

개 요

직류 전류/전압 신호의 레벨을 2 점(상하한)의 설정점과 비교해 릴레이의 ON/OFF 신호를 출력하는 엷은 틀 플러그 인 구조의 절연 디지털 설정식 경보 설정기(고정밀도형)입니다. (RoHS 대응품)

형식 코드

MS3705HA - □ - □ - □ - □

형식

공급전원

A : AC 85 ~ 264V D : DC 24V
P : DC 85 ~ 264V

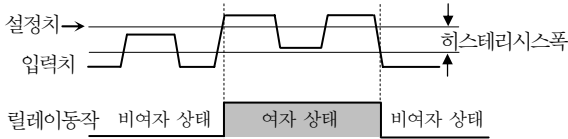
입력신호

A: 4 ~ 20mA DC 3 : 0 ~ 1V DC
B: 2 ~ 10mA DC 4 : 0 ~ 10V DC
C: 1 ~ 5mA DC 5 : 0 ~ 5V DC
D: 0 ~ 20mA DC 6 : 1 ~ 5V DC
E: 4 ~ 20mA DC※1 4W : ±10V DC
H: 10 ~ 50mA DC 5W : ±5V DC
Z: 지정전류신호 0 : 지정전압신호

※1 수신저항 50Ω

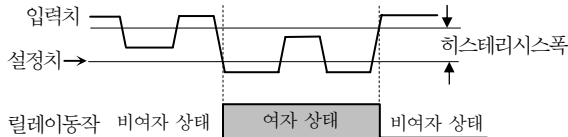
제 1, 제 2 출력모드

각 출력의 릴레이 동작을 2가지 방법으로 지정 가능합니다.
H: 출력동작



입력치 > 설정치	릴레이 여자
입력치 < (설정치 - 히스테리시스폭)	릴레이 비여자

L: 출력동작



입력치 > (설정치 + 히스테리시스폭)	릴레이 비여자
입력치 < 설정치	릴레이 여자

* 패널 전면 스위치에 의해 설정을 변경할 수도 있습니다.

옵션

미기입 : 없음
/X : 특별주문

* 특주에 관해서는 제작의 가부를 문의해 주세요.

주문 시 지정 사항

· 형식코드
(예)MS3705HA-A-6HL

*표준출하시의 설정

제 1 출력모드(출력모드:H 동작점설정:50% 히스테리시스폭:1.0%)

제 2 출력모드(출력모드:L 동작점설정:50% 히스테리시스폭:1.0%)
이 됩니다.

그외 지정 예
설정치지정시(출력동작점/ 히스테리시스폭)
MS3705HA-6HL(제 1 출력 60%, 히스 1.0%/제 2 출력 40%, 히스 1.0%)



사 양

●전 원 부

공 급 전 원	AC85~264V(정격 100~240V) 47~63Hz
	DC24V±10%
	DC85~264V(정격 100~240V)
전 원 감 도	각 전원전압에 대해 스팅의±0.1%이내
전 원 퓨 즈	160mA 퓨즈
최 대 소 비 전 력	AC85~264V DC24V DC85~264V 7.0VA 이하 / 2.2W 이하 / 8.4W 이하

●입 력 부

입 력 저 항		
전압입력형(DC)	통전시	1MΩ 이상
	정전시	1MΩ 이상
전류입력형(DC)	4~20mA (표준)	250Ω
	2~10mA	250Ω
	1~5mA	100Ω
	0~20mA	250Ω
	10~50mA	10Ω

입 력 허 용 전 압

전압입력형	30V DC max. 연속(스판 10V 이하시)
전류입력형	40mA DC max. 연속(4~20mA 시)

제 작 가 능 범 위

	전류신호	
입력범위(DC)	-100~100mA	입력범위(DC)
입력스판(DC)	-100 μA※1~200mA	입력스판(DC)
입력바이어스	-100~100%	입력바이어스
	※마이너스입력을 포함한 경우※1200 μA~, ※2400mV~ (예 1)3~8V⇒입력스판 5V, 바이어스 60%	

●출 력 부

출 력 신 호	릴레이접점 2 출력:C 접점	
출 력 동 작 점		
설정방법	변환기전면 설정스위치	
설정범위	0~105% (0.1%스텝,100%이상은 1%스텝)	
설정정도	±0.1%/F.S. 이하	
히스테리시스폭	전면스위치 0.5~50.0%±0.1% 750Ω	
	* 단 F.S.의-10~110%의 범위내가 됩니다.	
릴레이상태 LED	적색 LED 릴레이 여자시점등	
정전시출력동작	각출력 COM-NC 간 ON	
릴레이동작제한	표준: 전원 투입 후 약 2초 후 동작	
	* 주문시 지정에 의해, 1~60 초의 범위내에서 다른 사양도 제작	

