

Ezi-IO[®]

Input/Output Module

- EtherCAT Network 기반 아날로그/디지털 변환 모듈
- 모든 EtherCAT 동기화 모드 지원
- CiA 401 Profile 지원
- 간편한 배선 가능
- 전압/전류 입력 선택, 전압 입력 범위 설정
- 입력 신호에 대한 이동 평균 필터 지원

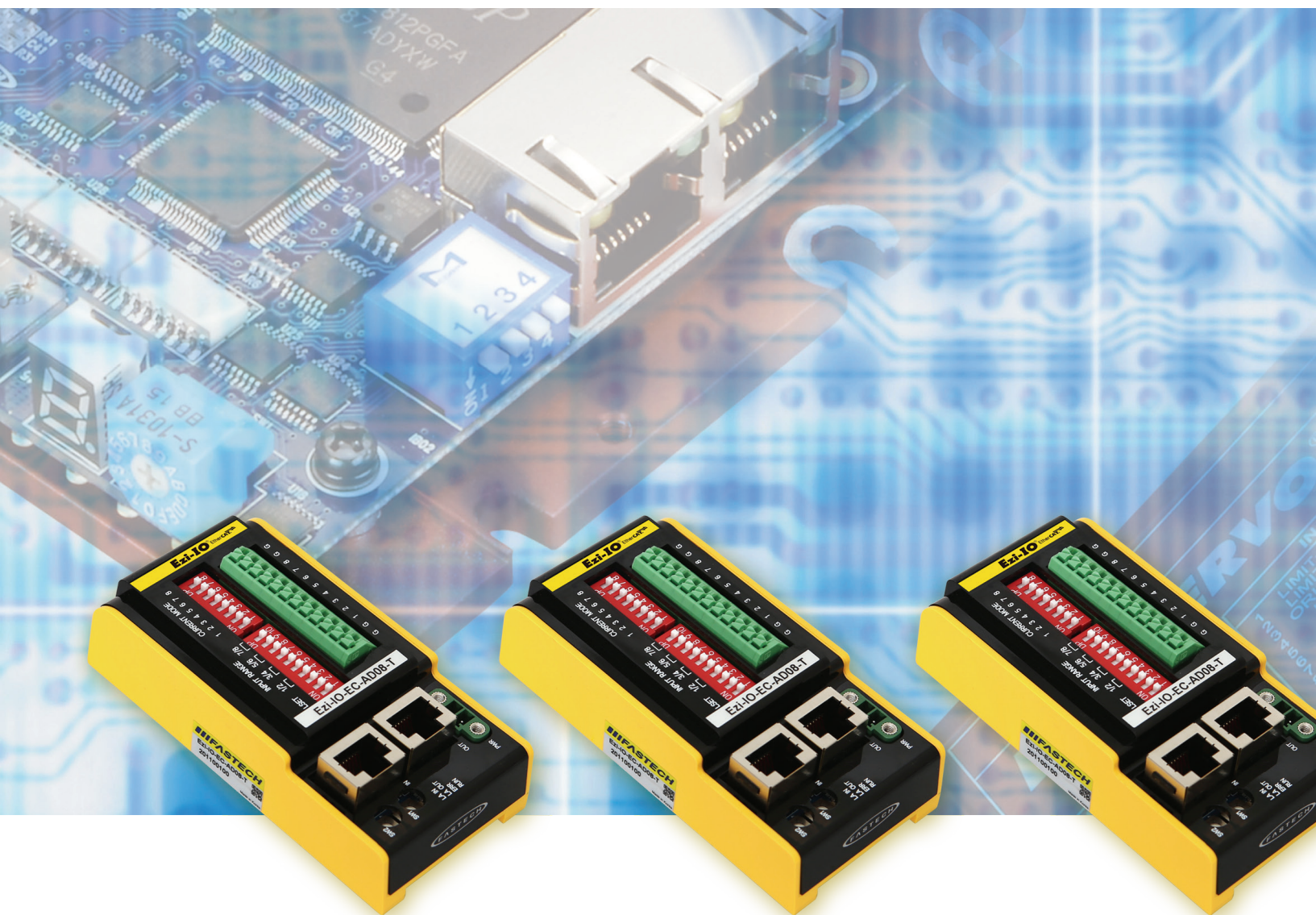
EtherCAT[®]  AD



CE

FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion



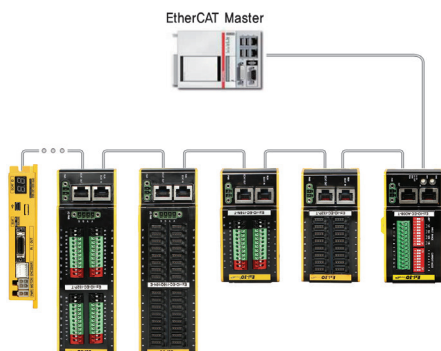
Fast, Accurate, Smooth Motion

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



1 EtherCAT 지원 아날로그 입력 모듈

Ezi-IO EtherCAT AD는 고속 이더넷(100MBps, Full-Duplex) 기반의 Fieldbus인 EtherCAT을 지원하는 아날로그 입력 모듈입니다. Ezi-IO EtherCAT AD는 EtherCAT Slave 모듈로써 CAN Application layer over EtherCAT(CoE) 및 CiA 401 Profile을 지원하며, 토폴로지 제한 없이 마스터와 연결할 수 있습니다.



