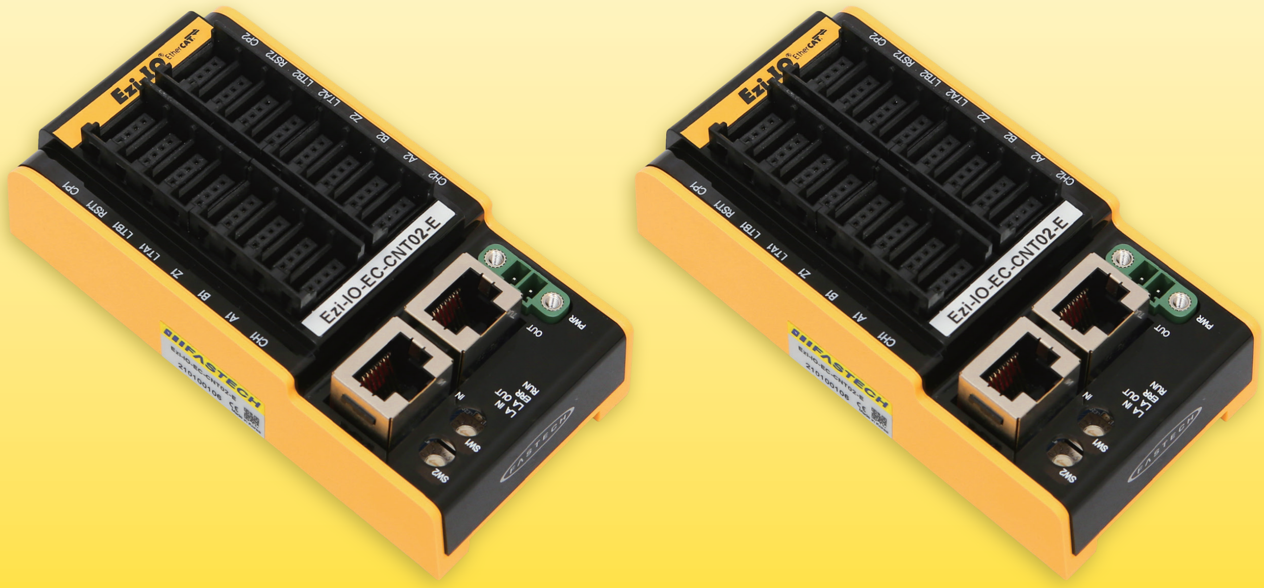
Ezi-IO®

Input/Output Module

- EtherCAT 대응 고속 카운터 모듈
- 모든 EtherCAT 통신 동기 모드 지원
- 간편한 배선
- 라인 리시버 및 DC 입력 타입 제공
- 비교 출력 기능 탑재

