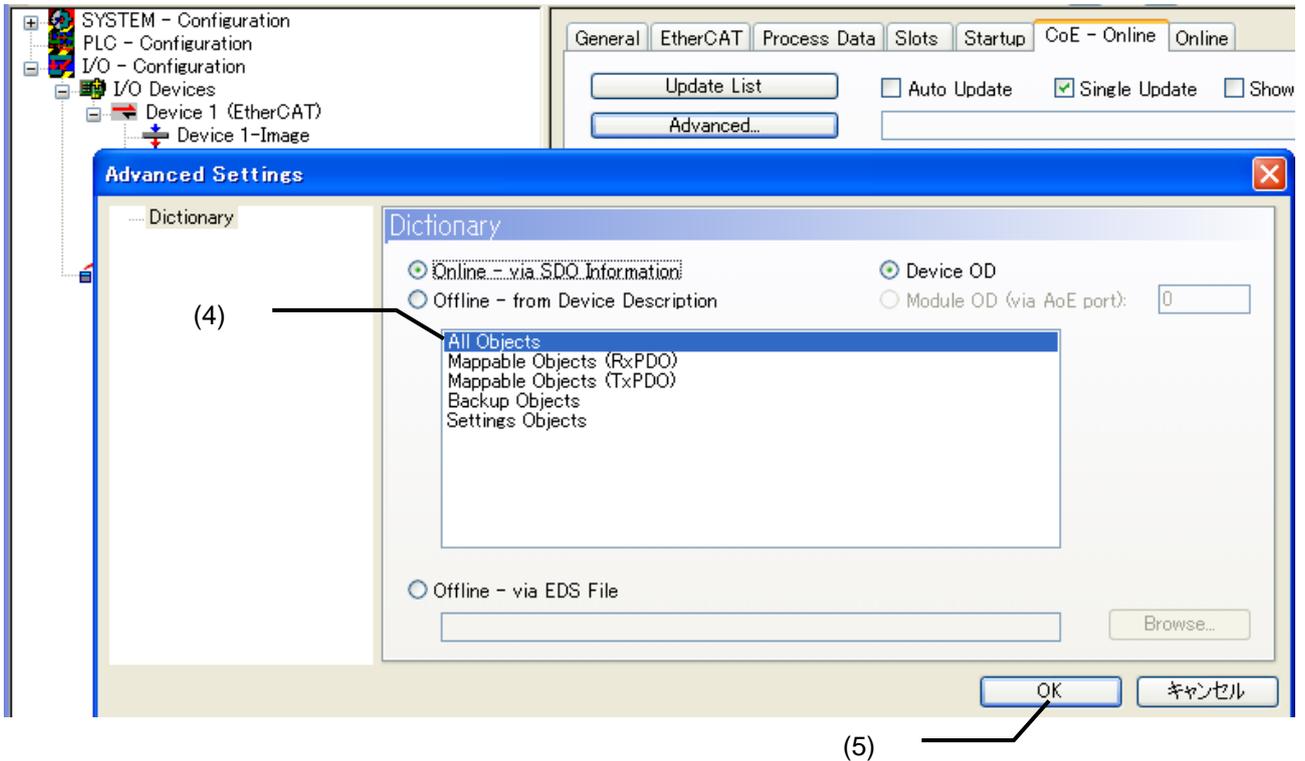
Index	Name / Meaning	Type	Value
F050:0	Module List / Length of this object	USINT	11
F050:01	Subindex 001 /Module ident for Connected Unit 1	UINT	유니트 ID
...
F050:0A	Subindex 010 / Module ident for Connected Unit 10	UINT	0 or 유니트 ID
F050:0B	Subindex 011 / Module ident for Diagnostic Data	UINT	0 or 256 or 257

