

Ezi-IO[®] **RS-485**

Input/Output Module

사용설명서

본문편

(Rev.03)



목 차

목 차	2
1 . 안전 및 설치 시 주의 사항	3
1 - 1 . 안전상의 주의 사항	3
1 - 2 . 설치시 주의사항	5
2 . 규격 및 크기	6
2 - 1 . 특성표	6
2 - 2 . 크기	7
3 . 구성	8
3 - 1 . 형명	8
3 - 2 . 모듈 목록	8
3 - 3 . 구성도	9
4 . 외관 명칭과 기능 설정	10
4 - 1 . 외관 및 각부 명칭	10
4 - 2 . 입출력 상태 표시 LED	10
4 - 3 . 네트워크 ID 표시	10
4 - 4 . 네트워크 ID 설정 스위치 (SW1)	10
4 - 5 . 전송속도/종단저항 설정 스위치(SW2)	11
4 - 6 . 전원 접속 커넥터(CN2)	12
4 - 7 . 입출력 접속 커넥터(CN1)	12
4 - 8 . 통신 접속 커넥터(CN3)	12
5 . 입력 신호 (Ezi-IO-RS-I16, Ezi-IO-RS-I8O8 시리즈)	13
5 - 1 . 신호 배선	13
5 - 2 . 접속 회로	14
5 - 3 . 입력 신호 기능	16
6 . 출력 신호 (Ezi-IO-RS-O16, Ezi-IO-RS-I8O8 시리즈)	17
6 - 1 . 신호 배선	17
6 - 2 . 접속 회로	18
6 - 3 . 출력 신호 기능	19
7 . 통신 기능	20
7 - 1 . PC 와의 접속 방법	20
7 - 2 . 통신 인터페이스 회로	21
8 . 부록	22

1 . 안전 및 설치 시 주의 사항

※ 사용하시기 전에

- 파스텍 Ezi-IO RS-485 를 구입해 주셔서 대단히 감사합니다.
- Ezi-IO RS-485 는 32 비트 고성능 MCU 를 탑재한 Full Digital 입출력 제어 유닛입니다.
- 이 사용설명서에는 Ezi-IO RS-485의 취급 방법, 안전상의 주의 사항, 이상 진단과 처리 방법 및 규격이 기재되어 있습니다.
- 사용설명서를 잘 이해하신 후에 Ezi-IO RS-485를 안전하게 사용하여 주십시오.
- 사용설명서를 다 읽으신 후에는 본 제품을 사용하는 사람이 언제든지 볼 수 있도록 잘 보관해 주십시오.



1 - 1 . 안전상의 주의 사항

◆ 일반 주의사항

- 사용설명서는 제품 개선이나 규격 변경 또는 사용설명서 자체를 쉽게 이해 할 수 있도록 고지 없이 변경될 수 있습니다. 반드시 구입하신 제품과 함께 들어있는 사용설명서를 확인하여 주시기 바랍니다.
- 사용설명서를 훼손 또는 분실하여 새로 요청하실 경우, 구입하신 대리점이나 본사로 문의하여 주시기 바랍니다.
- 사용자 임의로 제품을 개조하는 것은 당사의 보증 범위 밖이므로 당사에서 책임지지 않습니다


◆ 안전 주의사항

- 설치, 운전, 점검, 보수 등을 하기 전 반드시 사용설명서의 그 내용을 충분히 숙지하신 후 실시하여 주십시오. 또한 기계에 관한 지식, 안전에 관한 정보나 주의 사항을 충분히 숙지하신 후 본 제품을 사용하여 주십시오.
- 사용설명서는 안전에 관한 주의 사항의 정도를 **주의**와 **경고**로 구분하여 기재하고 있습니다.



 주의	잘못 취급했을 경우 위험한 상황이 초래될 수 있으며, 중상 또는 경상을 입거나 대물 손해가 발생할 가능성이 있는 경우
 경고	잘못 취급했을 경우 전기 감전 등의 위험한 상황이 초래되어, 사망 또는 중상을 입을 가능성이 있는 경우

- 기재된 내용 중 **주의**에 해당하는 것일지라도, 상황에 따라서 중대한 결과를 야기시킬 가능성이 있습니다. 반드시 지켜 주십시오.



◆ 제품 상태

 주의	<p>제품이 손상되어 있거나 부품이 빠져 있는지 확인 하십시오. 비정상적인 제품을 설치, 운전할 경우 기계 파손 또는 부상 위험이 있습니다.</p>
--	---


◆ 설치

 주의	<p>운반 시에는 충분히 주의 하십시오. 제품이 떨어지면 파손될 수 있으며, 발에 떨어뜨렸을 경우 부상 위험이 있습니다.</p> <p>제품을 취급할 장소에서는 금속 등 불연물을 사용해 주십시오. 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>여러대의 Ezi-IO RS-485를 하나의 밀폐된 공간에 설치할 경우, 냉각팬 등을 설치하여 드라이브 주위 온도가 50°C 이하가 되도록 해주십시오. 과열로 인한 화재 또는 그 밖의 사고로 이어질 위험이 있습니다.</p>
 경고	<p>설치, 접속, 운전, 조작, 점검 및 고장 진단 작업은 적합한 자격을 가진 사람이 실시해 주십시오. 화재, 부상, 장치 파손의 원인이 됩니다.</p>


◆ 배선

 주의	<p>드라이브의 전원 입력 전압은 정격 범위를 반드시 지켜 주십시오. 화재 및 고장의 원인이 됩니다.</p> <p>접속은 배선도에 따라 정확히 실시하여 주십시오. 화재 및 오작동의 원인이 됩니다</p>
 경고	<p>입력 전원이 OFF 되어 있는 것을 확인한 후 작업해 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있습니다.</p> <p>본 Ezi-IO RS-485 케이스는 콘덴서에 의해 내부 회로의 Ground와 절연되어 있으므로, 반드시 접지시켜 주십시오. 감전 또는 화재의 위험이 있으며, 제품 오작동의 원인이 됩니다.</p>