● 기준 성능

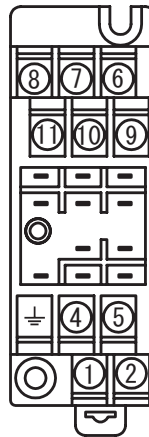
온도특성	10℃의 변화에 대해 스파인의±0.1% 이내 (25℃±5℃에서)
응답속도	150msec 이하(90%)@100% 스텝입력
출력동작치표시기	적색 LED 문자높이 8.0mm 3행
신호절연	입력-제1출력-제2출력-전원-대지각간 절연
절연저항	100MΩ 이상 (@500V DC) 입력-제1출력-제2출력-전원-대지각간
내전압	입력-[제1출력, 제2출력]-[전원, 대지]각간 : 2000 V AC 차단 전류 0.5 mA 1분간 전원-대지각간 : 2000 V AC 차단 전류 5 mA 1분간
릴레이접점	정격부하 : 5A 125V AC, 5A 30V DC 최대허용전압 : 250V AC, 30V DC 최대허용전류 : 5A (N.O.) / 3A (N.C.) 전기적수명 : 5만회 : 빈도 1,800 회/h 5A 30V DC (N.O.) 10만회 : 빈도 1,800 회/h
기계적수명	500만회 : 빈도 18,000 회/h
SWC 대책	ANSI/IEEE C37.90.1-1989 에 준거
동작환경	온도 : -5~55℃ 습도 : 5~90%RH (결로 없을 것)
보존온도	-10~60℃

● 취부형상

취부방법	벽취부, DIN 레일 취부 공용
배선방법	M3.5 나사 단자접속 (전원단자커버/탈락방지기구)

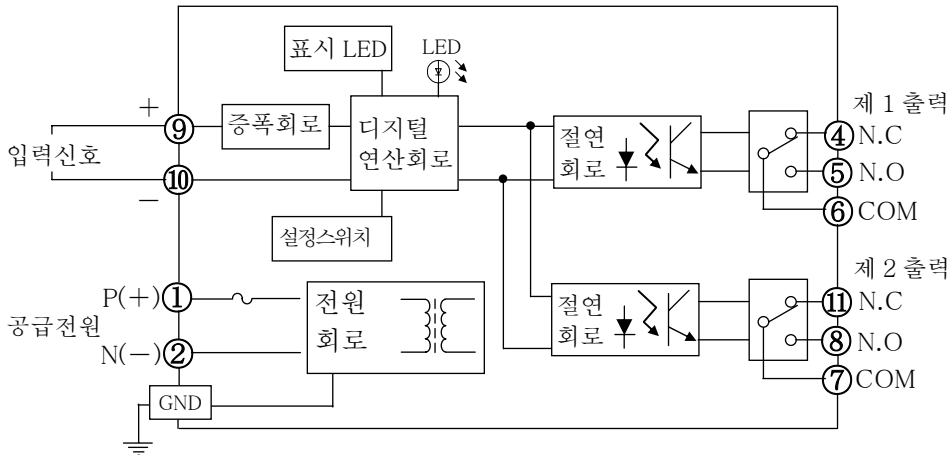
나사체결토크	0.8~1[N·m] *추천치
외형촌법	W29×H86×D125mm (취부나사, 소켓단자대포함)
질량	본체 130g 이하, 소켓단자대 80g 이하
●재질	
본체하우징	ABS 수지 (UL-94V-0)
소켓	ABS 수지 (UL-94V-0)
단자나사	철/니켈합금
플러그소켓	
단자표면처리	0.2μm/금도금
기판	그래스에폭시 (FR-4 : UL-94V-0)
방습처리	휴미셀코팅 : HumiSeal 1A27NS (폴리우레탄수지)

단자배치도



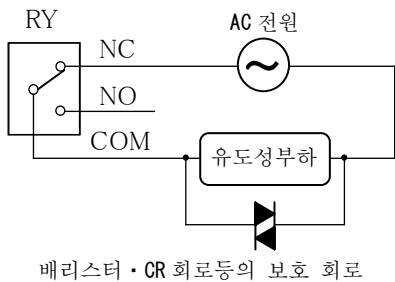
①	P(+)	POWER
②	N(-)	
⊥	GND	
④	NC	OUT 1
⑤	NO	OUT 1
⑥	COM	OUT 1
⑦	COM	OUT 2
⑧	NO	OUT 2
⑨	+	INPUT
⑩	-	INPUT
⑪	NC	OUT 2

블록도

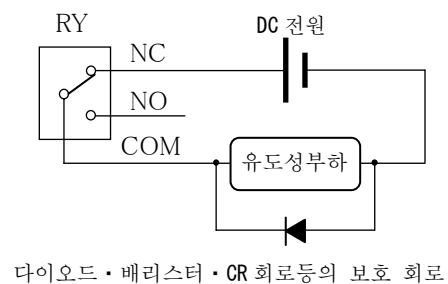


* 출력에 모터등의 유도성 부하를 접속하는 경우는 릴레이 접점 보호 회로를 접속해 주세요.