2 간단한 배선

Ezi-IO EtherCAT AD는 푸쉬인 스프링 타입의 Terminal Block을 사용합니다. 푸쉬인 스프링 타입의 Terminal Block은 페룰(Ferrule) 단자를 사용하여 쉽게 배선할 수 있으므로, 아날로그 주변장치를 간편하게 본 제품에 연결할 수 있습니다.

3 모든 동기화 모드 지원

Ezi-IO EtherCAT AD는 모든 EtherCAT 동기화 모드를 지원합니다. 사용목적에 따라 Free Run, SM Event, DC SYNC Event 동기화 모드 중에서 선택할 수 있습니다.

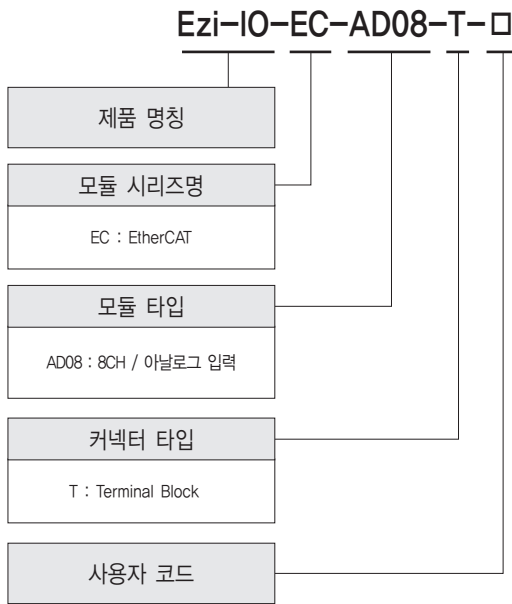
4 사용자 편의를 위한 스위치 지원

로터리 스위치를 통해 EtherCAT ID를 간편하게 설정할 수 있으며, 제품의 주소 식별이 용이합니다. DIP 스위치를 통해 간편하게 전압 또는 전류 입력 모드를 선택할 수 있으며, 전압 입력 모드인 경우에는 입력 신호 범위를 설정할 수 있습니다.

5 이동 평균 필터 지원

Ezi-IO EtherCAT AD는 각 채널로 입력되는 아날로그 신호에 대하여 이동 평균 필터를 지원합니다. 이동 평균 필터의 시간 구간은 0~100msec 사이로 설정할 수 있습니다.

