

기 록 계

기록계 소개	22
그래픽 기록계 KR3000 시리즈	24
그래픽 기록계 KR2000 시리즈	26
유비쿼터스 기록계 KR5000 시리즈	28
250mm 기록지 하이브리드 기록계 LE5000 시리즈	30
데이터 수집 소프트웨어 ZAILA	31
180mm 기록지 하이브리드 메모리 기록계(타점식) AH4000 시리즈	32
100mm 기록지 하이브리드 메모리 기록계(타점식) AL4000 시리즈	32
180mm 기록지 하이브리드 기록계 AH3000 시리즈	34
100mm 기록지 하이브리드 기록계 AL3000 시리즈	36
180mm 기록지 하이브리드 기록계(타점식) KH4000 시리즈	38
100mm 기록지 하이브리드 기록계(타점식) KL4000 시리즈	38
180mm 기록지 하이브리드 기록계 BH 시리즈	40
100mm 기록지 F치 기록계	41
180mm 기록지 용탕온도 기록계	41
180mm 기록지 기상용 기록계	41
100mm 기록지 하이브리드 기록계 BL 시리즈	42
180mm 기록지 아날로그 기록계(타점식) EH3000 시리즈	44
180mm 기록지 전자식 기록·경보계(펜식) EH 시리즈	44
100mm 기록지 아날로그 기록계 EL3000 시리즈	45
60mm 기록지 전자식 소형 기록계 ES600 시리즈	46

기 록 계

기 종	그래픽 레코더		하이브리드 기록계		
	Paperless		100mm 기록지		180mm 기록지
	그래픽 레코더	그래픽 레코더	하이브리드 메모리 기록계 (타점식)	하이브리드 기록계	하이브리드 메모리 기록계 (타점식)
	KR2000 시리즈	KR3000 시리즈	AL4000 시리즈	AL3000 시리즈	AH4000 시리즈
외 형					
입력신호	(폴 멀티 레인지)		(폴 멀티 레인지)		(폴 멀티 레인지)
• 열전대	B, S, R, N, K, E, J, T 등 16종류		B, S, R, K, E, J, T 등 17종		B, S, R, K, E, J, T 등 17종
• 측온저항체	Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co		Pt100, 구Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co		Pt100, 구Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co
• 직류전압	±13.8mV~±50V		±13mV~±50V		±13mV~±50V
• 직류전류	전류 입력 수신 저항 외부부착 대응		외부수신 저항 부착 대응		외부수신 저항 부착 대응
정도정격	측정 레인지의 ±0.1%±1digit (직류전압 입력)		측정 레인지의 ±0.1%±1digit (직류전압 입력)		측정 레인지의 ±0.1%±1digit (직류전압 입력)
기록점수	6점, 12점		6점	타점식 : 6점 펜 식 : 1펜, 2펜, 3펜, 4펜의 4종	6점, 12점, 24점
기록방식	액정화면 표시 및 내부 메모리에 기억, Compact Flash카드에 보존		와이어 도트 방식 6색리본	타점식 : 와이어 도트 방식 6색리본 펜 : 아날로그 기록 카트리지 펜 연속기록 디지털 기록 플로터 펜	와이어 도트 방식 6색리본
측정주기	약 100ms/All Point 약 300ms/All Point		1초/6점	타점식 : 약 5초/6점 약 1초/6점(옵션) 펜 식 : 각 펜 각각 100ms	1초/6점, 2초/12점, 2초/24점
기록지 이송속도	—		1~1500mm/h 12.5mm/h 설정가능	타점식 : 1~1500mm/h 펜 식 : 1~600mm/h, 1~200mm/min 임의설정	1~1500mm/h 12.5mm/h 설정가능
경보기능	개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션(최대 12점)		개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션	개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션(6점)	개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션
통신 인터페이스	RS-232C, RS-485, (MODBUS), 이더넷, USB		RS-232C, RS-422A, RS-485, (MODBUS), 이더넷	RS-232C, RS-422A, RS-485, (MODBUS), 이더넷	RS-232C, RS-422A, RS-485, (MODBUS), 이더넷
전원전압	100-240V AC, 50/60Hz (프리전원)		100-240V AC, 50/60Hz (프리전원)	100-240V AC, 50/60Hz (프리전원)	100-240V AC, 50/60Hz (프리전원)
소비전력 (최대)	50VA		40VA	타점식 : 45VA 펜 식 : 60VA	65VA
기타	(CE마킹), (IP-65)		(CE마킹), (IP-54)	(CE마킹), (IP-54)	(CE마킹), (IP-54)
외형크기 (d:패널내 크기)	(DIN) W144×H144×D234mm d : 204mm	(DIN) W288×H288×D251mm d : 218mm	(DIN) W144×H144×D222mm d : 195mm	(DIN) 타점식 : W144×H144×D261mm d : 237mm(표준) 펜 식 : W144×H144×D284mm d : 260mm(표준)	(DIN) W288×H288×D222mm d : 195mm
적용 패키지 소프트웨어	해석 소프트웨어「ZAILA」		표준 패키지 소프트웨어	데이터수집 소프트웨어「데이폴」,「KIDS」 파라미터설정 소프트웨어「PASS」	표준 패키지 소프트웨어
계재 페이지	26		32	36	32

(CE마킹) : CE마킹 적합 (UL·CSA) : UL·CSA(C-UL) (MODBUS) : MODBUS 프로토콜 (IP-54) : 전면부 내진방적구조

하이브리드 기록계		아날로그 기록계		
180mm 기록지	250mm 기록지	60mm 기록지	100mm 기록지	180mm 기록지
하이브리드 기록계	하이브리드 기록계	전자식 소형 기록계	전자식 소형 기록·경보계	아날로그 기록계 (타점식)
AH3000 시리즈	LE5000 시리즈	ES600 시리즈	EL3000 시리즈	EH3000 시리즈
				
(폴 멀티 레인지) B, S, R, N, K, E, J, T 등 16종 Pt100, 구Pt100, JPt100, Pt-Co, Pt50 $\pm 13.8\text{mV} \sim \pm 50\text{V}$ 전류 입력 수신 저항 외부부착 대응	(폴 멀티 레인지) B, S, R, N, K, E, J, T 등 15종 Pt100, JPt100 $\pm 10\text{mV} \sim \pm 10\text{V}$ 전류 입력 수신 저항 외부부착 대응	주문시 지정 R, K, E, J, T 등 Pt100, JPt100 $0 \sim 10\text{mV}$, $\pm 1\text{V}$ 등 $4 \sim 20\text{mA}$	주문시 지정 R, K, E, J, T 등 Pt100 $0 \sim 10\text{mV}$, $1 \sim 5\text{V}$ 등 외부수신 저항 부착 대응	주문시 지정 B, R, K, E, J, T 등 Pt100, JPt100 $0 \sim 10\text{mV}$, $1 \sim 5\text{V}$ 등 외부수신 저항 부착 대응
기준측정 레인지의 $\pm 0.1\% \pm 1\text{digit}$ (직류전압 입력)	측정 레인지의 $\pm 0.05\% \pm 1\text{digit}$ (직류전압 입력)	입력스팬의 $\pm 1.0\%$	입력스팬의 $\pm 0.5\%$	측정 레인지의 $\pm 0.25\%$ (직류전압 입력)
타점식 : 6점, 12점, 24점의 3종 펜 식 : 1펜, 2펜, 3펜, 4펜 4종	12점, 24점, 36점 LE5300은 최대 72점	타점식 : 1점, 2점, 3점, 6점 4종 펜 식 : 1펜	타점식 : 1점, 2점, 3점, 6점의 4종 펜 식 : 1펜, 2펜, 3펜 3종	1점, 2점, 3점, 6점, 12점 5종
타점식 : 와이어 도트 방식 6색 리본 펜 식 : 아날로그 기록 카드리지 펜 연속기록 디지털 기록 플로터 펜	라스터 스캔 방식 10색 와이어 도트 기록	타점식 : 잉크패드 타점기록 펜 식 : 카드리지 펜 연속기록	타점식 : 잉크패드 타점기록 펜 식 : 카드리지 펜 연속기록	잉크패드 타점기록
타점식 : 약 5초/6점, 약 10초/12점 약 20초/24점, 약 1초/6점, 약 2초/12점, 약 4초/24점(옵션) 펜 식 : 각 펜 각각 약 100ms	0.1초/All Point LE5300은 1초/336점	타점간격 : 약 10초	타점식 : 약 6초/점 펜 식 : 125ms	타점간격 : 6초/점
타점식 : $1 \sim 1500\text{mm/h}$ 펜 식 : $1 \sim 600\text{mm/h}$, $1 \sim 200\text{mm/min}$ 임의설정	$1 \sim 1500\text{mm/h}$ 임의설정	$10, 20\text{mm/h}$ 의 2속	5, 10, 20, 40, 80, 160mm/h 의 6속	$12.5, 25, 50, 75, 100,$ 150mm/h 의 6속
개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션 (6점, 12점, 타점식만 24점)	개별설정 개별표시 방식 경보출력은 옵션 (최대 36점)	공통설정 상한(하한), 상하한(옵션)	상한, 하한 개별설정 경보출력은 옵션	상한, 하한 개별설정 경보출력은 옵션
RS-232C, RS-422A, RS-485, (MODBUS), 이더넷	RS-485, RS-422A, (MODBUS), 이더넷	—	—	—
100~240V AC, 50/60Hz (프리전원)	100~240V AC, 50/60Hz (프리전원)	100V AC, 50/60Hz	100~240V AC, 50/60Hz (프리전원)	100~240V AC, 50/60Hz (프리전원)
타점식 : 45VA 펜 식 : 60VA	100VA	7VA	타점식, 1펜 : 22VA 2펜 : 34A 3펜 : 40A	25VA
(CE마킹), (IP-54)	—	—	(CE마킹)	(CE마킹)
(DIN) W288×H288×D244mm d : 220mm(표준)	(DIN) W400×H260×D381mm d : 352mm	(DIN) W96×H144×D215mm d : 200mm	(DIN) 타점식, 1펜 : W144×H144×D194mm d : 170mm 2펜, 3펜 : W144×H144×D275mm d : 250mm	(DIN) W288×H288×D245mm d : 220mm
데이터수집 소프트웨어 「데이터콜」 「KIDS」 파라미터설정 소프트웨어 「PASS」	해석 소프트웨어 「ZAILA」 데이터수집 소프트웨어 「KIDS」 파라미터설정 소프트웨어 「PASS」	—	—	—
34	30	46	45	44