◆ 운전 및 설정 변경

 주의	<p>보호 기능이 작동하면 원인을 제거한 후 보호 기능을 해제하여 주십시오. 원인을 제거하지 않고 운전을 계속하면 오작동 되어 부상 또는 장치 파손의 원인이 됩니다.</p> <p>전원을 투입할 때에는 입력을 모두 OFF로 한 후에 투입하여 주십시오. 모터 가동으로 인한 부상, 장치 파손이 발생할 수 있습니다.</p> <p>본 Ezi-IO RS-485의 모든 값들은 출하 시 적절히 설정해 놓았습니다. 설정 변경 시에는 충분히 사용자 설명서를 숙지한 후 변경해 주십시오. 기계가 파손되거나 제품의 고장이 발생할 수 있습니다.</p>
--	---

◆ 보수 및 점검

 경고	<p>본 Ezi-IO RS-485는 주 회로 전원을 차단한 후, 충분한 시간이 경과한 후에 보수, 점검을 해주십시오. 콘덴서에 전원이 남아 있는 경우 감전 등의 위험이 있습니다.</p> <p>통전 중에는 배선 변경을 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있습니다.</p> <p>제품의 개조는 절대로 하지 마십시오. 감전 또는 제품 파손, 기계 파손 등의 위험이 있으며, 임의로 개조 된 제품은 당사의 A/S를 받을 수 없습니다..</p>
--	--

1 - 2 . 설치시 주의사항

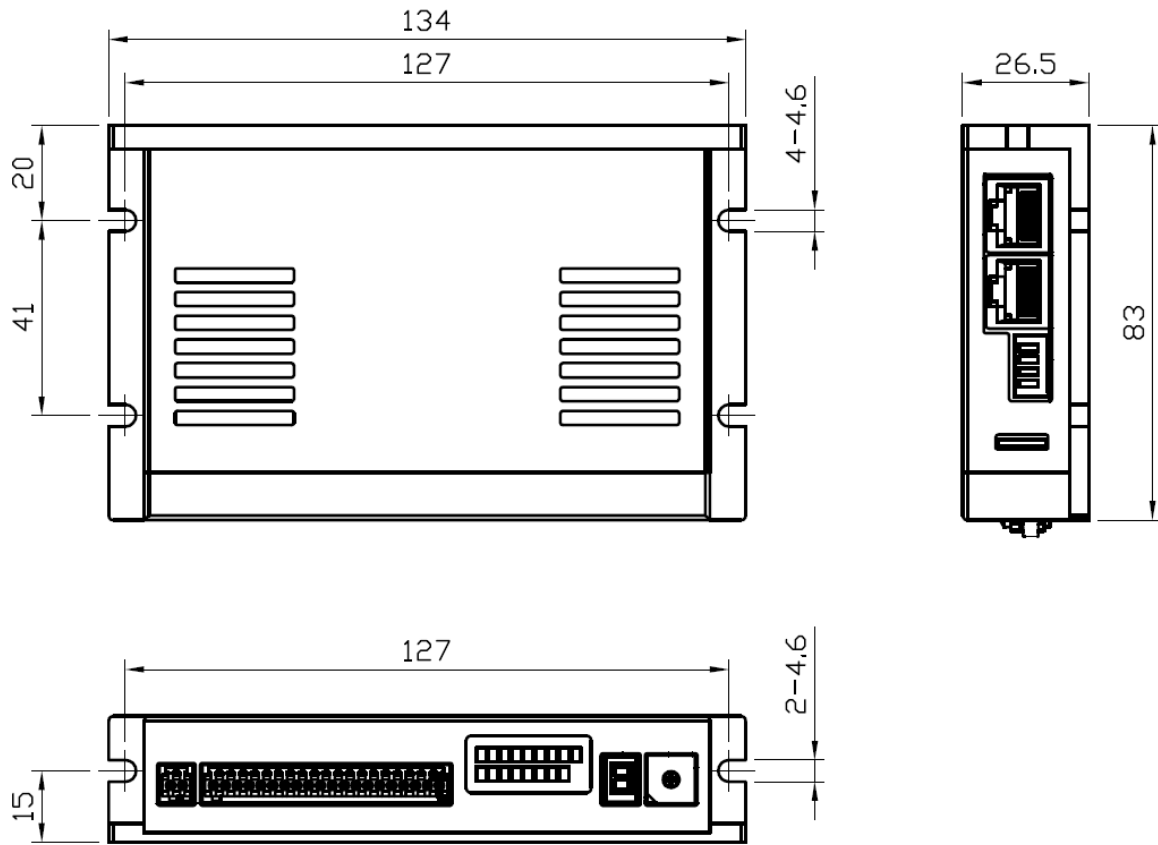
- 1) 실내에서 사용해야 하며, 실내 주위 온도는 0°~ 50°C 에서 사용해야 합니다.
- 2) 케이스가 50°C 이상이 되면 외부로 방열을 시켜주어야 합니다.
- 3) 직사광선, 자석 물체, 방사선 물체는 피해서 설치해 주어야 합니다.
- 4) 2대 이상 나란히 설치 시에는 수직 방향은 20mm 이상, 수평 방향은 50mm 이상 거리를 두고 설치해야 합니다.