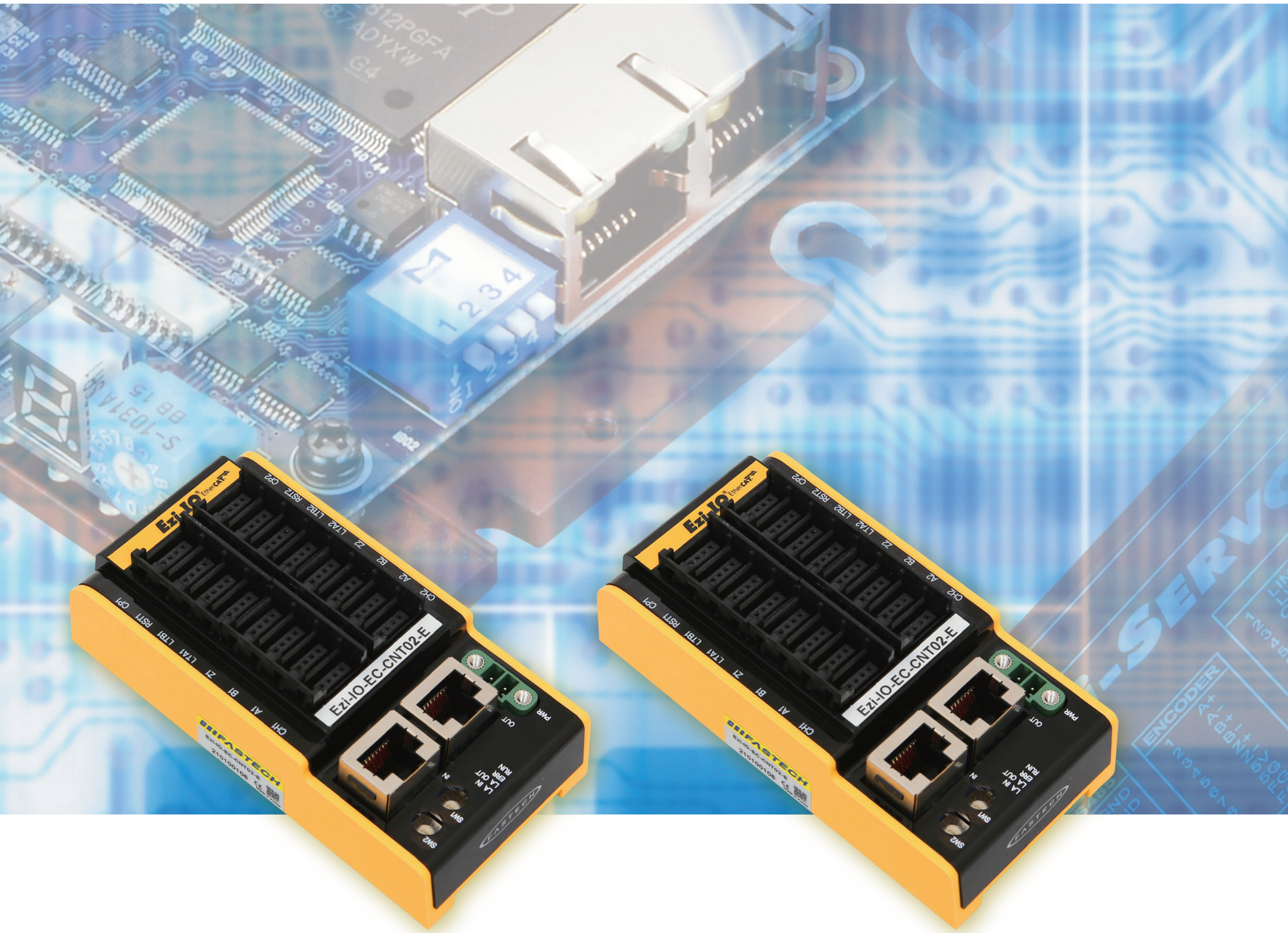
EtherCAT®

CNT



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion



FASTECH

Fast, Accurate, Smooth Motion

Ezi-IO®

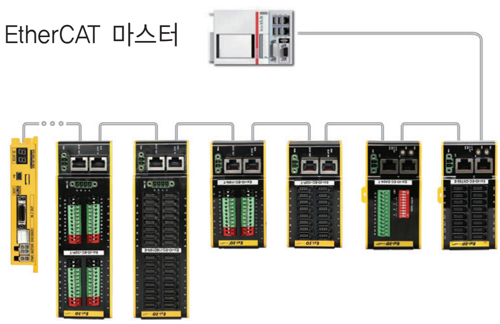
Input/Output Module

EtherCAT®

CNT

1 EtherCAT 대응 고속 카운터 모듈

Ezi-IO EtherCAT CNT는 고속 이더넷(100Mbps, 전이중 통신방식) 기반의 필드버스인 EtherCAT을 지원하는 고속 카운터 모듈입니다.
Ezi-IO EtherCAT CNT는 CoE(CAN application protocol over EtherCAT) 프로토콜을 지원하는 EtherCAT 슬레이브 모듈로, 토폴로지의 제한을 받지 않고 마스터와 연결할 수 있습니다.



2 간편한 배선

Ezi-IO EtherCAT CNT는 4핀 e-CON 커넥터를 사용합니다. e-CON 커넥터는 센서 커넥터 업계의 표준에 대응하여 각종 기기와 쉽게 접속할 수 있으므로 작업이 훨씬 간편해져 배선 공수를 줄일 수 있습니다.

3 모든 통신 동기 모드 지원

Ezi-IO EtherCAT CNT는 모든 EtherCAT 통신 동기 모드를 지원합니다. 사용 목적에 따라 Free Run 모드, SM 이벤트 동기 모드, DC SYNC 이벤트 동기 모드 중에서 선택할 수 있습니다.

4 다양한 입력 타입 제공

Ezi-IO EtherCAT CNT는 카운터 입력회로가 오픈 컬렉터 출력과 라인 드라이브 출력에 모두 대응하기 때문에 외부기기의 출력 형태에 제한을 받지 않습니다.

5 비교 출력 기능

비교 출력(Comparison Output) 기능은 비교 기준값과 카운터의 현재값을 비교하여 ON/OFF 신호를 출력하는 기능으로, 사용 시 각 채널별로 최대 60개의 비교 기준값을 설정할 수 있습니다. 비교 출력 기능은 TTL 출력과 오픈 컬렉터 출력을 제공합니다.