● 파라미터 설정방법 예

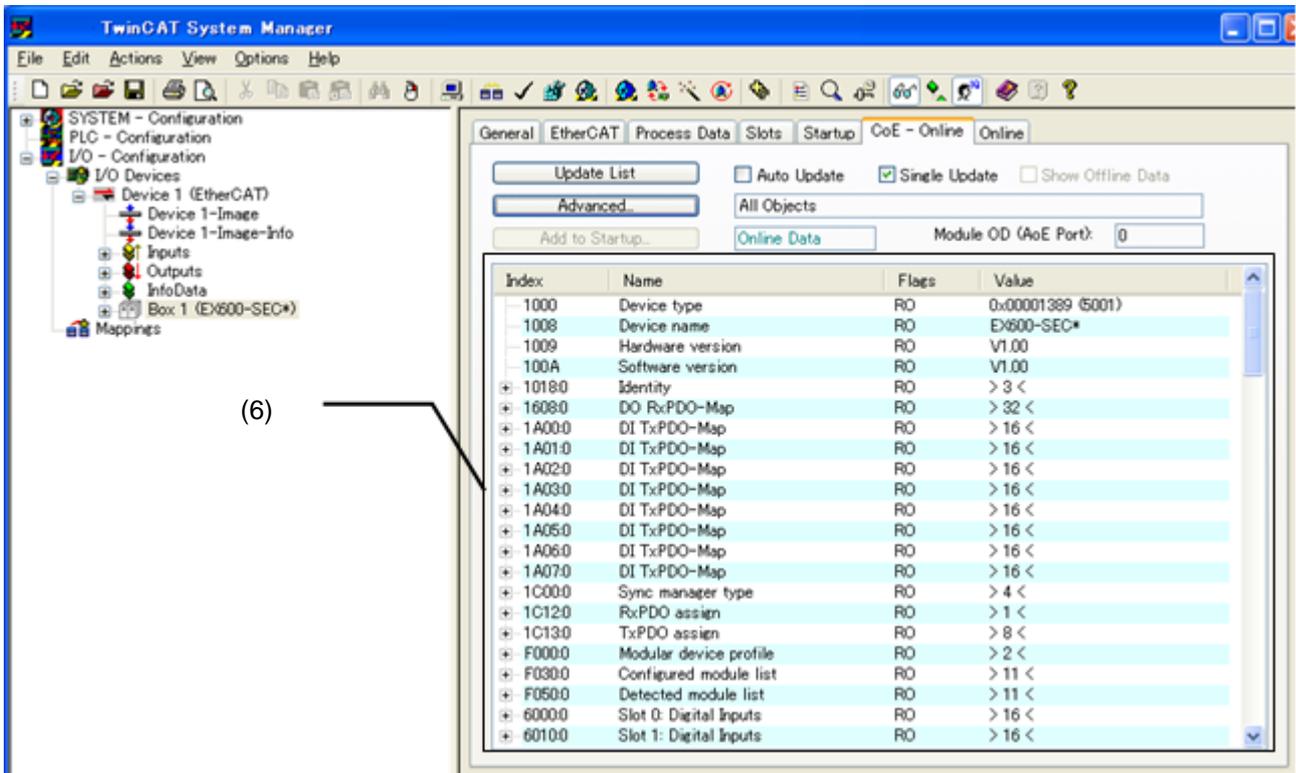
- EX600의 구성을 완료시킵니다.
- (1)의 [Box1(EX600-SEC*)]를 선택 후, (2)의 [CoE-Online] 탭을 선택하고 (3)[Advanced] 버튼을 누릅니다.



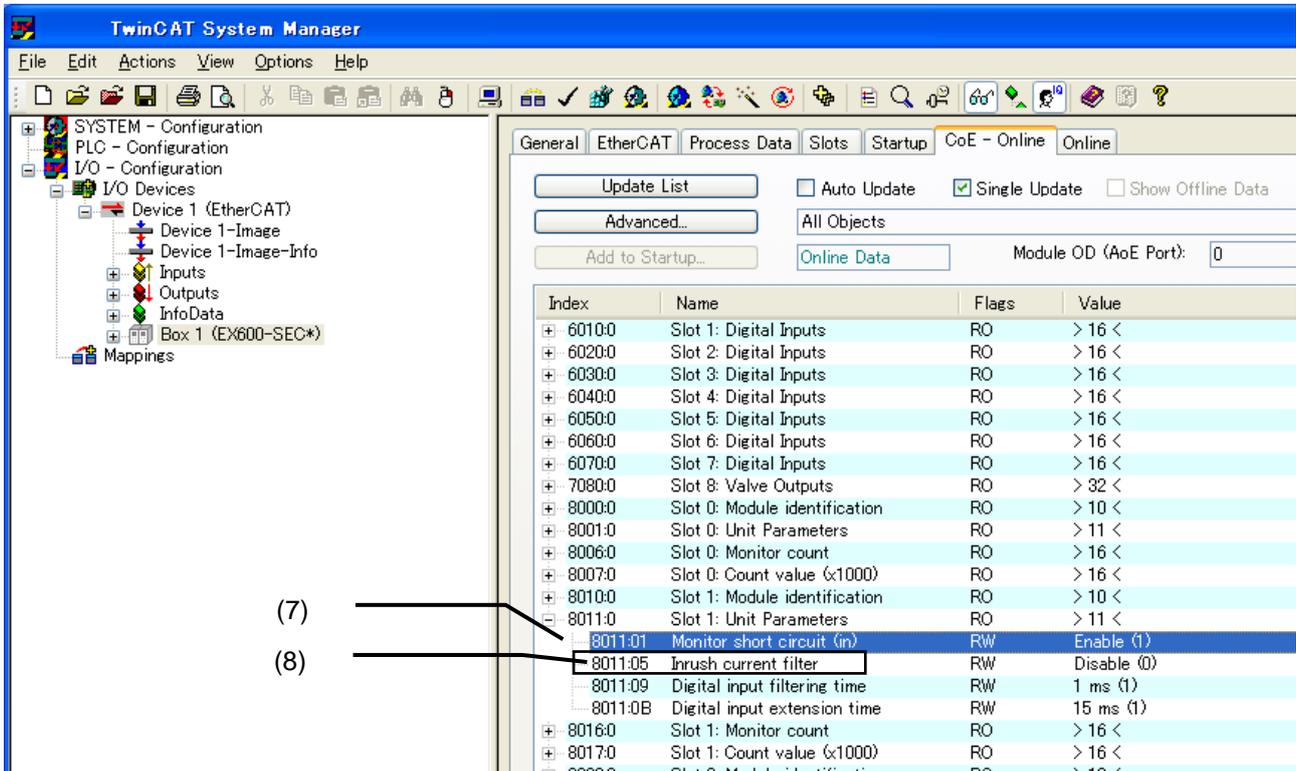
- [Advanced Settings] 화면에서 (4)의 [All Objects]를 선택하고 (5)[OK] 버튼을 누른다.