2 . 규격 및 크기

2 - 1 . 특성표

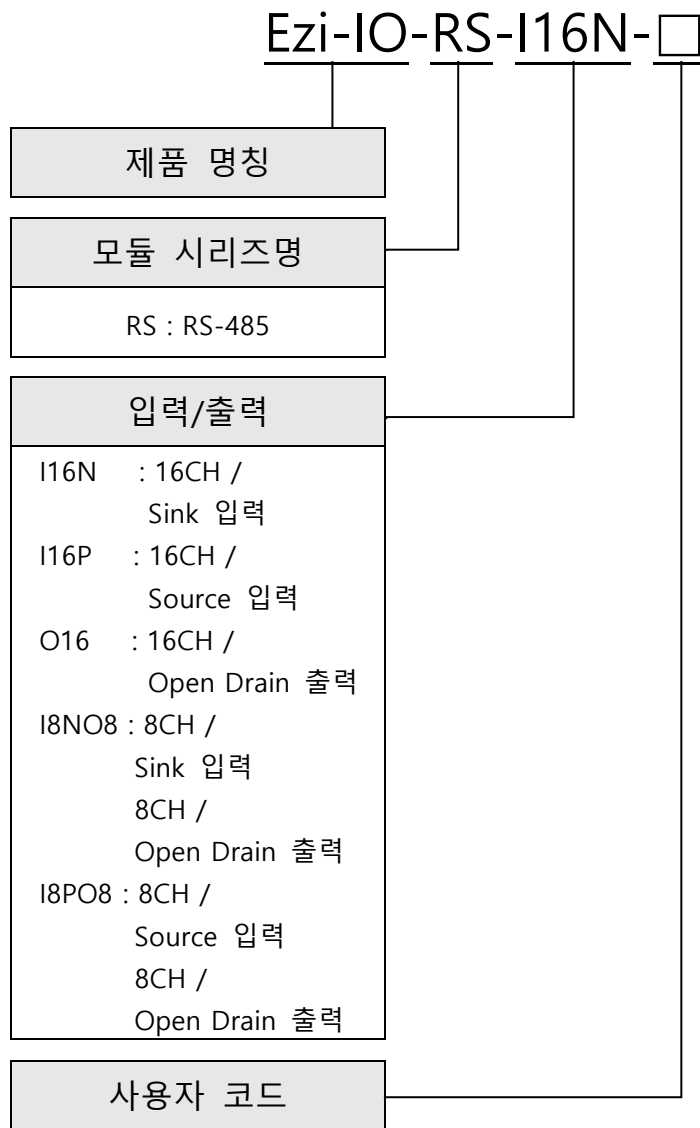
품명		Ezi-IO-RS-I16 시리즈	Ezi-IO-RS-O16 시리즈	Ezi-IO-RS-I808 시리즈
입력 전압		DC24V±10%		
제어 방식		32비트 MCU에 의한 제어		
통신 연결		최대 16개 구동(데이지체인 방식)		
소비 전류		최대 500mA		
환경	온도	· 사용: 0~50℃ · 보관: -20~70℃		
	습도	· 사용: 35~85% RH (결로는 없을 것) · 보관: 10~90% RH (결로는 없을 것)		
	내진동	0.5g		
기능	입력 신호 기능	16CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) 16CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) Latch Pulse Width: Min. 25 µsec 16CH 입력에 대한 Latch counter 24VDC: Max. 10mA/CH	-	8CH 입력 (포토커플러 입력, NPN/PNP) 8CH 입력에 대한 Latch (Rising/Falling) Latch Pulse Width: Min. 25 µsec 8CH 입력에 대한 Latch counter 24VDC: Max. 10mA/CH
	출력 신호 기능	-	16CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) 16CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준	8CH 출력 (포토커플러 절연, FET 출력) 8CH 출력에 대한 Trigger 출력 기능 (CH 단위로 설정 가능) - 50% Duty, Pulse Width = Min. 1 msec 24VDC: Max. 200mA/CH - 모든 접점 동시 동작 기준
LED 표시		전원 상태 표시 (Red) 입력 상태 표시 (Green)	전원 상태 표시 (Red) 출력 상태 표시 (Green)	전원 상태 표시 (Red) 입출력 상태 표시 (Green)
통신 기능		· RS-485 통신 · 전송속도: 9,600~921,600bps		
지원소프트웨어		Windows 대응 사용자 인터페이스 프로그램		
라이브러리		Windows 7/8/10 대응 라이브러리 (DLL)		

