

리모트 I/O R7 시리즈

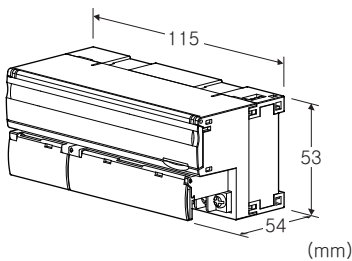
HI-SPEED LINK SYSTEM 입출력 모듈

(HLS 용, 로드셀 입력, 절연 2점, 모니터 출력 탑재)

주요 기능과 특징

- HLS용 로드셀 2점 입력인 소채널 입출력 모듈
- 컨피그레이터 소프트웨어 (형식: R7CON) 를 사용하여 입력 1점 별로 설정 가능, 제로 스펜 조정, 스케일링 설정의 변경 등도 가능

「HLS」는 Step Technica Co., Ltd. 회사의 “Hi-speed Link System”이라는 뜻입니다.



형식: R7HL-LC2-R①

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드: R7HL-LC2-R①
- ①은 아래에서 선택해 주십시오.
(예: R7HL-LC2-R/H/R20/F2K/Q)
- 옵션 사양 (예: /C01/SET)

종류

LC2: 로드셀 입력 2점 (모니터 출력 탑재)

공급 전원

◆직류전원

R: 24V DC

(허용 범위 24V±10%, 리플 함유율 (ripple) 10%p-p 이하)

①부가 코드 (복수항 지정 가능)

◆통신 방식

무기입: 전이중 통신

/H: 반이중 통신

◆입력 범위

(반드시 지정해 주십시오.)

/R20: -2~+2mV/V

/R10: -1~+1mV/V

/R05: -0.5~+0.5mV/V

◆CR 필터

(반드시 지정해 주십시오.)

/F2K: 2kHz/2Hz

/F1: 1Hz/2Hz

◆옵션

무기입: 없음

/Q: 있음 (옵션 사양에서 별도로 지정해 주십시오)

옵션 사양 (복수항 지정 가능)

◆코팅 (상세한 내용은 당사 홈페이지를 참조해 주십시오)

/C01: 실리콘계 코팅 (Silicone coating)

/C02: 폴리우레탄계 코팅 (Polyurethane coating)

/C03: 고무계 코팅 (Rubber coating)

◆출하 시 설정

/SET: 사양 주문서 (No. ESU-7812-AX) 대로 설정

관련 기기

- 컨피그레이터 접속 케이블 (형식: MCN-CON 또는 COP-US)
- 컨피그레이터 소프트웨어 (형식: R7CON)
컨피그레이터 소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.

기기 사양

접속 방식: M3나사 2블록 단자대 접속 (조임 토크 0.5N·m)

압착 단자: 「권장 압착 단자」의 그림을 참조해 주십시오.

· 통신 케이블

권장 메이커: J.S.T. Mfg. Co., Ltd.

적용 전선 사이즈: 0.2~0.5mm² (AWG26~22)

· 기타

권장 메이커: J.S.T. Mfg. Co., Ltd., NICHIFU Co., Ltd.

적용 전선 사이즈: 0.25~1.65mm² (AWG22~16)

단자 나사 재질: 철에 니켈도금

하우징 재질: 난연성 회색 수지

아이솔레이션: 입력0·출력0-입력1·출력1-HLS-

공급전원-FG 간

입력 제로 조정: R7CON 을 통해 설정

입력 스펜 조정: R7CON 을 통해 설정

부하 계수 설정: R7CON 을 통해 설정

평균 횡수: 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 (전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정: 2)

인가 전압: 5V, 2.5V (전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정: 5V)

저역 필터: 2kHz (부가 코드 /F1 시는 1Hz), 2Hz

(전면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정: 2kHz (부가 코드 /F1 시는 1Hz))

모니터 출력 설정: R7CON 을 통해 설정

상태 표시 램프: PWR, RUN

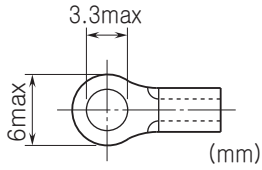
(상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

