

개요

MS3971 열전대 온도 모듈은 열전대 센서로부터의 mV 입력 신호에 대해서 냉접점 보상, 증폭, 리니어라이즈 보정을 실시해, 서로 절연 된 2 채널의 DC 출력신호로 변환하는 제품입니다. PC 로부터 프로그램으로 입출력의 사양 변경이 가능한 사양 프로그램 설정형입니다.

- ▽ 냉접점 보상, 리니어라이즈, 번 아웃 기능부
- ▽ 보수성과 고밀도 실장을 겸비한 다련베이스 설치
- ▽ 입력- 제 1 출력- 제 2 출력-전원 각 간을 절연
- ▽ 전원 라인상에 휴즈를 표준 장비

주문 형식

형식번호
MS3971-□ (□~□) -8□□-B□
① ② ③ ④

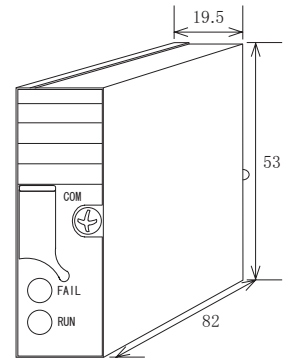
사양

전원부 사양

공급 전원	24V DC±10%
전원 감도	출력값±0.1%이하
전원 Fuse	300mA Fuse
최대 소비 전력	55mA 이하 @DC24V

입력부 사양

① 입력 신호 (지정)	입력신호(측정온도범위) 주문코드 ■ K 열전대 (-200~1200°C) K ■ E 열전대 (-200~800°C) E ■ J 열전대 (0~750°C) J ■ T 열전대 (-200~350°C) T ■ B 열전대 (600~1700°C) B ■ R 열전대 (0~1600°C) R ■ S 열전대 (0~1600°C) S ■ N 열전대 (-200~1200°C) N ■ W97Re3-W75Re25 (ASTM E988) (0~2000°C) W97 ■ W95Re5-W74Re26 (ASTM E988) (0~2000°C) W97 * 상기 이외의 특수 사양은 별도 상담.
② 측정온도범위 (지정)	상기 온도 범위 내에서, 측정 온도 범위를 °C로 지정해 주세요.
입력 저항	1MΩ 이상 (정전시 1MΩ @정격입력)
입력 허용 전압	25V DC max. 연속
냉접점보상방식	냉접점 보상 전용 센서에서, 전용 베이스 (RC3900A-□□AI, RC3900-□□AI) 의 입력 단자에 밀착 설치
냉접점보상정도	±0.5°C 이내 (25±15°C)
리니어라이저	내장(프로그램)
공장출하시 설정	특히 지정이 없는 경우의 공장출하 설정은 입력 코드: K, 측정 온도 범위: 0~1200°C 이 됩니다.



출력부 사양

③ 출력 신호 (지정)	제 1 출력신호/제 2 출력신호 주문코드 ■ 1~5V DC/1~5V DC*1 V1 ■ 0~5V DC/0~5V DC*1 V5 ■ 0~10V DC/0~10V DC*1 V6 ■ 1~5V DC/4~20mA DC*2 C1 ※ 1: 출력 모드 설정 가능 ※ 2: 고정 출력을 위해 모드 설정은 할 수 없습니다. 주문 시 지정이 됩니다.
최대 출력 부하	전압출력: 2mA 이하 전류출력: 300Ω 이하
번 아웃	검출전류 약 25nA
번 아웃 시간	20sec 이내
공장출하시 설정	전압출력타입으로 특히 지정이 없는 경우의 공장출하 설정은 출력코드: V1(1~5V DC/1~5V DC), 번 아웃 상승이 됩니다.
④ 번 아웃 (지정)	■ 상승 U ■ 하강 D

소프트설정내용

소프트 설정 가능 항목	• 열전대종별 • ADC 레인지(입력레인지) • 측정온도범위 • 번 아웃 • 출력신호레인지 • 제로점·스팬 조정 범위(스팬의 약 ±4%) • PAUSE 상태 (모두 RS-232C 를 개입시키고, PC 에서 설정)
--------------	---

기준성능

열전대	입력정도	출력정도
K	1400°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.02 %	±0.04 %이하
E	1000°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.02 %	±0.04 %이하
J	750°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.02 %	±0.04 %이하
T	550°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.03 %	±0.04 %이하
R	1600°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.04 %	±0.04 %이하
S	1600°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.04 %	±0.04 %이하
B	1100°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.06 %	±0.04 %이하
N	1400°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.02 %	±0.04 %이하
Wre3-25	2000°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.03 %	±0.04 %이하
WRe5-26	2000°C(고정) ÷ 입력스판(측정온도) × ±0.03 %	±0.04 %이하