2 - 2 . 크기



3 . 구성

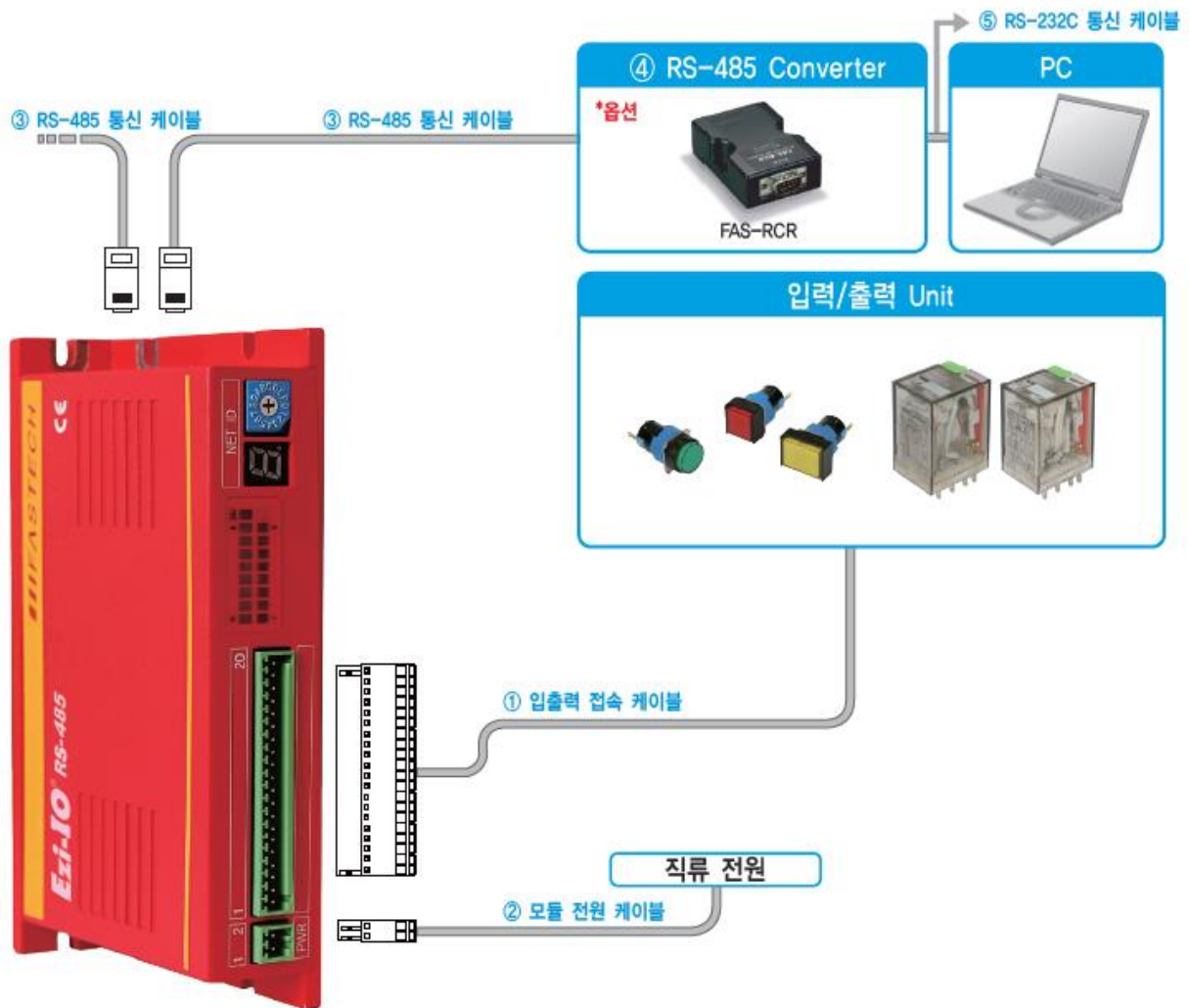
3 - 1 . 형명



3 - 2 . 모듈 목록

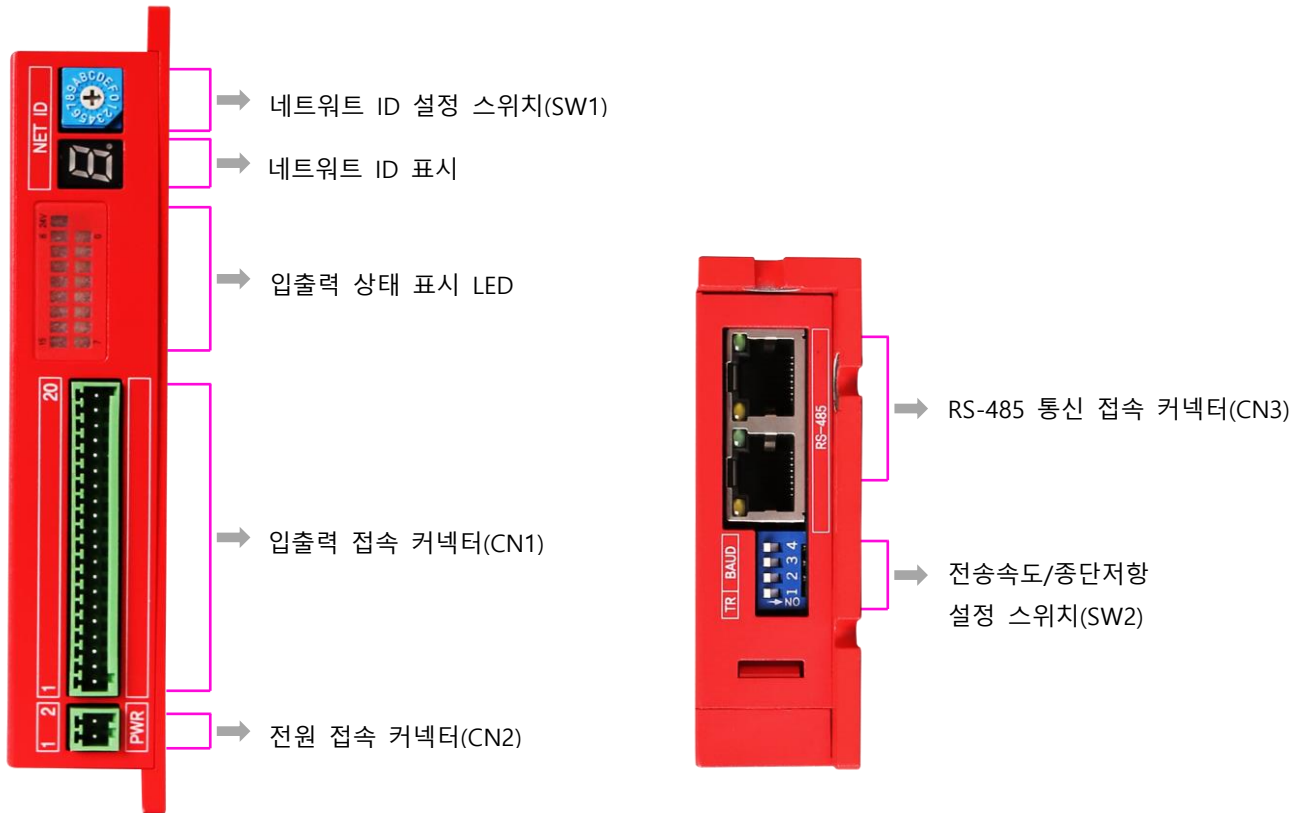
모듈 품명
Ezi-IO-RS-I16N
Ezi-IO-RS-I16P
Ezi-IO-RS-O16
Ezi-IO-RS-I8NO8
Ezi-IO-RS-I8PO8

3 - 3 . 구성도



4 . 외관 명칭과 기능 설정

4 - 1 . 외관 및 각부 명칭



4 - 2 . 입출력 상태 표시 LED

표 시	색	기능	점 등 조 건
Ext.24V	적 색	외부 24V 전원 표시	전원이 입력되어 있을 때 점등
Input or Output	녹 색	입력 또는 출력 상태 표시	입력 : 입력 신호가 On 시 점등 출력 : 출력 신호가 On 시 점등

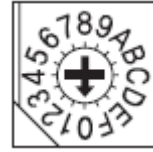
4 - 3 . 네트워크 ID 표시

- 1) SW1(네트워크 ID 설정 스위치)의 설정된 ID 를 표시합니다.
- 2) 모듈의 제어 전원이 입력되었을 때 ID 를 표시 합니다.

4 - 4 . 네트워크 ID 설정 스위치 (SW1)

- 1) 하나의 데이지체인 네트워크에 여러 개의 모듈을 연결하여 사용할 경우 각 모듈의 고유 ID 를 지정하는데 사용합니다.
- 2) 모듈의 ID 를 설정해주는 스위치로서 0~F(15)까지 총 16 개의 번호를 지정할 수 있습니다.

