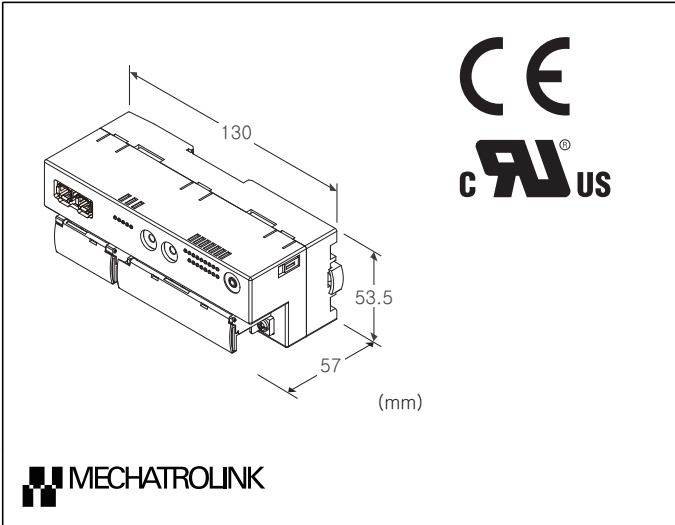


리모트 I/O R7G4H 시리즈

YSF4 : 고속 직류 전류 출력 4점

MECHATROLINK 입출력 모듈

(MECHATROLINK-III용)



형식 : R7G4HML3-6-①-R②

주문 시의 지정 사항

- 주문 코드 : R7G4HML3-6-①-R②
①, ②는 아래에서 선택해 주십시오.
(예 : R7G4HML3-6-LC2-R/R20/F2K/Q)
- 옵션 사양 (예 : /C01/SET)

단자대 : 6

전원용: 나사 단자대

통신용: MECHATROLINK-III 전용 커넥터

입출력용: 나사 단자대

①종류

- SV4 : 직류 전압/전류 입력 4점 (10V/20mA)
- SVF4 : 고속 직류 전압/전류 입력 4점 (10V/20mA)
- TS4 : 써머커플 입력 4점
- LC2 : 로드셀 입력 2점
- LC2A : 텐션 센서 입력 2점
(니레코 회사의 MB, MG 텐션 센서 사양)
- PA1J : 로터리 엔코더 속도·위치 입력 1점
(RS-422 라인 드라이버 입력)
- PA1A1 : 로터리 엔코더 속도·위치 입력 1점
(5V 오픈 컬렉터 입력)
- PA1A4 : 로터리 엔코더 속도·위치 입력 1점
(12V 오픈 컬렉터 입력)
- PA1A7 : 로터리 엔코더 속도·위치 입력 1점
(24V 오픈 컬렉터 입력)
- STVVS1 : 셀신 입력 1점·직류 전압/전류 출력 1점
- YVF4 : 고속 직류 전압 출력 4점

공급 전원

◆직류 전원

R : 24V DC

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

②부가 코드 (복수항 지정 가능)

◆규격 & 인증

무기입 : CE 적합품

/UL : UL, CE 적합품 (SVF4 및 YVF4 만 선택 가능)

◆입력 범위

(LC2만 선택 가능 (반드시 지정해 주십시오.))

/R20 : -2~+2mV/V

/R10 : -1~+1mV/V

/R05 : -0.5~+0.5mV/V

◆CR 필터

(LC2만 선택 가능 (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)

(/C03은 부가 코드 (규격 & 인증) 「/UL」 를 선택할 수 없습니다.)

◆출하시 설정

/SET : 사양 주문서 (No. ESU-7772-□) 대로 설정

주요 기능과 특징

MECHATROLINK-III용 입출력 모듈 R7G4HML3은 PLC와 MECHATROLINK-III으로 입출력을 연결하는 모듈입니다. 단자대는 모듈과 분리할 수 있으므로 배선된 상태에서 모듈 교환이 가능합니다.

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.

공통 사양

■공통 사양

공급 전원 : 24V DC±10%, 리플 (ripple) 함유율 10%p-p 이하

절연 저항 : 100MΩ 이상/500V DC

내전압 : 1500V AC 1분간 (절연회로 간)

사용 온도 범위 : -10~+55℃

사용 습도 범위 : 30~90%RH (결로되지 않을 것)

사용 대기 조건 : 부식성 가스와 대량의 먼지가 없어야 함

설치 : 벽 또는 DIN 레일에 설치 (35mm 레일)

접속 방식

· MECHATROLINK-III : MECHATROLINK-III 전용 커넥터

· 공급전원, 입출력 신호 : M3나사 2블록 단자대 접속

(조임 토크 0.5N·m)

단자 나사 재질 : 철에 니켈도금

권장 압착 단자 : 「권장 압착 단자」의 그림을 참조해 주십시오.

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

· 적용 전선 사이즈 : 0.25~1.65mm² (AWG 22~16)

하우징 재질 : 난연성 회색 수지

상태 표시 램프 : PWR, ERR, CON, LNK1, LNK2로 상태

표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

입력 상태 표시 램프 : A.ZERO, ZERO, SPAN, MODE, RESET, UNDER, 0-100, OVER로 입력 상태 표시 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

■직류 전원 소비 전류/질량

R7G4HML3-6-SV4 : 약 100mA/220g

R7G4HML3-6-SVF4 : 약 100mA/220g

R7G4HML3-6-TS4 : 약 100mA/220g

R7G4HML3-6-LC2 : 약 160mA/220g

R7G4HML3-6-LC2A : 약 100mA/220g

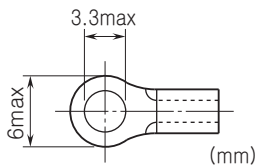
R7G4HML3-6-PA1□ : 약 80mA/220g

R7G4HML3-6-STYVS1 : 약 100mA/220g

R7G4HML3-6-YVF4 : 약 100mA/220g

R7G4HML3-6-YSF4 : 약 150mA/220g

■권장 압착 단자



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 프로파일 : 표준 I/O 프로파일 (사이클릭 통신 모드 시), 이벤트 드리븐 통신 ID 정보 획득용 프로파일 (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

대응 메시지 통신 커몬드 : 01H, 7FH (R7G4HML3-6-LC2, LC2A, STYVS1에 한함)

기타 슬레이브 감시 기능 : 없음

규격 & 인증

취급설명서를 참조해 주십시오.

EU conformity :

전자 양립성 지령 (EMC지령)

EMI EN 61000-6-4

EMS EN 61000-6-2

저전압 지령

EN 61010-1, EN 61010-2-201

(R7G4HML3-6-STYVS1 만 적합합니다. 상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

측정 카테고리 II, 오염도 2

입력-전원 간 기본 절연 (300V)

RoHS 지령

EN 50581

안전 인증 규격 :

UL/C-UL 일반 안전 규격 (형식 코드 「①종류」의 SVF4, YVF4 만 대응)

(UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12)

(UL 61010-2-201, CAN/CSA-C22.2 No.61010-2-201)

MECHATROLINK-III 사양

전송 속도 : 100Mbps

전송 거리 : 최대 6300m

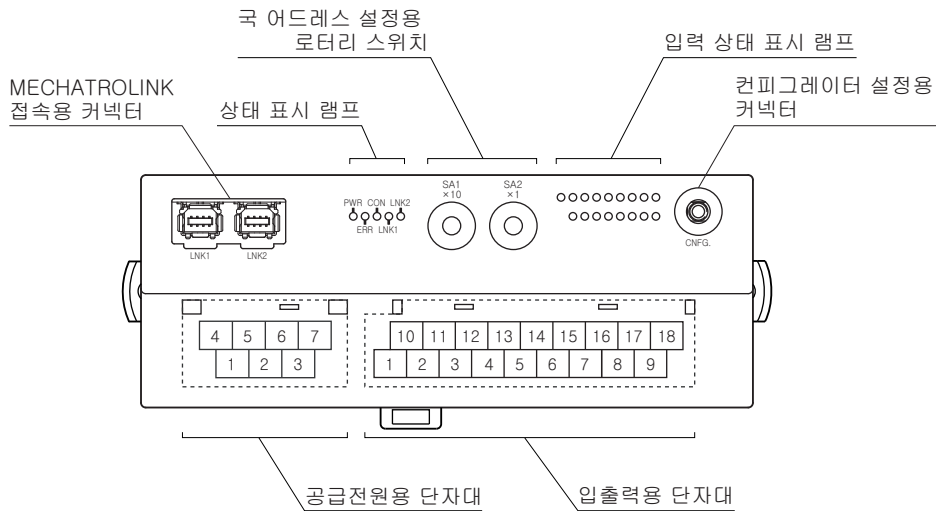
국간 거리 : 최대 100m

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)

전면도 및 측면도



배선

■공급전원의 배선

4	5	6	7
NC	NC	+24V	0V
1	2	3	
NC	NC	FE	

- ① NC -
- ② NC -
- ③ FE 가능 접지
- ④ NC -
- ⑤ NC -
- ⑥ +24V 공급전원 (24V DC)
- ⑦ 0V 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

데이터 변환

① 0~100% 변환

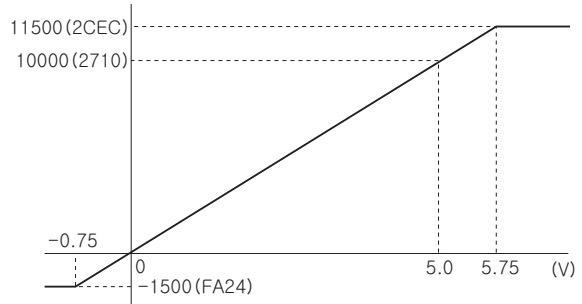
입력된 아날로그 데이터는 입력마다 0~100%의 디지털 값으로 변환됩니다.

변환된 % 값의 100배의 값이 변환값이며 16비트로 표시됩니다.

입력 범위는 입력 레인지의 -15~+115%이며 이 범위를 벗어난 경우에는 -15% 또는 115%에 고정됩니다.

입력 레인지가 0~5V DC 인 경우

입력값 (실측값)	입력값 (%)	변환값 (10진 수)	변환값 (Hex)
-0.75V 이하	-15%	-1500	FA24
0V	0%	0	0
5V	100%	10000	2710
5.75V 이상	115%	11500	2CEC



아날로그 출력의 경우에는 입력과 반대로 변환합니다.

출력 레인지가 0~5V DC의 경우에는 "10000"일 때 5.0V (100%), "0"일 때 0V (0%) 가 출력됩니다.