* 입력정도는 입력스판에 반비례
* 최소입력스판은 3mV 이상의 온도범위

온도특성	100ppm/°C
응답속도	260msec 이하(0→90%)@100%스텝입력
CMRR	100dB 이상(500V AC, 50/60Hz)
배선저항의 영향	100Ω에 대해서 ±5μV 이하
신호절연	입력—제1출력—제2출력—전원각간 절연
절연저항	100MΩ 이상(@500V DC) 입력—제1출력—제2출력—전원각간
내전압	[입력, 설정용 RS-232C 포트] —[제1출력, 제2출력, 전원]간 :1500V AC 차단전류 0.5mA 1분간 제1출력—제2출력—전원각간 :500V AC 차단전류 0.5mA 1분간 입력—설정용 RS-232C 포트간 :50V DC 차단전류 1.0mA 1분간
SWC 대책	ANSI/IEEE C37.90.1-1989에 준거
동작환경	온도 : 0~55°C 습도 : 5~90%RH (결로 없을 것)
보존온도	-10~60°C

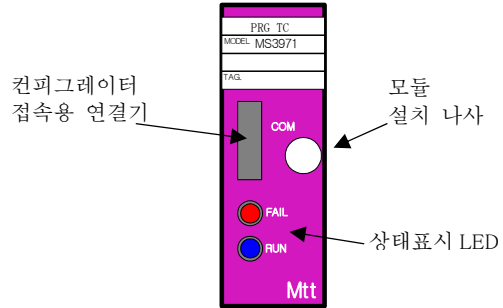
취부·형태

취부방법	전용베이스 (RC3900A-□□A, RC3900-□□AI)에 취부
배선방식	전용베이스 (RC3900A-□□AI, RC3900-□□AI)에 배선
외형치수	W19.5×H53×D82mm
질량	70g 이하

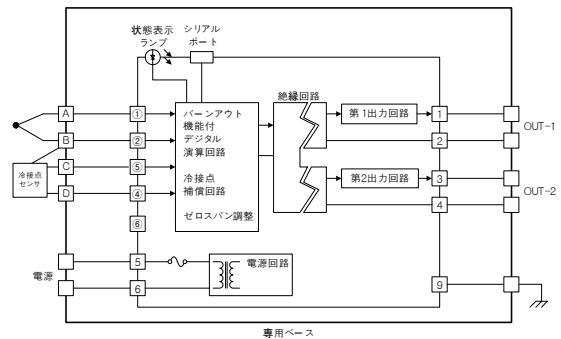
재질

본체하우징	ABS 수지
기판	그래스에폭시(FR-4:UL-94V-0)
방습처리	휴미실코팅 : HumiSeal 1A27NS (폴리우레탄수지)

단자배열



블록도



커넥터, LED

COM(컨피그레이터 접속용 연결기)
COM: 시리얼 통신(RS-232 C)에 의해 PC와의 접속을 전용 케이블 형식 MS-CBL01 MTT 제 (PC측 DSub9 핀 메스)

연결기·핀 어싸인

핀번호	신호명
1	DVdd
2	SHDN
3	N.C.
4	N.C.
5	TX
6	RX
7	ISOCOM
8	ISOCOM

상태 표시 LED

표시패턴

모듈 상태	내용	LED		보충
		청(RUN)	적(FAIL)	
INIT 상태		●	●	
RUN 상태		●	-	
PAUSE 상태	전키맨드 동양	◎	-	점멸패턴: ●●●●○○○○
ERROR 상태	ADC 이상	-	◎	점멸패턴: ●●●●○○○○●○
	DA 출력이상	-	◎	점멸패턴: ●●●●○○○○●●○●
	번아웃	-	◎	점멸패턴: ●●●●○○○○●○●○●○
	전원이상	-	◎	점멸패턴: ●●●●○○○○
HALT 상태	WDT	-	●	소등의 경우 있음
	메모리	-	●	소등의 경우 있음
	전원이상	-	●	소등의 경우 있음

【주의】 1. 소등: - 또는○, 점등:●, 점멸:◎
2. 보충란의 동그라미 (○, ●)1개당의 단위는 0.25sec