

## RT9

## 소형기록계

- 온도기록 및 온도제어
- 줌(Zoom)기능, 그래픽 또는 문자기록
- 표시정도 0.3 % of FS, 샘플링주기 250 ms
- 그룹 PID 오토튜닝
- 멀티 입 · 출력
- 통신기능(RS485/422)



## ●● 형명구성

형 명	코 드	내 용
RT9-	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	소형기록계 96(W) × 96(H) mm
제 어 타 입	0	기록계 전용
	1	기록 및 온도제어
단 위 선 택	0	섭씨(°C) 단위 표시 전용
	1	기타단위 표시
선 택 사 양	0	없음
	1	경보출력 1점 (AL1)
	2	경보출력 2점 (AL1, AL2)
	3	통신 (RS485)
	4	통신 (RS485) / 경보 1점 (AL1)
	5	통신 (RS485) / 경보 2점 (AL1, AL2)
전 원 전 압		100 - 240 V a.c. 50 - 60 Hz
	D	24 V d.c.

## ●● 사양

### 입력

열 전 대	K, J, E, T, R, B, S, L, N, U, W, PL2
측 온 저항 체	Pt100 $\Omega$ , JPt100 $\Omega$
직 류 전 압	1 - 5 V d.c., 0 - 10 V d.c. -10 - 20 mV, 0 - 100 mV
직 류 전 류	4 - 20 mA (250 $\Omega$ 외부저항 부착)
샘 플 링 주 기	250 ms
입력 표시 분해능	기본적으로 "측정레인지표"의 소수점 이하
입력 임 피 던 스	열전대 및 직류 전압입력(mV) : 1 M $\Omega$ 이상. 직류전압입력(V) : 약 1 M $\Omega$ .
허용 신호 원저항	열전대 (250 $\Omega$ 이하). 직류전압 (2 K $\Omega$ 이하)
허용 도 선 저항	측온저항체 10 $\Omega$ 이하. (단, 3선간의 저항은 동일할 것)
허용 입력 전압	$\pm 10$ V 이내(열전대,측온저항체,직류전압(mV)). $\pm 20$ V 이내 (직류전압(V)).
기준점보상오차	$\pm 1.5$ $^{\circ}\text{C}$ (15 ~ 35 $^{\circ}\text{C}$ ), $\pm 2.0$ $^{\circ}\text{C}$ (0 ~ 50 $^{\circ}\text{C}$ )
입력 단 선 검출	OFF, UP/DOWN 스케일 선택(열전대), UP스케일(측온저항체), 검출전류(약 50 mA)

### 성능

표 시 정 도 기 록 정 도	$\pm 0.3$ % of F.S $\pm 1$ Digit. 열전대 (K, J, E, T, R, B, S, L, U, W, PL2) $\pm 1.0$ % of F.S $\pm 1$ Digit. 열전대 (N) $\pm 0.3$ % of F.S $\pm 1$ Digit. 측온저항체 (Pt100 $\Omega$ , JPt100 $\Omega$ ), 직류전압
절 연 저 항	20 M $\Omega$ 이상 (500 V d.c.) 1차단자 - 2차단자 - 어스단자 사이
내 전 압	2,300 V a.c., 50/60 Hz, 1분간 (1차단자 - 2차단자 - 어스단자 사이) 1,500 V a.c., 50/60 Hz, 1분간 (2차단자 - F.G사이)

※상세한 지시정도는 레인지 및 입력코드의 범위와 사항 참조

### 기록사양

측 정 채 널 수	1채널
응 답 시 간	기록속도에 따라 변함
기 록 방 식	Thermal line
인 자 방 식	203 dpi (8 dots/mm), 340 dot/Line
기 록 지 확 인	기록지가 없으면 전면표시창 P-END표시 램프가 켜지고 기록이 정지됨
기 록 지 폭	57.5 mm (길이 : 약 16 m)
기 타 기 능	기록지속도 (24 ~ 900 mm/h), 줌 (Zoom)기능 설정 기록동작 운전/정지 선택, 기록지 이송(Feed) 그래픽/텍스트기록 선택,파라미터 데이터 리스트 시간설정 (내부 시계의 년, 월, 일, 시, 분, 초 설정)