위치	ID 번호	위치	ID 번호
0	0	8	8
1	1	9	9
2	2	A	10
3	3	B	11
4	4	C	12
5	5	D	13
6	6	E	14
7	7	F	15




4 - 5 . 전송속도/종단저항 설정 스위치(SW2)

SW2 는 중앙 제어기와의 RS-485 전송속도를 설정하고, 만약 해당 드라이브 모듈이 하나의 네트워크 세그먼트의 가장 끝단에 연결될 경우, 종단저항의 사용 여부를 결정합니다.

SW2.1 은 종단저항의 사용을 결정하며, SW2.2 ~ SW2.4 는 다음과 같이 전송속도를 설정하는데 사용됩니다.

고속 통신을 위해 상용의 PCI Bus type RS-485 통신용 보드 사용이 가능합니다.

SW2.1	SW2.2	SW2.3	SW2.4	전송속도 [bps]	<p>*1 : 기본 설정값입니다.</p>  <p>SW2.1 가 OFF : 종단저항이 OFF 상태. SW2.1 가 ON : 종단저항이 ON 상태.</p>
-	OFF	OFF	OFF	9,600	
-	ON	OFF	OFF	19,200	
-	OFF	ON	OFF	38,400	
-	ON	ON	OFF	57,600	
-	OFF	OFF	ON	115,200 ^{*1}	
-	ON	OFF	ON	230,400	
-	OFF	ON	ON	460,800	
-	ON	ON	ON	921,600	



주의

하나의 세그먼트 내에 연결된 드라이브 모듈들의 전송속도 설정값은 모두 동일한 값으로 지정해 주어야 합니다.



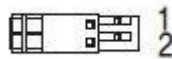
주의

RS-232 to RS-485 컨버터(FAS-RCR) 사용시에는 최대 115,200[bps]까지만 지원됩니다.

4 - 6 . 전원 접속 커넥터(CN2)

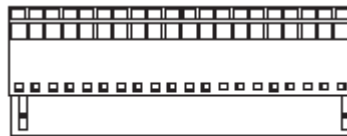
(Connector 종류 : ESC250V-02P)

번호	기능	입력/출력
1	DC24V	입력
2	GND	입력



4 - 7 . 입출력 접속 커넥터(CN1)

(Connector 종류 : ESC250V-20P)



◆ 입력 모듈

번호	기능	입력/출력
1	EXT_DC24V	입력
2	EXT_DC24V	입력
3	Input0	입력
4	Input1	입력
5	Input2	입력
6	Input3	입력
7	Input4	입력
8	Input5	입력
9	Input6	입력
10	Input7	입력
11	Input8	입력
12	Input9	입력
13	Input10	입력
14	Input11	입력
15	Input12	입력
16	Input13	입력
17	Input14	입력
18	Input15	입력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력

◆ 출력 모듈

번호	기능	입력/출력
1	EXT_DC24V	입력
2	EXT_DC24V	입력
3	Output0	출력
4	Output1	출력
5	Output2	출력
6	Output3	출력
7	Output4	출력
8	Output5	출력
9	Output6	출력
10	Output7	출력
11	Output8	출력
12	Output9	출력
13	Output10	출력
14	Output11	출력
15	Output12	출력
16	Output13	출력
17	Output14	출력
18	Output15	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력

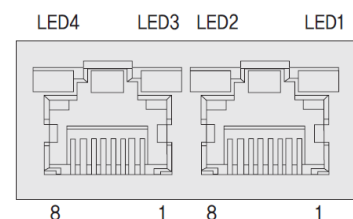
◆ 입출력 모듈

번호	기능	입력/출력
1	EXT_DC24V	입력
2	EXT_DC24V	입력
3	Input0	입력
4	Input1	입력
5	Input2	입력
6	Input3	입력
7	Input4	입력
8	Input5	입력
9	Input6	입력
10	Input7	입력
11	Output0	출력
12	Output1	출력
13	Output2	출력
14	Output3	출력
15	Output4	출력
16	Output5	출력
17	Output6	출력
18	Output7	출력
19	EXT_GND	입력
20	EXT_GND	입력

4 - 8 . 통신 접속 커넥터(CN3)

(Connector 종류 : RJ45)

번호	기능	번호	기능
1	GND	6	Data-
2	GND	7	GND
3	Data+	8	GND
4	GND	LED 1, 3	모듈 동작 상태
5	GND	LED 2, 4	상위제어기와의 통신 상태



5 . 입력 신호 (Ezi-IO-RS-I16, Ezi-IO-RS-I8O8 시리즈)

5 - 1 . 신호 배선

입력 신호는 커넥터 CN1 을 다음과 같이 사용합니다.

◆ Ezi-IO-RS-I16 시리즈

번호	신호명	기능
1	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
2	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
3	Input0	INPUT0 / LATCH0
4	Input1	INPUT1 / LATCH1
5	Input2	INPUT2 / LATCH2
6	Input3	INPUT3 / LATCH3
7	Input4	INPUT4 / LATCH4
8	Input5	INPUT5 / LATCH5
9	Input6	INPUT6 / LATCH6
10	Input7	INPUT7 / LATCH7
11	Input8	INPUT8 / LATCH8
12	Input9	INPUT9 / LATCH9
13	Input10	INPUT10 / LATCH10
14	Input11	INPUT11 / LATCH11
15	Input12	INPUT12 / LATCH12
16	Input13	INPUT13 / LATCH13
17	Input14	INPUT14 / LATCH14
18	Input15	INPUT15 / LATCH15
19	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND
20	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND

◆ Ezi-IO-RS-I8O8 시리즈

번호	신호명	기능
1	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
2	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
3	Input0	INPUT0 / LATCH0
4	Input1	INPUT1 / LATCH1
5	Input2	INPUT2 / LATCH2
6	Input3	INPUT3 / LATCH3
7	Input4	INPUT4 / LATCH4
8	Input5	INPUT5 / LATCH5
9	Input6	INPUT6 / LATCH6
10	Input7	INPUT7 / LATCH7
11	Output0	OUTPUT0 / TRIGGER0
12	Output1	OUTPUT1 / TRIGGER1
13	Output2	OUTPUT2 / TRIGGER2
14	Output3	OUTPUT3 / TRIGGER3
15	Output4	OUTPUT4 / TRIGGER4
16	Output5	OUTPUT5 / TRIGGER5
17	Output6	OUTPUT6 / TRIGGER6
18	Output7	OUTPUT7 / TRIGGER7
19	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND
20	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND

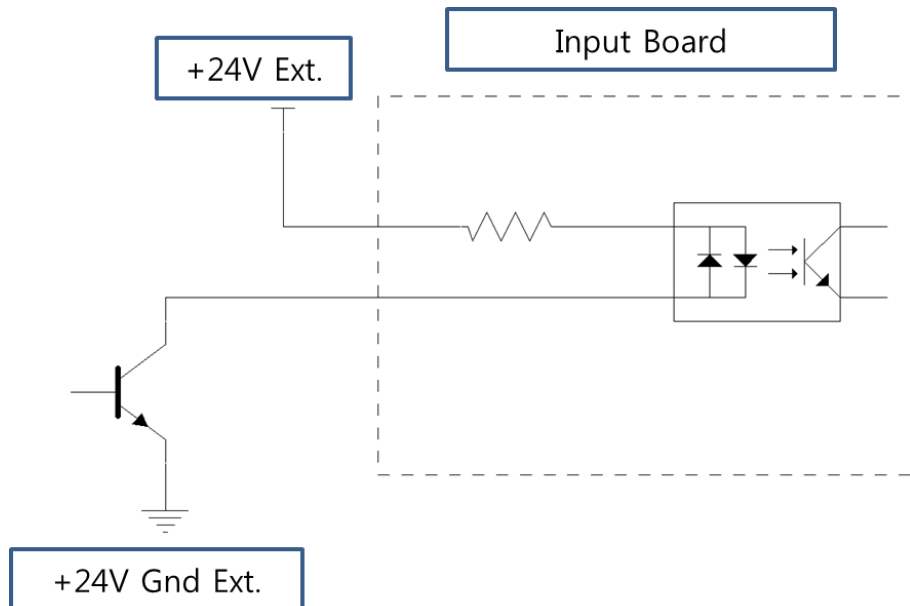
*Ezi-IO-RS-I8O8 시리즈는 Input0~Input7 까지 8 개의 입력 신호 사용

5 - 2 . 접속 회로

입력 신호는 모두 포토 커플러로 절연되어 있으며, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 내부 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]의 상태를 나타냅니다.

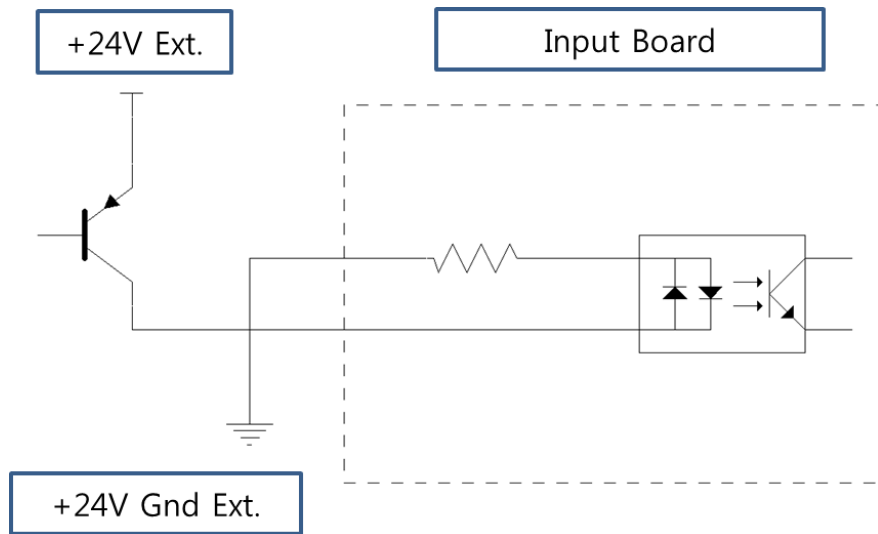
1) Ezi-IO-RS-I16N, Ezi-IO-RS-I8NO8 (Sink 입력, NPN 입력)

입력 회로용 전원은 DC24V±10%(소비 전류는 약 5mA/CH)를 별도 준비해 주십시오.



2) Ezi-IO-RS-I16P, Ezi-IO-RS-I8PO8 (SOURCE 입력, PNP 입력)

입력 회로용 전원은 DC24V±10%(소비 전류는 약 5mA/CH)를 별도 준비해 주십시오.



5 - 3 . 입력 신호 기능

1) 일반 입력

16 개의 입력 상태를 통신 Get 명령을 사용하여 입력 값을 확인하는데 사용합니다.

2) Latch 입력

입력 상태를 통신 Get 명령을 사용하여 확인하기 어려운 짧은 시간의 변화도 감지할 수 있는 입력입니다.

일반 입력 상태와 Latch 입력 상태를 동시에 확인 가능합니다.

Latch 입력은 해당 비트의 Latch clear 전까지 [on]상태를 유지 합니다.

Latch 를 확인할 수 있는 입력은 25[us]이상 포토커플러가 [on]되어야만 합니다.

(Latch Pulse Width : min. 25[us])

Input active level 에 따라 Rising / Falling edge 로 Latch 를 검출할 수 있습니다.

(Input active level : Rising edge / Input active level : Falling edge)

- Latch [On]상태에서 Input active level 을 변경할 경우 Latch 는 [OFF](clear) 됩니다.

3) Latch Count 기능

입력이 들어온 횟수를 자동으로 count 하는 기능입니다.

최대 2,147,483,647 까지 count 합니다.

최대 count 값을 초과하면 자동으로 0 부터 다시 count 합니다.

포토커플러가 25[us]이상 [on]되어야만 count 할 수 있습니다.

6 . 출력 신호 (Ezi-IO-RS-O16, Ezi-IO-RS-I808 시리즈)

6 - 1 . 신호 배선

출력 신호는 커넥터 CN1 을 다음과 같이 사용합니다.