그래픽 기록계 KR3000 시리즈

KR3000 시리즈는 가시성이 뛰어난 12.1형 TFT 컬러 액정 디스플레이와 터치 패널 조작 방식의 고기능, 조작성이 뛰어난 네트워크 대응 Paperless 기록계입니다.

기록주기 약 100ms/48점, 정도 $\pm 0.1\%$ 의 고속·고정밀도를 실현하고 측정 데이터는 내부 메모리 및 최대 8GB의 Compact Flash카드(CF카드)로 보존할 수 있습니다.

- 다양한 기록방식, 간단 조작.
- LAN환경 네트워크 대응.
- 해석·데이터 기록용 어플리케이션 소프트웨어.



■ 기종선택

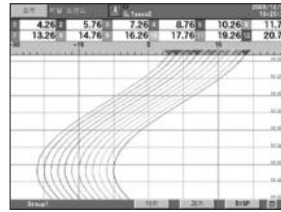
측정점수	형 식
12점(100ms)	KR3120-N0A
24점(100ms)	KR3140-N0A
36점(100ms)	KR3160-N0A
48점(100ms)	KR3180-N0A
12점(1s)	KR3121-N0A
24점(1s)	KR3141-N0A
36점(1s)	KR3161-N0A
48점(1s)	KR3181-N0A

- 통신 인터페이스(옵션)
 N : 없음
 R : 상위 통신(RS-232C)
 S : 상위·하위 통신(RS-422A/RS-485)
- 접점입력/경보출력(옵션)
 0 : 없음
 1 : 경보출력 12점(a접점)
 2 : 경보출력 6점(c접점)
 3 : 경보출력 24점(a접점)
 4 : 경보출력 12점(c접점)
 5 : 경보출력 12점(a접점)+
 경보 출력 6점(c접점)
 A : 무전압 접점입력 8점
 B : 무전압 접점입력 8점+
 경보 출력 12점(a접점)
 C : 무전압 접점입력 8점+
 경보 출력 6점(c접점)
 D : 무전압 접점입력 8점+
 경보 출력 24점(a접점)
 E : 무전압 접점입력 8점+
 경보 출력 12점(c접점)
 F : 무전압 접점입력 8점+
 경보 출력 12점(a접점)+
 경보 출력 6점(c접점)

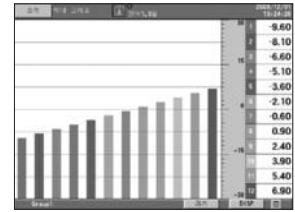
표의 형식은 예입니다.

■ 화면구성

● 리얼타임 트렌드 표시화면



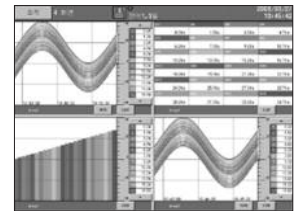
● 바 그래프 표시화면



● 수치 표시화면



● 4화면 동시표시



■ 입력사양

측정점수 : 12점, 24점, 36점, 48점

입력종류 : 풀 멀티 레인지

직류전압... $\pm 13.8\text{mV}$, $\pm 27.6\text{mV}$, $\pm 69.0\text{mV}$

$\pm 200\text{mV}$, $\pm 500\text{mV}$, $\pm 2\text{V}$

(분압저항 내장) $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$, $\pm 20\text{V}$, $\pm 50\text{V}$

직류전류...수신 저항(별매)을 외부부착하여 대응

열전대...B, R, S, K, E, J, T, N, W-WRe26,

WRe5-WRe26, PtRh40-PtRh20, Platinel II,

NiMo-Ni, CR-AuFe, U, L

측온저항체...Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co

정도정격 : 측정 레인지·정도정격의 표 참조

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinel II... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하

R, S, W-WRe26, WRe5-WRe26, NiMo-Ni,

CR-AuFe, U, L... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하

측정주기 : 100ms...약 100ms/All Point

1s...약 300ms/All Point

번 아 웃 : 열전대 및 측온저항체 입력에 대해 입력신호 단선을 판정

입력 마다 UP/DOWN/없음 선택 가능

스 케 링 : 직류전압·전류 입력시 레인지/스케일 임의 설정

■ 기록사양

내부 메모리 : 플래쉬 메모리(용량 8MB)

외부 메모리 : Compact Flash 카드(용량 128MB~8GB)

기록주기 : 100, 200, 500ms

1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30s

1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60min

기록 파일수 : 250/사용 그룹수

기록 데이터 : 측정 데이터...파일명칭(그룹명), 기록개시 연월일 시각,

태그, 측정 데이터, 경보 상태·종류

마커 텍스트 설정 파라미터

보존형식 : 바이너리/CSV 형식 선택 가능

보존방법 : 수동 개시·정지(전용 키 조작)

스케줄(요일 시각, 일자 시각 지정)

트리거 신호(경보 이벤트, 접점 입력)

트리거 점 전후 데이터 기록

■ 연산사양

연산점수 : 최대 128점

연산종류 : 산술연산, 비교연산, 논리연산, 일반함수

적산연산, 채널 데이터 연산,

노점, 상대습도, F치, CF카드 잔량

■ 경보사양

설 정 수 : 각점 최대 4설정

경보종류 : 상한, 하한, 차 상한, 차 하한, 이상 데이터

경보설정 : AND/OR 설정가능

■ 표시사양

표 시 기 : 12.1형 TFT 컬러 LCD

표 시 종 류 : 측정 데이터 표시

(트랜드 표시, 수치 표시, 바 그래프 표시)

히스토리컬 트랜드 표시, 정보 표시(경보 표시, 마커 리스트,
파일 리스트)

설정 화면

■ 통신기능

● 네트워크

매 체 : 이더넷(10 BASE-T/100 BASE-TX)

FTP 서버 : 네트워크상의 컴퓨터로부터 데이터 파일을 읽어냄

FTP 클라이언트 : 네트워크상 서버에 데이터 파일 전송

SNTP 클라이언트 : 네트워크상 SNTP 서버와 시각 동기

Web 서버 : HTTP1.0 준거...표시, 경보, 메인테넌스 정보 등을 브라우저 소프트웨어로 표시

E-Mail : 경보 발생시, 지정 시각에 메일 통보

지정 시각 통보 데이터, 전등록 데이터

임의선택 통지 어드레스 최대 8개소

● USB통신

매 체 : USB2.0(Full Speed), 호스트 기능

USB 메모리를 외부 메모리로 사용

■ 일반사양

정격전원전압 : 100~240V AC(프리 전원) 50/60Hz

최소소비전력 : 65VA

정상동작조건 : 주위 온습도 범위 0~50℃, 20~80%RH

전원 전압 90~264V AC

전원 주파수 50/60Hz ±2%

설치각 좌우·전경 0°, 후경 0°~20°

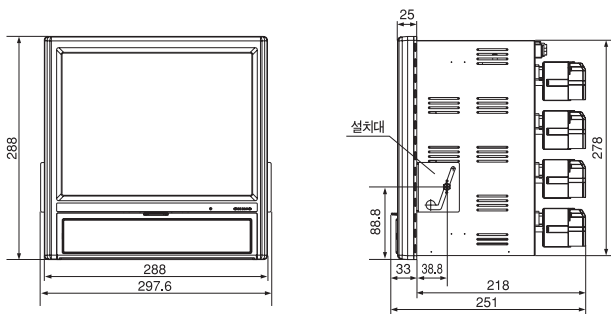
무 게 : 약 7.2kg

전면 보호 : IEC60529 IP54 준거(전면부)