온·습도컨트롤러

기통계

카운터/타이머

패널미터

센서

전력기기

전원공급장치

터치패널

주변기기

## 제어기능 및 출력

입 력 보 정	-100.0 % ~ 100.0 % of F.S
스 케 일 링	0.0 % ~ 100.0 % of F.S. (SL-L ~ SL-H 범위내)
입 력 필 터	OFF, 1 ~ 120초
P I D 그 림	3종
제 어 종 류	제어존(Zone), 퍼지동작, RAMP동작 선택
제 어 동 작	역동작(가열)/정동작(냉각) 임의 선택 (파라미터 설정에 의함)
오 토 튜닝 2 종	목표값 / 저 목표값 오토튜닝 선택
비 레 대	0.1 ~ 999.9 % (가열/냉각형 : 0.0 ~ 999.9 %)
적 분 시 간	OFF, 1 ~ 6,000 초
미 분 시 간	OFF, 1 ~ 6,000 초
ARW(Anti Reset Wind-up)	Auto, 50.0 ~ 200.0 % (비레대)
O N / O F F 제 어	파라미터에 의한 출력종류선택
히 스테 리 시 스	0.0 ~ 100.0 % of F.S. 단, ON/OFF제어
P I D 선 택	존 P.I.D / Auto 1, 2, 3 선택
수 동 리 셋	적분시간이 OFF일때 수동리셋(Reset) 설정 가능
입력단선시출력량(PO)	-5.0 ~ 105.0
퍼 지 ( F u z z y ) 기 능	파라미터에 의한 기능선택
램 프 ( R a m p ) 기 능	설정온도에 대한 출력량의 기울기 선택 (설정온도 / 시간(분))
경 보 설 정 범 위	레인지의 0 ~ 100 %(절대경보), ±100 %(편차경보)
경 보 히 스테 리 시 스	레인지의 0.0 ~ 100.0 %
경 보 종 류	상한절대, 하한절대 등 "경보종류 및 코드" 참조

## ● 출력

제어출력	릴레이	접점용량 : 1 c, 240 V a.c., 3 A, 30 V d.c. 3 A (저항부하) 비례주기 : 1 ~ 1,000초 (P.I.D, ON/OFF) 출력제한 : 0.0 ~ 100.0 % 히스테리시스 : 0 ~ 100 % of F.S 시간분해능 : 0.1 % 또는 10 ms 중 작은 쪽
	SSR	약 24 V d.c. 이상 (부하저항 600 Ω 이상) 단락시 약 30 mA에 제한 비례주기 : 1 ~ 1,000초 출력제한 : 0.0 ~ 100.0 % 시간분해능 : 0.1 % 또는 10 ms 중 작은 쪽
	SCR	4 ~ 20 mA d.c. (부하저항 600 Ω 이하) 정도 : ±0.5 % of F.S (4 ~ 20 mA), 분해능 : 약 3,000 출력제한 : 0.0 ~ 100.0 %
경보출력	AL1 AL2	1a X 2점 (AL1, AL2) 240 V a.c., 1 A, 30 V d.c. 1 A (저항부하)

## ● 제어출력 파라메터 선택

출력선택	제어출력(OUT)	
	릴레이	SSR/SCR
0	릴레이(ON/OFF)	-
1	-	SSR
2	-	SCR
3	릴레이(PID)	-

## 일반사양

전 원 전 압	100 - 240 V a.c. 50 - 60 Hz, 24 V d.c.
전 압 변 동 율	전원전압의 $\pm 10\%$
소 비 전 력	10 VA max
사 용 주 위 온 도	0 ~ 50 °C
사 용 주 위 습 도	35 ~ 85 % RH (단, 결로하지 않을 것)
보 관 온 도	-25 ~ 65 °C
진 동 ( 내 구 )	10 - 55 Hz, 편진폭 0.75 mm, 3축 각방향, 2 h
충 격 ( 내 구 )	300 m/s <sup>2</sup> , 3축 각방향, 각 3회
중 량	530 g

## 주요기능

PID 자동연산
존(Zone) 선택에 의한 제어
램프(Ramp) 기능
줌(Zoom) 기능
퍼지(Fuzzy) 기능
출력리미트 설정기능
비상시 출력 지정
경보출력(홀드기능)
그래픽인쇄 / 텍스트인쇄 / 리스트인쇄