입력 상태 표시 램프: 0~F로 입력 상태 표시

(상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

컨피그레이터 접속용 잭: ø 2.5 미니 스테레오 잭

■권장 압착 단자



HLS 사양

통신 방식 :

- 전이중 통신 (통신 방식 부가 코드가 「무기입」 일 때)
- 반이중 통신 (통신 방식 부가 코드가 「/H」 일 때)

통신 케이블 :

- 실드 케이블

전이중 통신 : ZHY262PS, ZHT262PS
(Shinko Seisen Industry Co., Ltd. 제품)
반이중 통신 : ZHY221PS
(Shinko Seisen Industry Co., Ltd. 제품)

- 이중 실드 케이블

ZHY262PBA (Shinko Seisen Industry Co., Ltd. 의 제품)
통신 거리/전송 속도 : 100m/12Mbps, 200m/6Mbps (전
면의 DIP 스위치로 설정, 출하 시의 설정 : 100m/12Mbps)
국번 설정 : 로터리 스위치로 설정 (상세한 내용은 취급설명
서를 참조해 주십시오.)

점유 국 수 : 2

종단저항 : 내장 (DIP 스위치로 전환, 출하 시 설정값 : 무효)

입력 사양

■로드셀 입력

●조합 로드셀 사양

신호 입력 범위 :

- 부가 코드 /R20
 - 2~+2mV/V (5V 인가 시)
 - 4~+4mV/V (2.5V 인가 시)
- 부가 코드 /R10
 - 1~+1mV/V (5V 인가 시)
 - 2~+2mV/V (2.5V 인가 시)
- 부가 코드 /R05
 - 0.5~+0.5mV/V (5V 인가 시)
 - 1~+1mV/V (2.5V 인가 시)

최대 입력가능범위 :

- 부가 코드 /R20
 - 3~+3mV/V (5V 인가 시)
 - 6~+6mV/V (2.5V 인가 시)
- 부가 코드 /R10
 - 1.5~+1.5mV/V (5V 인가 시)
 - 3~+3mV/V (2.5V 인가 시)
- 부가 코드 /R05
 - 0.75~+0.75mV/V (5V 인가 시)
 - 1.5~+1.5mV/V (2.5V 인가 시)

제로조정범위 :

- 부가 코드 /R20

- 1~+1mV/V (5V 인가 시)
- 2~+2mV/V (2.5V 인가 시)

- 부가 코드 /R10

- 0.5~+0.5mV/V (5V 인가 시)
- 1~+1mV/V (2.5V 인가 시)

- 부가 코드 /R05

- 0.25~+0.25mV/V (5V 인가 시)
- 0.5~+0.5mV/V (2.5V 인가 시)

저역 필터 :

- 약 2kHz 또는 약 2Hz (부가 코드 /F2K)
- 약 1Hz 또는 약 2Hz (부가 코드 /F1)

A/D 변환 횟수 : 2000회 이상/초

●인가 전압 : 5V±10% 또는 2.5V±10%
(인가 전압이 2.5V 시에는 입력 범위 등이 2배가 됩니다.)

허용 전류 :

- 60mA 이하 (인가 전압 5V)
- 100mA 이하 (인가 전압 2.5V)

출력 사양

출력 레인지 : -10~+10V DC
(-10000~+10000 (%×100) 에 대하여)
허용부하저항 : 100kΩ 이상
출력 범위 : -115~+115%

설치 사양

소비 전력

- 직류 전원 : 약 150mA
- 사용 온도 범위 : -10~+55℃
- 보존 온도 범위 : -20~+65℃
- 사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)
- 사용 주위 환경 : 부식성 가스 및 대량의 먼지가 없어야 함
- 설치 : DIN 레일 설치 (35mm 레일)
- 질량 : 약 220g

성능

정밀도

- 부가 코드 /R05 이외
 - ±0.04% (평균 횟수 128 이상)
 - ±0.05% (평균 횟수 64)
 - ±0.10% (평균 횟수 8, 16, 32)
 - ±0.15% (평균 횟수 4)
 - ±0.20% (평균 횟수 2)
- 부가 코드 /R05
 - ±0.05% (평균 횟수 512 이상)
 - ±0.10% (평균 횟수 64, 128, 256)
 - ±0.20% (평균 횟수 16, 32)
 - ±0.30% (평균 횟수 2, 4, 8)
- 모니터 출력 변환 정밀도 : ±0.1%
- 변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 -10000~+10000
(%×100)
- 온도 계수