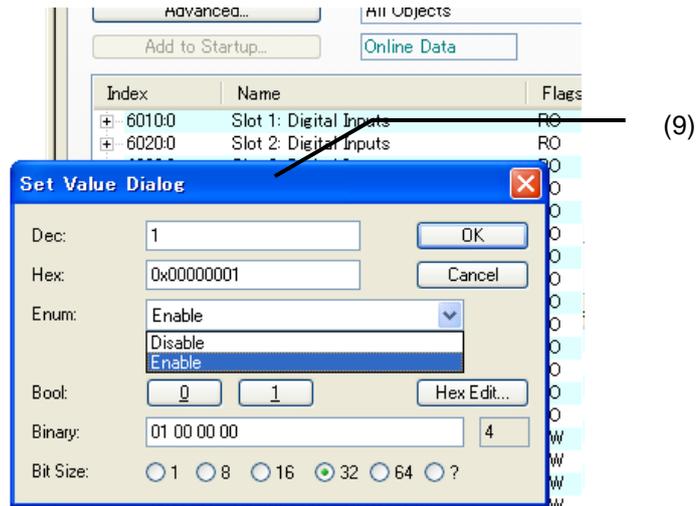
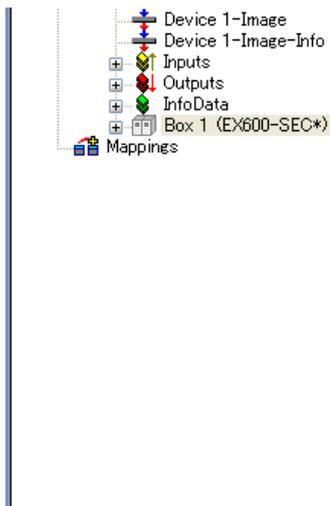
- (6)에 Object Dictionary 가 표시됩니다.



- (7)의 Index8011:0 은 Slot 1 의 Digital Inputs Unit 의 유니트 파라미터를 나타냅니다.
- (8)의 Inrush current filter 의 Value 는 Disable(0)의 상태입니다.
- (8)의 Inrush current filter 의 Value 를 더블 클릭하면, (9)의 Set Value Dialog 가 표시됩니다.
- (9)의 Enum 을 Enable(1)로 변경하고 [OK] 버튼을 누르면 파라미터가 변경됩니다.



(7)
(8)



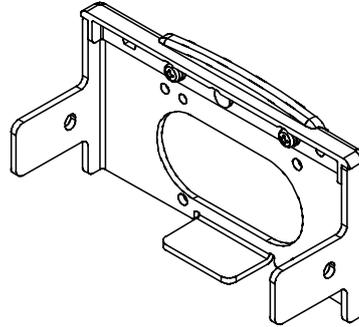
액세서리

선택 시에는 카탈로그를 참조하십시오.

