리모트 I/O R7G4H 시리즈

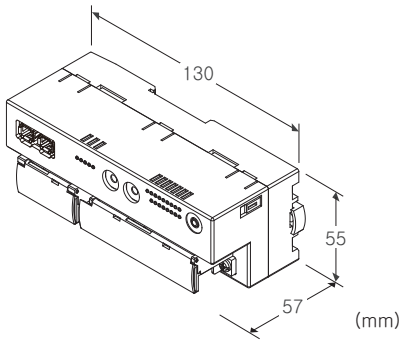
MECHATROLINK 입출력 모듈

(MECHATROLINK-III용, 써머커플 입력, 절연 4점, 나사 단자대)

주요 기능과 특징

●MECHATROLINK-III용 써머커플 4점 입력인 소채널 입출력 모듈

●컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 를 사용하여 입력 1점 마다의 설정, 제로 스팬 조정, 스케일링 설정의 변경 등이 가능



MECHATROLINK

형식 : R7G4HML3－6－TS4－R①

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7G4HML3－6－TS4－R①
  ①은 아래에서 선택해 주십시오.
  (예 : R7G4HML3－6－TS4－R/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01/SET)

단자대

6 : 전원용 : 나사 단자대
통신용 : MECHATROLINK-III 전용 커넥터
입출력용 : 나사 단자대

종류

TS4 : 써머커플 입력 4점

공급 전원

◆직류전원

R : 24V DC

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

①부가 코드

◆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-7772-TS4) 대로 설정

관련 기기

· 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG)
컨피그레이터 소프트웨어는 당사의 홈페이지에서 다운로드 할 수 있습니다.
본 제품을 컴퓨터에 접속할 때 전용 케이블이 필요합니다.
적용하는 케이블의 형식은 홈페이지의 다운로드 사이트 또는 컨피그레이터 소프트웨어의 취급설명서를 참조해 주십시오.

기기 사양

접속 방식

· MECHATROLINK-III : MECHATROLINK-III 전용 커넥터

· 공급전원, 입력 신호 : M3나사 2블록 단자대 접속
(조임 토크 0.5N·m)

압착 단자 : 「권장 압착 단자」의 그림을 참조해 주십시오.

· 권장 메이커 : J.S.T.MFG.CO.,LTD.
또는 NICHIFU CO.,LTD.

· 적용 전선 사이즈 : 0.25～1.65mm^2 (AWG 22～16)

단자 나사 재질 : 철에 니켈도금

하우징 재질 : 난연성 회색 수지

아이솔레이션 : 입력0-입력1-입력2-입력3-MECHATROLINK · FE-공급전원 간

입력 제로 조정 : R7CFG 를 통해 설정

입력 스팬 조정 : R7CFG 를 통해 설정

온도 단위 : R7CFG 를 통해 설정

써머커플 설정 : R7CFG 를 통해 설정

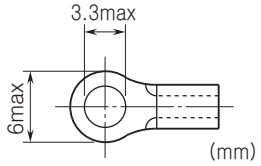
번아웃 설정 : R7CFG 를 통해 설정

리니어라이저 : 표준 장비

냉접점 보상 : 냉접점 센서를 입력 단자에 밀착 설치

상태 표시 램프 : PWR, ERR, CON, LNK1, LNK2로 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

■권장 압착 단자



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

MECHATROLINK-Ⅲ 사양

전송 속도 : 100Mbps
전송 거리 : 최대 6300m
국간 거리 : 최대 100m
전송 케이블 : MECHATROLINK 전용 케이블
(YASKAWA CONTROLS CO.,LTD. 의 제품, 형식 : JEPMC-W6013-□-E를 사용해 주십시오.)
커넥터 : 공업용 미니 I/O 커넥터 (TE Connectivity 제품)
최대 접속 슬레이브 수 : 62국 (접속할 수 있는 최대 슬레이브 수는 마스터 모듈에 따라 다를 수 있습니다. 마스터 모듈의 취급설명서로 확인해 주십시오.)
대응 전송 주기 : 125μs, 250μs, 500μs, 1～64ms(1ms씩 설정)
대응 통신 주기 : 125μs～64ms
대응 프로필 : 표준 I/O 프로필 (사이클릭 통신 모드 시), 이벤트 드리븐 통신 ID 정보 획득용 프로필 (이벤트 드리븐 통신 모드 시)
전송 바이트 수 : 16 바이트
국 어드레스 설정 : 03H～EFH (로터리 스위치로 설정)
사이클릭 통신 모드 : 사이클릭 통신 대응
이벤트 드리븐 통신 모드 : 이벤트 드리븐 통신 대응
기타 슬레이브 감시 기능 : 없음