② 실측값 (온도) 변환

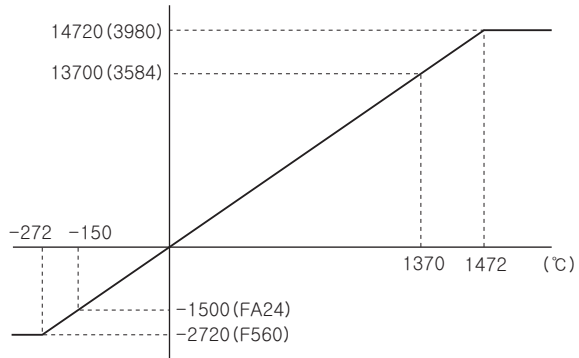
써머커플이나 RTD 입력인 경우에는 실측값을 표시합니다.

실측값 (°C, K) 인 경우에는 10배로 한 값을 16 비트로 표시합니다.

화씨 (°F) 인 경우에는 실측값이 변환값으로 됩니다.

써머커플이 K (CA) 인 경우

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



③ 엔코더 입력 (속도 변환 데이터)

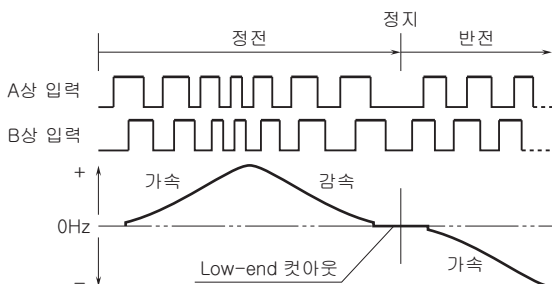
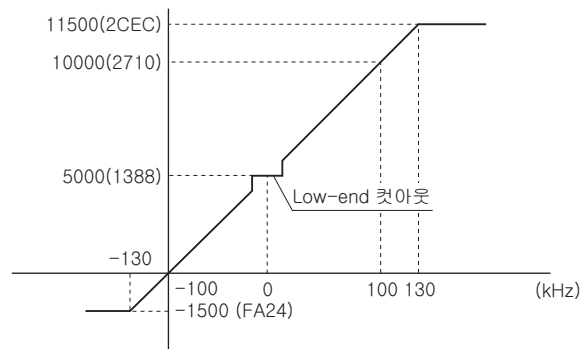
입력된 주파수는 입력 레인지마다 0~100%의 디지털 값으로 변환됩니다.

변환된 % 값의 100배의 값이 변환값이며 16비트로 표시됩니다.

입력 범위는 입력 레인지의 -15~+115%이며 이 범위를 벗어난 경우에는 -15% 또는 115%에 고정됩니다.

입력 레인지 0~100kHz인 경우

입력값 (실측값)	입력값 (%)	변환값 (10진 수)	변환값 (Hex)
-130kHz	-15%	-1500	FA24
-100kHz	0%	0	0
0kHz	50%	5000	1388
100kHz	100%	10000	2710
130kHz	115%	11500	2CEC



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.

아날로그 출력 모듈의 응답 시간은 본 기기 (슬레이브) 의 통신용 ASIC가 0→100%의 스텝식의 출력 신호를 수신한 후 아날로그 출력 신호가 90%에 도달할 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 \leq 입력 회로의 지연 시간 (T_a) + 변환 속도*1 (T_b) + 입력 내부 처리 지연 시간 (T_c) (전송 주기 2회분)

T_{OUT} : 출력 모듈 응답 시간 \leq 출력 내부 처리 지연 시간 (T_d , 모듈이 대응할 수 있는 전송 주기의 최소값 1회분) + 변환 속도*1 (T_e) + 출력 회로의 지연 시간 (T_f)

*1. R7G4HML3-6-SV4 인 경우에는 변환 속도×2 입니다.

R7G4HML3-6-SVF4 인 경우에는 변환 속도×이동 평균 횟수 입니다.

R7G4HML3-6-TS4 이며 평균 처리가 유효인 경우에는 변환 속도×3 입니다.

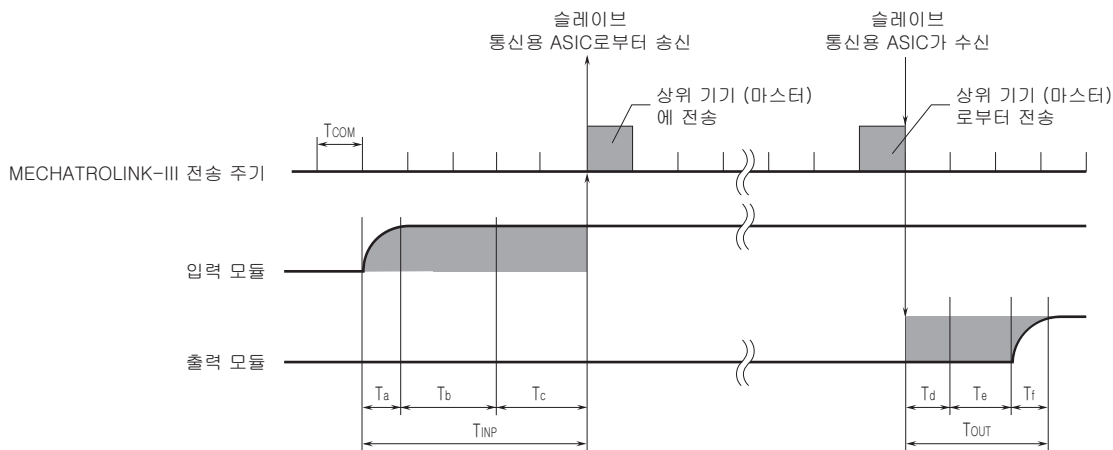
R7G4HML3-6-LC2, LC2A 인 경우에는 변환 속도×평균 횟수 입니다.

예1) R7G4HML3-6-SVF4 (이동 평균 횟수 1), MECHATROLINK-III 전송 주기 : 0.5ms 인 경우

입력 모듈 응답 시간 (T_{INP}) : 입력 회로의 지연 시간 (1ms) + 변환 속도 (0.2ms) × 이동 평균 횟수 (1회) + 입력 내부 처리 지연 시간 (0.5ms×2) = 2.2 [ms]

예2) R7G4HML3-6-YVF4, MECHATROLINK-III 전송 주기 : 1ms 인 경우

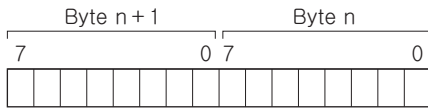
출력 모듈 응답 시간 (T_{OUT}) : 출력 내부 처리 지연 시간 (0.125ms) + 변환 속도 (0.20ms) + 출력 회로의 지연 시간 (0.25ms) = 0.575 [ms]



비트 위치

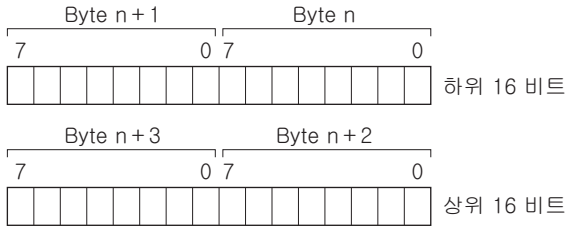
아날로그 입출력 모듈은 컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG)로 스케일링 할 수 있습니다. 상세한 내용은 컨피그레이터 소프트웨어의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■아날로그 입출력 모듈 (R7G4HML3-6-SV4, SVF4, TS4, LC2, LC2A, STYVS1, YVF4, YSF4)



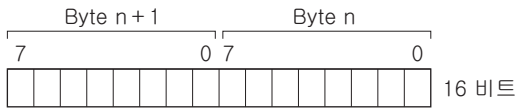
16비트의 바이너리 데이터로 표시됩니다. 음수는 2의 보수로 표시됩니다.

■펄스 위치 변환 데이터 (R7G4HML3-6-PA1)



위치 변환 데이터 : 32 비트의 바이너리 데이터로 표시됩니다. 음수는 2의 보수로 표시됩니다.

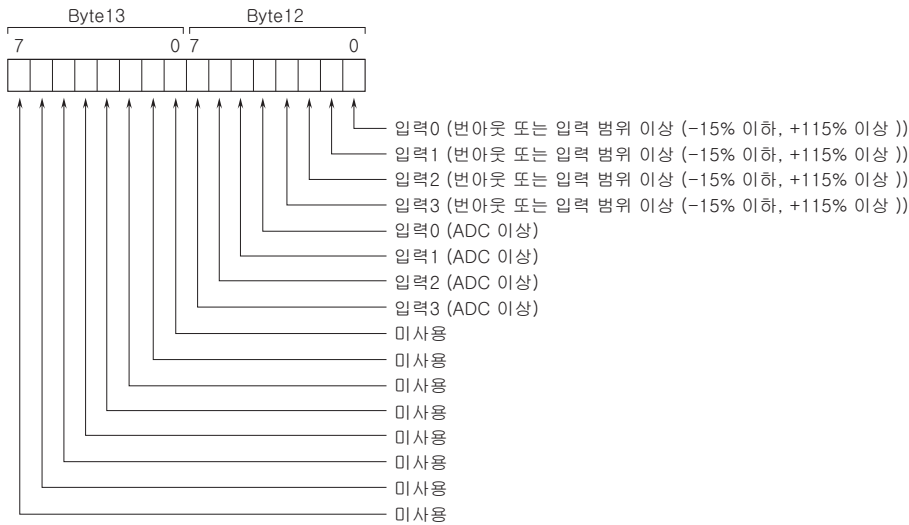
■펄스 속도 변환 데이터 (R7G4HML3-6-PA1)



속도 변환 데이터 : 16 비트의 바이너리 데이터로 표시됩니다. 음수는 2의 보수로 표시됩니다.

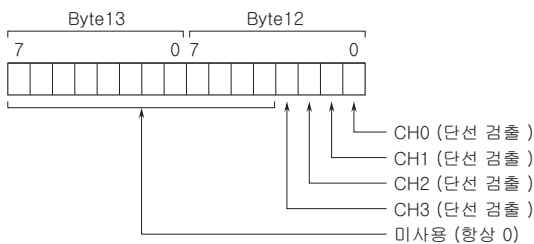
■스태이터스

- 아날로그 입력 모듈 (R7G4HML3-6-SV4, SVF4, TS4) 은 입력 상태를 입력별로 표시합니다.