◆ Ezi-IO-RS-O16 시리즈

번호	신호명	기능
1	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
2	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
3	Output0	OUTPUT0 / TRIGGER0
4	Output1	OUTPUT1 / TRIGGER1
5	Output2	OUTPUT2 / TRIGGER2
6	Output3	OUTPUT3 / TRIGGER3
7	Output4	OUTPUT4 / TRIGGER4
8	Output5	OUTPUT5 / TRIGGER5
9	Output6	OUTPUT6 / TRIGGER6
10	Output7	OUTPUT7 / TRIGGER7
11	Output8	OUTPUT8 / TRIGGER8
12	Output9	OUTPUT9 / TRIGGER9
13	Output10	OUTPUT10 / TRIGGER10
14	Output11	OUTPUT11 / TRIGGER11
15	Output12	OUTPUT12 / TRIGGER12
16	Output13	OUTPUT13 / TRIGGER13
17	Output14	OUTPUT14 / TRIGGER14
18	Output15	OUTPUT15 / TRIGGER15
19	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND
20	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND

◆ Ezi-IO-RS-I808 시리즈

번호	신호명	기능
1	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
2	EXT_DC24V	입력 제어용 외부 +24V
3	Input0	INPUT0 / LATCH0
4	Input1	INPUT1 / LATCH1
5	Input2	INPUT2 / LATCH2
6	Input3	INPUT3 / LATCH3
7	Input4	INPUT4 / LATCH4
8	Input5	INPUT5 / LATCH5
9	Input6	INPUT6 / LATCH6
10	Input7	INPUT7 / LATCH7
11	Output0	OUTPUT0 / TRIGGER0
12	Output1	OUTPUT1 / TRIGGER1
13	Output2	OUTPUT2 / TRIGGER2
14	Output3	OUTPUT3 / TRIGGER3
15	Output4	OUTPUT4 / TRIGGER4
16	Output5	OUTPUT5 / TRIGGER5
17	Output6	OUTPUT6 / TRIGGER6
18	Output7	OUTPUT7 / TRIGGER7
19	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND
20	EXT_GND	입력 제어용 외부 +24V GND

*Ezi-IO-RS-I808 시리즈는 Output0~Output7 까지 8 개의 출력 신호 사용

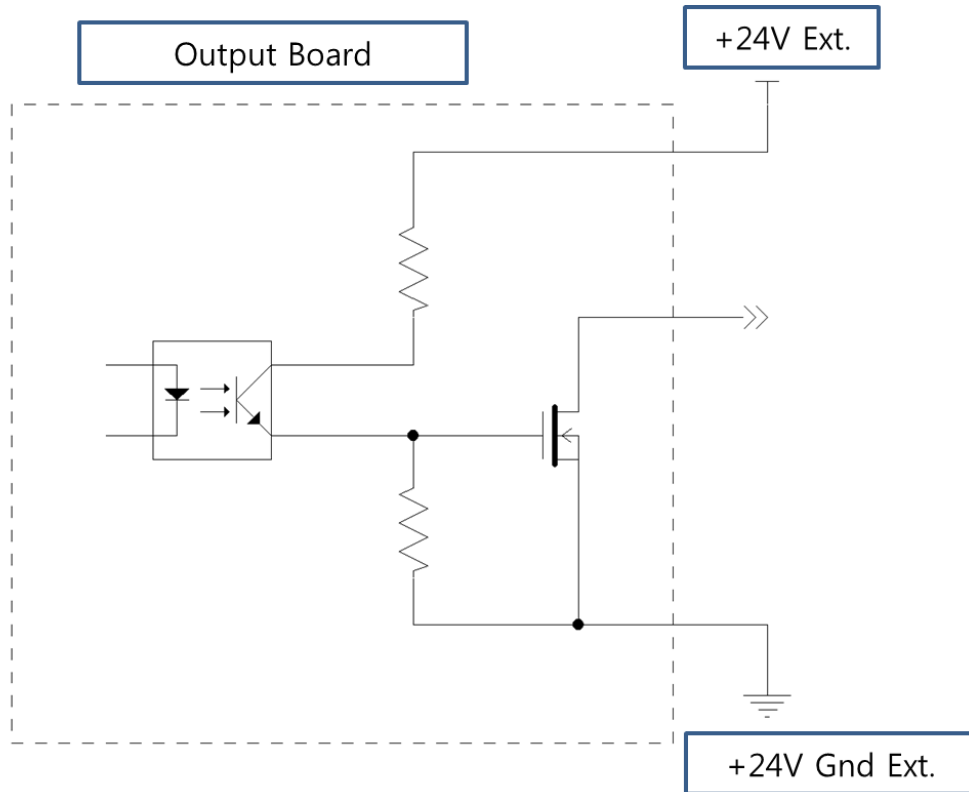
6 - 2 . 접속 회로

입력 신호는 모두 포토 커플러로 절연되어 있으며, 신호 상태는 신호의 전압 레벨이 아닌 내부 포토 커플러의 [ON:통전], [OFF:비통전]의 상태를 나타냅니다.

1) Ezi-IO-RS-O16, Ezi-IO-RS-I8NO8, Ezi-IO-RS-I8PO8 (Open Drain 출력)

출력 회로용 전원은 DC24V±10% 를 별도 준비해 주십시오.

출력은 포토커플러로 절연된 FET 의 OPEN DRAIN 입니다. (최대 출력 전류 : 200[mA]/CH)



최대 출력 전류보다 큰 부하가 연결될 경우 보드의 발열 및 파손이 발생할 수 있습니다.

6 - 3 . 출력 신호 기능

1) 일반 출력

16 개의 출력을 통신 명령 Set 을 사용하여 출력 합니다.

2) Trigger 출력

특정한 주기에 따라 출력을 하고자 할 때 사용합니다.

16 개의 모든 출력을 Trigger 출력으로 사용할 수 있습니다.

주기 및 출력 시간은 [ms]단위로 제어 가능합니다.

제어 조건	설정 내용	설정 범위
펄스 주기	출력되는 신호의 주기를 설정함	2[ms]~65,535[ms]
출력 시간 (펄스 폭)	출력되는 신호의 On time(폭)을 설정함	1[ms]~65,534[ms]
출력 반복 횟수	출력되는 신호 횟수를 설정함	1~2,147,483,647

- 주기는 반드시 출력 시간보다 길어야만 합니다.

7 . 통신 기능

RS-485 통신 방식의 데이지체인에 의해 최대 16 개까지 제어가 가능합니다.