입력 사양

입력 저항 : 30kΩ 이상
번아웃 검출 전류 : 0.1μA

써머커플	번아웃 표시값 (℃)		정밀도 보증 범위 (℃)
	하방	상방	
K (CA)	-272	+1472	-150 ～ +1370
E (CRC)	-272	+1120	-170 ～ +1000
J (IC)	-260	+1300	-180 ～ +1200
T (CC)	-272	+500	-170 ～ +400
B (RH)	24	1920	400 ～ 1760
R	-100	+1860	200 ～ 1760
S	-100	+1860	0 ～ 1760
C (WRe 5-26)	-52	+2416	0 ～ 2315
N	-272	+1400	-130 ～ +1300
U	-252	+700	-200 ～ +600
L	-252	+1000	-200 ～ +900
P (Platinel Ⅱ)	-52	+1496	0 ～ 1395
(PR)	-52	+1860	0 ～ 1760

설치 사양

소비 전류
· 직류 전원 : 약 100mA
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 : 벽 또는 DIN 레일 설치 (35mm 레일)
질량 : 약 220g

성능

변환 정밀도 : ±1℃ (B, R, S, C, PR 은 ±2.0℃)
변환 속도 : 240ms
변환 데이터 :
· 실측값
온도 단위가 섭씨 (℃), 켈빈 (K) 인 경우 : 실측값×10 배의 정수
온도 단위가 화씨 (°F) 인 경우 : 실측값의 정수
· 스케일링값 (상세한 내용은 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.)
냉접점 보상 정밀도 : 25±10℃일 때 ±1.0℃ (써머커플 R, S, PR인 경우에는 ±1.5℃)
(써머커플 B 는 냉접점 보상을 사용할 수 없습니다.)
온도 계수 : ±0.015%/℃
(써머커플 R, S, C, PR는 ±0.03%/℃, 써머커플 B는 ±0.05%/℃)
입력 회로의 지연 시간 : 60ms 이하 (0～90%)
번아웃 시간 : 1s 이하
절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC
내전압 : 입력0－입력1－입력2－입력3－MECHATROLINK
· FE－공급전원 간 1500V AC 1분간

규격&인증

EU conformity :
전자 양립성 지령 (EMC지령)
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
RoHS 지령

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 를 사용하여 이하의 내용을 설정할 수 있습니다.
컨피그레이터 소프트웨어의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

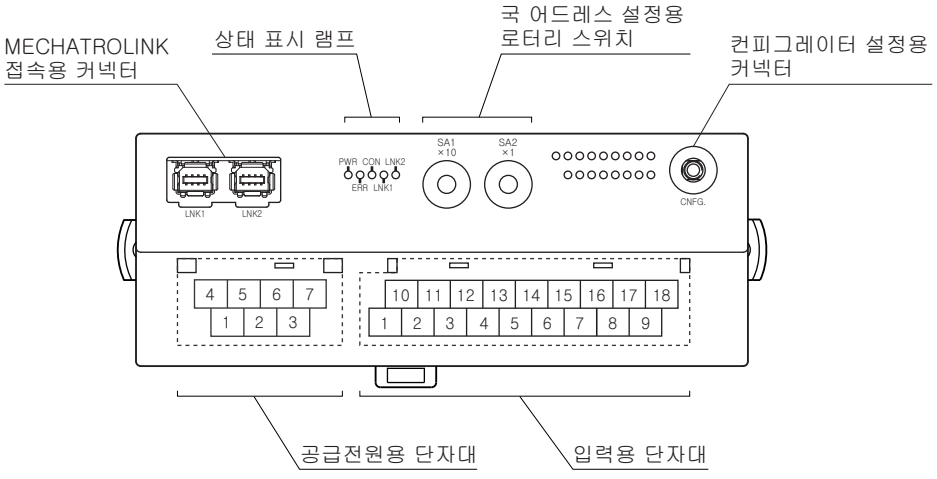
■채널 별로 설정

항목	설정 범위	초기값
채널의 유효 / 무효 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
써머커플의 종류	K (CA) E (CRC) J (IC) T (CC) B (RH) R S C (WRe 5-26) N U L P (Platinel II) (PR)	K (CA)
온도 단위	℃ ℉ K	℃
번아웃	상방 하방	상방
바이어스 설정	-320.00~+320.00(%)	0.00(%)
게인 설정	-3.2000~+3.2000	1.0000
제로 스케일링 값	-32,000~+32,000	0
풀 스케일링 값	-32,000~+32,000	10,000
입력 0 %	써머커플의 종류에 따라 다름	0.00
입력 100 %	써머커플의 종류에 따라 다름	0.00