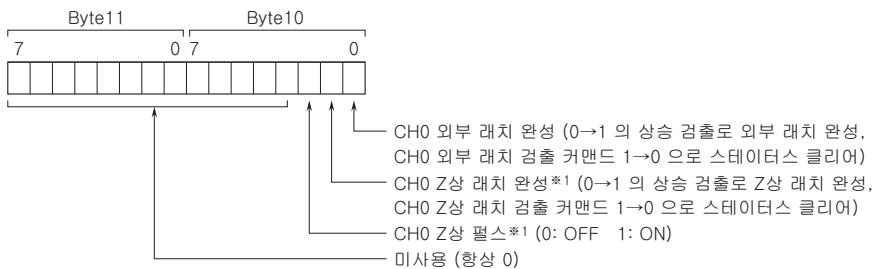
변아웃, 입력 범위 이상
 0 : 정상 1 : 이상
 ADC 이상 (ADC로부터 응답 없음)
 0 : 정상 1 : 이상

- 아날로그 출력 모듈 (R7G4HML3-6-YSF4)



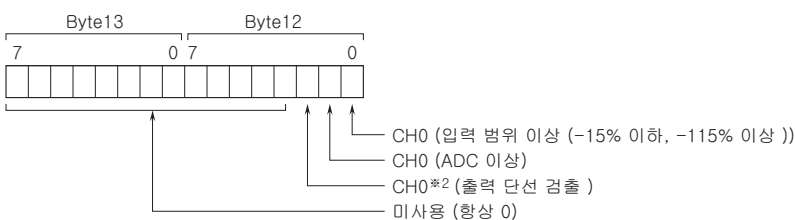
단선 검출
 0 : 정상 1 : 단선

- 펄스 입력 모듈 (R7G4HML3-6-PA1)



*1. 펌웨어 버전 V1.11 또는 그 이상의 버전에서 사용 가능합니다.

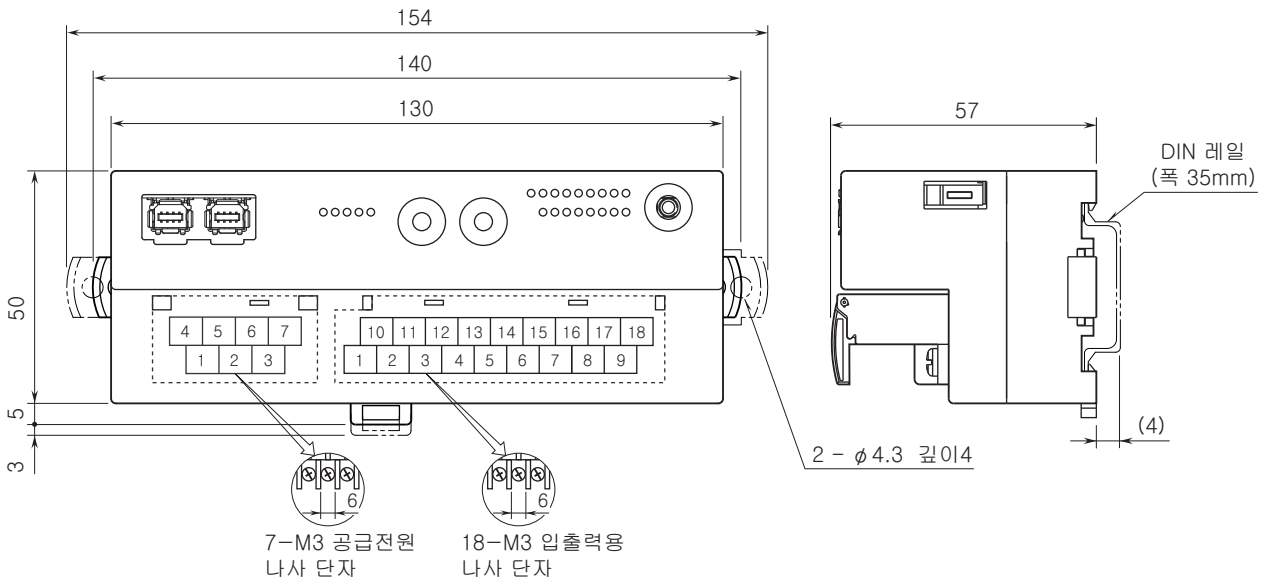
- 셀신 입력, 아날로그 출력 모듈 (R7G4HML3-6-STYVS1)



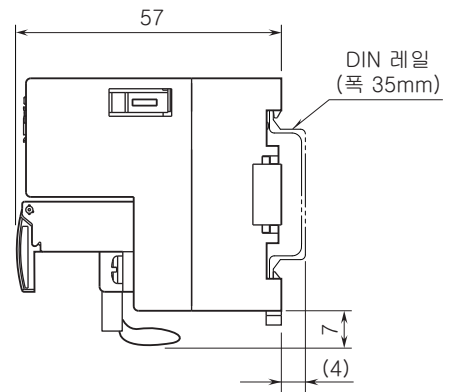
입력 범위 이상
 0 : 정상 1 : 이상
 ADC 이상
 0 : 정상 1 : 이상
 출력 단선 검출
 0 : 정상 1 : 단선

*2. 출력 레인지 4~20mA를 선택한 경우
 4~20mA 이외의 출력 레인지인 경우에는 항상 0으로 됩니다.

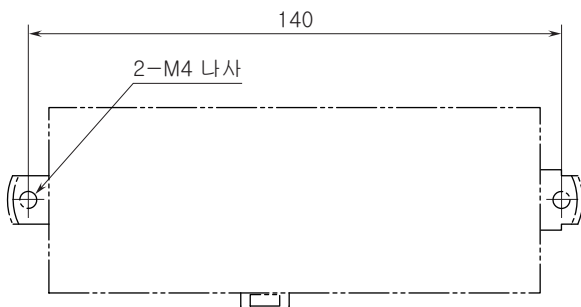
외형 치수도 (단위 : mm) & 단자 번호도



●R7G4HML3-6-TS4 인 경우



설치 치수도 (단위 : mm)



직류 전압/전류 입력 모듈

(절연 4점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-SV4

사양

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

MECHATROLINK · FE-공급전원 간

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

입력 레인지

· 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC, 0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

· 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC, -0.5~+0.5V DC

· 전류 레인지 : -20~+20mA DC, 0~20mA DC, 4~20mA DC

입력 저항

· 고전압 입력 : 1MΩ 이상

· 저전압 입력 : 100kΩ 이상

· 전류 입력 : 70Ω

변환 속도/변환 정밀도 : 10ms/±0.8%, 20ms/±0.4%, 40ms/±0.2%, 80ms/±0.1%

입력회로의 지연시간 : 50ms 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG)의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
미사용 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
입력 레인지	-10 ~ +10 V DC -5 ~ +5 V DC -1 ~ +1 V DC 0 ~ 10 V DC 0 ~ 5 V DC 1 ~ 5 V DC 0 ~ 1 V DC -0.5 ~ +0.5 V DC -20 ~ +20 mA DC 0 ~ 20 mA DC 4 ~ 20 mA DC	-10 ~ +10 V DC
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

■채널 일괄 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
변환 속도 / 변환 정밀도	80 ms / ± 0.1% 40 ms / ± 0.2% 20 ms / ± 0.4% 10 ms / ± 0.8%	80 ms / ± 0.1%

단자 배열

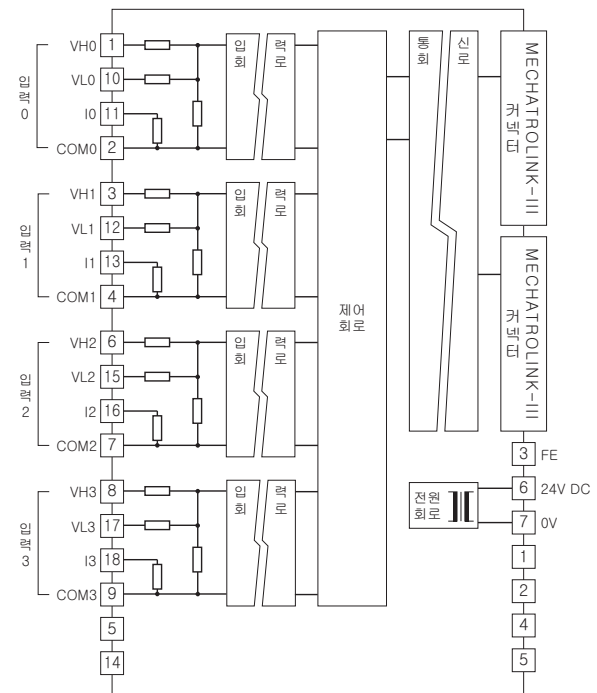
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	VH0	고전압 입력0	10	VL0	저전압 입력0
2	COM0	커몬0	11	I0	전류 입력0
3	VH1	고전압 입력1	12	VL1	저전압 입력1
4	COM1	커몬1	13	I1	전류 입력1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	VH2	고전압 입력2	15	VL2	저전압 입력2
7	COM2	커몬2	16	I2	전류 입력2
8	VH3	고전압 입력3	17	VL3	저전압 입력3
9	COM3	커몬3	18	I3	전류 입력3

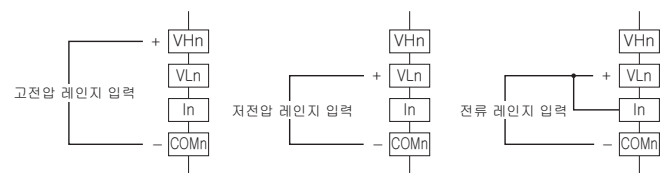
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■입력 부분 연결 예



주) 직류 전류 입력 시에는 반드시 VLn 와 In 단자를 단락하여 사용해 주십시오.