(1) 밸브 플레이트

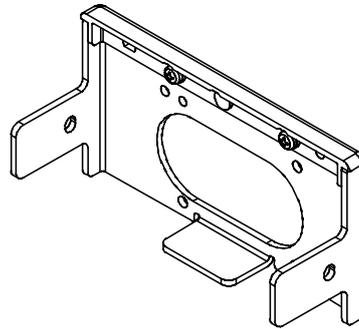
EX600-ZMV1

동봉품 : 냄비머리 작은나사(M4×6) 2 개
냄비머리 작은나사(M3×8) 4 개



EX600-ZMV2(SY 시리즈 전용)

동봉품 : 냄비머리 작은나사(M4×6) 2 개
냄비머리 작은나사(M3×8) 2 개



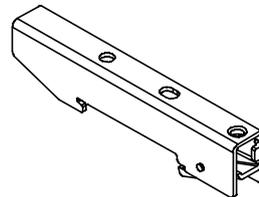
(2) 엔드 플레이트용 금구

EX600-ZMA2

동봉품 : 냄비머리 작은나사(M4×20) 1 개
P 타이트 나사(4×14) 2 개

EX600-ZMA3(SY 시리즈 전용)

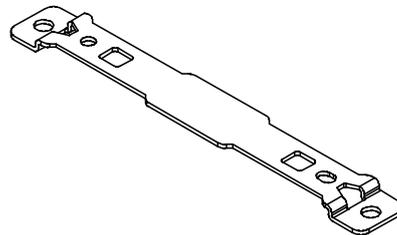
동봉품 : 냄비머리 작은나사 와셔 부착(M4×20) 1 개
P 타이트 나사(4×14) 2 개



(3) 중간 보강용 금구

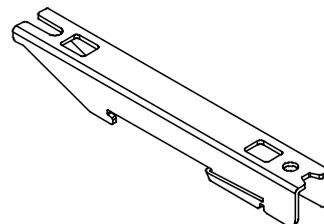
EX600-ZMB1...직접 설치용

동봉품 : 냄비머리 작은나사(M4×5) 2 개



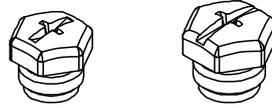
EX600-ZMB2...DIN 레일 설치용

동봉품 : 냄비머리 작은나사(M4×6) 2 개



(4)방수 캡(10 개)

EX9-AWES...M8 용
EX9-AWTS...M12 용



(5)마커(1 장, 88 개)

EX600-ZT1



(6)Y 분기 커넥터

PCA-1557785 2xM12(5 핀) - M12(5 핀)

(7)조립식 커넥터

PCA-1578078 전원용 7/8 인치, 플러그, 케이블 외경 12~14 mm
PCA-1578081 전원용 7/8 인치, 소켓, 케이블 외경 12~14 mm
PCA-1446553 EtherCAT 통신용, 플러그
PCA-1557730 M8(3 핀), 플러그
PCA-1557743 M12(4 핀), 플러그, AWG26~AWG22 용, SPEEDCON 대응
PCA-1557756 M12(4 핀), 플러그, AWG22~AWG18 용, SPEEDCON 대응

(8)전원 케이블

PCA-1558810 7/8 인치 커넥터 부착 케이블, 소켓, 스트레이트 2m
PCA-1558823 7/8 인치 커넥터 부착 케이블, 소켓, 스트레이트 2m
PCA-1558836 7/8 인치 커넥터 부착 케이블, 소켓, 라이트앵글 2m
PCA-1558849 7/8 인치 커넥터 부착 케이블, 소켓, 라이트앵글 6m
PCA-1564927 M12 커넥터 부착 케이블, B 코드, 소켓, 스트레이트 2m, SPEEDCON 대응
PCA-1564930 M12 커넥터 부착 케이블, B 코드, 소켓, 스트레이트 6m, SPEEDCON 대응
PCA-1564943 M12 커넥터 부착 케이블, B 코드, 소켓, 라이트앵글 2m, SPEEDCON 대응
PCA-1564969 M12 커넥터 부착 케이블, B 코드, 소켓, 라이트앵글 6m, SPEEDCON 대응

(9)EtherCAT 통신 케이블

PCA-1446566 M12 커넥터 부착 케이블, D 코드, 플러그, 스트레이트 5m, SPEEDCON 대응

(10)커넥터 부착 중계 케이블

PCA-1557769 M12(4 핀), 스트레이트 3 m
PCA-1557772 M8(3 핀), 스트레이트 3 m

개정이력

A 판 : 기재내용 변경

고객 지원 센터

1588-9677

서비스이용시간 9:00~18:00(월~금요일)

SMC 주식회사 <http://www.smckorea.co.kr>

서울시 영등포구 국회대로 62길 14(여의도동) 스카우트빌딩 8층 TEL:02-3219-0700 FAX:02-3219-0702

Ⓢ이 내용은 예고 없이 변경하는 경우가 있기 때문에, 미리 양해바랍니다.

EtherCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

TwinCAT® is registered trademark and patented technology, licensed by Beckhoff Automation GmbH, Germany.

© 2011-2012 SMC Corporation All Rights Reserved



No. EX※※-0M00026KR-A