● Ezi-IO EtherCAT AD 형명



● Ezi-IO EtherCAT AD 모듈 목록

모듈 품명
Ezi-IO-EC-AD08-T

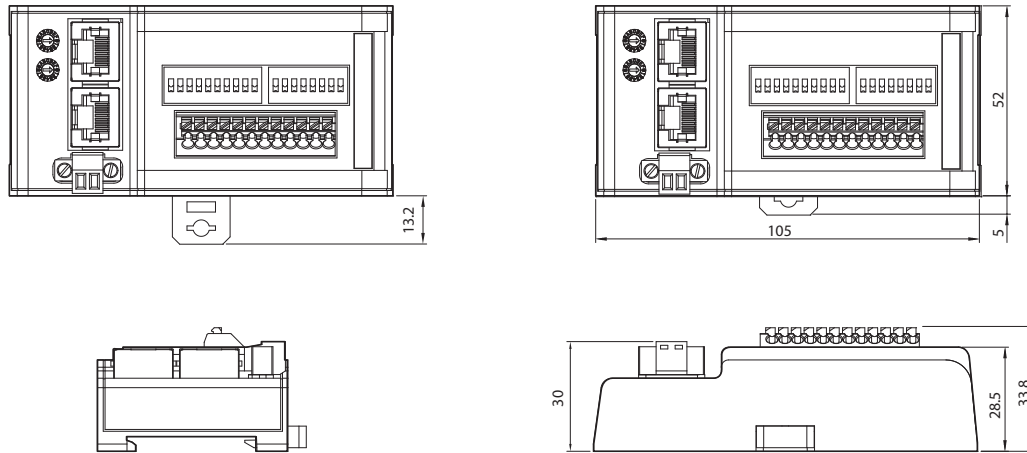
● 모듈 사양

모듈 형식		Ezi-IO-EC-AD08-□	
사용 모드		Voltage Input	Current Input
입력 전압		24VDC $\pm 10\%$	
소비 전류		최대 120mA	
환경	온도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃	
	습도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)	
	내진동	0.5g	
기능	채널 수	8	
	최대 신호 입력	$\pm 15V$	$\pm 30mA$
	입력 범위	· -10~10V · -5~5V · -2.5~2.5V · 0~10V	· 0~20mA
	입력 범위 설정 방법	· SDO 통신 (CH1~8 개별 설정 가능) · DIP 스위치 (CH1/CH2, CH3/CH4, CH5/CH6, CH7/CH8 설정 가능)	
	입력 임피던스	1M Ω	249 Ω
	분해능	13bit	
	정밀도	25℃	$\pm 0.3\%$ (Full Scale)
		0~50℃	$\pm 0.4\%$ (Full Scale)
	아날로그 변환 사이클	200 μs	
	A/D 변환 데이터	· -10~10V : -4096~4095 · -5~5V : -4096~4095 · -2.5~2.5V : -4096~4095 · 0~10V : 0~8191	· 0~20mA : 0~8191
EtherCAT	신호 절연 방법	아날로그 입력과 통신 사이의 디지털 절연	
	LED 표시	· 전원 상태 표시(PWR) · EtherCAT 통신 상태 표시(RUN) · 동작 오류 표시(ERR) · EtherCAT 통신 접속 표시(LA IN, LA OUT)	
EtherCAT	지원 프로토콜	CoE (CiA 401 Profile), FoE (Firmware Download)	
	동기화	Free Run, SM Event, DC SYNC Event	
	Bus Interface	2×RJ45 connector	
	Cable	STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m	