● Ezi-IO EtherCAT CNT 품명

Ezi-IO-EC-CNT02-E

제품 명칭

통신 종류

EC : EtherCAT

입출력 타입

CNT02 : 2채널 / 고속 카운터

I/O 접속 방식

E : e-CON 커넥터

● Ezi-IO EtherCAT CNT 제품 목록

품명
Ezi-IO-EC-CNT02-E

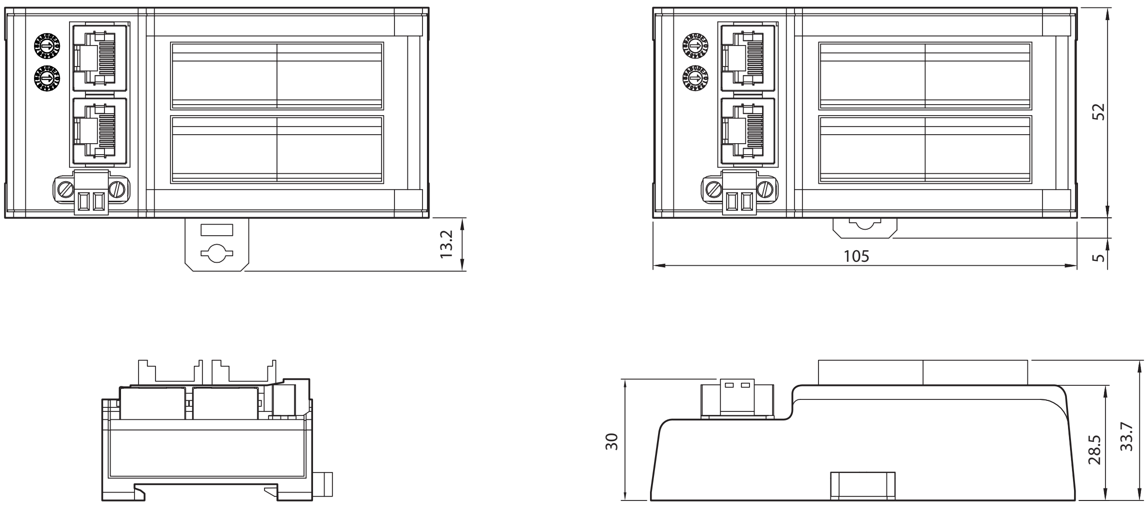
● 제품 규격

품명			Ezi-IO-EC-CNT02-E	
입력 전압			DC24V±10%	
소비전류			최대 160mA (DC5V 인코더 공급 전류 및 부하 전류 제외)	
환경	온도		· 사용: 0~50℃ · 보관: −20~70℃	
환경	습도		· 사용: 35~85%RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90%RH (결로는 없을 것)	
환경	내진동		0.5g	
기능	채널 수		2채널	
기능	카운트 범위		0~4,294,967,295 (32비트)	
기능	카운터 기능		· 래치 기능 · 리셋 기능 · 프리셋 기능 · 펄스율(Pulse Rate) 측정 기능 · 비교 출력 기능	
기능	펄스 입력	입력 신호	각 채널별로 3개의 고정 입력 (A상, B상, Z상)	
기능	펄스 입력	입력 타입	라인 리시버 입력 (라인 드라이버 출력 대응)	DC 입력 (NPN/PNP 오픈 컬렉터 출력 대응)
기능	펄스 입력	정격 입력 전압	DC5V	DC24V, DC5V
기능	펄스 입력	정격 입력 전류	6.3mA	
기능	펄스 입력	펄스 입력 방식	· 위상차 펄스 입력 (2/4체배) · 1펄스 입력 (펄스/방향 입력) · 2펄스 입력 (CW/CCW 입력)	
기능	펄스 입력	최대 응답 주파수	· A상, B상: – 위상차 펄스 입력: 1MHz (4체배 시 4MHz) – 1펄스 / 2펄스 입력: 4MHz · Z상: 100kHz	
기능	펄스 입력	절연 방식	포토커플러 절연	
기능	제어 입력	입력 신호	각 채널별로 3개의 고정 입력 (Latch A, Latch B, Reset)	
기능	제어 입력	입력 타입	DC 입력 (NPN/PNP 오픈 컬렉터 출력 대응)	
기능	제어 입력	정격 입력 전압	DC24V	DC5V
기능	제어 입력	정격 입력 전류	4.4mA	4.6mA
기능	제어 입력	Off→On 응답 시간	3μs 이하	
기능	제어 입력	On→Off 응답 시간	3μs 이하	
기능	제어 입력	절연 방식	포토커플러 절연	
기능	비교 출력	출력 신호	각 채널별로 1개의 고정 출력 (Comparison Output)	
기능	비교 출력	출력 타입	TTL 출력	오픈 컬렉터 출력 (트랜지스터 출력)
기능	비교 출력	정격 출력 전압	DC5V	DC30V 이하
기능	비교 출력	정격 출력 전류	최대 20mA	최대 20mA
기능	비교 출력	Off→On 응답 시간	150ns 이하	약 20μs*
기능	비교 출력	On→Off 응답 시간	150ns 이하	약 20μs*
기능	비교 출력	절연 방식	없음	포토커플러 절연
LED 표시			· 전원 상태(PWR) · EtherCAT 통신 상태(RUN) · 동작 이상(ERR) · EtherCAT 통신 접속(LA IN, LA OUT) · 카운터 동작 상태(CH1, CH2) · 입출력 상태 (A1, B1, Z1, LTA1, LTB1, RST1, CP1, A2, B2, Z2, LTA2, LTB2, RST2, CP2)	
EtherCAT	지원 프로토콜		CoE, FoE (펌웨어 다운로드)	
EtherCAT	통신 동기 모드		Free Run 모드, SM 이벤트 동기 모드, DC SYNC 이벤트 동기 모드	
EtherCAT	통신부 인터페이스		2×RJ45 커넥터	
EtherCAT	케이블		STP (Shielded Twisted Pair) 케이블, Category 5e 이상 / 최대 길이 100m	

* DC24V 전원, 2kΩ의 부하저항을 연결한 경우의 규격으로, 회로 구성에 따라 값이 변할 수 있습니다.

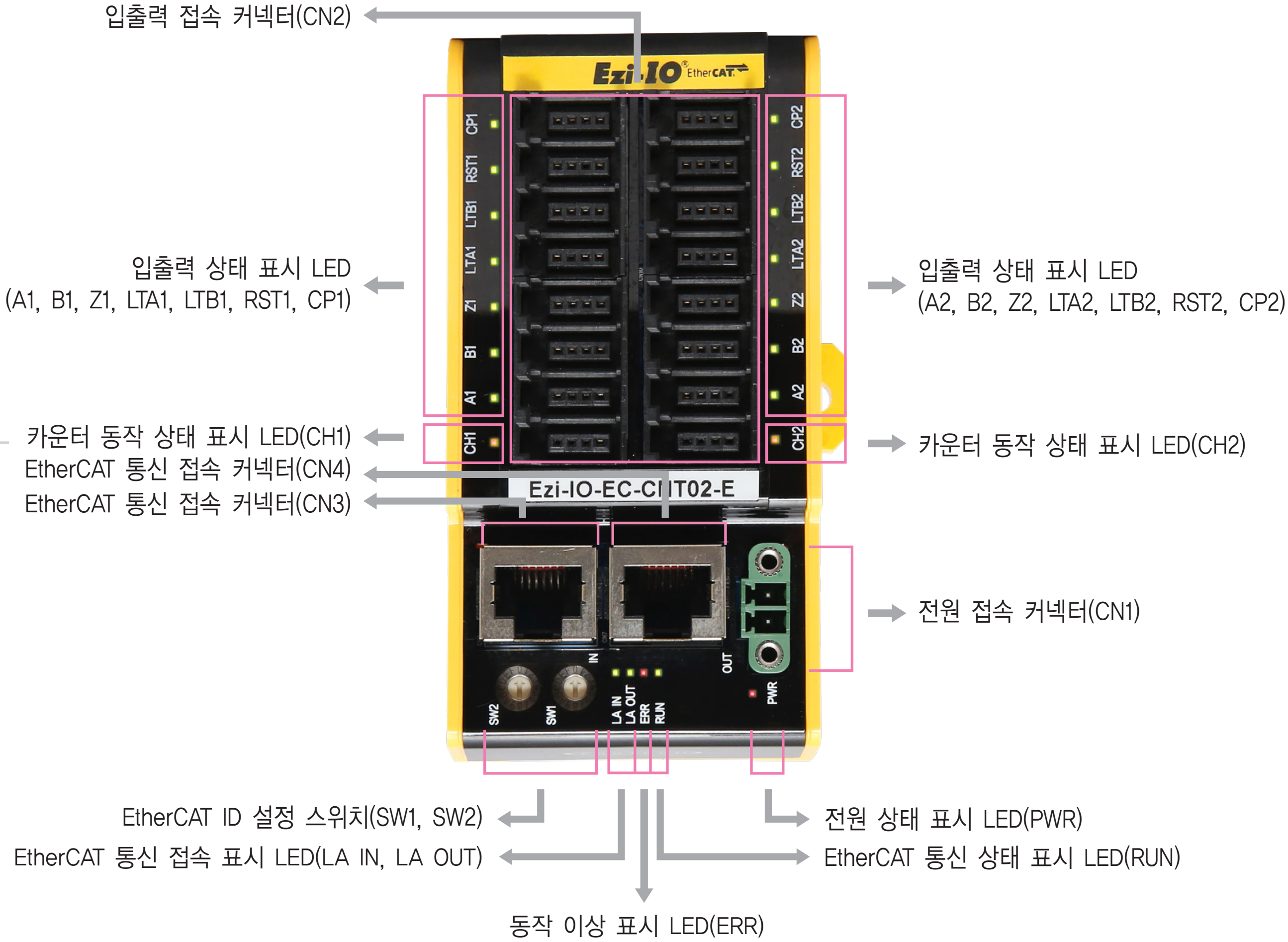
● 모듈 크기 [mm]