■ 옵션

옵션명	내 용
경보출력	경보 발생시, 입력 이상시에 릴레이 접점을 출력 출력점수 : 6점(c접점), 12점(a접점, c접점), 24점(a접점) 접점용량 : 100V AC 0.5A, 240V AC 0.2A, 30V DC 0.3A
무전압 접점입력	ON/OFF 신호 ON/OFF상태를 기록
	펄스 입력 펄스입력을 10Hz까지 입력 유량, 운전시간, 회전수 등의 입력에 사용
	외부구동 아래와 같이 조작가능(파라미터에 의해 임의설정) • 데이터 메모리 트리거 • 마커 표시 • 적산 연산 리셋
통신인터페이스	상위통신 RS-232C * 이더넷은 표준
	상위·하위 통신 상위·하위기기 통신용 인터페이스 RS-422A/RS-485 변환

■ 외형크기

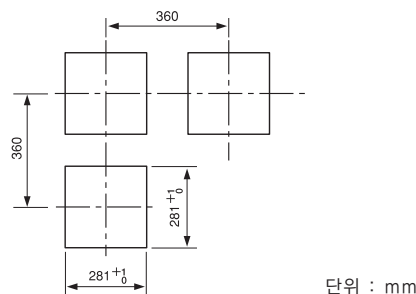


■ 측정 레인지·정도정격

입력종류		측정 레인지	정도정격	
직류전압		-13.80 ~ 13.80mV -27.60 ~ 27.60mV -69.00 ~ 69.00mV -200.0 ~ 200.0mV -500.0 ~ 500.0mV -2,000 ~ 2,000V	±0.1% ±1digit	
(분압저항 내장)		-5,000 ~ 5,000V -10.00 ~ 10.00V -20.00 ~ 20.00V -50.00 ~ 50.00V		
열전대	K	-200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 600.0℃ -200 ~ 1370℃		±0.1% ±1digit
	E	-200.0 ~ 200.0℃ -200.0 ~ 350.0℃ -200 ~ 900.0℃		
	J	-200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200 ~ 1200℃		
	T	-200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 400.0℃		
	R	0 ~ 1200℃ 0 ~ 1760℃		
	S	0 ~ 1300℃ 0 ~ 1760℃		
	B	0 ~ 1820℃		
	N	-200.0 ~ 400.0℃ -200.0 ~ 750.0℃ -200 ~ 1300℃	±0.15% ±1digit	
	W-WRe26	0 ~ 2315℃		
	WRe5-WRe26	0 ~ 2315℃		
	PtRh40-PtRh20	0 ~ 1888℃	±0.2% ±1digit	
	NiMo-Ni	-50.0 ~ 290.0℃ -50.0 ~ 600.0℃ -50 ~ 1310℃		
	CR-AuFe	0.0 ~ 280.0K		
	Platinel II	0.0 ~ 350.0℃ 0.0 ~ 650.0℃ 0 ~ 1395℃	±0.15% ±1digit	
	U	-200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200.0 ~ 600.0℃		
L	-200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200.0 ~ 900.0℃	±0.1% ±1digit		
측온 저항체	Pt100	-140.0 ~ 150.0℃ -200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 850.0℃	±0.1% ±1digit	
	JPt100	-140.0 ~ 150.0℃ -200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 649.0℃		
	Pt50	-200.0 ~ 649.0℃		
	Pt-Co	4.0 ~ 374.0K	±0.15% ±1digit	

주) 기준동작 조건에 있어서 측정 레인지 환산 정도, 열전대 입력은 기준점보상 정도를 포함하지 않음.
별도 정도정격의 상세 규정 있음.

● Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



단위 : mm

그래픽 기록계 KR2000 시리즈

KR2000 시리즈는 가시성이 뛰어난 5.6형 TFT 컬러 액정 디스플레이로 고성능 조작성과 네트워크 대응의 Paperless 기록계입니다. 수집 주기 약 100ms/12점, 정도 0.1%의 고속·고정밀도를 실현하였고 측정 데이터는 내부 메모리 및 최대 8GB의 Compact Flash 카드로 저장할 수 있습니다.

- 다양한 기록방식, 간단조작.
- 이더넷(ethernet) 표준.
- 해석·데이터 수집용 어플리케이션 소프트웨어.



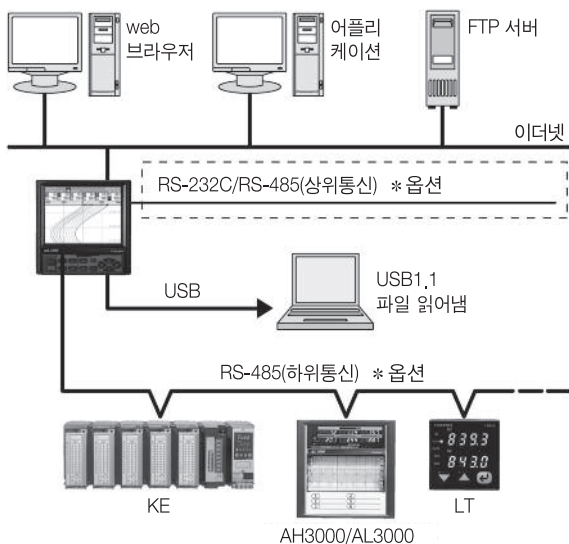
■ 기종선택

측정점수	형식
6점 (100ms)	KR2160-N0A
12점 (100ms)	KR2120-N0A
6점 (1s)	KR2161-N0A
12점 (1s)	KR2121-N0A

통신 인터페이스(옵션)
N : 없음
R : 상위 통신(RS-232C/RS-485)
Q : 상위 통신(RS-232C/RS-485)
+하위 통신(RS-485)
접점입력/경보출력(옵션)
0 : 없음
1 : 경보출력 12점(a접점)
2 : 경보출력 6점(c접점)
7 : 무전압 접점입력 8점+
경보 모스 릴레이 출력 8점

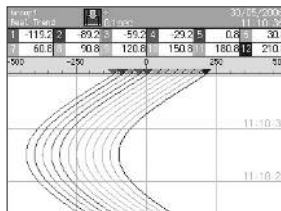
표의 형식은 예입니다.

■ 접속구성 예

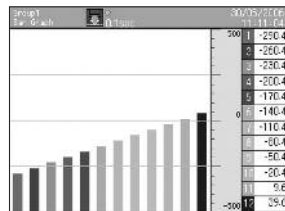


■ 화면구성

● 리얼타임 트렌드 표시화면



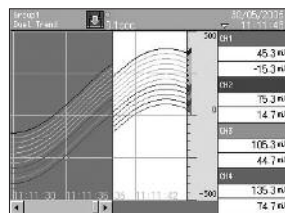
● 바 그래프 표시화면



● 데이터 표시화면

HP	-92.1	27.9	147.9
HC	-62.1	57.9	177.9
HO	-32.1	87.9	207.9
CH	-2.1	117.9	237.9

● 리얼타임/히스토리컬 트렌드 동시 표시



■ 입력사항

측정점수 : 6점, 12점

입력종류 : 풀 멀티 레인지

직류전압... $\pm 13.8\text{mV}$, $\pm 27.6\text{mV}$, $\pm 69.0\text{mV}$,
 $\pm 200\text{mV}$, $\pm 500\text{mV}$, $\pm 2\text{V}$
(분압저항 내장) $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$, $\pm 20\text{V}$, $\pm 50\text{V}$

직류전류...수신 저항(별매)을 외부부착하여 대응
열전대...B, R, S, K, E, J, T, N, W-WRe26,
WRe5-WRe26, PtRh40-PtRh20, PlatinellII,
NiMo-Ni, CR-AuFe, U, L

측온저항체...Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co

정도정격 : 측정 레인지·정도정격 표 참조

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinell II... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하
R, S, W-WRe26, WRe5-WRe26, NiMo-Ni,
CR-AuFe, U, L... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하

측정주기 : 100ms...약 100ms/All Point

1s...약 300ms/All Point

번 아 웃 : 열전대 입력 및 측온저항체 입력에 입력신호를 단선하여
관정. 입력 마다 UP/DOWN/없음 선택 가능
스 케 링 : 직류전압·전류 입력시 레인지/스케일 임의 설정

■ 기록사항

내부 메모리 : 플래쉬 메모리(용량 4MB)

외부 메모리 : Compact Flash 카드(용량 128MB~8GB)

기록주기 : 100, 200, 500ms*

1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30s

1, 2, 3, 5, 10, 15, 20, 30, 60min

기록 데이터 : 측정 데이터...파일명칭(그룹명), 기록개시 연월일 시각,
태그, 측정 데이터, 경보 상태·종류
마크 텍스트 설정 파라미터

보존형식 : 바이너리/CSV 형식 선택 가능

보존방법 : 수동 개시·정지(전용 키 조작)
스케줄(요일 시각, 일자 시각 지정)
트리거 신호(경보 이벤트, 접점 입력)
트리거 점 전후 데이터 기록

* 1s사양으로 기록주기를 500ms이하로 설정했을 경우, 자동적으로 1~4채널 입력되어 100ms/4점으로 설정됩니다.