* □ : 커넥터 타입

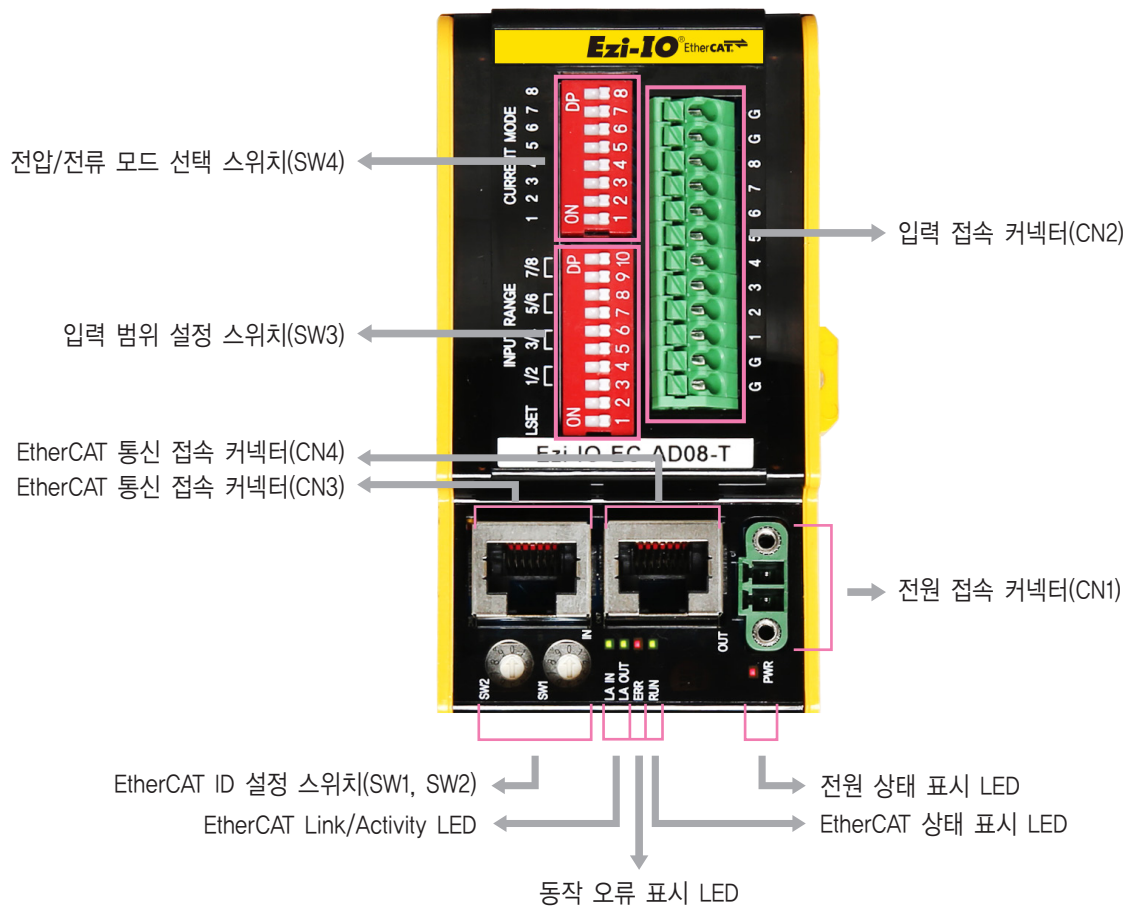
● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-AD08-T



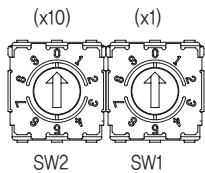
* 35mm DIN Rail에 설치할 수 있습니다.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-AD08-T]

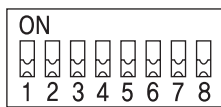


1. EtherCAT ID 설정 스위치(SW1, SW2)

EtherCAT ID(ECAT Device ID) 값을 설정할 수 있는 두 개의 로터리 스위치가 있습니다. 오른쪽 스위치(SW1)는 일의 자리 수($\times 1$)를 표시하며, 왼쪽 스위치(SW2)는 십의 자리 수($\times 10$)를 표시합니다.



2. 전압/전류 모드 선택 스위치(SW4)



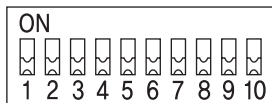
SW4는 각 채널 별로 전압/전류 모드를 선택하는 스위치입니다.
SW4의 선택 기능은 다음 표와 같습니다.

		CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
		SW4.1	SW4.2	SW4.3	SW4.4	SW4.5	SW4.6	SW4.7	SW4.8
Mode	전압 입력	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	전류 입력	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

* 전원 인가 전에 모드 선택에 맞게 SW4를 설정해 두어야 합니다.

3. 입력 범위 설정 스위치(SW3)

SW3는 다음 표와 같이 입력 신호의 범위 설정에 사용됩니다. 사용자가 원하는 입력 범위에 따라 스위치를 조절하여 변환된 입력 데이터를 얻을 수 있습니다.



먼저 LSET(SW3.1)을 사용하여 다음과 같이 설정 방식을 선택합니다.

[설정 방식 선택]

		LSET SW3.1	설명
설정 방식	DIP 스위치	ON	전압 입력범위를 스위치(SW3.3~SW3.10)로 설정함
	SDO 통신	OFF	전압/전류 입력범위를 EtherCAT SDO 통신으로 설정함

* 한 개의 채널이라도 전류 모드를 사용하는 경우, 반드시 SDO 통신으로 설정해야 합니다. (SW3.1=OFF)

* 전원 인가 전에 설정 방식에 맞게 SW3.1을 설정해 두어야 합니다.

