

Ezi-IO[®]

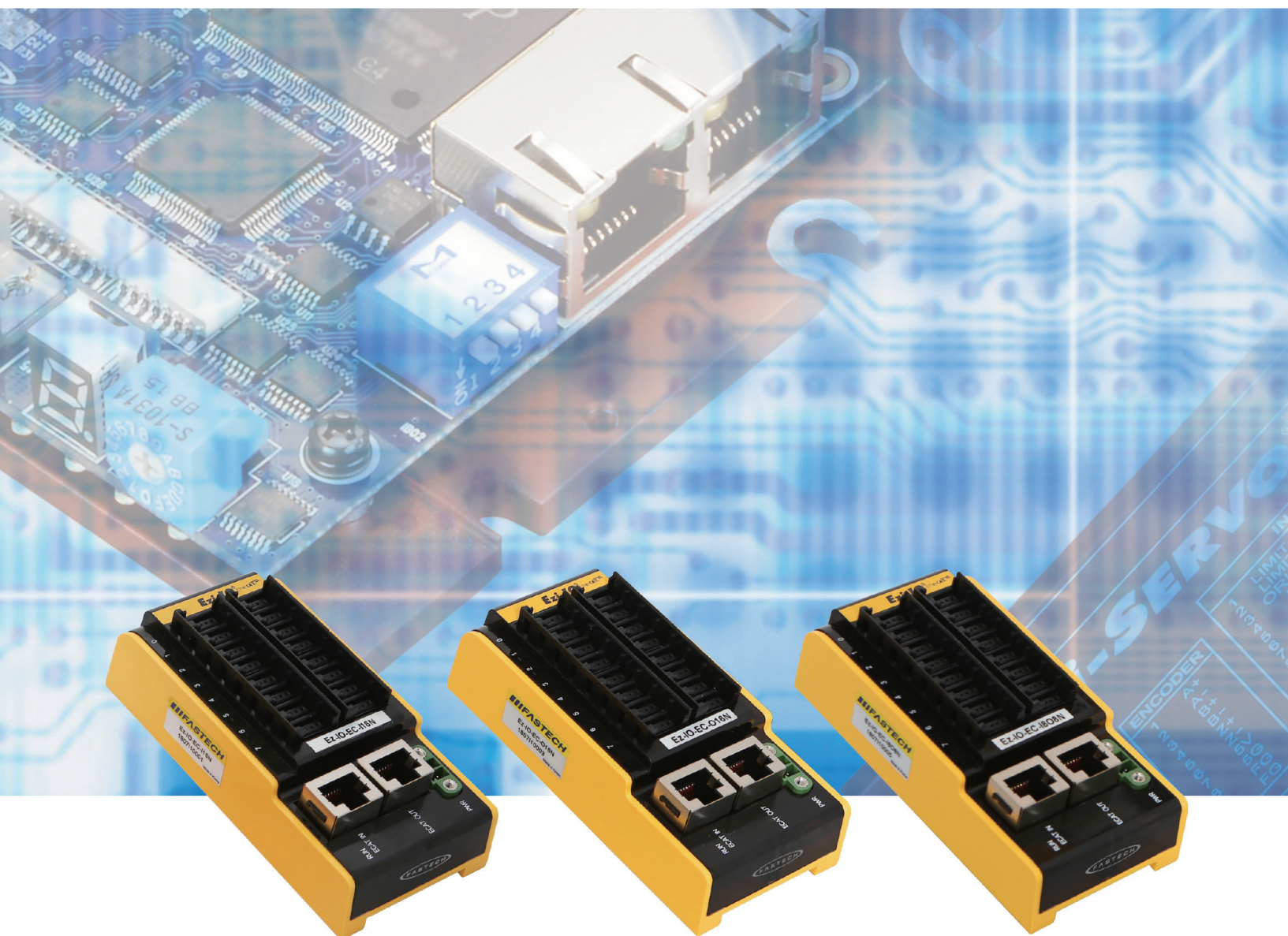
Input/Output Module

- EtherCAT based Digital I/O Module
- Adopted Industry Standard e-CON Connector
- Specialized 16CH I/O Module (NPN / PNP type)
- Digital I/O Photocoupler Isolation