■ 연산사항

연산점수 : 최대 44점

연산종류 : 산술연산...+, -, ×, ÷, 나머지, 거듭제곱

비교연산...=, ≠, <, >, ≤, ≥

논리연산...AND, OR, XOR, NOT

일반함수...소수점 이하 올림, 소수점 이하 내림, 절대치,

제곱근, e거듭제곱, 자연대수, 상용대수

적산연산...아날로그 적산, 디지털 적산

채널 데이터 연산...측정 데이터의 연산, 연산결과
데이터의 연산

노점, 상대습도, F치, CF카드 잔량

■경보사양

설 정 수 : 각점 최대 4설정
경보종류 : 상한, 하한, 차 상한, 차 하한, 이상 데이터
경보ON지연 : 지연시간 설정범위 0~3600초
경보 설정 : AND/OR 설정가능

■표시사양

표 시 기 : 5.6형 TFT 컬러 LCD
표시종류 : 측정 데이터 표시(트렌드 표시, 수치 표시, 바 그래프 표시), 히스토리컬
트렌드 표시, 정보 표시(경보 표시, 마커 리스트, 파일 리스트), 설정 화면

■통신기능

●네트워크

매 체 : 이더넷(10 BASE-T/100 BASE-TX)
FTP 서버 : 네트워크상의 컴퓨터로부터 데이터 파일을 읽어냄
Web 서버 : HTTP1.0 준거...표시, 경보, 메인テナンス 정보 등을 브라우저
소프트웨어로 표시
FTP클라이언트 : 네트워크상의 서버에 데이터 파일 전송
SNTP클라이언트 : 네트워크상의 SNTP서버와 시각을 동기화
E-Mail : 경보 발생시, 지정 시각에 메일 통보
지정 시각 통보 데이터, 전동록 데이터
입의선택 통지 주소 최대 8개소

●USB통신

매 체 : USB1.1

■일반사양

정격전원전압 : 100-240V AC(프리 전원) 50/60Hz
최대소비전력 : 50VA
정상동작조건 : 주위 온도 범위 0~50℃, 20~80%RH
전원 전압 90~264V AC
전원 주파수 50/60Hz ±2%
설치각 좌우·전경 0°, 후경 0°~20°

무 게 : 약 2.2kg
전면번호 : IEC60529 IP65 준거(전면부)

■안전규격

C E 마 킹 : EMC 지령 EN61326-1 class A
EN61000-3-2
EN61000-3-3
저전압 지령 EN61010-1
과전압(설치) 카테고리 II, 오염도2, 측정 카테고리 II
*EMC 지령 테스트 조건으로 최대 1mV에 상당하는 지시변동이 있습니다.

■옵 션

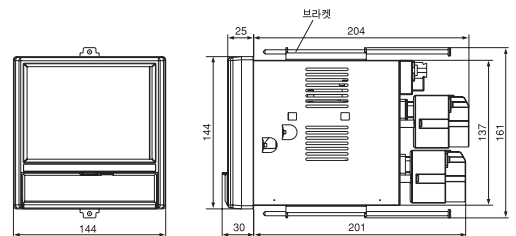
옵션 명	내 용
경보 메카니컬 릴레이 출력	경보 발생시, 입력 이상시에 릴레이 접점을 출력 출력점수 : 6점(c접점), 12점(a접점) 접점용량 : 100V AC 0.5A, 240V AC 0.2A, 30V DC 0.3A
경보 모스릴레이 출력	경보 발생시, 입력 이상시에 릴레이 접점을 출력 출력점수 : 8점 접점용량 : 240V(AC, DC) 50mA
통신 인터페이스	상위통신 RS-232C, RS-485 변환 *이더넷 USB는 표준
	하위통신 하위기기 통신용 인터페이스 RS-485
무전압 접점입력	ON/OFF신호 ON/OFF상태의 입력을 기록
	펄스 입력 펄스입력을 10Hz까지 입력 유량, 운전시간, 회전수 등의 입력에 사용 입력종류 : 무전원 점검 오픈콜렉터(TTL 또는 트랜지스터)
	외부구동 접점입력 8점, 커먼 4점 신호에 의한 아래와 같이 조작 가능 • 데이터 메모리 트리거 • 마커 표시 • 적산 연산 리셋

■측정 레인지·정도정격

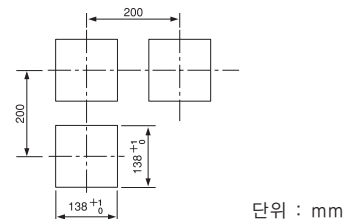
입력종류	측정 레인지	정도정격
직류전압	-13.80 ~ 13.80mV -27.60 ~ 27.60mV -69.00 ~ 69.00mV -200.0 ~ 200.0mV -500.0 ~ 500.0mV -2.000 ~ 2.000V	±0.1%±1digit
	(분압저항 내장) -5.000 ~ 5.000V -10.00 ~ 10.00V -20.00 ~ 20.00V -50.00 ~ 50.00V	
열전대	K -200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 600.0℃ -200 ~ 1370℃	±0.1%±1digit
	E -200.0 ~ 200.0℃ -200.0 ~ 350.0℃ -200 ~ 900.0℃	
	J -200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200 ~ 1200℃	
	T -200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 400.0℃	
	R 0 ~ 1200℃ 0 ~ 1760℃	
	S 0 ~ 1300℃ 0 ~ 1760℃	±0.15%±1digit
	B 0 ~ 1820℃	
	N -200.0 ~ 400.0℃ -200.0 ~ 750.0℃ -200 ~ 1300℃	
	W-WRe26 0 ~ 2315℃	
	WRe5-WRe26 0 ~ 2315℃	
	PtRh40-PtRh20 0 ~ 1888℃	±0.2%±1digit
	NiMo-Ni -50.0 ~ 290.0℃ -50.0 ~ 600.0℃ -50 ~ 1300℃	
	CR-AuFe 0.0 ~ 280.0K	
	Platinel II 0.0 ~ 350.0℃ 0.0 ~ 650.0℃ 0 ~ 1395℃	±0.15%±1digit
	U -200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200.0 ~ 600.0℃	
	L -200.0 ~ 250.0℃ -200.0 ~ 500.0℃ -200.0 ~ 900.0℃	
측 인 저 항 체	-200.0 ~ 150.0℃ -200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 850.0℃	±0.15%±1digit ±0.1%±1digit
	JPt100 -140.0 ~ 150.0℃ -200.0 ~ 300.0℃ -200.0 ~ 649.0℃	±0.15%±1digit ±0.1%±1digit
	Pt50 -200.0 ~ 649.0℃	±0.1%±1digit
	Pt-Co 4.0 ~ 374.0K	±0.15%±1digit

주) 기준동작 조건에 있어서 측정 레인지 환산 정도. 열전대 입력은, 기준점보상 정도는 포함
하지 않음.
별도 정도정격의 상세 규정 있음.
EMC 지령의 테스트 조건으로 최대 1mV에 상당하는 지시 변동하는 경우가 있습니다.

■외형크기



●Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



유비쿼터스 기록계 KR5000 시리즈

KR5000 시리즈는 필드의 측정 데이터를 최대 128점까지 수집해 기록하는 기능을 가진 네트워크 대응의 새로운 기록계입니다. 인터넷상 또는 인터넷상에 접속되고 있는 일반 PC로부터 특별한 어플리케이션 소프트웨어 없이 기록 데이터를 Web 브라우저 화면에서 모니터 할 수 있습니다.

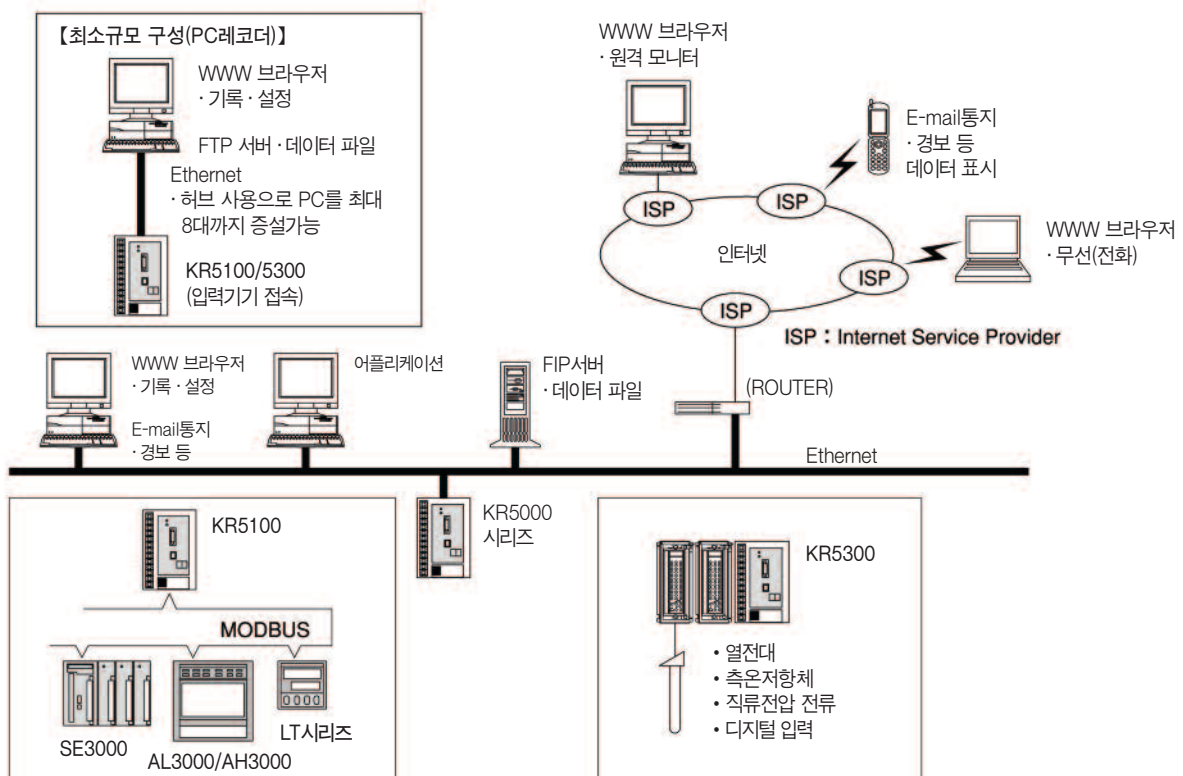
- 네트워크 대응의 블라인드형 레코더
- PC를 가상 그래픽 기록계로 사용
- 가로/세로방향 그래프표시, 수치표시, 바 그래프 표시, 경보표시 등 다양한 표시 화면을 준비
- 각 채널 4종류의 경보설정 가능
- FTP로 기록데이터 전송. 기존의 네트워크 환경에 도입가능