온·습도컨트롤러

기록계

카운터/타이머

패널미터

센서

전력기기

전원공급장치

터치패널

주변기기

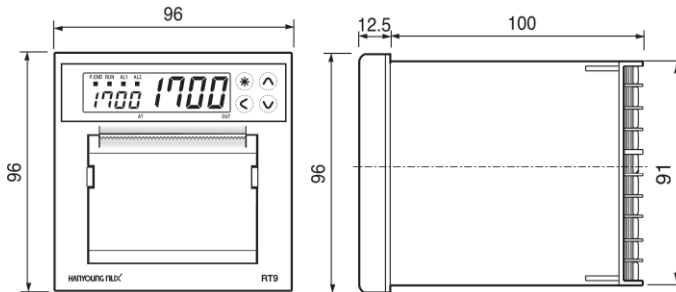
## 레인지 및 입력 종류

구 분	코 드	입 력	레인지 (°C)	정 도	
열전대	1	K	-200 ~ 1,370 *2	±0.3 % of FS, ±1 Digit	
	2	K	-199.9 ~ 999.9 *2		
	3	J	-199.9 ~ 999.9 *2		
	4	E	-199.9 ~ 999.9 *2		
	5	T	-199.9 ~ 400.0 *2		
	6	R	0 ~ 1700 *2		
	7	B	0 ~ 1800 *1	±0.3 % of FS, ±1 Digit	
	8	S	0 ~ 1700		
	9	L	-199.9 ~ 900.0 *2		
	10	N	-200 ~ 1300		±1.0 % of FS, ±1 Digit
	11	U	-199.9 ~ 400.0 *2		±0.3 % of FS, ±1 Digit
	12	W	0 ~ 2300		
	13	PL2	0 ~ 1390		
측온저항체	20	KPt100 Ω	-199.9 ~ 500.0 *3	±0.3 % of FS, ±1 Digit	
	21	Pt100 Ω	-199.9 ~ 640.0 *3		
직류전압	30	1 - 5 V	1 - 5 V	-1999 ~ 9999 (SL-L ~ SL-H)	
	31	0 - 10 V	0 - 10 V		
	32	-10 - 20 mV	-10 ~ 20 mV		
	33	0 - 100 mV	0 ~ 100 mV		
직류전류	30 ※	4 - 20 mA	※입력단자에 250 Ω ±0.1 % 외부저항 부착		

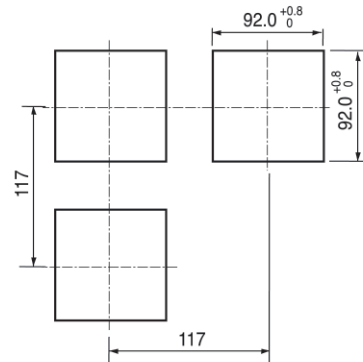
- 1 : 0 ~ 400 °C 범위 : ±10 % of FS, ±1 Digit
- 2 : 0 °C 이하 : ±1.0 % of FS, ±1 Digit
- 3 : -150.0 ~ 150.0 °C 이하 : ±1.0 % of FS, ±1 Digit

## 외형 및 패널 가공치수 (단위 : mm)

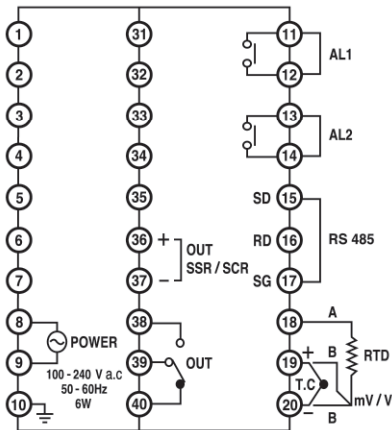
### 외형치수



### 패널 가공치수



## 접속도



### 단자구성

항 목	내 용
제어출력(OUT)	릴레이출력 단자번호 (38)–(39)–(40) S.S.R/4 – 20 mA d.c. 출력. 단자번호 (36)–(37)
전원전압(POWER)	100 – 240 V a.c., 50 – 60 Hz. 단자번호 (8)–(9)
입력신호(센서)	멀티입력 열전대입력 단자번호 (19, +) – (20, –) 측온저항체입력 단자번호 (18, A) – (19, B) – (20, B')
경보출력 (AL1, AL2)	경보 1출력 단자번호 (11) – (12) 경보 2출력 단자번호 (13) – (14)
통신인터페이스	송신 단자번호 (15) 수신 단자번호 (16) 신호용접지 단자번호 (17)

## ●● 경보종류 및 코드

(주의) : 역접선택시에는 표시램프가 ON되었을때 출력이 OFF로 동작하므로 주의를 요함.

히스테리시스



(△ : 설정값, -▲ : 마이너스 경보설정값, ▲ : 경보설정값)

코드번호	경보종류	동 작 도
1	상한절대 (정접)	
2	하한절대 (정접)	
※ 3	상한편차 (정접)	
※ 4	하한편차 (정접)	
※ 5	상한편차 (역접)	
※ 6	하한편차 (역접)	
※ 7	상 · 하한편차	
※ 8	상 · 하한편차 범위내	
9	상한절대 (역접)	
10	하한절대 (역접)	
11	상한절대 (정접, 홀드기능)	
12	하한절대 (정접, 홀드기능)	
※ 13	상한편차 (정접, 홀드기능)	
※ 14	하한편차 (정접, 홀드기능)	
※ 15	상한편차 (역접, 홀드기능)	
※ 16	하한편차 (역접, 홀드기능)	
※ 17	상 · 하한편차 (홀드기능)	
※ 18	상 · 하한편차 범위내 (홀드기능)	
19	상한절대 (역접, 홀드기능)	
20	하한절대 (역접, 홀드기능)	

※ 표시 경보종류는 기록계전용 모델(RT9-0)에는 사용할 수 없음