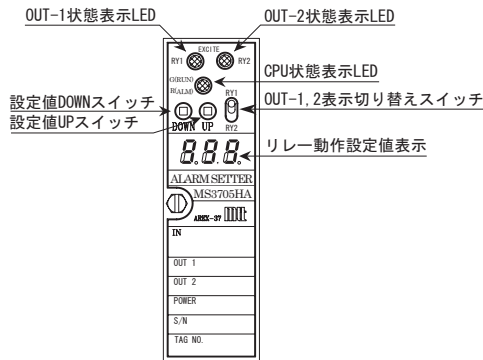
AC 전원의 접속 예



DC 전원의 접속 예



정면도



히스테리시스폭확인, 설정

「설정치 UP 스위치」를 누르면서 전원을 투입하면, 「CPU 상태 표시 LED」가 녹색으로 점멸합니다. 「OUT-1, 2 표시 변환 스위치」로 지정한 출력의 히스테리시스폭이, 동작설정치 표시에 3 자리수로 표시되므로 설정치 UP/DOWN 스위치로 설정해 주세요.

출력 모드 확인, 설정

「설정치 DOWN 스위치」를 누르면서 전원을 투입하면, 「CPU 상태 표시 LED」가 녹색에 점멸합니다. 「OUT-1, 2 표시 변환 스위치」로 지정한 출력 모드가, 「릴레이 동작 설정치 표시」에 1 자리수로 표시되기 때문에, 설정치 UP/DOWN 스위치로 설정해 주세요. (H 설정=표시가 「1」, L 설정=표시가 「0」이 됩니다)

* 새롭게 각 설정을 실시했을 경우, 설정 종료 후에 「OUT-1, 2 표시 변환 스위치」를 현재 위치의 반대로 바꾸어 주세요. 스위치를 바꾸는 일에 의해, 변환기에 새로운 정보를 기억

표시

「릴레이 동작 설정치 표시」는 마지막에 설정 스위치를 조작한 후로부터 1 분 후에 소등합니다만, CPU 상태 표시 LED 는 녹색으로 계속 표시합니다. 또 「CPU 상태 표시 LED」는 CPU 에러를 견출했을 경우 전원이 점멸합니다. 설정치UP/DOWN스위치

설정치 UP/DOWN 스위치는 푸쉬형으로, 계속 누르고 있으면 설정치의 이동 속도가 올라갑니다.

공장출하시설정

공장 출하시의 릴레이 동작 설정은, 특히 지정이 없는 한 이

출력	출력모드	동작점설정	히스테리시스폭
OUT-1	H설정	50%	1.0%
OUT-2	L설정	50%	1.0%

설정 방법

●출력동작점설정

OUT-1 동작점설정

전원 투입 후의 상태에서 「OUT-1, 2 표시 변환 스위치」를 RY1 측으로 하면, 표시기에 현재의 OUT-1의 설정치가 표시되기 때문에, 설정치 UP/DOWN 스위치에서 설정해 주세요

OUT-2 동작점설정

전원 투입 후 상태에서 「OUT-1, 2 표시 변환 스위치」를 RY2 측으로 하면, 표시기에 현재의 OUT-2의 설정치가 표시되기 때문에, 설정치 UP/DOWN 스위치에서 설정해 주세요.

●내부설정방법

히스테리시스폭과 출력 모드는 변경 가능합니다. 이하의 조건에 근거해 적절한 값을 설정해 주세요.

출력모드 「H」설정시

입력	출력
설정치 이상	릴레이 여자
(설정치 - 히스테리시스폭) 이하	릴레이 비여자
(설정치 - 히스테리시스폭) ~ 설정치	변화없음

출력모드 「L」설정시

입력	출력
(설정치 + 히스테리시스폭) 이상	릴레이 비여자
설정치 이하	릴레이 여자
(설정치 ~ (설정치 + 히스테리시스폭))	변화없음

상태표시 LED

●표시패턴

항목	사항	7SEG LED 表示	적색 LED	녹색 LED	릴레이동작	복귀사항
1	전원 투입시 및 SW 조작시	1 초 점등, 0.5 초 소등의 점멸 3 회	1 초 점등, 0.5 초 소등의 점멸 3 회	1 초 점등, 0.5 초 소등의 점멸 3 회	통상동작	-
2	통상동작	소등	소등	점등	통상동작	-
3	출력동작점설정시	설정치	소등	점등	통상동작	-
4	히스테리시스폭, 출력 모드 설정시	설정치	소등	1 초 주기의 점멸	비여자	-
5	릴레이 동작점 설정치 데이터 에러 검출시	02	1 초 주기의 점멸	소등	비여자	재설정
6	전원 투입 후 동작 시간설정치 데이터 에러 검출시	04	1 초 주기의 점멸	소등	비여자	재설정
7	보정치 데이터 에러 검출시	08	1 초 주기의 점멸	소등	비여자	재조정
8	히스테리시스폭설정치 데이터 에러 검출시	16	1 초 주기의 점멸	소등	비여자	재설정
9	릴레이 출력 모드 설정치 데이터 에러 검출시	32	1 초 주기의 점멸	소등	비여자	재설정
10	시스템 에러 검출시	부정	점등	부정	비여자	없음

*1 항 7SEG LED 점등시는 『888』 및 도트가 점등
*10 항 릴레이 동작이 부정한 경우가 있습니다.

*10 항 적색 LED 는 점등하지 않는 경우가 있습니다.
*5~9 항 에러코드는 아래, 두 자리수의 표시가 됩니다.