■채널 일괄 설정

항목	설정 범위	초기값
평균화 처리	유효 무효	유효

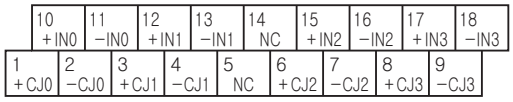
전면도 및 측면도



MG CO., LTD.
www.mgco.jp

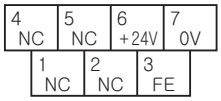
단자 배열

■입력 단자의 배열



단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	+CJ0	냉접점 보상+0	10	+IN0	써머커플+0
2	−CJ0	냉접점 보상−0	11	−IN0	써머커플−0
3	+CJ1	냉접점 보상+1	12	+IN1	써머커플+1
4	−CJ1	냉접점 보상−1	13	−IN1	써머커플−1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	+CJ2	냉접점 보상+2	15	+IN2	써머커플+2
7	−CJ2	냉접점 보상−2	16	−IN2	써머커플−2
8	+CJ3	냉접점 보상+3	17	+IN3	써머커플+3
9	−CJ3	냉접점 보상−3	18	−IN3	써머커플−3

■공급전원 단자의 배열



①NC　　−
②NC　　−
③FE　　기능 접지
④NC　　−
⑤NC　　−
⑥+24V　　공급전원 (24V DC)
⑦0V　　공급전원 (0V)

MECHATROLINK 대응 커맨드

본 기기가 대응하는 커맨드는 아래와 같습니다 .

프로필	커맨드 명칭	커맨드	내용
공통 커맨드	NOP	00H	무효
	ID_RD	03H	제품 정보 읽기
	CONFIG	04H	파라미터 설정
	ALM_RD	05H	에러 정보 읽기
	ALM_CLR	06H	에러 정보 클리어
	CONNECT	0EH	마스터 국과의 통신 시작
	DISCONNECT	0FH	마스터 국과의 통신 정지
표준 I/O 프로필	DATA_RWA	20H	입출력 데이터 전송

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

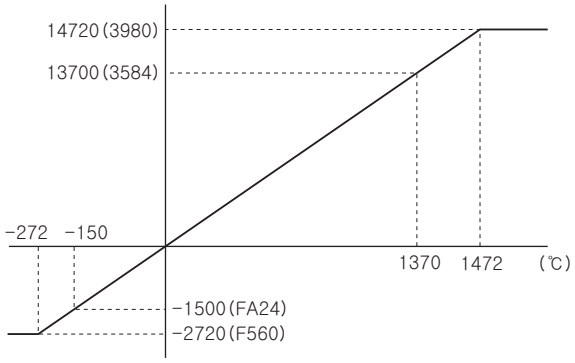
데이터 변환

■입력 레인지와 변환 데이터 (출하 시 설정값)

써머커플이나 RTD 입력인 경우에는 실측값을 표시합니다.
실측값의 단위가 섭씨 (℃), 켈빈 (K) 인 경우에는 실측값의 10배의 값을 16비트로 표시합니다.
화씨 (°F) 인 경우에는 실측값을 16비트로 표시합니다.

써머커플이 K (CA) 인 경우

입력값(실측값)	변환값(10진)	변환값(Hex)
-272℃ 이하	-2720	F560
-150℃	-1500	FA24
1370℃	13700	3584
1472℃ 이상	14720	3980