■ 기종선택

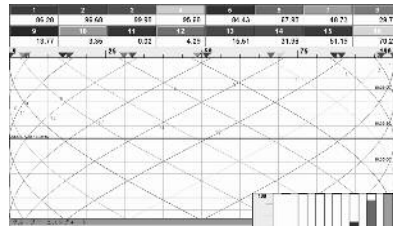
기기인터페이스	형 식
MODBUS기기 접속용 KE, SE3000, AH3000/AL3000, LT시리즈	KR5100-000
KE입력유닛 접속용 KE331L	KR5300-000

■ 시스템 구성

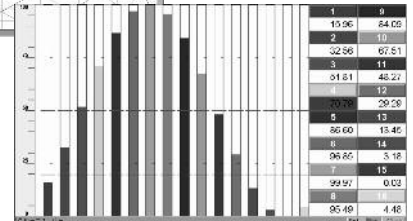


■ Web표시 화면예

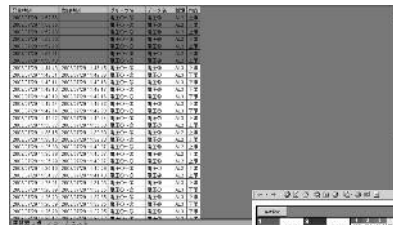
●리얼타임 트렌드 표시



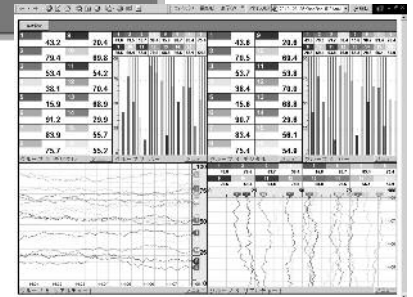
●바그래프 표시



●경보 표시



●분할 표시예



■입력사양

입 력 점 수 : 최대데이터 등록점수 128점
KR5300은 최대 24점
(KE331L 2대 접속)
입 력 주 기 : 1초 / All Point
그 룹 등 록 : 그룹명, 접속기기 데이터 번호, 태그명, 단위 입력연산
(이동평균, 산술식)
그룹 당 채널수 16채널
등록 그룹수 최대 8그룹

■Web 표시사양

트랜드 표시 : 리얼타임 또는 히스토리컬 트랜드 표시
세로방향 또는 가로방향 표시선택 가능
임의메세지 입력 가능
표시색그룹마다 32색으로부터 선택설정
히스토리컬 표시
시각 지정시간표시, 메시지/경보 발생에서의 점프, 스크롤바
조작, 기록파일 표시, 시간축 축소 등
바 그래프 표시 : 세로방향 또는 가로방향 표시
수 치 표 시 : 데이터수치 및 경보상태(표시색 선택 설정)
화면분할표시 : 1화면 최대 8분할 표시
임의의 표시등록 그룹분리설정, 화면 분할방법의 설정
가능
경 보 표 시 : 전 데이터의 현재치·경보상태를 표시, 갱신 10초
정 보 표 시 : 경보, 메시지 요약, 파일 리스트 등
설 정 화 면 : Ethernet설정, FTP설정, E-mail설정
유저 ID설정, 입력기기 설정, 시각설정 등

■기록사양

내부메모리 : 128MB
기 록 방 법 : 연속 기록/개시 정지 조작/이벤트 기록/외부 트리거/개시
종료시각
기 록 주 기 : 1 초 ~ 60분(임의선택 가능)
기록파일수 : 기록점 설정 128점 선택시 그룹 데이터 31파일
64점 선택시 63파일
32점 선택시 127파일
16점 선택시 255파일(Report기능 있음)
1파일 약 7,824 데이터/채널
데이터파일 형식 : 바이너리 형식
경보보존 건수 : 200건, CSV형식으로 보존

■경보사양

경보설정수 : 각 채널 최대 4설정
경 보 종 류 : 상한, 하한, 변화치 상한, 변화치 하한, 입력기기 이상,
데이터 이상
경 보 출 력 : 릴레이출력 2점(OR/지정 채널)
경 보 지 연 : 지연시간 설정범위 1~3600초

■연산사양

연 산 종 류 : 산술연산...+, -, ×, ÷, 나머지, 거듭제곱
비교연산...=, ≠, <, >, ≤, ≥
논리연산...AND, OR, XOR, NOT
일반함수...소수점 이하 올림, 내림, 절대치, 제곱근,
자연대수, 상용대수
통계연산 측정 데이터/채널 데이터조합, 평균 외
적산연산 아날로그 적산, 펄스 적산

■일반사양

정격전원전압 : 100-240V AC, 50/60Hz(프리 전원)
최대소비전력 : 27VA
(KE입력유닛 2대접속 시 40VA)
정상동작조건 : 주위온습도 범위 0~50℃, 20~80%RH
전원전압 90~264V AC
전원주파수 50/60Hz ±2%
정 전 대 책 : EEPROM에 의해 설정내용 유지, 내부플래시 메모리에
의해 데이터를 유지, 리튬 전지에 의해 시계 데이터용
RAM 3년 이상(1일 8시간 이상 운전)백업
설 치 방 법 : DIN 레일 부착
무 게 : 약 850g

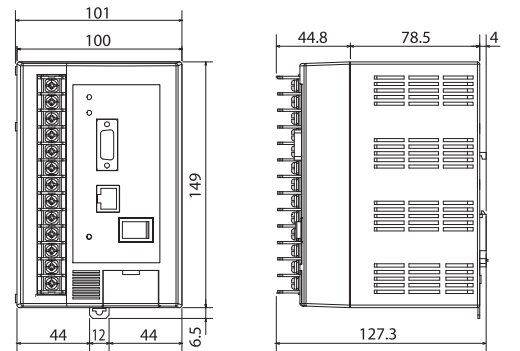
■네트워크

통 신 종 류 : Ethernet(100 BASE-TX 또는 10 BASE-T)
FTP클라이언트 : 본체로부터 작성 파일을 지정서버에 자동전송
요구데이터 전송기능 : 유저 PC로부터의 요구에 의해 기록데이터 파일을
전송
Web 서버 : 정보, 메인테넌스 정보 등을 브라우저 소프트웨어로 표시
E - m a i l : 경보 발생시, 기동시, 지정 시각에 메일통보 통지주소 최대
20개소
메일텍스트 10템플릿
시리얼통신 : RS232C(서포트용)

■기기 인터페이스

MODBUS : 통신 RS-485(최대 31대 접속가능)
수신측정 데이터, 경보 데이터
송신설정 데이터(접속 기기마다 특정 파라미터)
접속기기 KE, SE3000, AL3000/AH3000 시리즈
LT230, LT350/LT370, LT450/LT470, LT830
KE입력유닛 : 접속 각 기기간에 커넥터 접속
접속기종 KE331L(최대2대 접속)

■외형크기



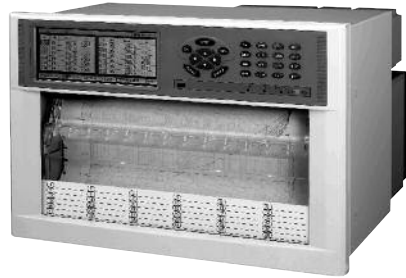
단위 : mm

250mm 기록지

하이브리드 기록계 LE5000 시리즈

LE5000 시리즈는 표준형, 연산 대응형, 데이터 수집장치의 3타입을 갖춘 250mm 사이즈의 하이브리드 기록계입니다.
고속수집 0.1초/36점, 고정밀도 $\pm 0.05\%$ 로 뛰어난 기능과 편리한 조작 키로 간단 조작을 실현했습니다.