· 로드셀 입력 : $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$

· 모니터 출력 : $\pm 0.015\%/^{\circ}\text{C}$

입력회로의 지연시간 :

· 저역 필터 2kHz : 20ms 이하 (0→90%)

· 저역 필터 2Hz : 200ms 이하 (0→90%)

· 저역 필터 1Hz : 400ms 이하 (0→90%)

출력회로의 지연시간 : 250ms 이하 (0→90%)

분해능 : 1/10000

절연 저항 : 100M Ω 이상/500V DC

내전압 : 입력0 · 출력0-입력1 · 출력1-HLS-공급전원-FG

간 1500V AC 1분간

규격 & 인증

규격 적합 조건은 취급설명서를 참조해 주십시오.

EU conformity :

전자 양립성 지령 (EMC지령)

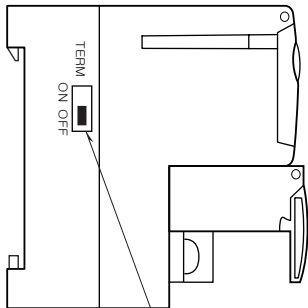
EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

RoHS 지령

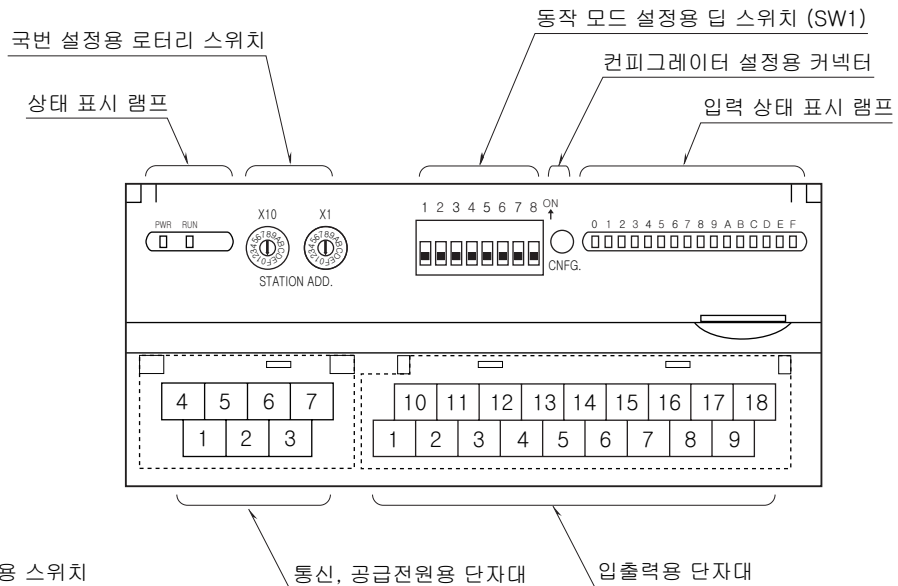
전면도 및 측면도

■측면도



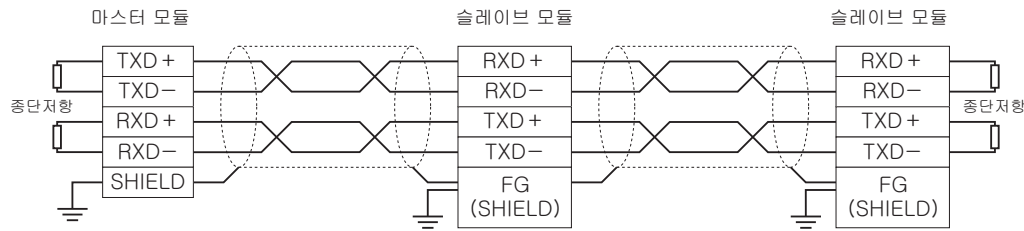
중단 저항 설정용 스위치

■전면도

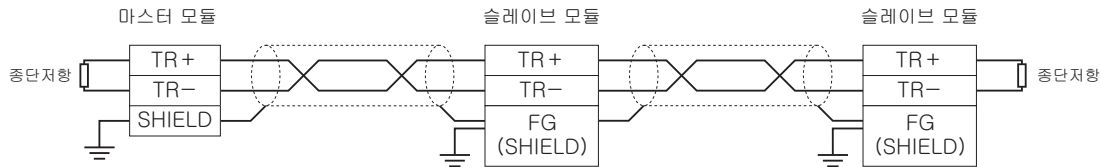


통신 케이블 배선

- 마스터 모듈과의 배선
●전이중 통신의 경우



- 반이중 통신의 경우



주) 양쪽 종단에 설치된 모듈은 종단 저항 설정용 스위치를 반드시 ON 으로 설정해 주십시오.

단자 배열

- 입출력 단자 배열

10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	NC	미사용