고속 직류 전압/전류 입력 모듈

(절연 4점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-SVF4

사양

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

MECHATROLINK · FE-공급전원 간

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

입력 레인지

- 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC, 0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

- 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC, -0.5~+0.5V DC

- 전류 레인지 : -20~+20mA DC, 0~20mA DC, 4~20mA DC

입력 저항

- 고전압 입력 : 1MΩ 이상

- 저전압 입력 : 100kΩ 이상

- 전류 입력 : 50Ω

변환 정밀도 : ±0.1%

변환 속도 : 200μs/4CH

입력회로의 지연시간 : 1ms 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG)의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
미사용 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
입력 레인지	-10 ~ +10 V DC -5 ~ +5 V DC -1 ~ +1 V DC 0 ~ 10 V DC 0 ~ 5 V DC 1 ~ 5 V DC 0 ~ 1 V DC -0.5 ~ +0.5 V DC -20 ~ +20 mA DC 0 ~ 20 mA DC 4 ~ 20 mA DC	-10 ~ +10 V DC
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

■채널 일괄 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
이동 평균 횟수	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	1

단자 배열

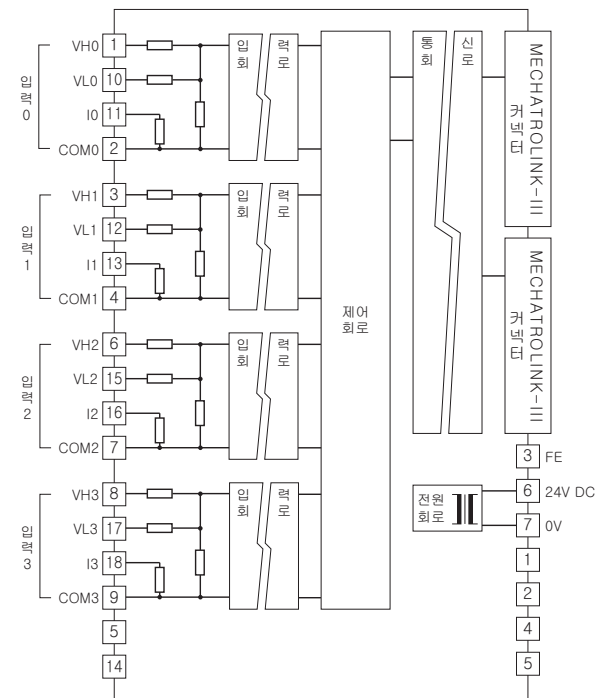
10	11	12	13	14	15	16	17	18
VL0	I0	VL1	I1	NC	VL2	I2	VL3	I3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
VH0	COM0	VH1	COM1	NC	VH2	COM2	VH3	COM3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	VH0	고전압 입력0	10	VL0	저전압 입력0
2	COM0	커몬0	11	I0	전류 입력0
3	VH1	고전압 입력1	12	VL1	저전압 입력1
4	COM1	커몬1	13	I1	전류 입력1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	VH2	고전압 입력2	15	VL2	저전압 입력2
7	COM2	커몬2	16	I2	전류 입력2
8	VH3	고전압 입력3	17	VL3	저전압 입력3
9	COM3	커몬3	18	I3	전류 입력3

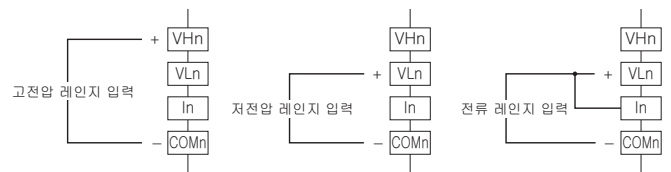
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■입력 부분 연결 예



주) 직류 전류 입력 시에는 반드시 [VLn] 와 [In] 단자를 단락하여 사용해 주십시오.

써머커플 입력 모드

(절연 4점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-TS4

사양

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

변환 데이터 :

· 실측값

온도 단위가 섭씨 (°C), 켈빈 (K) 인 경우 : 실측값×10

배의 정수

온도 단위가 화씨 (°F) 인 경우 : 실측값의 정수

· 스케일링값 (상세한 내용은 R7CFG의 취급설명서를
참조해 주십시오.)

써머커플 : K, E, J, T, B, R, S, C, N, U, L, P, PR

입력 저항 : 30kΩ 이상

번아웃 검출 전류 : 0.1μA 이하

번아웃 시간 : 1s 이하

변환 정밀도 : ±0.1°C (B, R, S, C, PR인 경우에는 ±0.2°C)

변환 속도 : 240ms

입력회로의 지연시간 : 60ms 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/°C (R, S, C, PR 인 경우에는

±0.03%/°C, B 인 경우에는 ±0.05%/°C)

냉접점 보상 정밀도 : ±1.0°C (25±10°C시)

(써머커플 R, S, PR 은 ±1.5°C)

(써머커플 B 는 냉접점 보상 대상 외입니다.)

써머커플	번아웃 표시값 (°C)		정밀도 보증 범위 (°C)
	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

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능
합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에
대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
미사용 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	°C °F K	°C
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 가능 범위	출하 시 설정값
평균화 처리	유효 무효	유효

단자 배열

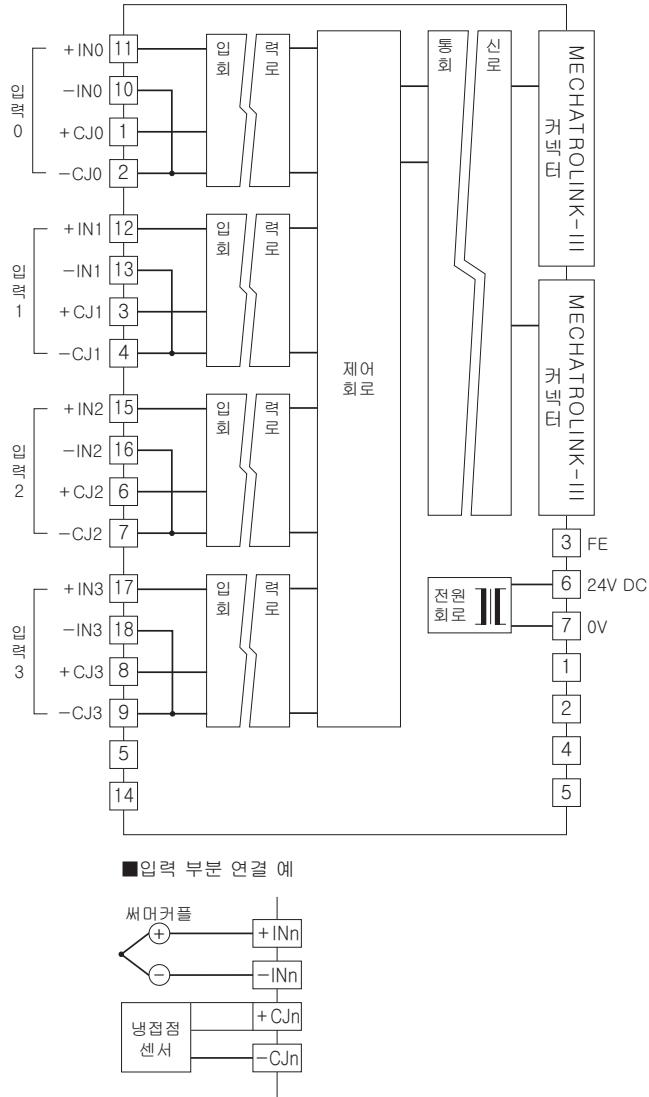
10	11	12	13	14	15	16	17	18
+IN0	-IN0	+IN1	-IN1	NC	+IN2	-IN2	+IN3	-IN3
1	2	3	4	5	6	7	8	9
+CJ0	-CJ0	+CJ1	-CJ1	NC	+CJ2	-CJ2	+CJ3	-CJ3

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

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



로드셀 입력 모듈

(절연 2점, 나사 단자대, 메시지 통신 설정 커맨드 대응)

형식 : R7G4HML3-6-LC2

사양

아이솔레이션 : 입력0 · 모니터 출력0-입력1 · 모니터 출력1-MECHATROLINK · FE-공급전원 간

■입력 사양

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

허용 전류 :

- 60mA 이하 (5V 인가시 350Ω 로드셀을 4대까지 병렬 연결 가능)
- 100mA 이하 (2.5V 인가시)

신호입력범위 :

- 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)

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

저역 필터 :

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

입력회로의 지연시간 :

- 저역 필터 2kHz 20ms 이하 (0→90%)
- 저역 필터 2Hz 200ms 이하 (0→90%)
- 저역 필터 1Hz 400ms 이하 (0→90%)

A/D 변환 횟수 : 2000회 이상/초

분해능 : 1/10000

변환 데이터 :

- 입력0/입력1 : 제로점부터 스패ن점에 대해 0~10000
- 총 입력 데이터 : 입력0과 입력1의 합

부하 계수 : 10.00~100.00 (%)

평균 횟수 : 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024

온도 계수 : ±0.015%/℃

■출력 사양

모니터 출력

출력 레인지 : 0~10V DC (입력 레인지0~100% 에 대하여)

출력 범위 : -115~+115%

허용부하저항 : 100kΩ 이상

변환 정밀도 : ±0.1%

출력회로의 지연시간 : 250ms 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
제로 점 조정	-50 ~ +50%	-
스팬 점 조정	10% ~ 풀스케일	풀스케일
오토 제로	-	-
오프셋 클리어	-	-
오토 스케일	0 ~ 32,000	-
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
부하 계수	10.00 ~ 100.00 (%)	100.00 (%)
평균 횟수	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 (회)	16 (회)
인가 전압 설정	5V, 2.5V	5V
저역 필터	2Hz, 2kHz (1Hz)	2kHz (1Hz)
모니터 출력	-115.00 ~ +115.00 (%)	-

() 내는 부가 코드 /F1 시의 값입니다.