◆ Ezi-IO-EC-CNT02-E

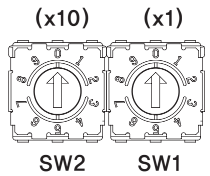


* 제품은 레일 폭의 규격이 35mm인 딘 레일에 장착해 주십시오.

● 설정과 운전 [Ezi-IO-EC-CNT02-E]



1. EtherCAT ID 설정 스위치(SW1, SW2)



EtherCAT ID(ECAT Device ID)의 노드 어드레스를 설정하는 스위치로, 10진수를 나타냅니다.
SW1은 일의 자릿수(×1), SW2는 십의 자릿수(×10)를 표시합니다.

2. 상태 표시 LED

● 전원 상태 표시 LED

표시	색상	상태	설명
PWR	Red	OFF	전원이 투입되지 않은 상태
		ON	전원이 투입된 상태

● EtherCAT 통신 상태 표시 LED

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

● 동작 이상 표시 LED

표시	색상	상태	설명
ERR	Red	OFF	에러가 없는 상태 또는 전원 OFF
		Blinking	통신 설정 이상
		Single Flash	통신데이터 이상
		Double Flash	워치독(Watchdog) 타임 아웃

● EtherCAT 통신 접속 표시 LED

표시	색상	상태	설명
LA IN / LA OUT	Green	OFF	링크 비활성화
		ON	링크 활성화
		Flickering	링크 활성화 후 동작 중

● 카운터 동작 상태 표시 LED

표시	색상	상태	설명
CH1 / CH2	Yellow	OFF	카운트 불가능 상태
		ON	카운트 가능 상태

● 입출력 상태 표시 LED

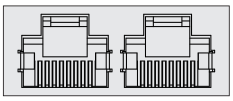
표시	색상	상태	설명
A1 / A2	Green	OFF	A 신호가 OFF 상태
		ON	A 신호가 ON 상태
B1 / B2	Green	OFF	B 신호가 OFF 상태
		ON	B 신호가 ON 상태
Z1 / Z2	Green	OFF	Z 신호가 OFF 상태
		ON	Z 신호가 ON 상태
LTA1 / LTA2	Green	OFF	LTA(Latch A) 신호가 OFF 상태
		ON	LTA(Latch A) 신호가 ON 상태
LTB1 / LTB2	Green	OFF	LTB(Latch B) 신호가 OFF 상태
		ON	LTB(Latch B) 신호가 ON 상태
RST1 / RST2	Green	OFF	RST(Reset) 신호가 OFF 상태
		ON	RST(Reset) 신호가 ON 상태
CP1 / CP2	Green	OFF	CP(Comparison Output) 신호가 OFF 상태
		ON	CP(Comparison Output) 신호가 ON 상태

3. 전원 접속 커넥터(CN1)