2	- EXC0	인가 전압 0 -	11	+ EXC0	인가 전압 0 +
3	- IN0	입력 0 -	12	+ IN0	입력 0 +
4	SLD0	실드 0	13	NC	미사용
5	C0	전압 출력 0 -	14	V0	전압 출력 0 +
6	- EXC1	인가 전압 1 -	15	+ EXC1	인가 전압 1 +
7	- IN1	입력 1 -	16	+ IN1	입력 1 +
8	SLD1	실드 1	17	NC	미사용
9	C1	전압 출력 1 -	18	V1	전압 출력 1 +

- 공급 전원과 통신의 배선

- 전이중 통신의 경우

4	5	6	7
RXD+	RXD-	+24V	0V
1	2	3	
TXD+	TXD-	FG	

- ①TXD+ 통신 라인 (슬레이브 송신 +)
②TXD- 통신 라인 (슬레이브 송신 -)
③FG FG
④RXD+ 통신 라인 (마스터 송신 +)
⑤RXD- 통신 라인 (마스터 송신 -)
⑥+24V 공급 전원 (24V DC)
⑦0V 공급 전원 (0V)

- 반이중 통신의 경우

4	5	6	7
TR+	TR-	+24V	0V
1	2	3	
NC	NC	FG	

- ①NC 미사용
②NC 미사용
③FG FG
④TR+ 통신 라인
⑤TR- 통신 라인
⑥+24V 공급 전원 (24V DC)
⑦0V 공급 전원 (0V)

데이터 변환

■입출력 레인지와 변환 데이터 (출하 시 설정값)

입력된 아날로그 데이터는 입력마다 -100~+100%의 디지털 값으로 변환됩니다.

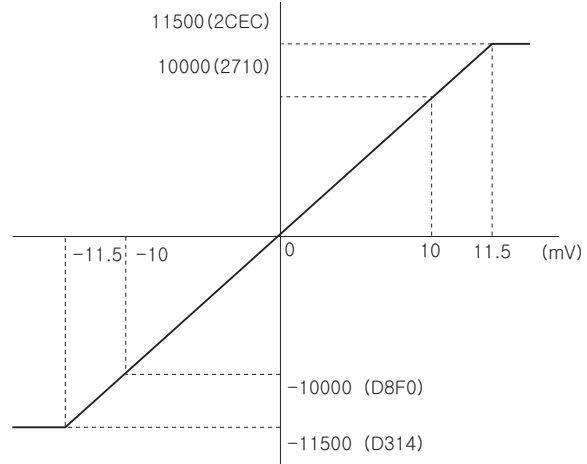
변환된 % 값의 100배의 값이 변환값이며 16비트로 표시됩니다.

입력 범위는 입력 레인지의 -115~+115%이며 이 범위를 벗어난 경우에는 -115% 또는 115%에 고정됩니다.

응수의 값은 2의 보수로 표시됩니다.