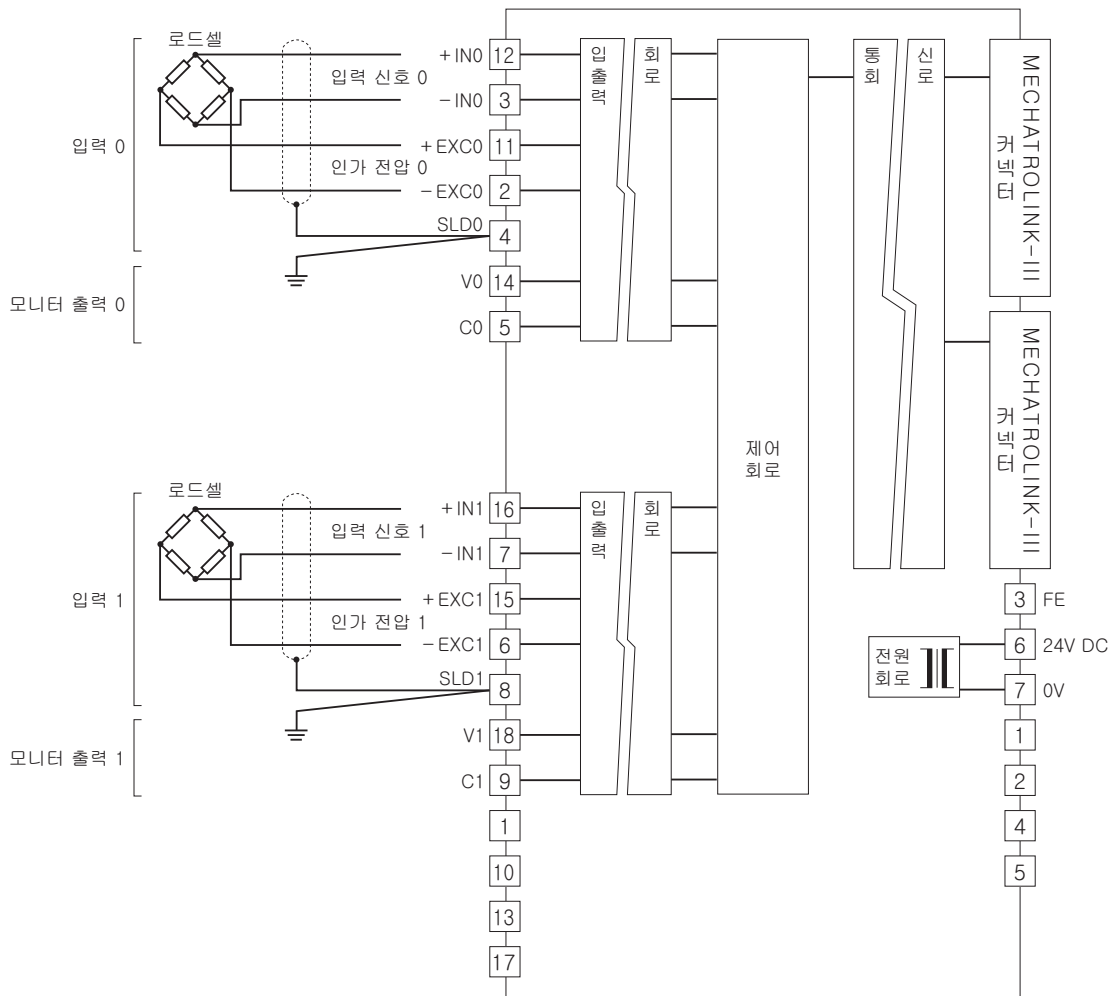
단자 배열

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	SLD0	모니터 출력 0 -	14	V0	모니터 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	모니터 출력 1 -	18	V1	모니터 출력 1 +

블록도

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



텐션 센서 입력 모듈

(니레코 텐션 센서 사양, 절연 2점, 나사 단자대, 메시지 통신 설정 커맨드 대응)

형식 : R7G4HML3-6-LC2A

사양

아이솔레이션 : 입력0 · 모니터 출력0-입력1 · 모니터 출력1-MECHATROLINK · FE-공급전원 간 변환 데이터

입력0/입력1 : 제로 점부터 스패ن 점에 대하여 0~10000

총 입력 데이터 : 입력0 과 입력 1의 합계

■입력 사양

적용 센서 : MB 텐션 센서, MG 텐션 센서 (니레코 제품)

인가 전압 : 6V DC±5%

허용 전류 : 15mA 이하

제로조정범위 : 센서의 허용 롤 질량 이하

변환 정밀도 : ±0.1% (랩 각도 0°의 최대 스패에 대한 % ,

평균 횟수 16회 이상)

저역 필터 : 약 2kHz 또는 약 2Hz

입력회로의 지연시간 :

저역 필터 2kHz 20ms 이하 (0→90%)

저역 필터 2Hz 200ms 이하 (0→90%)

AD 변환 횟수 : 2000회 이상/초

분해능 : 1/10000 (랩 각도 0°의 최대 스패 시)

부하 계수 : 10.00~100.00 (%)

평균 횟수 : 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024

온도 계수 : ±0.015%/℃(랩 각도 0°의 최대 스패에 대한 %)

■출력 사양

모니터 출력

출력 레인지 : 0~10V (입력 0~100%에 대하여)

출력 가능 범위 : -115~+115%

허용부하저항 : 100kΩ 이상

변환 정밀도 : ±0.1%

출력회로의 지연시간 : 250ms 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
제로 점 조정	센서의 허용 롤 질량 이하	-
스팬 점 조정	10% ~ 풀 스케일	풀 스케일
오토 제로	-	-
오프셋 클리어	-	-
오토 스케일	0 ~ 32,000	-
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
부하 계수	10.00 ~ 100.00(%)	100.00(%)
평균 횟수	2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024 (회)	16 (회)
저역 필터	2Hz, 2kHz	2kHz
모니터 출력	-115.00 ~ +115.00(%)	-

단자 배열

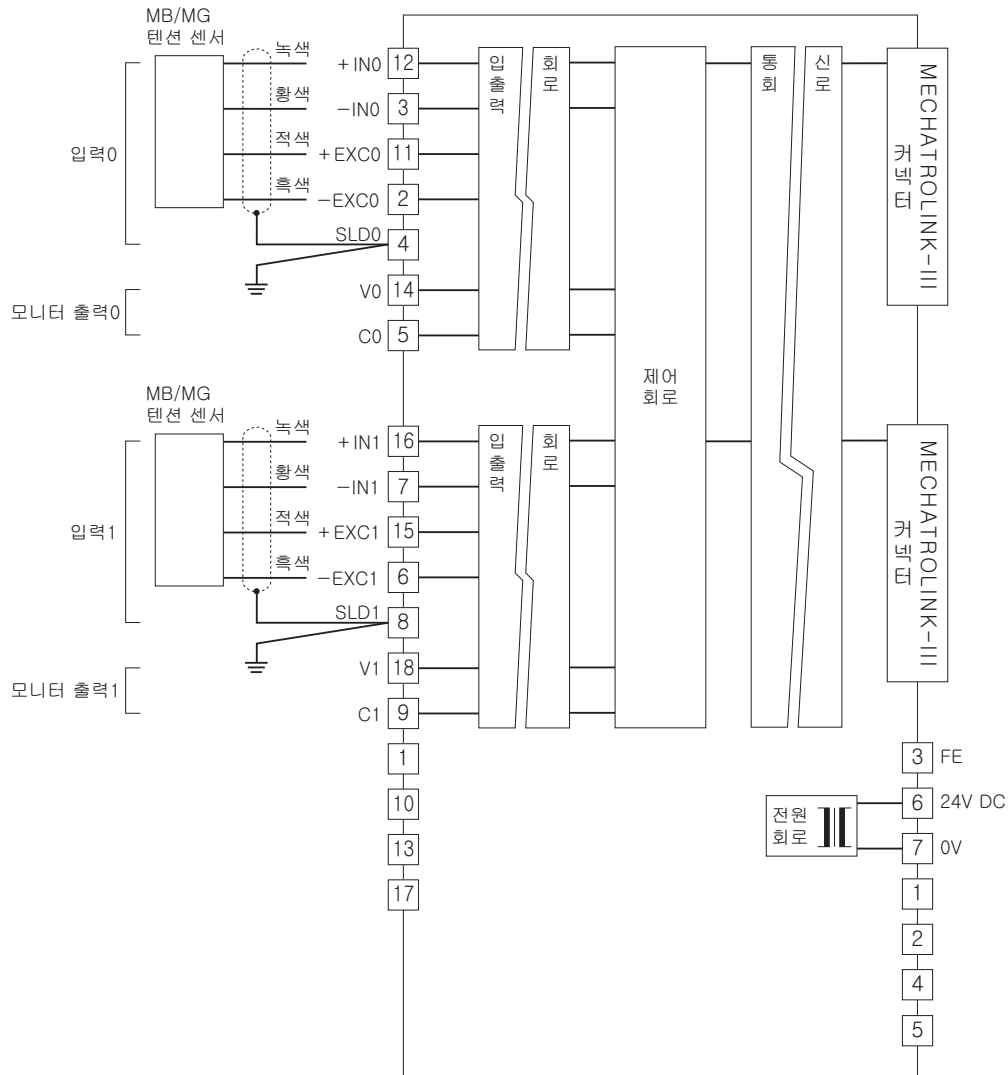
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	+EXC0	+IN0	NC	V0	+EXC1	+IN1	NC	V1
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	-EXC0	-IN0	SLD0	C0	-EXC1	-IN1	SLD1	C1

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	SLD0	모니터 출력 0 -	14	V0	모니터 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	모니터 출력 1 -	18	V1	모니터 출력 1 +

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.

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



로터리 엔코더 속도 · 위치 입력 모듈

(나사 단자대)

형식 :

R7G4HML3-6-PA1J
 R7G4HML3-6-PA1A1
 R7G4HML3-6-PA1A4
 R7G4HML3-6-PA1A7

사양

아이솔레이션 : 입력 · 출력 · 센서용 전원-

MECHATROLINK · FE-공급전원 간

카운터 형식 : 링 카운터/리니어 카운터

속도 변환 정밀도 : $\pm 0.1\%$

속도 변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

위치 변환 데이터 :

링 카운터 0~4,294,967,295

리니어 카운터 -2,100,000,000~2,100,000,000

센서용 전원* (외부로부터 공급) : 24V DC $\pm 10\%$, 리플 함유율 5%p-p 이하, 20mA 이상 1A 이하

* 펄스 입력 회로에도 사용되기 때문에 반드시 외부로부터 공급해 주십시오. 리셋 입력, 래치 입력을 사용하는 경우의 소비전류는 각 입력전류가 별도로 가산됩니다.

엔코더 전원 (외부로부터 공급, PA1A□ 에 한함) :

PA1A1 5V DC $\pm 5\%$, 1A이하

PA1A4 12V DC $\pm 5\%$, 1A이하

PA1A7 24V DC $\pm 5\%$, 1A이하

컷아웃 설정 범위 (속도 변환 데이터) : 0.1~50%

■엔코더 펄스 설정

채널 수 : 1

입력 신호

· PA1J RS-422 라인 드라이버

수신기 : RS-422 리시버 해당

· PA1A1 (5V 오픈 컬렉터)

검출 전원/전류 : 약 4V DC/4.4mA

ON : 300 Ω /1V 이하

OFF : 3k Ω /3.3V 이상

· PA1A4 (12V 오픈 컬렉터)

검출 전원/전류 : 약 10V DC/5.7mA

ON : 400 Ω /1.8V 이하

OFF : 3k Ω /6.5V 이상

· PA1A7 (24V 오픈 컬렉터)

검출 전원/전류 : 약 22V DC/7.8mA

ON : 300 Ω /2V 이하

OFF : 3k Ω /11.5V 이상

상 : A상, B상, Z상 (A상만 또는 B상만의 입력으로는 작동하지 않습니다.)