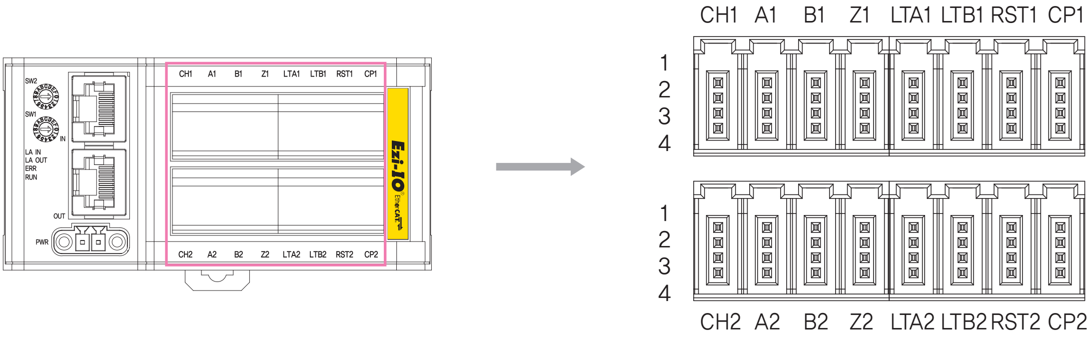
번호	기능	입력/출력
1	DC24V	입력
2	GND	입력

4. EtherCAT 통신 접속 커넥터(CN3, CN4)

번호	기능
1	TD+
2	TD−
3	RD+
4	−−−−
5	−−−−
6	RD−
7	−−−−
8	−−−−
커넥터 후드	F.GND

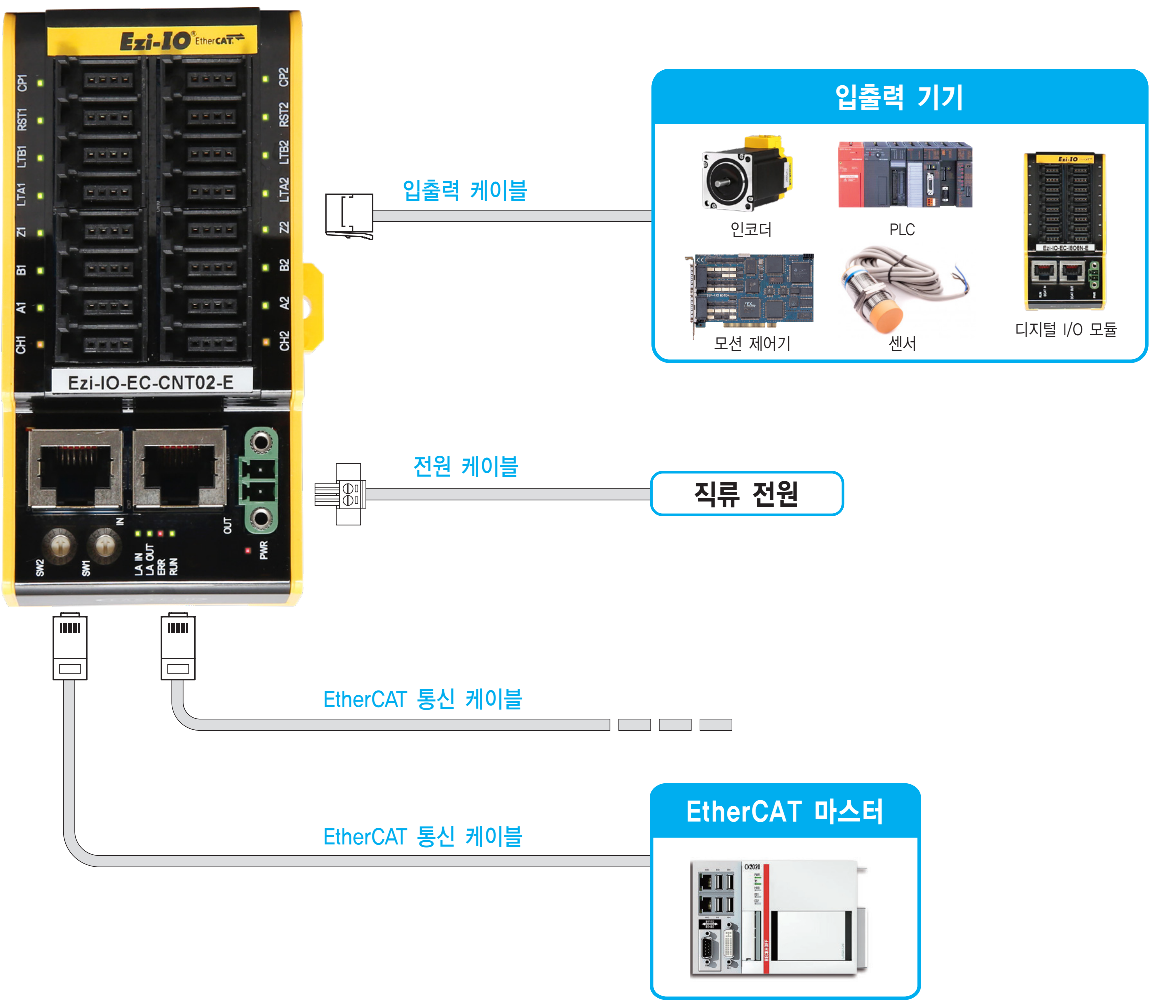


5. 입출력 접속 커넥터(CN2)



채널 1					채널 2				
표시	번호	이름	기능	입력/출력	표시	번호	이름	기능	입력/출력
CH1	1	NC	----	----	CH2	1	NC	----	----
	2	5V	DC5V	출력		2	5V	DC5V	출력
	3	GND	GND	출력		3	GND	GND	출력
	4	NC	----	----		4	NC	----	----
A1	1	AV1	A Pulse Input Power (24V)	입력	A2	1	AV2	A Pulse Input Power (24V)	입력
	2	A1+	A+	입력		2	A2+	A+	입력
	3	A1−	A−	입력		3	A2−	A−	입력
	4	AG1	A Pulse Input GND	입력		4	AG2	A Pulse Input GND	입력
B1	1	BV1	B Pulse Input Power (24V)	입력	B2	1	BV2	B Pulse Input Power (24V)	입력
	2	B1+	B+	입력		2	B2+	B+	입력
	3	B1−	B−	입력		3	B2−	B−	입력
	4	BG1	B Pulse Input GND	입력		4	BG2	B Pulse Input GND	입력
Z1	1	ZV1	Z Pulse Input Power (24V)	입력	Z2	1	ZV2	Z Pulse Input Power (24V)	입력
	2	Z1+	Z+	입력		2	Z2+	Z+	입력
	3	Z1−	Z−	입력		3	Z2−	Z−	입력
	4	ZG1	Z Pulse Input GND	입력		4	ZG2	Z Pulse Input GND	입력
LTA1	1	LAV1	Latch A Input Power (24V)	입력	LTA2	1	LAV2	Latch A Input Power (24V)	입력
	2	LTA1+	Latch A(+)	입력		2	LTA2+	Latch A(+)	입력
	3	LTA1−	Latch A(−)	입력		3	LTA2−	Latch A(−)	입력
	4	LAG1	Latch A Input GND	입력		4	LAG2	Latch A Input GND	입력
LTB1	1	LBV1	Latch B Input Power (24V)	입력	LTB2	1	LBV2	Latch B Input Power (24V)	입력
	2	LTB1+	Latch B(+)	입력		2	LTB2+	Latch B(+)	입력
	3	LTB1−	Latch B(−)	입력		3	LTB2−	Latch B(−)	입력
	4	LBG1	Latch B Input GND	입력		4	LBG2	Latch B Input GND	입력
RST1	1	RV1	Reset Input Power (24V)	입력	RST2	1	RV2	Reset Input Power (24V)	입력
	2	RST1+	Reset(+)	입력		2	RST2+	Reset(+)	입력
	3	RST1−	Reset(−)	입력		3	RST2−	Reset(−)	입력
	4	RG1	Reset Input GND	입력		4	RG2	Reset Input GND	입력
CP1	1	UCP1+	User Comparison Output(+)	출력	CP2	1	UCP2+	User Comparison Output(+)	출력
	2	5CP1	5V Comparison Output	출력		2	5CP2	5V Comparison Output	출력
	3	GND	GND	출력		3	GND	GND	출력
	4	UCP1−	User Comparison Output(−)	출력		4	UCP2−	User Comparison Output(−)	출력

● 시스템 구성도 [Ezi-IO-EC-CNT02-E]



1. 부속품

● 접속 커넥터

용도	종류	품명	제조사
전원 접속(CN1)	터미널 블록	MC421-38102	DECA
입출력 접속(CN2)	e-CON 플러그 커넥터	CNE-P04-YW	Autonics

※ 위 커넥터는 제품과 함께 제공됩니다. 다른 부품을 사용할 때는 규격을 만족하는지 확인하시기 바랍니다.