EtherCAT[®] 



Fast, Accurate, Smooth Motion



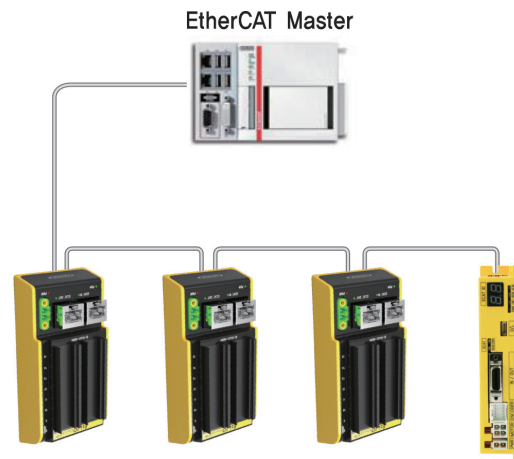
Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-IO[®] EtherCAT[®]
Input/Output Module



1 EtherCAT 기반 디지털 I/O 모듈

Ezi-IO EtherCAT은 고속 이더넷(100Mbps, Full Duplex) 기반의 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 digital I/O 모듈입니다. 주변 장치와의 빠른 데이터 전송을 가능하게 하고, 토폴로지 제한없이 다양한 장치의 연결을 지원합니다.



2 간단한 배선

Ezi-IO EtherCAT 모듈은 표준 e-CON 커넥터를 사용하여 간편하게 I/O 터미널 및 주변장치와 쉽게 연결할 수 있습니다. 따라서, 필요에 따라 EtherCAT 네트워크를 사용하여 주변기기를 구성하고 제어할 수 있습니다.

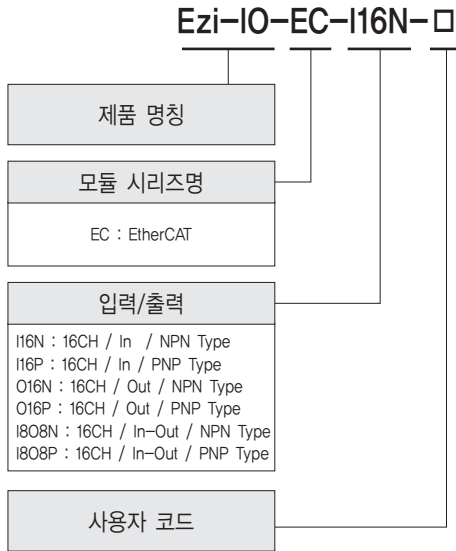
3 특화된 I/O 16CH 모듈

16CH 입력 모듈, 16CH 출력 모듈, 8CH 입력 및 8CH 출력 혼합 모듈이 각각 제공됩니다. 사용자는 필요에 따라 NPN 또는 PNP 타입을 선택할 수 있습니다.

4 Digital I/O Photocoupler Isolation

포토커플러(Photocoupler) 절연소자를 사용하여 다양한 시스템 환경에 적합하도록 하였습니다.

● Ezi-IO EtherCAT 형명



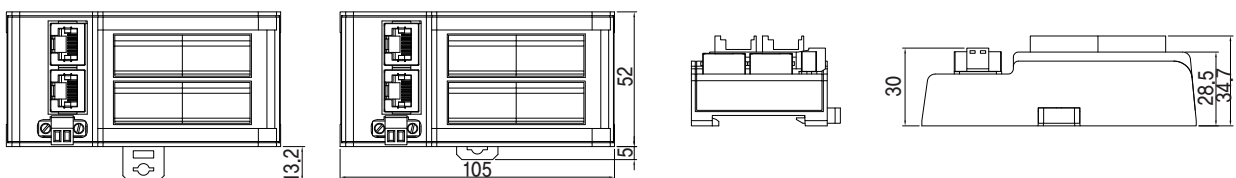
● Ezi-IO EtherCAT 모듈 목록

모듈 품명
Ezi-IO-EC-I16N
Ezi-IO-EC-I16P
Ezi-IO-EC-O16N
Ezi-IO-EC-O16P
Ezi-IO-EC-I808N
Ezi-IO-EC-I808P