최대 주파수 :

· PA1J RS-422 라인 드라이버

위치 변환 데이터 4MHz (4체배 시)

속도 변환 데이터 100kHz

· PA1A□ 오픈 컬렉터

위치 변환 데이터 400kHz (4체배 시)

속도 변환 데이터 100kHz

A/B 상

· PA1J RS-422 라인 드라이버

위치 변환 데이터 0.5 μ s 이상 (ON/OFF)

속도 변환 데이터 5 μ s 이상 (ON/OFF)

· PA1A□ 오픈 컬렉터

위치 변환 데이터 5 μ s 이상 (ON/OFF)

속도 변환 데이터 5 μ s 이상 (ON/OFF)

Z상

1ms 이상 (펌웨어 버전 1.10)

0.5 μ s 이상 (펌웨어 버전 1.11 또는 그 이상의 버전)

■리셋 입력 (점점 입력)

점 수 : 1

커몬 : 플러스 커몬 (NPN)

정격 입력 전압 : 본제품의 센서용 전원입력이 정격입력전압입니다.

입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)

ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (RST와 +24V1 간)/3.5mA 이상

OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (RST와 +24V1 간)/1mA 이하

입력 저항 : 약 4.4k Ω

ON 지연 시간 : 50 μ s 이하

OFF 지연 시간 : 500 μ s 이하

리셋 펄스 폭 : 50ms 이상

■래치 입력 (점점 입력)

점 수 : 1

커몬 : 플러스 커몬 (NPN)

정격 입력 전압 : 본제품의 센서용 전원입력이 정격입력전압입니다.

입력 전류 : 5.5mA 이하/점 (24V DC 일 때)

ON 전압/ON 전류 : 15V DC 이상 (LCH와 +24V1 간)/3.5mA 이상

OFF 전압/OFF 전류 : 5V DC 이하 (LCH와 +24V1 간)/1mA 이하

입력 저항 : 약 4.4k Ω

ON 지연 시간 : 10 μ s 이하

OFF 지연 시간 : 10 μ s 이하

■경보 출력 (오픈 컬렉터 출력)

점 수 : 2

커몬 : 마이너스 커몬 (NPN)

정격 부하 전압 : 24V DC $\pm 10\%$

정격 출력 전류 : 0.1A/점

잔류 전압 : 1.2V 이하

누설 전류 : 1mA 이하

ON 지연 시간 : 50 μ s 이하

OFF 지연 시간 : 500 μ s 이하

■커맨드

읽기 데이터 선택, 래치, 리셋, 래치 데이터 클리어, 리셋

데이터 클리어, 프리셋, 경보 출력 (상세한 내용은 취급설명서를 참조해 주십시오.)

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■데이터 타입 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
데이터 타입	위치 변환 데이터 속도 변환 데이터	위치 변환 데이터

■위치 변환 데이터 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
리셋 값 (리니어 카운터)	하한 적산값 ~ 상한 적산값	0
하한 적산값 (리니어 카운터)	-2,100,000,000 ~ +2,099,999,999	-2,100,000,000
상한 적산값 (리니어 카운터)	-2,099,999,999 ~ +2,100,000,000	2,100,000,000
카운트 방법	Mode0: 1 체배 (A, B 상) Mode1: 1 체배 (A 상) Mode2: 2 체배 Mode3: 4 체배	Mode3: 4 체배
카운터 형식	리니어 카운터 링 카운터	리니어 카운터

■속도 변환 데이터 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
주파수 레인지	0 ~ 100 kHz 0 ~ 10 kHz 0 ~ 1 kHz 0 ~ 100 Hz 0 ~ 10 Hz 0 ~ 1 Hz 0 ~ 0.1 Hz	0 ~ 100 kHz
Low-end 컷아웃	0.10 ~ 25.00(%)	0.10(%)
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

■알람 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
MECHATROLINK- III 커맨드	유효 무효	무효
경보 타입	무효 속도 데이터 상한 속도 데이터 하한 위치 데이터 상한 위치 데이터 하한	무효
경보 설정값 A (위치 변환 데이터)	리니어 상한 설정값: 하한 적산값 ~ 상한 적산값 -1 리니어 하한 설정값: 하한 적산값 +1 ~ 상한 적산값	100,000,000
경보 설정값 B (위치 변환 데이터)	링 상한 설정값: 0 ~ 4,294,967,294 링 하한 설정값: 1 ~ 4,294,967,295	100,000,000
히스테리시스 A (위치 변환 데이터)	리니어: 상한 적산값 - 하 한 적산값 미만 [상한 경보 설정값 - 히스 테리시스] > 하한 적산값 [하한 경보 설정값 + 히스 테리시스] < 상한 적산값	1,000
히스테리시스 B (위치 변환 데이터)	링: 0 ~ 4,294,967,295 [상한 경보 설정값 - 히스테 리시스] > 0 [하한 경보 설정값 + 히스테 리시스] < 4,294,967,295	1,000
경보 설정값 A (속도 변환 데이터)	-15.00 ~ +115.00(%)	80.00(%)
경보 설정값 B (속도 변환 데이터)		80.00(%)
히스테리시스 A (속도 변환 데이터)	0.00 ~ 115.00(%)	5.00(%)
히스테리시스 B (속도 변환 데이터)		5.00(%)
경보 파워 ON 지연	0.0 ~ 60.0 (초)	5.0 (초)
경보 ON 지연 시간	0.0 ~ 60.0 (초)	0.1 (초)
경보 유지 시간	0.0 ~ 60.0 (초)	0.1 (초)

■래치, 리셋 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
외부 래치	유효 무효 MECHATROLINK- III 으로부터 제어	유효
MECHATROLINK- III 래치	유효 무효	유효
MECHATROLINK- III 래치 데이터 클리어	유효 무효	유효
외부 리셋	유효 무효	유효
MECHATROLINK- III 리셋	유효 무효	유효
MECHATROLINK- III 리셋 데이터 클리어	유효 무효	유효
Z 상 리셋 / Z 상 래치 *1	무효 Z 상 리셋 유효 Z 상 래치 유효 *1	Z 상 리셋 유효

*1. 펌웨어 버전 1.11 또는 그 이상의 버전이 선택 가능합니다.

단자 배열

■R7G4HML3-6-PA1J (RS-422 라인 드라이버 입력)

10 SNSR EXC-	11 A-	12 B-	13 Z-	14 +24V1	15 GND	16 GND	17 GND	18 GND
1 SNSR EXC+	2 A+	3 B+	4 Z+	5 +24V1	6 LCH	7 RST	8 OCA	9 OCB

단자 번호	신호 명칭	기능
1	SNSR EXC +	센서용 전원 +
2	A +	A 상 +
3	B +	B 상 +
4	Z +	Z 상 +
5	+ 24V1	24V DC
6	LCH	래치 입력
7	RST	리셋 입력
8	OCA	오픈 컬렉터 출력 A
9	OCB	오픈 컬렉터 출력 B
10	SNSR EXC -	센서용 전원 -
11	A -	A 상 -
12	B -	B 상 -
13	Z -	Z 상 -
14	+ 24V1	24V DC
15	GND	0V
16	GND	0V
17	GND	0V
18	GND	0V

■R7G4HML3-6-PA1A□ (오픈 컬렉터 입력)

10 SNSR ENCDR-	11 ENCDR+	12 Z	13 V-	14 +24V1	15 GND	16 GND	17 GND	18 GND
1 SNSR EXC+	2 A	3 B	4 V+	5 +24V1	6 LCH	7 RST	8 OCA	9 OCB

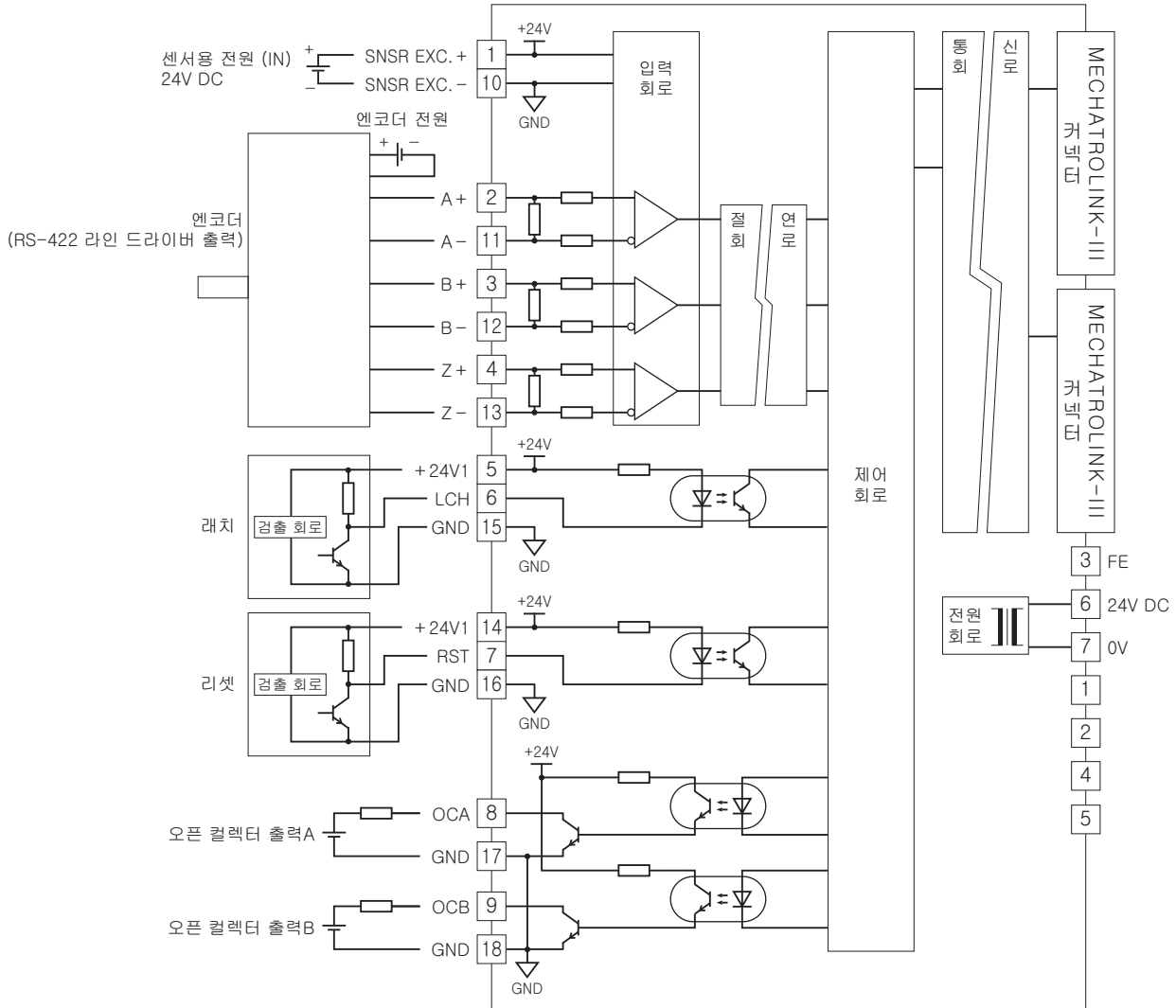
단자 번호	신호 명칭	기능
1	SNSR EXC +	센서용 전원 +
2	A	A 상
3	B	B 상
4	V +	엔코더 전원 출력 +
5	+ 24V1	24V DC
6	LCH	래치 입력
7	RST	리셋 입력
8	OCA	오픈 컬렉터 출력 A
9	OCB	오픈 컬렉터 출력 B
10	SNSR / ENCDR -	센서용 전원 - / 엔코더 전원 입력 -
11	ENCDR +	엔코더 전원 입력 +
12	Z	Z 상
13	V -	엔코더 전원 출력 -
14	+ 24V1	24V DC
15	GND	0V
16	GND	0V
17	GND	0V
18	GND	0V