응답 시간

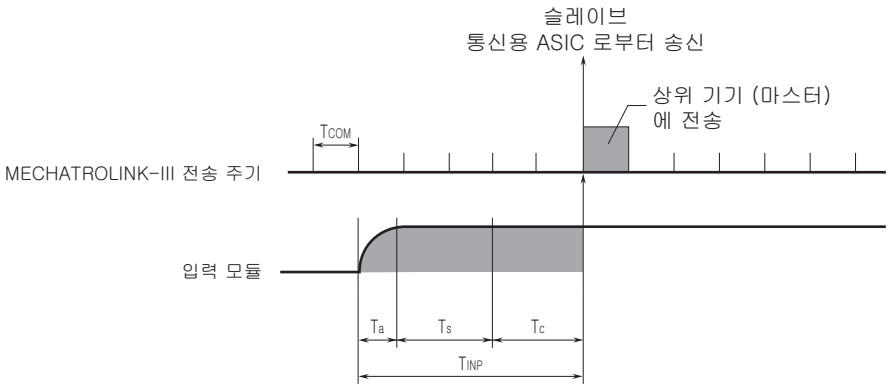
아날로그 입력 모듈의 응답 시간은 0→100%의 스텝식의 입력 신호가 주어진 후 본 기기 (슬레이브) 의 통신용 ASIC가 90%의 입력 신호를 송신할 때까지의 시간입니다.

T_{COM} : 상위 기기 (마스터) 에서 설정한 MECHATROLINK-III 전송 주기
MECHATROLINK-III의 전송 주기는 시스템의 구성 및 설정에 따라 다릅니다.

T_{INP} : 입력 모듈 응답 시간 ≤ 입력 회로의 지연 시간 (Ta) + 변환 속도*1 (Tb) + 입력 내부 처리 (전송 주기 2회분)

*1. 평균 처리가 유효인 경우에는 변환 속도×3 입니다.

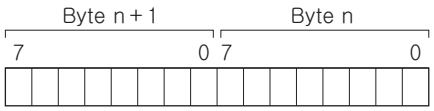
예) MECHATROLINK-III 전송 주기 : 0.5ms 인 경우
입력 모듈 응답 시간 (T_{INP}) : 입력 회로의 지연 시간 (60ms) + 변환 속도 (240ms) × 3 + 입력 내부 처리 지연 시간 (0.5ms×2)
= 781 [ms]



비트 배치

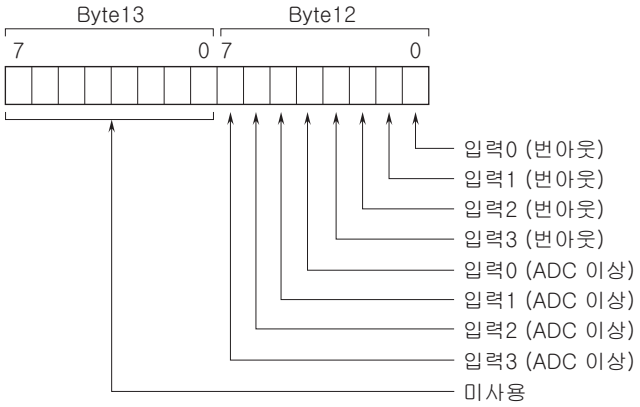
아날로그 입력 모듈은 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 로 스케일링이 가능합니다. 상세한 내용은 컨피그레이터 소프트웨어의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■아날로그 입력



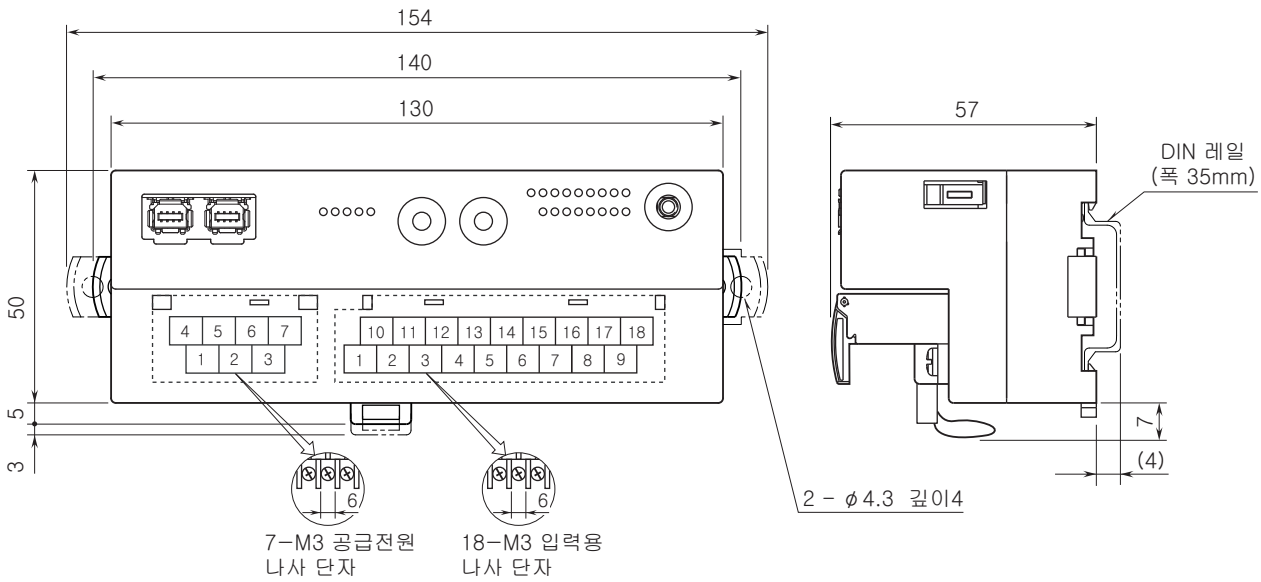
16비트의 바이너리 데이터로 표시됩니다. 음수는 2의 보수로 표시됩니다.