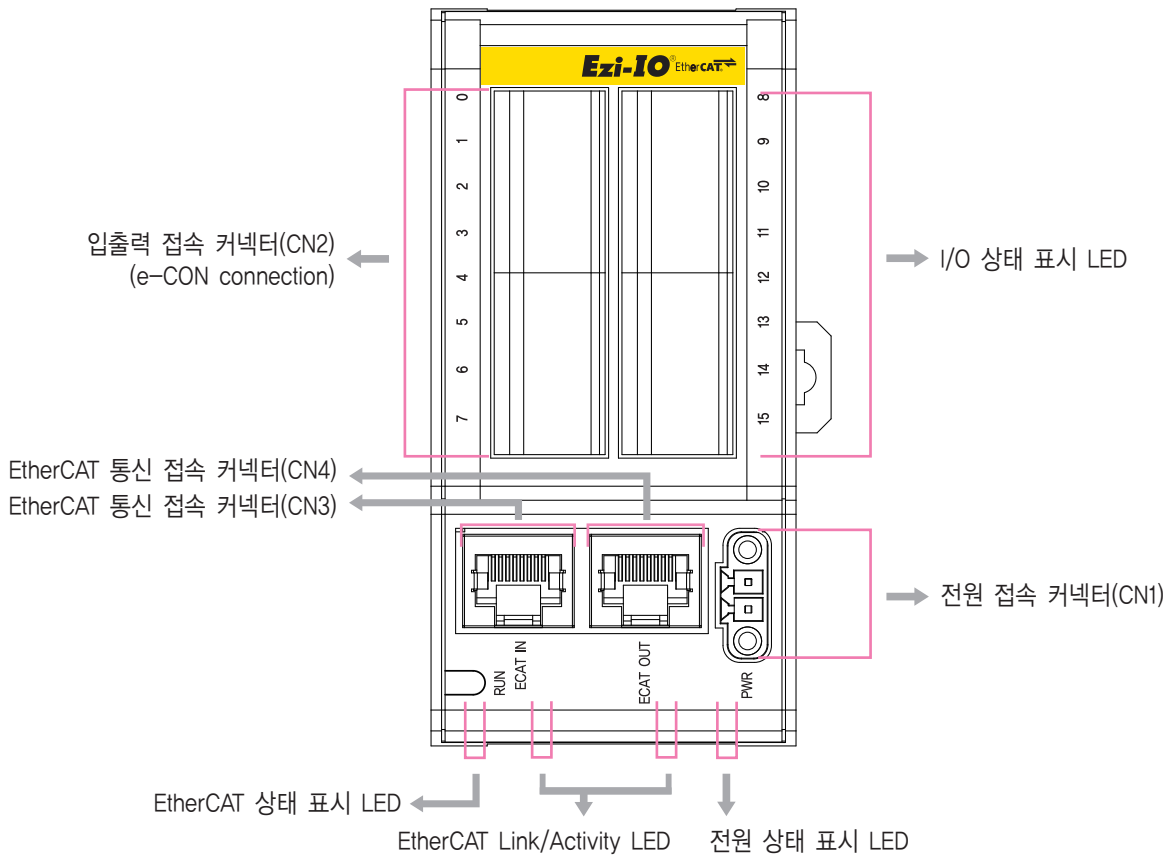
● 모듈 사양

모 둘 형 식		Ezi-IO-EC-I16N	Ezi-IO-EC-I16P	Ezi-IO-EC-O16N	Ezi-IO-EC-O16P	Ezi-IO-EC-I808N	Ezi-IO-EC-I808P
입 력 전 압		24VDC ±10%					
소 비 전 류		최대 500mA					
환 경	온 도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃					
	습 도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)					
	내 진 동	0.5g					
기 능	입력 신호 기능	· 16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC: Max, 15mA/CH	-			· 8CH 입력 (포토커플러 입력, NPN형/PNP형) · 24VDC: Max, 15mA/CH	
	출력 신호 기능	-	· 16CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC: Max, 200mA/CH			· 8CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력, NPN형/PNP형) · 24VDC : Max, 200mA/CH	
EtherCAT	동 기 화	Free RUN, SM Event, DC SYNC Event					
	Bus Interface	2×RJ45 connector					
	Cable	STP(Shielded twisted pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 100m					
설 치 방 법		35mm Din Rail 장착					
L E D 표 시		· 전원 상태 표시 (PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시 (RUN) · EtherCAT 통신 접속 표시 (ECAT IN, ECAT OUT) · I/O 상태 표시 (0~15)					

● 모듈 크기 [mm]



● 설정과 운전

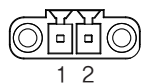


1. 상태 표시 LED

표시	색	기능	점등 조건
PWR	Red	전원 상태 표시	전원이 입력되었을 때 점등
RUN	Green	EtherCAT 통신 상태 표시	EtherCAT 통신 상태 활성화일 때 점등
ECAT IN	Green	EtherCAT Link/동작 표시	EtherCAT IN Link 활성화일 때 점멸
ECAT OUT	Green	EtherCAT Link/동작 표시	EtherCAT OUT Link 활성화일 때 점멸
0~15	Green	입출력 동작 표시	I/O에 신호가 ON 시 점등

2. 전원 접속 커넥터(CN1)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력

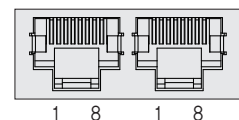
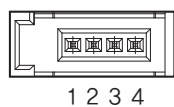


4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3/CN4)