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.

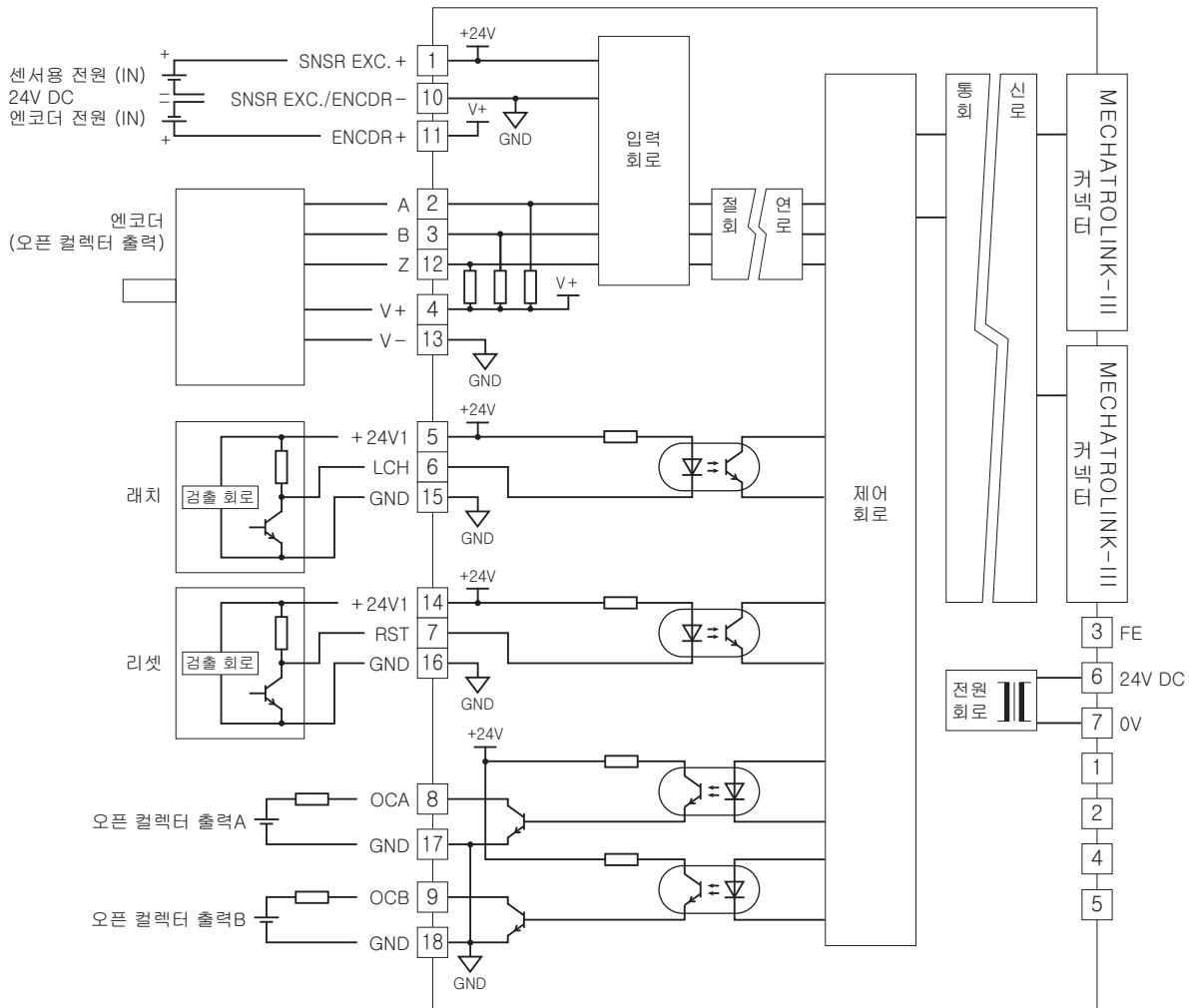
주) FE 단자는 보호 접지 단자 (Protective Conductor Terminal)가 아닙니다.

■R7G4HML3-6-PA1J (RS-422 라인 드라이버 입력)



주) 엔코더 입력의 배선은 실드된 트위스트 페어 케이블을 사용하되 실드는 반드시 접지해 주십시오.

■R7G4HML3-6-PA1A□ (오픈 컬렉터 입력)



주) 엔코더 입력의 배선은 실드된 트위스트 페어 케이블을 사용하되 실드는 반드시 접지해 주십시오.

셀신 입력 · 직류 전압/전류 출력 모듈

(절연 1점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-STYVS1

사양

아이솔레이션 : 입력-출력-MECHATRONIK · FE-공급전원 간

꺾은선 리니어라이즈 : 32점

■입력 사양

변환 데이터 : 입력 레인지에 대하여 0~10000

측정 범위 : 0~360°

각도 스패 : 60~360°

정격 입력 전압 : 90V AC, 50/60Hz

동기 신호 입력 전압 (셀신 발신기 공급전원과 공통) :

85~132V AC, 50/60Hz

입력 저항 : 1MΩ 이상

변환 정밀도 :

· 꺾은선 계인이 1 이하인 경우 : ±0.2% 또는 ±0.5°

중에서 큰 값

· 꺾은선 계인이 1 을 초과한 경우 : 변환 정밀도×꺾은선 계인

변환 속도 :

동기 신호 입력 주파수 50Hz 20ms

동기 신호 입력 주파수 60Hz 16.7ms

입력 회로의 지연 시간 : 100ms 이하 (0~90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃(최대 스패에 대한 %)

■출력 사양

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0~10000

출력 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC, 0~10V DC,

0~5V DC, 1~5V DC, 4~20mA DC

출력 범위 :

출력 레인지의 -15~+115% (-10~+10V DC 이외)

약 -11.5~+11.5V DC (-10~+10V DC)

허용부하저항 :

100kΩ 이상 (전압 출력)

550Ω 이하 (전류 출력)

변환 정밀도 : ±0.1%

변환 속도 : 200μs

출력회로의 지연시간 : 250μs 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

	항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
입력	각도 오프셋	0.00 ~ 360.00 (deg.)	0.00 (deg.)
	각도 스패	60.00 ~ 360.00 (deg.)	270.00 (deg.)
	입력 회전 방향 설정	CW(시계 방향으로 회전) CCW(시계 반대 방향으로 회전)	CW (시계 방향으로 회전)
	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
	이동 평균 횟수	1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256	1
	꺾은선 리니어라이즈 점 수	0(꺾은선 리니어라이즈 무효), 3 ~ 32	0
	꺾은선 리니어라이즈 설정 (점 수에 따라 설정)	-15%(-1500) ~ +115%(11500)	0
출력	미사용 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
	출력 레인지	-10 ~ +10 V DC -5 ~ +5 V DC 0 ~ 10 V DC 0 ~ 5 V DC 1 ~ 5 V DC 4 ~ 20 mA DC	-10 ~ +10 V DC
	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
	출력 클리어 값 설정	-15.00 ~ +115.00 (%)	-15.00 (%)
	통신 중단 시의 출력 설정 표시	출력값 유지 출력 클리어 값	출력값 유지