2. 별매품

● EtherCAT 통신 케이블

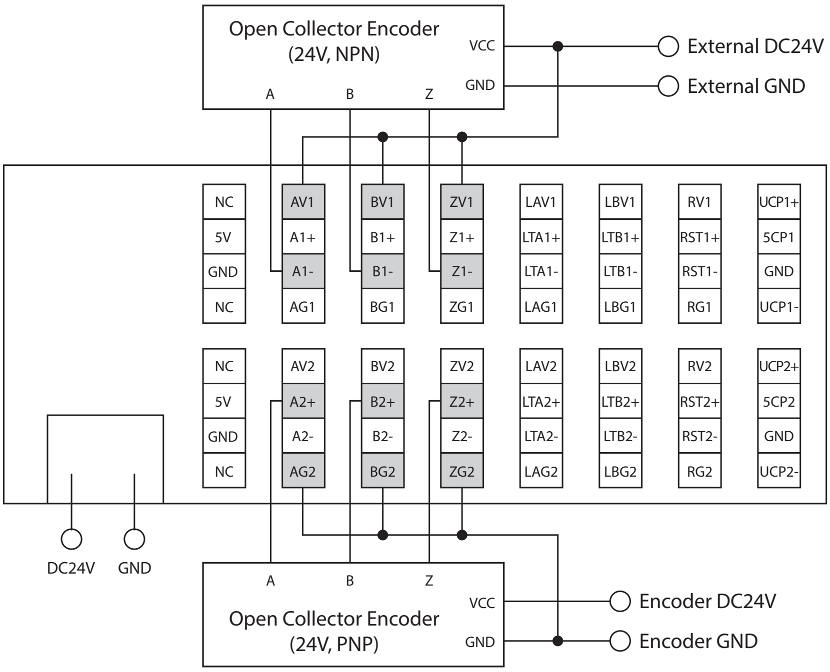
용도	품명	길이 [m]	비고
EtherCAT 통신 접속(CN3, CN4)	CGNR-EC-001F	1	· STP (Shielded Twisted Pair) 케이블 · Category 5e 이상 · 최대 사용 가능 길이: 100m · 고정형 케이블
	CGNR-EC-002F	2	
	CGNR-EC-003F	3	
	CGNR-EC-005F	5	

※ 위 표에 기재된 길이 이외의 케이블(1m 단위)과 가동형 케이블 등은 (주)파스텍에 별도로 문의해 주십시오.

● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-CNT02-E]

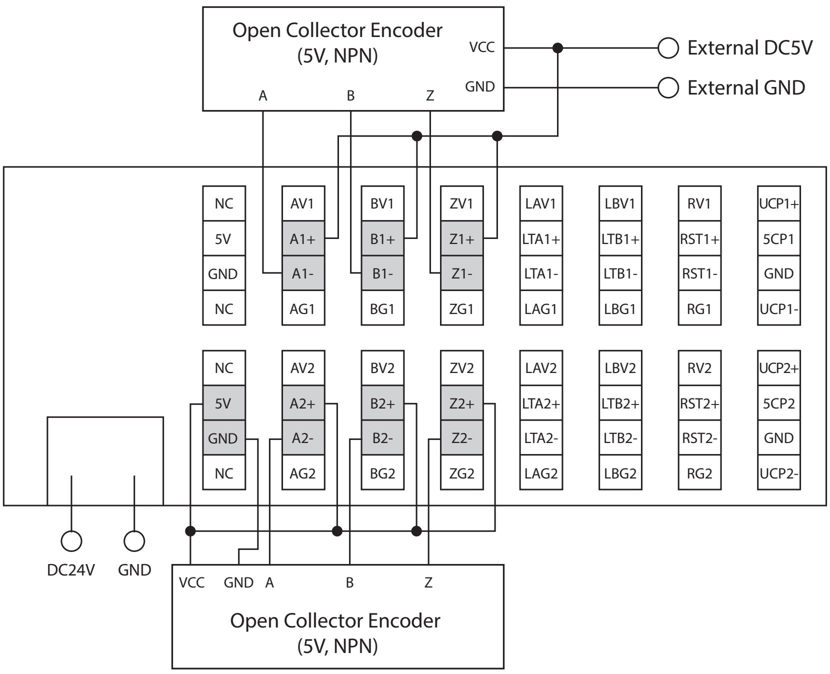
1 펄스 입력부

1. DC24V 오픈 컬렉터 출력 타입의 인코더와 연결하는 경우



※ 모듈과 인코더가 동일한 전원을 사용하는 경우에는 포토커플러 절연이 되지 않습니다.