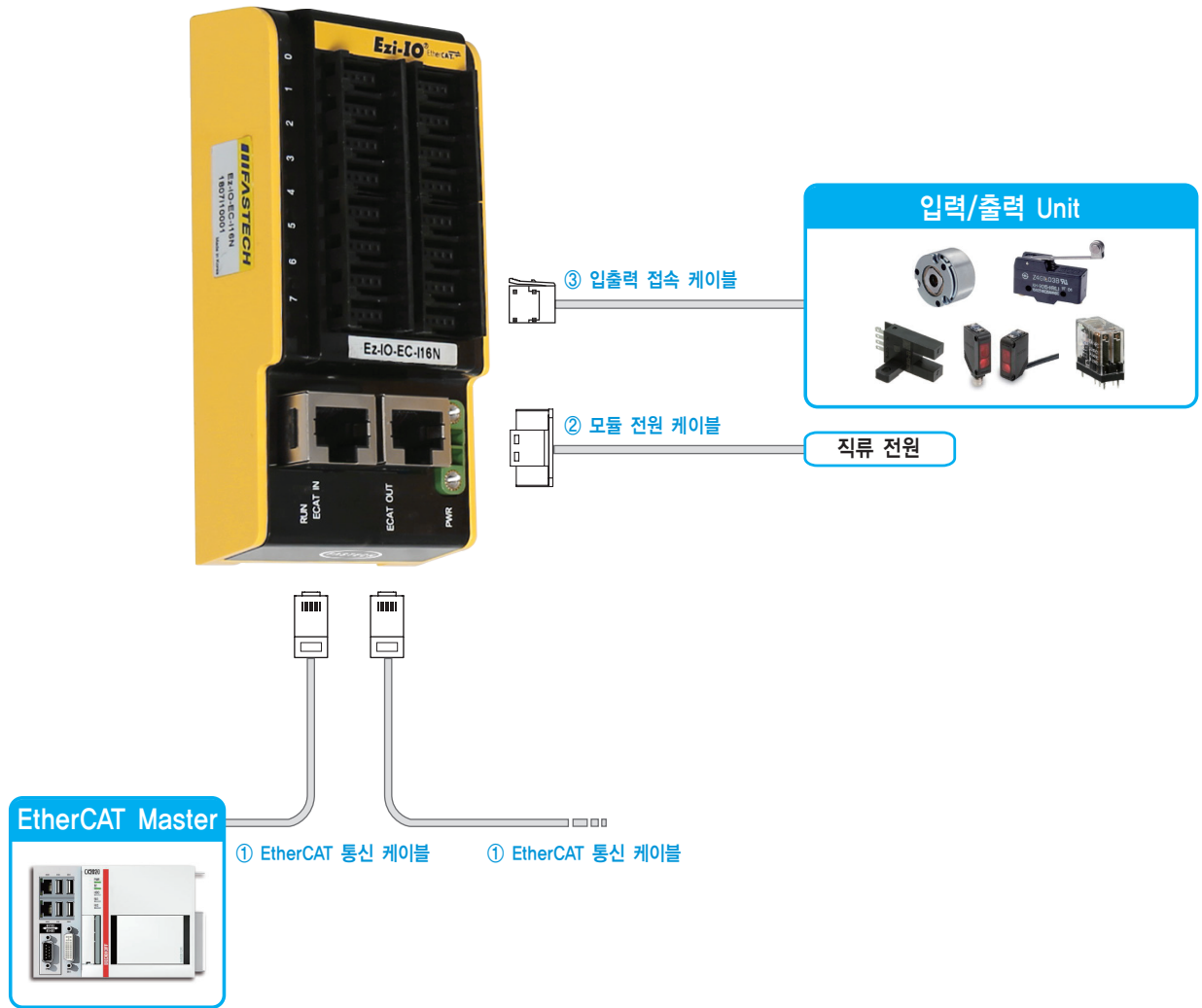
번호	기능	번호	기능
1	TD+	6	RD-
2	TD-	7	----
3	RD+	8	----
4	----	Connector Hood	F.GND
5	----		

3. 입출력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	24VDC	출력
2	NC	-
3	GND	출력
4	SIGNAL	입력/출력



● 시스템 구성도



항목	입출력 케이블	전원 케이블	EtherCAT 케이블
기본 제공 케이블 길이	-	-	-
최 대 길 이	20m	2m	100m

1. 옵션 (별매품)

① EtherCAT 케이블

STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상.

품명	길이 [m]	비고
CGNR-EC-□□□F	□□□	고정형 케이블

□ 는 케이블 길이입니다. 1미터 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

2. 접속 커넥터 사양

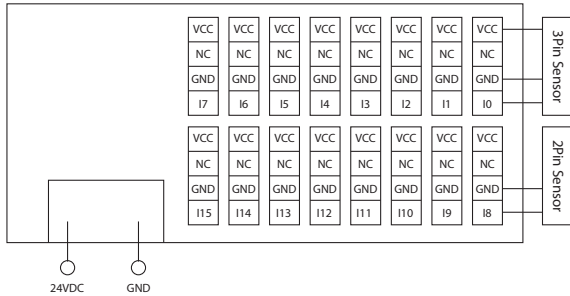
모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON Plug Connector	XN2A-1470	OMRON

※ 위의 커넥터 들은 Ezi-IO EtherCAT에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