- 다양한 네트워크 환경에 대응.
- Compact Flash 카드로 대응.(PC카드 어댑터 사용)



■ 기종선택

기 종	입력점수(아날로그 입력)			
	없음*1	12점	24점	36점
표준형	LE5100-NNN	LE5110-NNN	LE5120-NNN	LE5130-NNN
연산 대응형	LE5200-NN2	LE5210-NN2	LE5220-NN2	LE5230-NN2
데이터 수집장치	LE5300-1NN	LE5310-1NN	LE5320-1NN	LE5330-1NN

경보출력 점수(옵션)

0 : 없음, 1 : 12점, 2 : 24점, 3 : 36점

통신 인터페이스(옵션)*2

N : 없음, 1 : 상위통신 RS-485/RS-422A + 이더넷 + a접점 1출력

외부구동(옵션)

N : 없음, 1 : 차트 속도 전환 + 데이터 프린트/PC카드 기록 ON/OFF

기타(옵션)*3

N : 없음, 1 : 기록 포맷 + 변환율 경보/차경보, 2 : 기록 포맷 + 변환율 경보/차경보 + 연산

표의 형식은 예입니다.

*1 : 입력점수 없음은 통신 인터페이스(옵션) 부가시만 선택 가능

*2 : 데이터 수집 장치는 1을 선택해 주세요.

*3 : 연산 대응형은 2를 선택해 주세요. 표준형은 2로 선택 불가

● 입력 유니트(네트워크 Logger KE, 데이터 수집 장치와 조합)

· 전원부

표시기	없음	있음
형 식	KE3100-000	KE3101-000

· 통신부

KE3200-U00

· 입력부(12점 입력)

KE331L-000

* 입력 유니트는 전원부, 통신부, 입력부(1~5대)를 1씩으로 사용해 주십시오.
입력부만으로 데이터 수집 장치와 접속할 수 없습니다.

■ 기능비교표

기 종	표준형	연산대응형	데이터 수집장치
형 식	LE5100	LE5200	LE5300
측정점수	최대 36점		최대 336점
입력기종	풀 멀티 레인지		
측정주기	0.1초/36점		1초/336점
기록점수	아날로그 기록 : 측정 데이터 36점 연산 데이터 36점 CF 카드 : 측정 데이터 36점 연산 데이터 36점		아날로그 기록 : 측정 데이터 336점 연산 데이터 36점 상기 중 임의 72점 CF 카드 : 측정 데이터 336점 연산 데이터 36점
기록주기	아날로그 기록 : 약 3초/한줄 CF 카드 : 0.1초/72점		아날로그 기록 : 약 3초/1line CF 카드 : 0.1초/372점
기록 색	각 점마다 10색 임의 지정		
전송속도	1 ~ 1500mm/h		
외부메모리	PC카드 삽입 슬롯(PC카드 어댑터+CF카드별매)		
통신 인터페이스	- 상위통신 RS-485/RS-422A+이더넷(옵션) - USB(엔지니어링 포트)		- 상위통신 RS-485/RS-422A+이더넷(옵션) - 하위통신 RS-485 - USB(엔지니어링 포트)
연산기능	차이연산	차이연산 채널간, 시계열, 함수식	차이연산(표준) 채널간, 시계열, 함수식(옵션)
경보설정	각점별 4설정 상한 · 하한 변화율 경보/차 경보(옵션)	각점별 4설정 상한 · 하한 변화율 경보/차 경보	각점별 4설정 상한 · 하한 변화율 경보/차이 경보(옵션)
입력 유니트 접속	없음	없음	최대 5식(1식 최대 60점) 총연장거리 : 500m 통신 : RS-485

■ 입력사양

측 정 점 수 : 없음, 12점, 24점, 36점

입 력 종 류 : 폴 멀티 레인지

직류전압... $\pm 10\text{mV}$, $\pm 20\text{mV}$, $\pm 40\text{mV}$, $\pm 80\text{mV}$,
 $\pm 1.25\text{V}$, $\pm 2.5\text{V}$, $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$

직류전류...수신저항 외부부착에 의해 대응

열전대...B, S, R, K, E, J, T, N, WRe5-WRe26, W-WRe26,
PtRh40-PtRh20, NiMo-Ni, PlatinellII, U, L

측온저항체...Pt100, JPt100

데이터 통신입력...상위 통신(LE5100, LE5200는 옵션)을 사용
하여 상위 PC에서 입력

무전압접점입력...동작 기록에 사용

정 도 정 격 : 측정 레인지의 $\pm 0.05\%$ $\pm 1\text{digit}$ (직류전압 입력)

측 정 주 기 : LE5100, LE5200...0.1초/All Point, LE5300...1초/All Point

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, PlatinellII... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하

S, R, WRe5-WRe26, W-WRe26, NiMo-Ni, U, L...

$\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하(다만 기기 주위 온도 $23^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 에서,
 0°C 이상 측정시)

번 아 웃 : 입력 마다 있음/없음 설정

■ 기록사양

관 리 점 수 : LE5100, LE5200...최대 72점(측정 데이터 36점, 연산
데이터 36점)

LE5300...최대 372점(측정 데이터 336점, 연산 데이터
36점)

기 록 점 수 : LE5100, LE5200...최대 72점

LE5300...아날로그 기록 최대 72점

디지털 기록 최대 372점, 로깅 기록 최대 372점

기록 방 식 : 라스터 스캔 방식 10색 와이어 도트기록

기록·기록색 : 아날로그 기록...각 점 마다 색 임의 지정 10색(적색, 자홍,
주황, 갈색, 녹색, 황녹색, 청녹, 보라색,
청자, 흑)

디지털 기록, 로깅 기록...흑

메세지 인자...흑

기 록 지 : 접이식 전체 폭 318mm, 전체 길이 20m

유효 기록폭 250mm(아날로그 기록)

기록지이송속도 : 1~1500mm/h임의 설정(1mm/h스텝)

외부 메모리 : PC카드 어댑터+CF카드(128 MB~2GB, 별매)

기록 데이터...측정 데이터, 설정 파라미터

■ 표시사양

디지털표시 : 칼라 LCD 패널(640×240 도트)

유효표시영역 W149.8×H57.4mm

표 시 항 목 : 측정치(디지털) 표시

채널 표시(1점/다점 연속/순차표시 전환)

시계 표시(시 : 분 : 초, 태그, 단위), 기록지 이송 속도

■ 경보사양

경 보 표 시 : 발생 채널 번호, 경보 발생시 측정치를 적색으로 표시

경 보 종 류 : 상한·하한 변화율/차 경보

(LE5100, LE5300는 옵션)

경 보 설 정 : 각 점 최대 4설정

경 보 출 력 : 옵션

■ 일반사양

정 격 전 원 : 100 - 240V AC, 50/60Hz(프리 전원)

소 비 전 력 : 최대 100VA

정상동작조건 : 주위온습도 범위 $0\sim 40^\circ\text{C}$ $20\sim 80\%\text{RH}$

전원전압 $90\sim 264\text{V AC}$, 전원 주파수 $50/60\text{Hz} \pm 2\%$

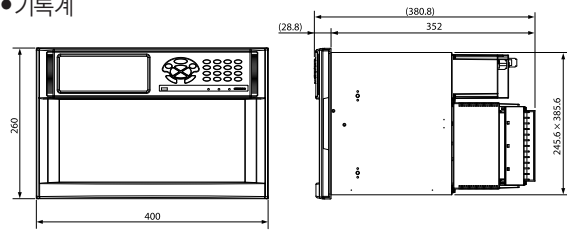
설치각 전후좌우 3° 이내

무 계 : 약 15kg(옵션 포함시)

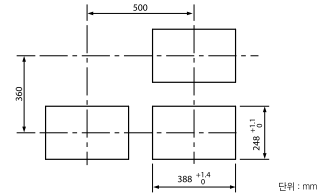
기록지 조명 : 백색 LED

■ 외형크기

● 기록계



● Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



데이터 수집 소프트웨어

ZAILA

KR2000, KR3000, LE5000의 각 시리즈에서 수집한 데이터 파일의
재생표시·파형처리·편집작업 등을 실시하는 소프트웨어입니다.
세로/가로 트렌드, 서큘러 트렌드의 재생 표시 외, 그래프의 확대·
축소·부분 확대, 메세지 삽입 등의 해석 기능을 가지고 있습니다.

● 1화면에 최대 128점을 트렌드 표시.

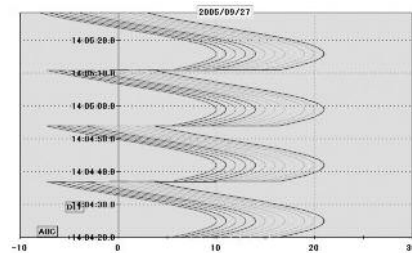
차연산, 최대치, 최소치, 평균치, 표준편차, 중앙치의 표시도 가능.

● 수집 데이터는 CSV, 텍스트 형식에서 보존.

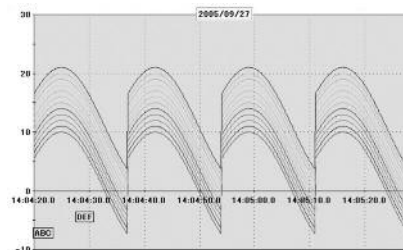
그래프는 JPEG, BMP 형식에서 보존.