주의

Windows 가 대기 모드로 들어갈 경우 기본적으로 Serial 통신이 단절됨을 주의하십시오. 대기 모드에서 복귀된 뒤에는 Serial 통신을 재연결 해야 합니다. 이 사항은 제공되는 라이브러리에도 같이 적용됩니다.

7 - 1 . PC 와의 접속 방법

RS-485(serial communication) 통신에 의한 PC 와의 연결 방법은 한가지가 있으며, PC 의 RS-232C 포트를 사용합니다. 각 통신 방식에 따라 다음의 통신용 Converter 를 사용하여 PC 와 드라이브 모듈을 연결합니다.



RS-485 Converter (to RS-232)

PC 와의 접속 예는 「3-3 구성도」를 참조 하십시오.

1) RS-232 port (PC 측)와 Converter (RS-233 <-> RS-485)의 연결 케이블

일반적으로 Converter 모듈에는 공급 전원이 필요하지 않으며, 필요시에는 DC5~24V 를 Converter 에 공급합니다. 신호 배선은 다음과 같습니다.

PC 측 커넥터 (DB-9 female)		선 연결	Converter 측 커넥터 (DB-9 male)	
핀배치도	핀번호		핀번호	핀배치도
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 Frame GND		1 2 3 4 5 6 7 8 9 Frame GND	

2) RS-485 Converter 와 드라이브 모듈(CN3)의 연결 케이블 : Ezi-IO RS-485 용

Connector 종류 : RJ45

Cable 종류 : LAN cable, CAT5 or better (UTP or STP)

신호 배선 : Standard Straight Wiring(1<->1, 2<->2, 3<->3,..., 8<->8)

하나의 세그먼트 내에서 다축 연결이 필요한 경우에는 데이지체인방식으로 최대 16 개의 모듈을 연결할 수 있고, 핀의 신호 내용은 다음 표와 같습니다.

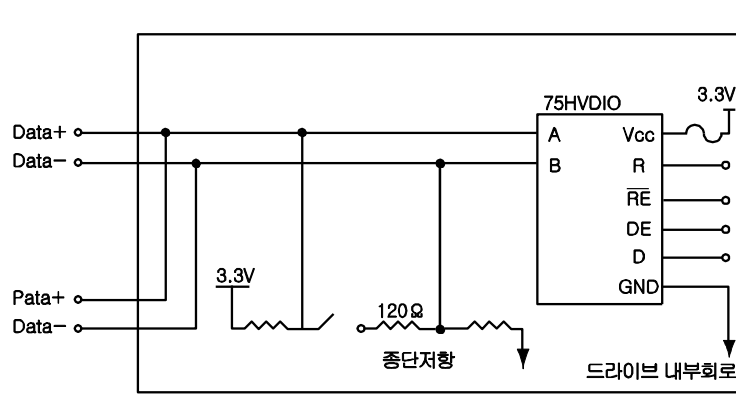
RJ45 핀 번호	UTP CAT5 케이블	기능
1	White/Orange	GND
2	Orange	GND
3	White/Green	Data+
4	Blue	GND
5	White/Blue	GND
6	Green	Data-
7	White/Brown	GND
8	Brown	GND
case		Frame GND

주의 이 커넥터의 고정용 핀은 PCB의 mount hall을 통하여 Frame GND와 연결되어 있습니다. 이 때는 STP CAT5e 이상의 케이블을 사용하십시오.

주의 RS-485 Converter와 드라이브 또는 드라이브간 케이블의 길이는 최소한 60 cm 이상 되어야 합니다.

주의 신호선 'Data+'와 'Data-'는 differential 방식의 신호로서, 이 두 신호선은 서로 **Twist** 되어야 합니다.

7 - 2 . 통신 인터페이스 회로



RS-485 통신 인터페이스 신호의 입출력 회로를 나타냅니다. Ezi-IO RS-485의 통신시에 수신 대기 상태를 유지하고 있으며 상위로부터의 통신을 받아서 답신하는 중에만 송신을 실시합니다.

통신 기능에 관해서는 별책 「사용설명서 통신 기능편」을 참조 하십시오.

8 . 부록

옵션 : RS-485 통신 관련

■ RS485 컨버터 : 공용

PC 와 드라이브 사이의 통신을 연결할 때 필요한 모듈로서, 하나의 멀티 드롭 링크에 한 개의 모듈이 필요합니다.


품명	종류	최대 전송속도[bps]	전원
FAS-RCR	RS-232C to RS-485	115,200	외부 전원 불필요 (외부 DC5~24V 사용 가능)



FAS-RCR

■ RS-232C 용 (FAS-RCR) 연결 케이블 : 공용


일반적으로 사용되는 DB-9 male-female type 케이블을 사용합니다.

품명	길이[m]	
CGNR-C-1R8F	1.8	
CGNR-C-003F	3	
CGNR-C-005F	5	

배선도 및 커넥터 규격은 「7. 통신 기능」을 참조 하십시오.

■ RS-485 연결 케이블 : Ezi-IO RS-485 용

일반적으로 사용되는 RJ-45 용 STP (CAT5 category) 케이블을 사용합니다.

품명	길이[m]	
CGNR-R-0R6F	0.6	
CGNR-R-001F	1	
CGNR-R-1R5F	1.5	
CGNR-R-002F	2	
CGNR-R-003F	3	
CGNR-R-005F	5	

배선도 및 커넥터 규격은 「7. 통신 기능」의 「7-1. (2)절」을 참조 하십시오.
적용 위치는 「3-3 구성도」를 참조 하십시오.



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

- 사용설명서의 일부 또는 전부를 무단 기재하거나 복제하는 것은 금지되어 있습니다.
- 손상이나 분실 등으로 사용설명서가 필요할 경우에는 본사 또는 가까운 대리점에 문의하여 주십시오.
- 사용설명서는 제품의 계량이나 규격 변경 및 사용설명서의 개선을 위해 예고 없이 변경되는 경우가 있습니다.
- Ezi-IO RS-485 는 국내에 등록된 FASTECH Co.,Ltd.의 등록 상표입니다.

© Copyright 2021 FASTECH Co.,Ltd. Dec 28, 2021 Rev.03