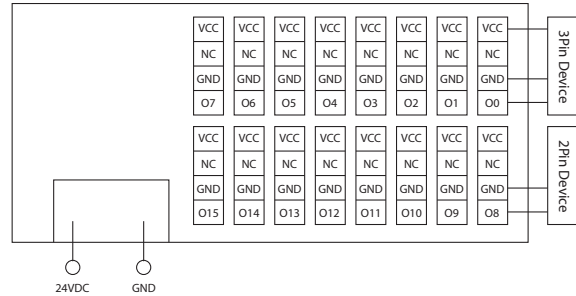
● 외부 배선도

1 Ezi-IO-EC-I16N(NPN)



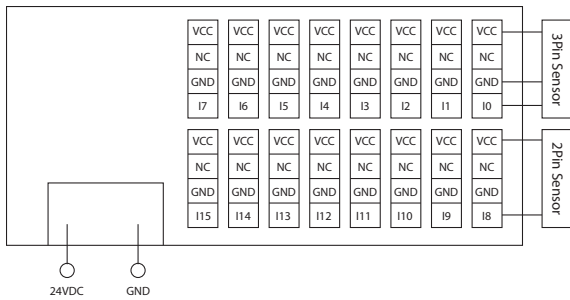
2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

4 Ezi-IO-EC-O16P(PNP)



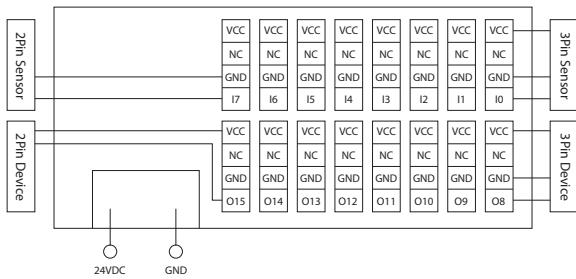
2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

2 Ezi-IO-EC-I16P(PNP)



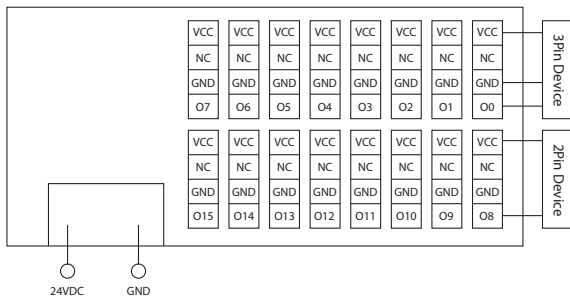
2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

5 Ezi-IO-EC-I808N(NPN)



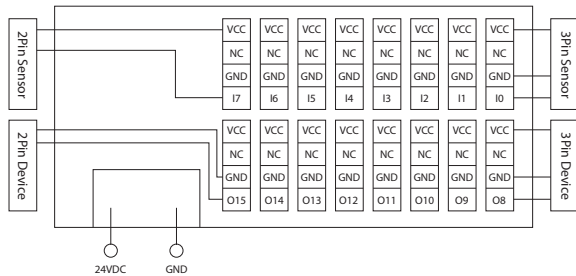
2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

3 Ezi-IO-EC-O16N(NPN)



2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

6 Ezi-IO-EC-I808P(PNP)

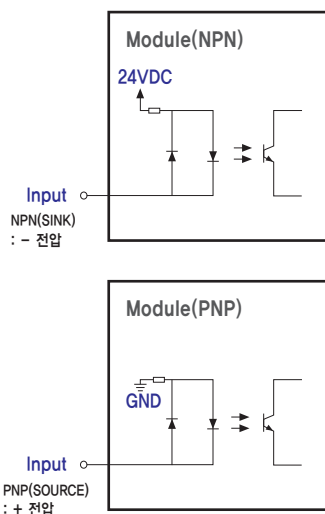


2Pin Sensor : Brake, Limit Sensor etc
3Pin Sensor : Position Sensor, Photo Sensor, Proximity Sensor etc