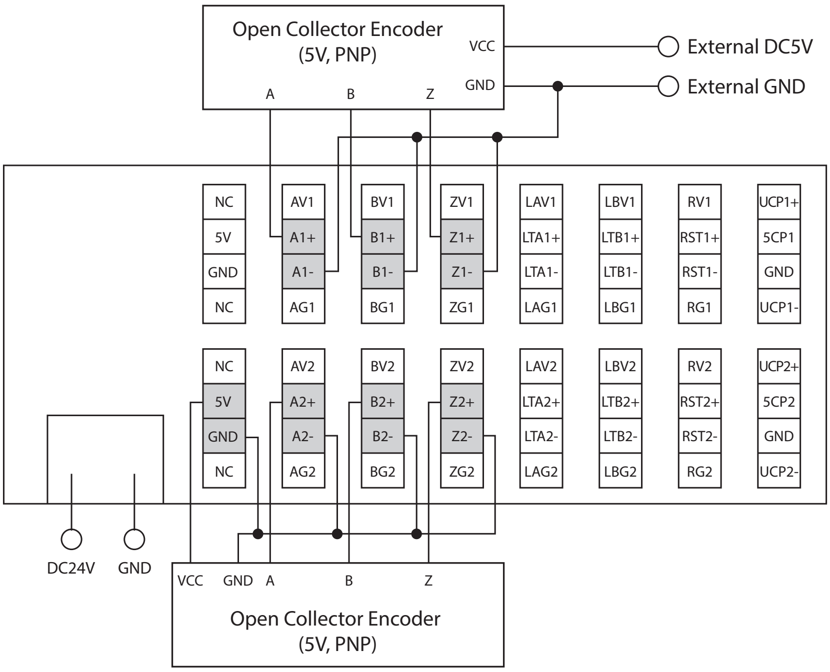
2. DC5V NPN 오픈 컬렉터 출력 타입의 인코더와 연결하는 경우



※ 제품 내부의 DC5V 출력을 인코더 전원으로 사용하는 경우에는 포토커플러 절연이 되지 않습니다.

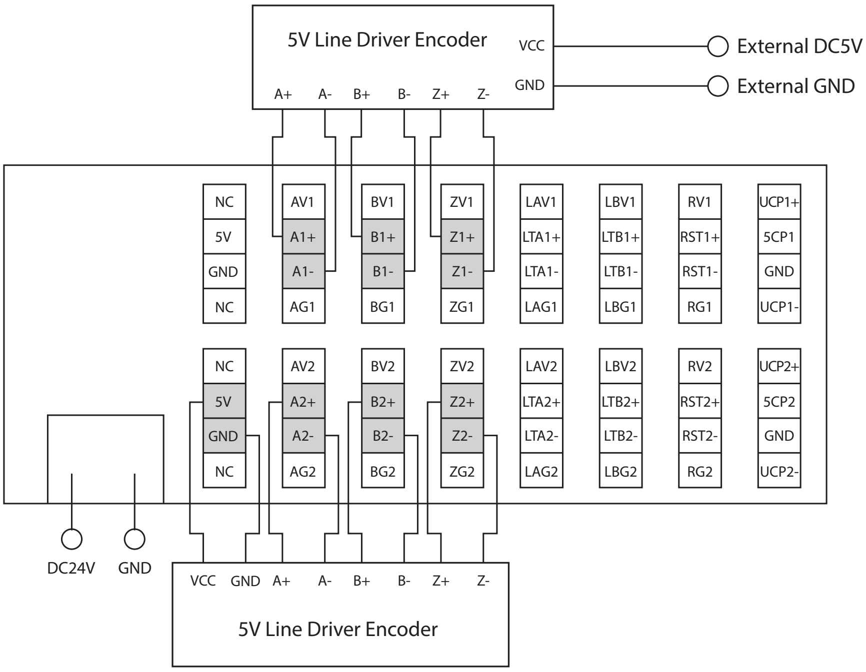
● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-CNT02-E]

3. DC5V PNP 오픈 컬렉터 출력 타입의 인코더와 연결하는 경우



※ 제품 내부의 DC5V 출력을 인코더 전원으로 사용하는 경우에는 포토커플러 절연이 되지 않습니다.

4. DC5V 라인 드라이버 출력 타입의 인코더와 연결하는 경우

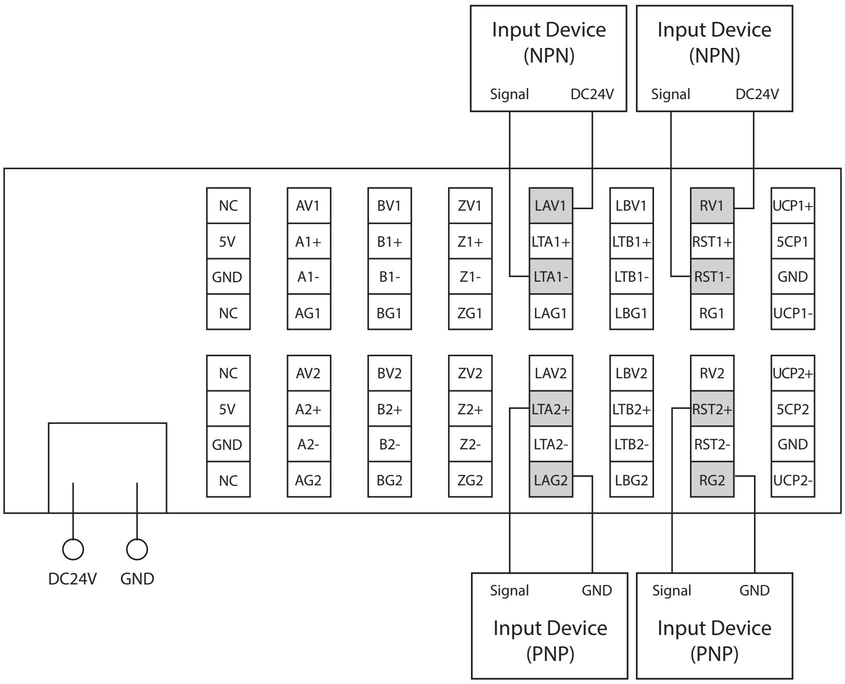


※ 제품 내부의 DC5V 출력을 인코더 전원으로 사용하는 경우에는 포토커플러 절연이 되지 않습니다.