■ 화면예

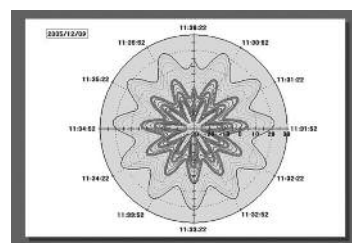
● 트렌드 화면(세로 흐름)



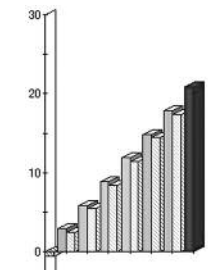
● 트렌드 화면(가로 흐름)



● 서큘러 트렌드



● 바 그래프



NEW

180mm, 100mm 기록지

하이브리드 메모리 기록계(타점식)

AH4000, AL4000 시리즈

AH, AL4000 시리즈는 LCD 디지털 표시를 탑재하여 측정값이 보기 편한 하이브리드 기록계입니다.

측정 데이터를 동시에 기록함과 동시에 SD카드에도 저장 할 수 있는 180mm기록지(AH4000), 100mm기록지(AL4000)의 기록계입니다.

- 전면 키 스위치로 간단 설정.
- 그래픽 LCD 표시.
- 연산기능 표준.
- 패키지 소프트웨어 표준.



AH4000



AL4000

■기종선택

●AH4000 시리즈

측정점수	형 식
6점	AH4706-N0A-NNN
12점	AH4712-N0A-NNN
24점	AH4724-N0A-NNN

통신 인터페이스(옵션)

N : 없음
E : 이더넷(Ethernet)
R : RS-232C
A : RS-422A/RS-485
Q : RS-232C+RS-485
C : RS-422A/RS-485+RS-485
G : 이더넷(Ethernet)+
RS-422A/RS-485+RS-485

경보출력+외부구동(옵션)

0 : 없음
2 : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 2점
4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 4점
+외부구동 5점
A : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 6점
+외부구동 5점
8 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 8점
+외부구동 10점
B : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 12점
+외부구동 10점
F : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 16점
+외부구동 20점
D : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 24점
+외부구동 20점

표의 형식은 예입니다.

●AL4000 시리즈

측정점수	형 식
6점	AL4706-N0A-NNN

통신 인터페이스(옵션)

N : 없음
E : 이더넷(Ethernet)
R : RS-232C
A : RS-422A/RS-485
Q : RS-232C+RS-485
C : RS-422A/RS-485+RS-485
G : 이더넷(Ethernet)+
RS-422A/RS-485+RS-485

경보출력+외부구동(옵션)

0 : 없음
2 : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 2점
4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 4점
+외부구동 5점
A : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 6점
+외부구동 5점

표의 형식은 예입니다.

■입력사양

측 정 점 수 : 6점, 12점, 24점(AH4000)
6점(AL4000)

입 력 종 류 : 풀 멀티 레인지
직류전압, 열전대, 측온저항체
직류전류(수신저항 외부부착)

정 도 정 격 : 별표 참조

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinel II... $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 또는 열기전력의
20 μV 상당치 중 큰 값

상기 이외의 열전대... $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 또는 열기전력의 40 μV 상당
치 중 큰 값

주위온도 $23^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$

측 정 주 기 : 1초/6점, 2초/12점, 2초/24점(AH4000)
1초/6점(AL4000)

번 아 웃 : 열전대 입력 및 측온저항체 입력에 대하여 입력신호의
단선을 판정. 입력 마다 UP/DOWN/없음 선택가능

■기록사양

타 점 주 기 : 약 5초/1점, 약 2.5초/1점
(차트 스피드 연동 타점)

기록 방 식 : 와이어 도트 방식 6색 리본

기록·인자색 : 아날로그 기록...설정에 따라 6색 임의가능
디지털 기록...정시각기록 빨강, 흑, 청, 초록, 갈, 보라의
6색 반복

경보인자...발생 빨강, 해제 초록

기 록 지 : 점이식 유효기록폭 180mm, 전체길이 20m(AH4000)
유효기록폭 100mm, 전체길이 10m(AL4000)

기록지이송속도 : 1~1500mm/h 간격 임의설정
(다만 12.5mm/h 설정가능)

정시각기록 : 아날로그 기록에 월일, 시각, 채널번호, 데이터, 단위를
디지털 기록

인터벌(시, 분)은 임의설정

차 이 기 록 : 기준 채널과 측정값의 차이 또는 기준값(설정값)과의
차이를 기록

■표시·지시사양

아날로그 지시 : LCD 바 그래프

180mm(AH4000)
100mm(AL4000)

디지털 표시 : 흑백 그래픽 타입 LCD 채용

도트수...264×48도트(AH4000)

240×48도트(AL4000)

표시범위...184×22mm(AH4000)

106×16mm(AL4000)

■경보사양

경 보 종 류 : 절대치 상한 하한 경보, 차이 상한 하한 경보, 변화를 상한
하한 경보, FAIL, 달력 타이머 기록지 종료감지

경 보 설 정 : 각 점 개별 설정, 최대 4레벨/1채널

경 보 출 령 : 옵션

■일반사양

정 격 전 원 : 100-240V AC, 50/60Hz

소 비 전 력 : 최대 65VA(AH4000)

최대 40VA(AL4000)

정상동작조건 : 주위온도 0~50 $^{\circ}\text{C}$

주위습도 20~80%RH(단, 결로하지 않을 것)

전원전압 90~264V AC

전원주파수 50/60Hz $\pm 2\%$

설치각 전경 0 $^{\circ}$, 후경 0 $^{\circ}$ ~30 $^{\circ}$, 좌우 0 $^{\circ}$ ~10 $^{\circ}$

케 이 스 : 전면 테두리...알루미늄 다이캐스트(흑)

전면판...유리(무색 투명)

케이스...강판(그레이)

무 게 : 약 7.6kg(AH4000)

약 3.0kg(AL4000)

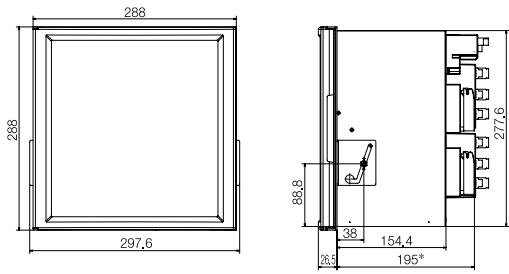
■안전규격

C E 마 킹 : EN61326-1, EN61010-1

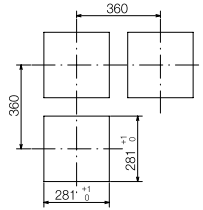
보 호 구 조 : IEC 60529 IP54(전면부)

■ 외형크기

● AH4000



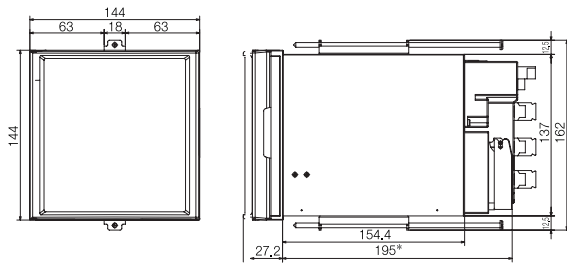
● Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



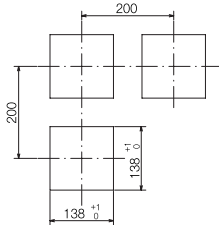
* 경보유닛·통신유닛 추가시
최대 216

단위 : mm

● AL4000



● Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



* 경보유닛·통신유닛 추가시
최대 216

단위 : mm

■ 측정레인지 · 정도정격 · 표시 분해가능

입력종류	측정레인지	기준레인지	정도정격	표시분해능
직류전압	-13.8 ~ 13.8mV -27.6 ~ 27.6mV -69.0 ~ 69.0mV -200 ~ 200mV -500 ~ 500mV	±13.8mV ±27.6mV ±69.0mV ±200.0mV ±500.0mV	±0.1%±1digit	10μV 10μV 10μV 100μV 100μV
(분압저항 내장)	-1.0 ~ 1.0V -5.0 ~ 5.0V -10.0 ~ 10.0V -20.0 ~ 20.0V -50.0 ~ 50.0V	±1V ±5V ±10V ±20V ±50V		10mV 10mV 10mV 10mV 10mV
열전대	K	-200 ~ 300°C -200 ~ 600°C -200 ~ 1370°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	E	-200 ~ 200°C -200 ~ 350°C -200 ~ 900°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	J	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 1200°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	T	-200 ~ 250°C -200 ~ 400°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C
	R	0 ~ 1200°C 0 ~ 1760°C	±0.1%±1digit	1°C 1°C
	S	0 ~ 1300°C 0 ~ 1760°C	±0.1%±1digit	1°C 1°C
	B	0 ~ 1820°C	±0.1%±1digit	1°C
	N	-200 ~ 400°C -200 ~ 750°C -200 ~ 1300°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	U	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 600°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 0.1°C
	L	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 900°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	W-WRe26	0 ~ 2315°C	±0.1%±1digit	1°C
	WRe5-WRe26	0 ~ 2315°C	±0.1%±1digit	1°C
	NiMo-Ni	0 ~ 290°C 0 ~ 600°C 0 ~ 1310°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	Platinel II	0 ~ 350°C 0 ~ 650°C 0 ~ 1390°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	PtRh40-PtRh20	0 ~ 1880°C	±0.2%±1digit	1°C
	CR-AuFe	0 ~ 280K	±0.2%±1digit	0.1K
	Au/Pt	0 ~ 1000°C	±0.2%±1digit	0.1°C
측온저항체	Pt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C -200 ~ 850°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 0.1°C 0.1°C
	구Pt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 0.1°C
	JPt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 0.1°C
	Pt50	-200 ~ 649°C		0.1°C
	Pt-Co	4 ~ 374K	±0.15%±1digit	0.1K

주) 기준동작 조건에 있어서의 기준 레인지 환산 정도, 열전대 입력은 기준점 보상 정도를 포함하지 않음.