* SW3.2는 사용하지 않습니다.

SW3.1을 ON으로 선택한 경우, 전압 입력 범위는 다음 표와 같이 설정합니다.

[전압 입력 범위 설정]

		CH1/CH2		CH3/CH4		CH5/CH6		CH7/CH8	
		SW3.3	SW3.4	SW3.5	SW3.6	SW3.7	SW3.8	SW3.9	SW3.10
Input Range	-10~10V	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
	-5~5V	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON
	-2.5~2.5V	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF	ON	OFF
	0~10V	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON	ON

4. 상태 표시 LED

표시	색상	상태	설명
PWR	Red	OFF	전원이 입력되지 않은 상태
		ON	전원이 입력된 상태

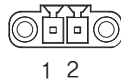
표시	색상	상태	설명
RUN	Green	OFF	INIT 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	PRE-OPERATIONAL 상태
		Single Flash	SAFE-OPERATIONAL 상태
		ON	OPERATIONAL 상태
		Flickering	BOOTSTRAP 상태

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	Error가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	Invalid Configuration
		Single Flash	Local Error
		Double Flash	Watchdog Time Out

표시	색상	상태	설명
Link/ Activity	Green	OFF	Link 비활성화
		ON	Link 활성화
		Flickering	Link 활성화 및 동작 중

5. 전원 접속 커넥터(CN1)

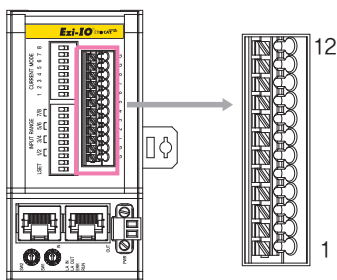
번호	기능	입력/출력
1	24VDC	입력
2	GND	입력



* 반드시 사양에 적합한 전원을 공급해 주시기 바랍니다.

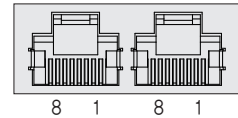
6. 입력 접속 커넥터(CN2)

번호	기능	입력/출력
1	GND	입력
2	GND	입력
3	Analog In 1	입력
4	Analog In 2	입력
5	Analog In 3	입력
6	Analog In 4	입력
7	Analog In 5	입력
8	Analog In 6	입력
9	Analog In 7	입력
10	Analog In 8	입력
11	GND	입력
12	GND	입력