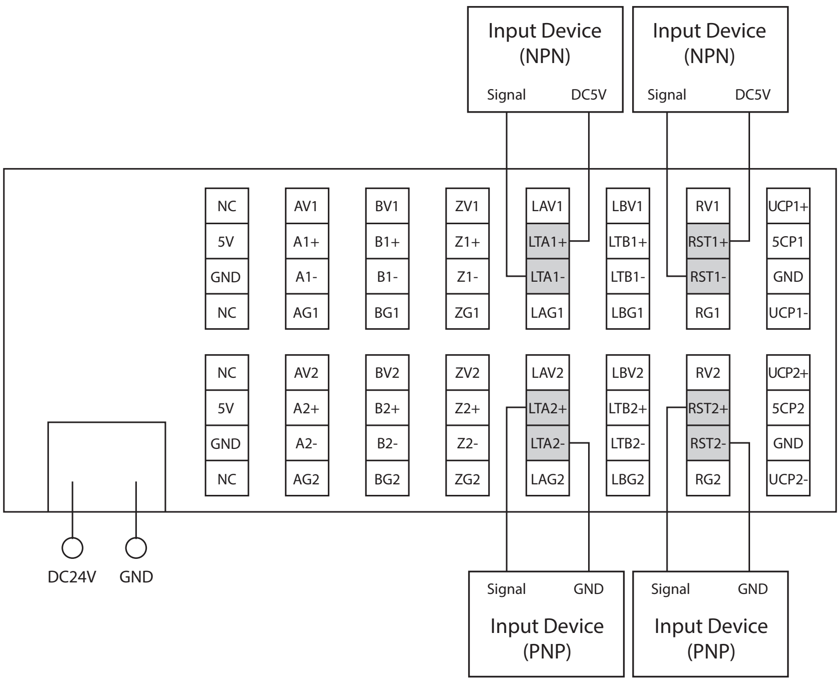
● 외부 배선도 [Ezi-IO-EC-CNT02-E]

2 제어 입력부

1. DC24V 오픈 컬렉터 출력 타입의 입력기기와 연결하는 경우



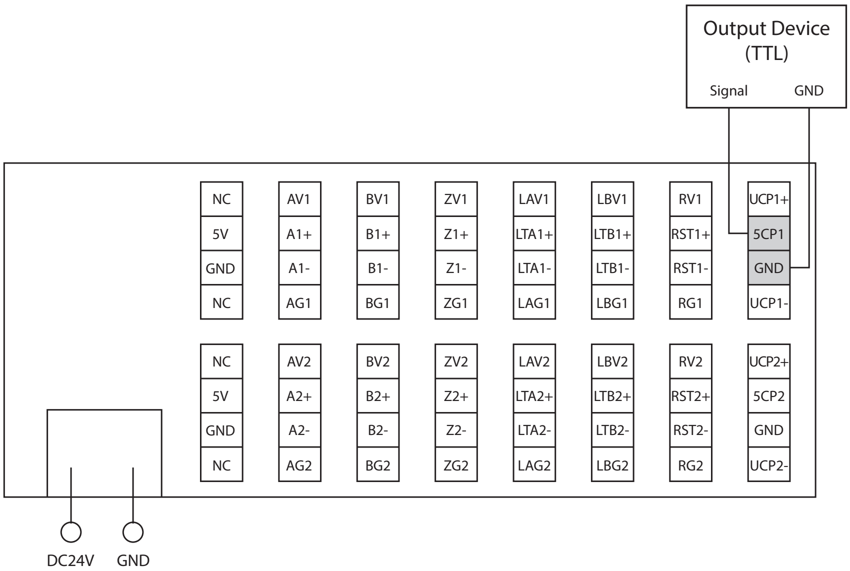
2. DC5V 오픈 컬렉터 출력 타입의 입력기기와 연결하는 경우



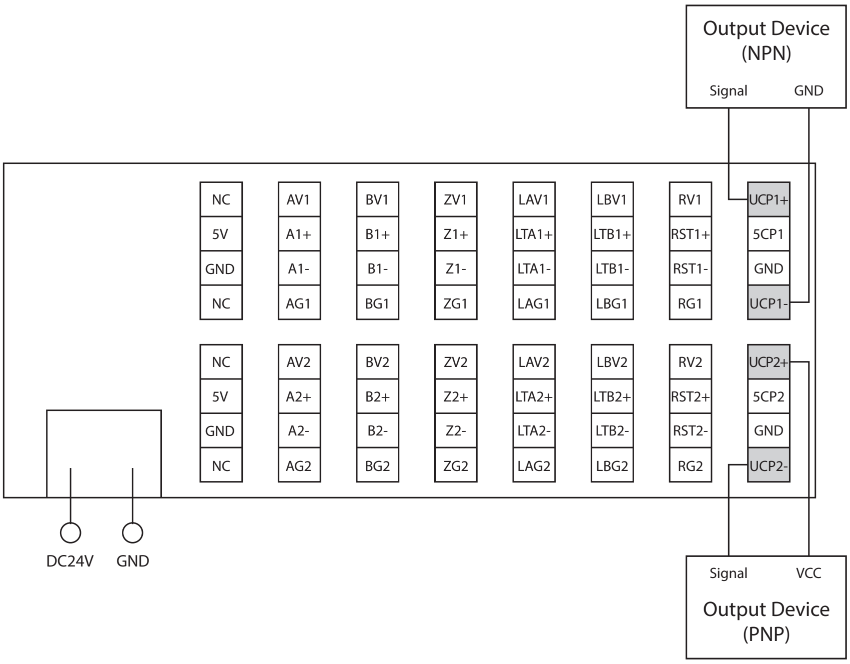
※ 예) Input Device : PLC, 모션 제어기, 디지털 출력 모듈, 리밋 스위치, 근접 센서 등.

3 비교 출력부

1. TTL 출력



2. 오픈 컬렉터 출력



※ 예) Output Device: PLC, 모션 제어기, 디지털 입력 모듈 등.

MEMO

Fast, Accurate, Smooth Motion

㈜ 파 스 텍
경기도 부천시 평천로 655
부천테크노파크 401동 1202호 (우: 14502)
TEL : 032-234-6300 FAX : 032-234-6302
E-mail : team_sales@fastech-motions.com
Homepage : www.fastech-motions.com