■스테이터스



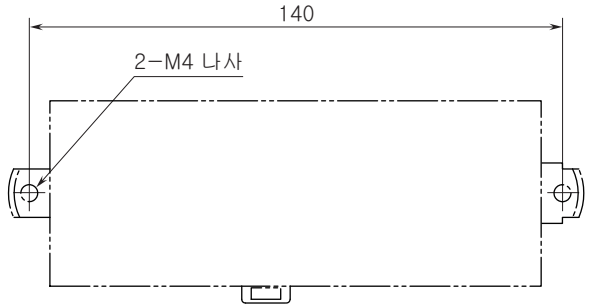
번아웃
0 : 정상 1 : 번아웃
ADC 이상 (ADC로부터 응답 없음)
0 : 정상 1 : 이상

외형 치수도 (단위 : ㎜) &단자 번호도



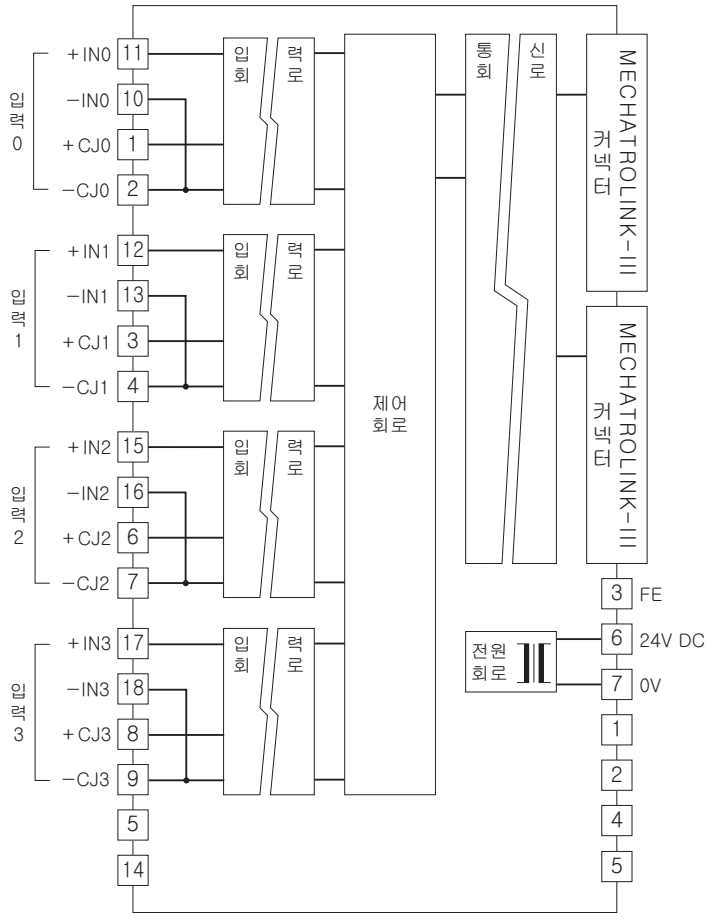
MG CO., LTD.
www.mgco.jp

설치 치수도 (단위 : mm)

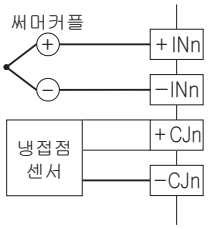


블록도&단자 접속도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.
주) FE 단자는 보호 접지 단자 (Protective Conductor Terminal)가 아닙니다.



■입력 부분 연결 예



⚠ 예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.

MG CO., LTD.
www.mgco.jp