입력 레인지가 0~10mV DC ($\pm 2\text{mV/V}$, 5V DC 인가) 인 경우

입력값 (실측값)	입력값 (%)	변환값 (10진 수)	변환값 (Hex)
-11.5mV 이하	-115%	-11500	D314
-10mV	-100%	-10000	D8F0
0mV	0%	0	0
10mV	100%	10000	2710
11.5mV 이상	115%	11500	2CEC



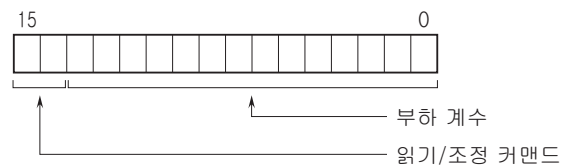
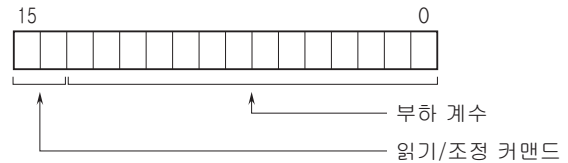
비트 배치

■로드셀 입력

• Di 영역



• Do 영역



입력 레인지를 -10000~+10000 으로 한 값의 16비트의 바이너리 데이터로 표시합니다.

전이중 통신 시와 반이중 통신 시의 어드레스 할당은 변하지 않습니다.

●부하 계수

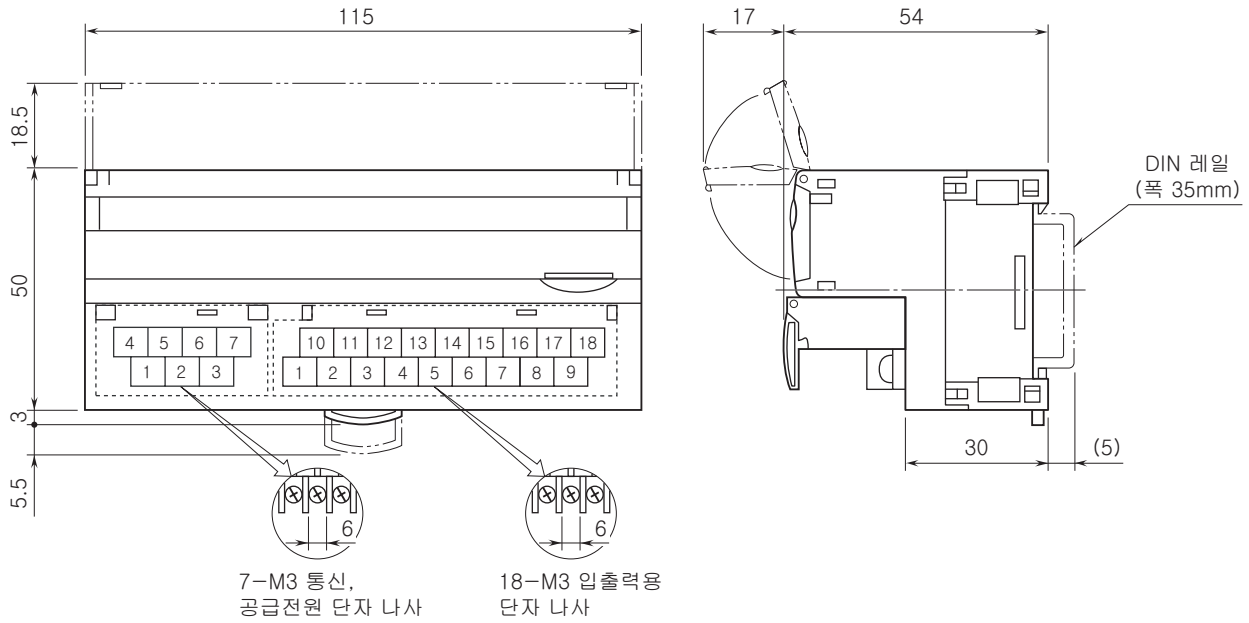
부하 계수는 0 또는 1000 (10.00%) ~10000 (100.00%) 의 범위에서 설정 가능합니다. 부하계수 : 0 은 100.00%와 같습니다.

●읽기/조정 커맨드

데이터의 읽기 커맨드, 조정 커맨드를 비트14, 15에 할당합니다. 커맨드는 아래 표를 참조해 주십시오.