단자 배열

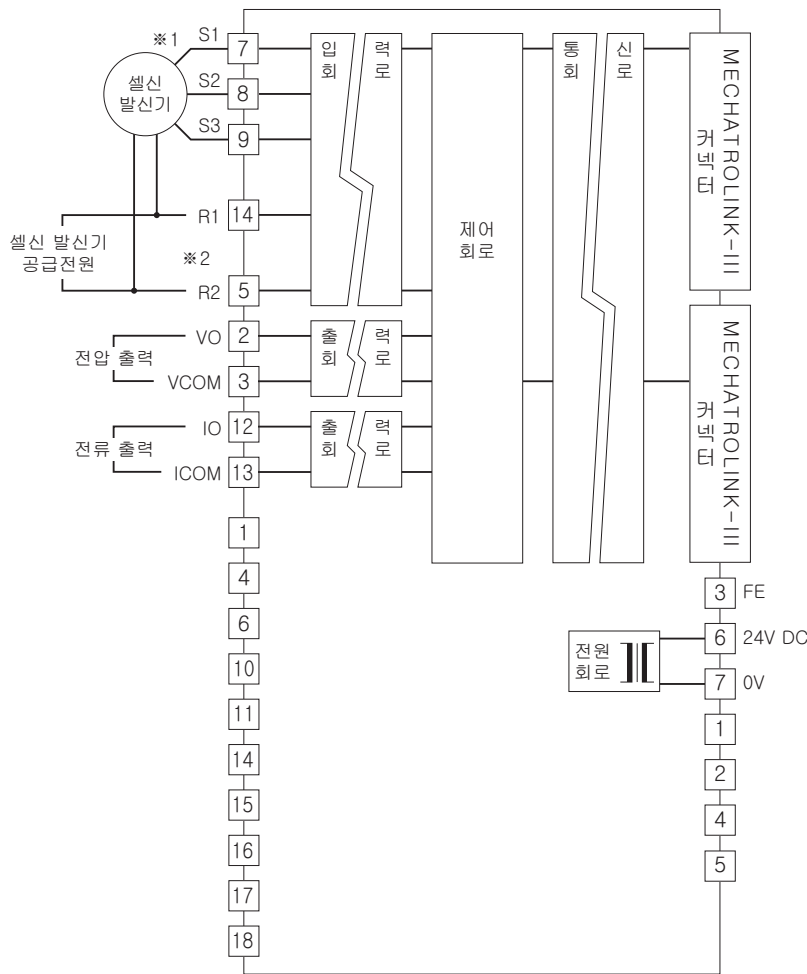
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	NC	IO	ICOM	R1	NC	NC	NC	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	VO	VCOM	NC	R2	NC	S1	S2	S3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	NC	미사용
2	VO	전압 출력	11	NC	미사용
3	VCOM	전압 출력 커먼	12	IO	전류 출력
4	NC	미사용	13	ICOM	전류 출력 커먼
5	R2	동기 신호 입력 2	14	R1	동기 신호 입력 1
6	NC	미사용	15	NC	미사용
7	S1	센신 입력 1	16	NC	미사용
8	S2	센신 입력 2	17	NC	미사용
9	S3	센신 입력 3	18	NC	미사용

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE 단자를 접지해 주십시오.

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



- ※1. 출하 시에는 셀신 발신기가 시계 방향 (CW) 으로 회전할 때 출력이 증가되는 것으로 설정되어 있습니다. 시계 반대 방향으로 (CCW) 회전할 때 출력이 증가되게 하려면 입력 회전 방향을 CCW (시계 반대 방향 회전) 로 설정해 주십시오.
- ※2. 전원에는 극성이 있습니다. 셀신 발신기의 R1과 R2를 연결할 때 주의해 주십시오. 반대로 연결하면 입력 데이터는 셀신 발신기측 환산에서 180° 어긋납니다.

고속 직류 전압 출력 모듈

(절연 4점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-YVF4

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-출력2-출력3-MECHATROLINK·FE-공급전원 간

MECHATROLINK·FE-공급전원 간

변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0~10000

출력 레인지

· 고전압 레인지 : -10~+10V DC, -5~+5V DC,

0~10V DC, 0~5V DC, 1~5V DC

· 저전압 레인지 : -1~+1V DC, 0~1V DC,

-0.5~+0.5V DC

출력 범위 :

출력 레인지의 -15~+115% (-10~+10V DC 이외)

약 -11.5~+11.5V DC (-10~+10V DC)

허용부하저항 : 100kΩ 이상

변환 정밀도 : ±0.1%

변환 속도 : 200μs/4CH

출력회로의 지연시간 : 250μs 이하 (0→90%)

온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG)의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
미사용 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
출력 레인지	-10 ~ +10V DC -5 ~ +5V DC -1 ~ +1V DC 0 ~ 10V DC 0 ~ 5V DC 1 ~ 5V DC 0 ~ 1V DC -0.5 ~ +0.5V DC	-10 ~ +10V DC
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
출력 클리어 값 설정 *1	-15.00 ~ +115.00 (%)	-15.00 (%)

■채널 일괄 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
통신 중단 시의 출력 설정	출력값 유지 출력 클리어 값	출력값 유지

* 1. 출력 레인지가 -10 ~ +10V DC 인 경우 약 -7.5 ~ -15%는 약 -11.5V DC, 약 107.5 ~ 115%는 약 +11.5V DC가 출력됩니다.

단자 배열

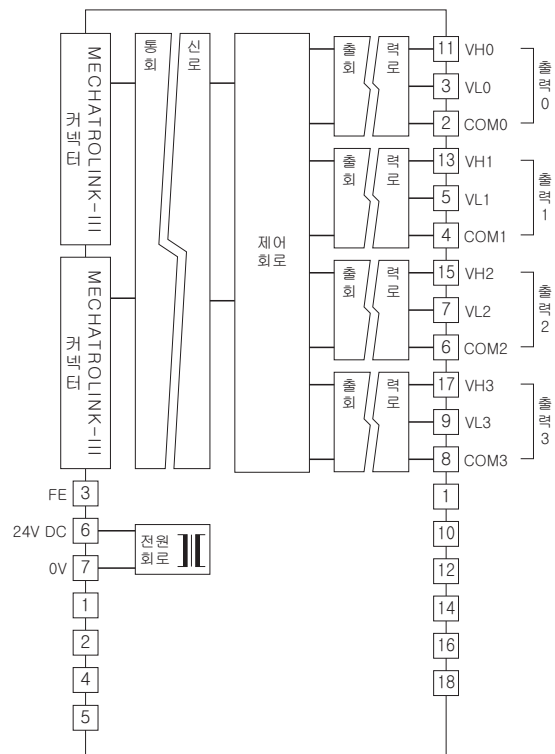
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	VH0	NC	VH1	NC	VH2	NC	VH3	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	COM0	VL0	COM1	VL1	COM2	VL2	COM3	VL3

단자 번호	신호 명칭	기능	단자 번호	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	NC	미사용
2	COM0	커먼 0	11	VH0	고전압 출력 0
3	VL0	저전압 출력 0	12	NC	미사용
4	COM1	커먼 1	13	VH1	고전압 출력 1
5	VL1	저전압 출력 1	14	NC	미사용
6	COM2	커먼 2	15	VH2	고전압 출력 2
7	VL2	저전압 출력 2	16	NC	미사용
8	COM3	커먼 3	17	VH3	고전압 출력 3
9	VL3	저전압 출력 3	18	NC	미사용

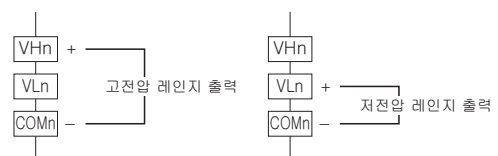
블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.



■출력 부류 연결 예



고속 직류 전류 출력 모듈

(절연 4점, 나사 단자대)

형식 : R7G4HML3-6-YSF4

사양

아이솔레이션 : 출력0-출력1-출력2-출력3-
MECHATROLINK · FE-공급전원 간
변환 데이터 : 출력 레인지에 대하여 0~10000
출력 레인지 : 4~20mA DC
출력 범위 : 출력 레인지의 -15~+115%
허용부하저항 : 550Ω 이하
변환 정밀도 : ±0.1%
변환 속도 : 200μs/4CH
출력회로의 지연시간 : 250μs 이하 (0→90%)
온도 계수 : ±0.015%/℃

컨피그레이터 소프트웨어의 설정

컨피그레이터 소프트웨어를 사용하여 이하의 설정이 가능합니다.

컨피그레이터 소프트웨어 (형식 : R7CFG) 의 사용방법에 대해서는 R7CFG의 취급설명서를 참조해 주십시오.

■채널 개별 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
미사용 설정	CH 유효 CH 무효	CH 유효
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
출력 클리어 값 설정	-15.00 ~ +115.00 (%)	-15.00 (%)

■채널 일괄 설정

항목	설정 가능 범위	출하 시 설정값
통신 중단 시의 출력 설정	출력값 유지 출력 클리어 값	출력값 유지

단자 배열

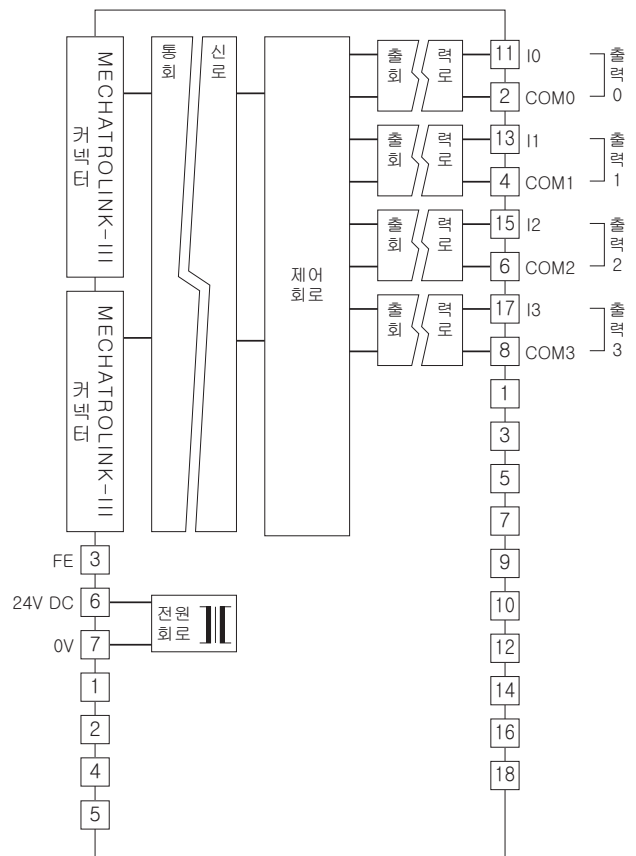
10	11	12	13	14	15	16	17	18
NC	I0	NC	I1	NC	I2	NC	I3	NC
1	2	3	4	5	6	7	8	9
NC	COM0	NC	COM1	NC	COM2	NC	COM3	NC

단자 명칭	신호 명칭	기능	단자 명칭	신호 명칭	기능
1	NC	미사용	10	NC	미사용
2	COM0	커몬 0	11	I0	전류 출력 0
3	NC	미사용	12	NC	미사용
4	COM1	커몬 1	13	I1	전류 출력 1
5	NC	미사용	14	NC	미사용
6	COM2	커몬 2	15	I2	전류 출력 2
7	NC	미사용	16	NC	미사용
8	COM3	커몬 3	17	I3	전류 출력 3
9	NC	미사용	18	NC	미사용

블록도

EMC (전자 양립성) 성능을 유지하기 위하여 FE단자를 접지해 주십시오.

주) FE 단자는 보호접지단자 (Protective Conductor Terminal) 가 아닙니다.





예고없이 사양 및 외관의 일부를 변경하는 경우가 있습니다.