● 제어 입/출력 설명

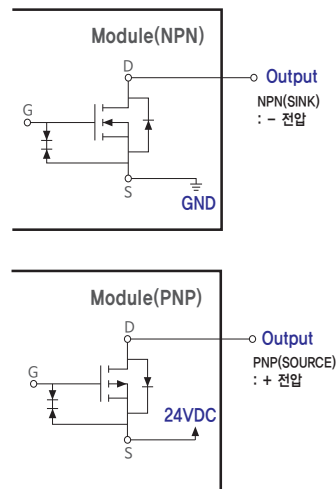
1 입력 신호

Ezi-IO EtherCAT 모듈의 입력단은 포토커플러로 되어 있습니다. 신호 상태는 신호의 전압레벨이 아닌 포토커플러의 [ON: 통전], [OFF: 비통전]으로 동작합니다. 주변장치의 출력 방식에 따라 NPN(Sink) 방식 또는 PNP(Source) 방식의 모듈 제품이 있습니다. 이에 대한 입력 회로는 24V를 기준으로 설계되어 있으며, 입력 전류는 각 채널 당 최대 15mA입니다.



2 출력 신호

Ezi-IO EtherCAT 모듈의 출력단은 모두 트랜지스터로 되어 있습니다. 주변장치의 입력 방식에 따라 NPN(Sink) 방식 또는 PNP(Source) 방식의 모듈 제품이 있습니다. 이에 대한 출력 회로는 24V를 기준으로 설계되어 있으며, 출력 전류는 각 채널 당 최대 200mA입니다.



● 참조 (NPN/PNP/SINK/SOURCE)

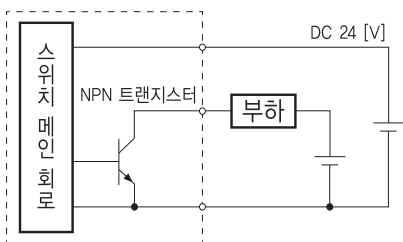


그림 1. NPN 출력 타입의 접속 예

그림 1은 NPN 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 NPN 트랜지스터를 사용하는 스위치를 NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. NPN 출력 트랜지스터는 화살표가 바깥쪽을 향해 있습니다.

트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하전류가 흘러 들어가는 타입으로 싱크 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 플러스 측에 접속해주시시오. 그림에서는 전원을 2개 구비하고 있지만, 부하의 다른 한 쪽을 스위치의 전원과 공통화하고 부하의 전원을 1개로 해도 문제는 없습니다. NPN 오픈 콜렉터 타입이라고 하는 것은 ON 상태일 때 전류를 흡입하는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

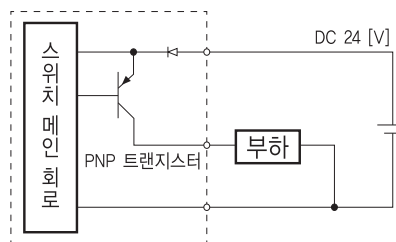


그림 2. PNP 출력 타입의 접속 예

그림 2는 PNP 출력의 접속 예입니다. 이러한 출력용 트랜지스터에 PNP 트랜지스터를 사용하는 스위치를 PNP 오픈 콜렉터 타입이라고 합니다. PNP 출력 트랜지스터는 화살표가 내측을 향해 있습니다.

트랜지스터가 ON이 되면 스위치 내부에서 부하전류가 흘러 나오는 타입으로 소스 타입이라고도 불립니다. 따라서 출력에 접속하는 부하의 다른 한 쪽은 반드시 전원의 마이너스 측에 접속해주시시오. PNP 출력 타입이라는 것은 ON 상태일 때 전류를 내보내는 타입이라고 생각하면 이해하기 쉽습니다.

MEMO

MEMO

MEMO



Fast, Accurate, Smooth Motion

FASTECH Co., Ltd.

경기도 부천시 평천로 655 (약대동)

부천테크노파크 401동 1202호 (우)14502

TEL : 032-234-6300 FAX : 032-234-6302

E-mail : fastech@fastech.co.kr

Homepage : www.fastech.co.kr