커맨드	비트15	비트14
데이터 읽기	0	0
오토 제로 조정	0	1
제로 점 조정	1	0
스팬 점 조정	1	1

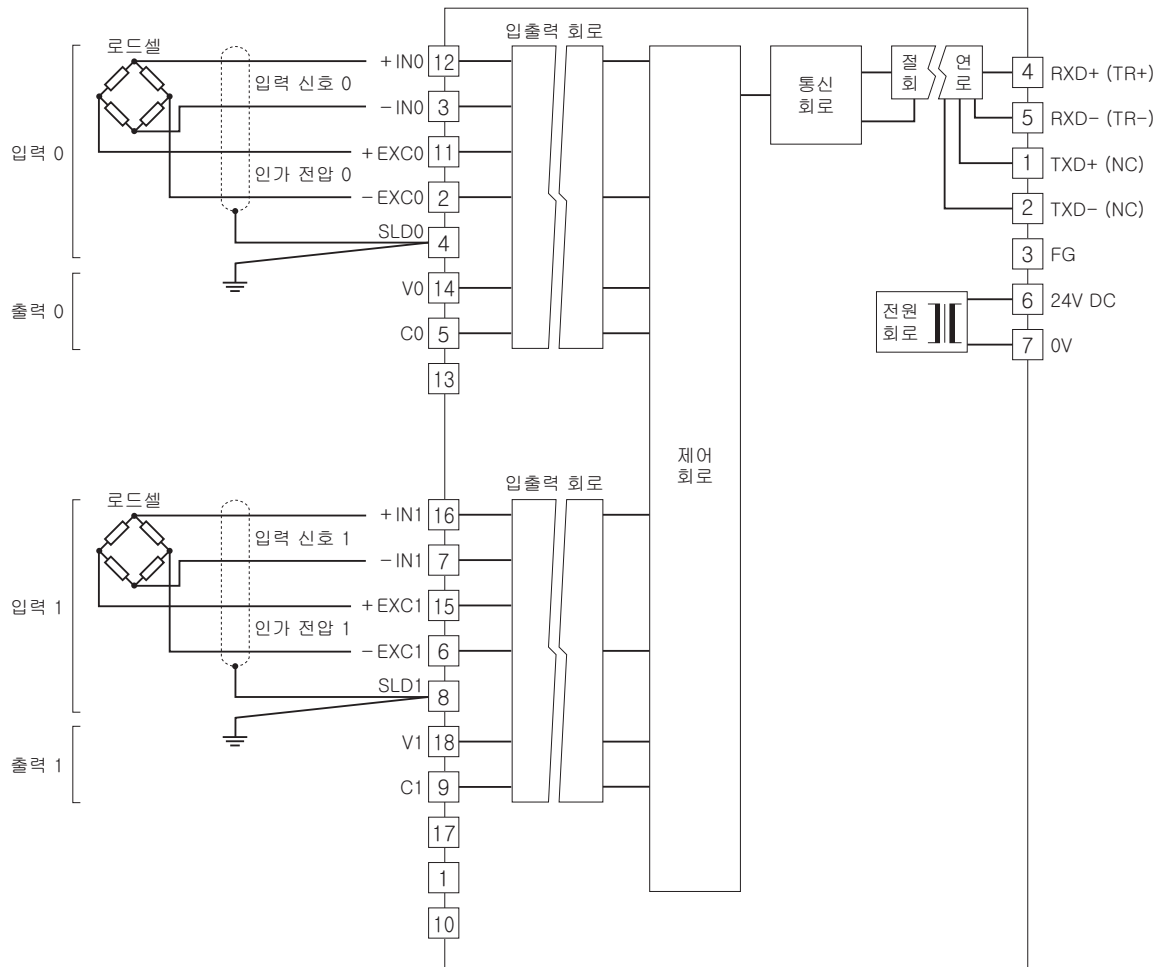
외형 치수도 (단위 : mm) & 단자 번호도



블록도 & 단자 접속도

EMC (전자 양립성) 성능의 유지를 위해 FG 단자를 접지해 주십시오.

주) FG 단자는 보호 접지 단자 (Protective Conductor Terminal)가 아닙니다.



주) () 내는 반이중 통신 시의 연결입니다.



예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.