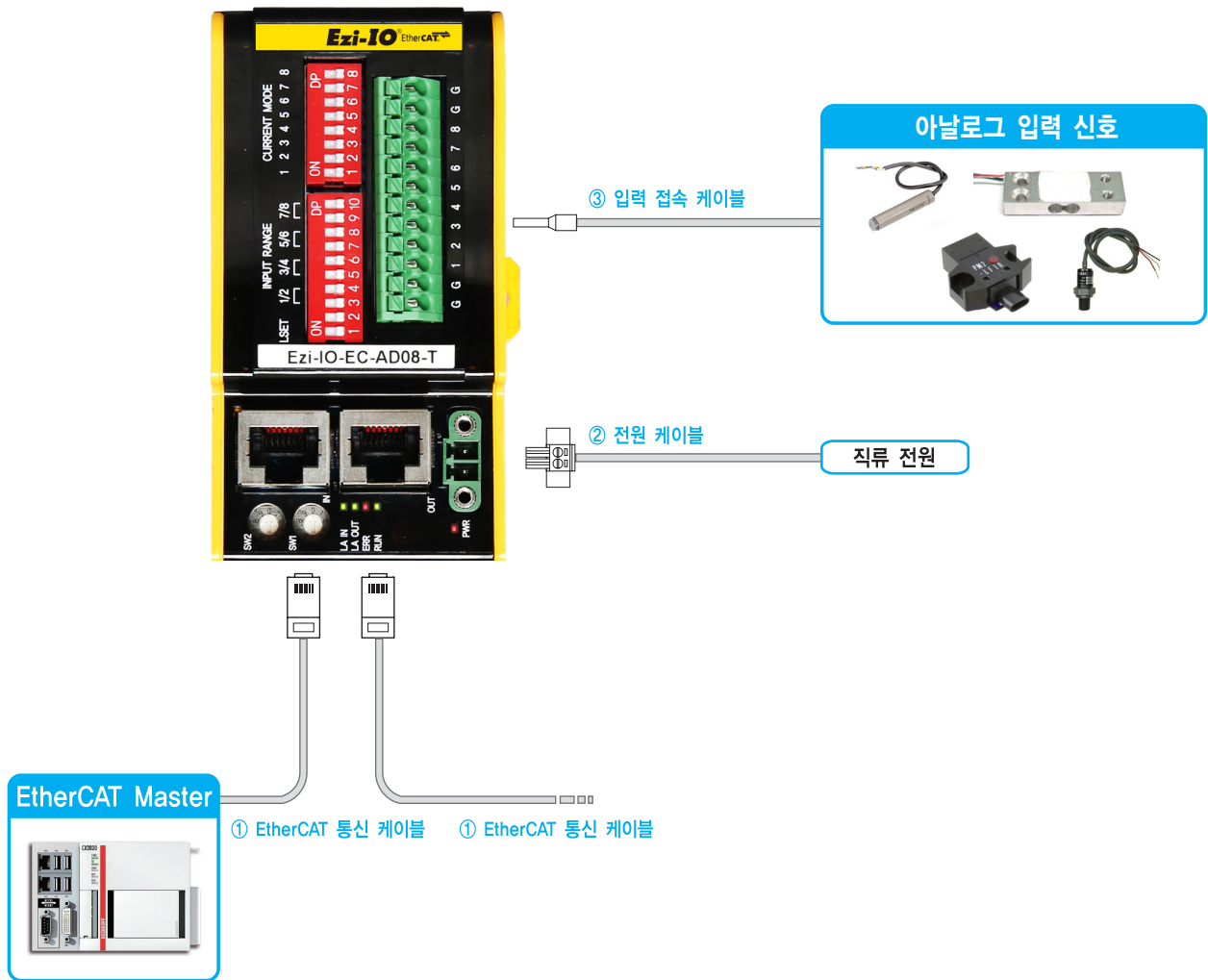


7. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

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



● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-AD08-T]



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. 1m 단위이며, 최대 길이는 100m입니다.

2. 접속 커넥터 사양

모듈에 연결하기 위하여 사용되는 커넥터 사양입니다.

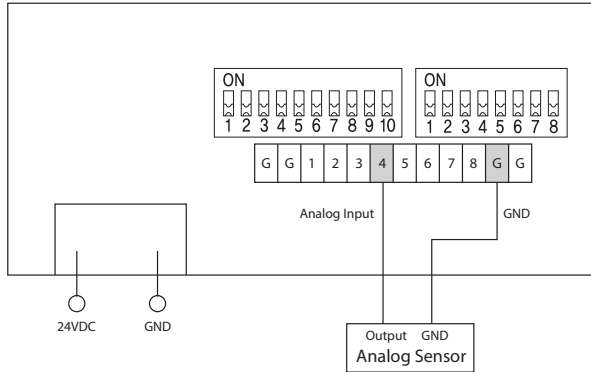
용도	품명	규격	제조사
전원 접속(CN1)	Terminal Block	MC421-38102	DECA

※ 위의 커넥터들은 Ezi-IO EtherCAT AD에 가장 적합한 제품입니다. 동등품 또는 대체품도 사용할 수 있습니다.

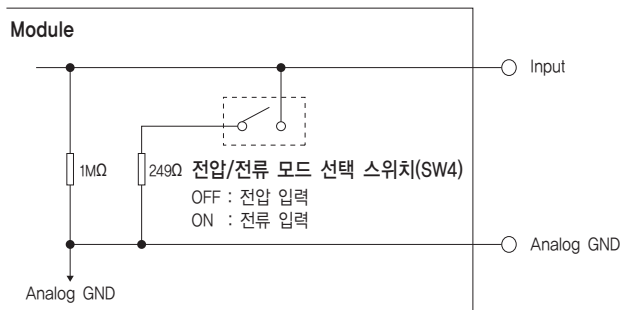
● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-AD08-□]

1

Ezi-IO-EC-AD08-T



● 내부 회로도 설명





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 : team_sales@fastech.co.kr

Homepage : www.fastech.co.kr