별도 정도정격의 상세규정 있음.

EMC 지령 테스트 조건으로 최대 5°C 또는 200μV에 상당하는 지시가 변동 할 수 있습니다.

기 록 계

180mm 기록지

하이브리드 기록계 AH3000 시리즈

국제적인 안전규격에 적합한 AH3000 시리즈는 다점일괄 디지털 표시, 바 그래프 표시, 풀 멀티 레인지, 경보표시 인쇄 등 풍부한 기능을 탑재한 180mm 기록지의 하이브리드 기록계입니다.

- 6점, 12점, 24점 입력의 타점식과 1 펜에서 4 펜까지 펜식
- 네트워크 대응의 Ethernet 통신
- CE마킹 적합, UL, CSA, IP54 적합
- 데이터 수집용 패키지 소프트웨어「데이콜」, 「KIDS」

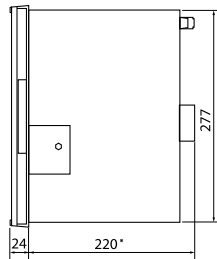
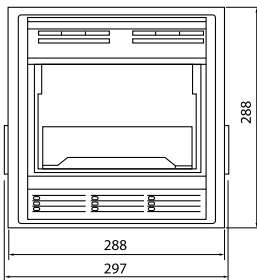


펜 식



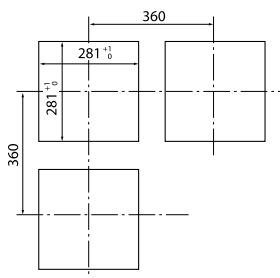
타점식
다점 일괄표시

■ 외형크기



* 통신 인터페이스, 외부구동, 모스릴레이
메카니컬릴레이 c접점 경보출력 부가시 236
메카니컬릴레이 a접점 경보출력 부가시 247
Ethernet 통신 부가시 283

● Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



단위 : mm

■ 기종선택

● 타점식

측정주기	표시부 사양	
	다점 일괄표시*	다점 순차표시
06점/05초	AH3765-N00	AH3760-N00
06점/01초	AH37A5-N00	—
12점/10초	AH3725-N00	AH3720-N00
12점/02초	AH37B5-N00	—
24점/20초	AH3745-N00	AH3740-N00
24점/04초	AH37D5-N00	—

표의 형식은 예입니다.

통신 인터페이스(옵션)
N : 없음
A : RS-422A
R : RS-232C
S : RS-485
E : Ethernet
경보출력 및 외부구동(옵션)
0 : 없음
1 : 모스릴레이 경보출력 6점 + 외부구동
2 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 6점* + 외부구동
A : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 6점 + 외부구동
3 : 모스릴레이 경보출력 12점 + 외부구동
4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 12점* + 외부구동
B : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 12점 + 외부구동
5 : 모스릴레이 경보출력 24점 + 외부구동
6 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 24점* + 외부구동
D : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 24점* + 외부구동
(*국제안전규격에는 적합하지 않습니다.)
기타(옵션)
0 : 없음
1 : 기록포맷 + 고속타점

* 6점 입력은 6점 동시표시, 12점 입력은 12점 동시표시,
24점 입력은 12점 일괄의 2 그룹 교대로 표시

● 펜 형식

기록점수	형 식
1 펜	AH371P-N00-00A
2 펜	AH372P-N00-00A
3 펜	AH373P-N00-00A
4 펜	AH374P-N00-00A

표의 형식은 예입니다.

통신 인터페이스(옵션)
N : 없음
A : RS-422A
R : RS-232C
S : RS-485
E : Ethernet
경보출력 및 외부구동(옵션)
0 : 없음
1 : 모스릴레이 경보출력 6점 + 외부구동
2 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 6점* + 외부구동
(*국제안전규격에는 적합하지 않습니다.)
A : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 6점 + 외부구동
3 : 모스릴레이 경보출력 12점 + 외부구동
4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보출력 12점* + 외부구동
(*국제안전규격에는 적합하지 않습니다.)
B : 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 12점 + 외부구동
기타(옵션)
0 : 없음
1 : 기록포맷
연산(옵션)
0 : 없음
1 : 기본연산
2 : 적산 유량보정연산
3 : 기본연산 + 적산 유량보정연산
외곽형태(옵션)
0 : 표준
1 : 손잡이, 고무받침대 부착
(*국제안전규격에는 적합하지 않습니다.)

■ 입력사양

- 측 정 점 수 : 타점식...6점, 12점, 24점
펜식...1점~4점
- 입 력 종 류 : 풀 멀티 레인지
직류전압...13.8mV, $\pm 27.6\text{mV}$, $\pm 69.0\text{mV}$,
 $\pm 200\text{mV}$, $\pm 500\text{mV}$, $\pm 2\text{V}$, $\pm 5\text{V}$, $\pm 10\text{V}$,
 $\pm 20\text{V}$, $\pm 50\text{V}$ (분압저항 내장)
직류전류...수신저항 외부부착에 의해 대응
열전대...B,R,S,K,E,J,T,N,WRe5-WRe26,
W-WRe26, PtRh40-PtRh20, NiMo-Ni,
CR-AuFe, Platinel II, U, L
측온저항체...Pt100, 구Pt100, JPt100, Pt50, Pt-CO
접점입력(펜식의 옵션, 동작기록)
- 정 도 정 격 : AL3000 시리즈의 측정레인지 정도정격 표시분해 표(37페이지)를 참조하여 주십시오.
- 측 정 주 기 : 타점식...약 5초/6점, 약 10초/12점, 약 20초/24점(옵션),
약 1초/6점, 약 2초/12점, 약 4초/24점
펜 식...약 100ms
- 기준보상정도 : K, E, J, T, N, Platinel II... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하
R, S, WRe5-WRe26, Ni-NiMo, CR-AuFe,
(기준보상 내부의 경우에는 상기 오차를 정밀도에 가산,
 0°C 이상 측정시)
- 번 아 웃 : 열전대 직류전압 입력의 입력신호의 단선 판단 기능, 채널
마다 상한/하한/없음의 선택가능
- 단 자 판 : 착탈식, 결선시 탈착가능

■ 표시 지시사항

- 아날로그 지시 : 180mm 바 그래프
디지털 표시 : -9999~99999(소수점은 임의)
표 시 항 목 : LCD 표시...측정치 또는 연월일시분, 경보발생 개소,
기록지 이송속도

■ 경보사항

- 판 정 주 기 : 측정주기와 동일
- 경 보 표 시 : 경보발생 상태표시 및 발생 채널의 측정치 점멸
- 경 보 종 류 : 절대치경보, 차경보, 변화율경보(펜식만) 절대치 대기
경보, 차 대기경보
- 경 보 설 정 : 각 점 개별 설정, 최대 4경보점/채널
- 경 보 출 력 : 옵션

■ 일반사항

- 전 면 보 호 : IEC60529 IP54
- 정 격 전 원 : 100~240V AC, 50/60Hz(프리전원)
- 소 비 전 력 : 타점식...최대 45VA
펜 식...최대 60VA
- 정상동작조건 : 주위온도범위 $0\sim 40^\circ\text{C}$ (타점식)
 $0\sim 50^\circ\text{C}$ (펜식)
주위습도범위 $20\sim 80\%\text{RH}$
전원전압 $90\sim 264\text{V AC}$
설치각 좌우 $0\sim 10^\circ$ 전경 0° , 후경 $0\sim 30^\circ$
- 무 게 : 타점식...약 8.5kg(옵션)
펜 식...약 9.0kg(옵션)

■ 안전규격

- C E 마 킹 : EN61326 A1 ClassA, EN61000-3-2+A14
EN61000-3-3

■ 타점식 기록사항

- 타 점 간 격 : 약 5초/점
- 기 록 방 식 : 와이어 도트방식 6색리본
- 기록 인자색 : 아날로그 기록...1, 7, 13, 19 적색, 2, 8, 14, 20흑색, 3,
9, 15, 21 청색, 4, 10, 16, 22 녹색, 5,
11, 17, 23갈색, 6, 12, 18, 24보라색
- 채널번호인자...아날로그 기록과 동색
- 정시각 인자...레인지(스케일), 태그, 단위는 아날로그
기록과 동색. 월일, 시각, 시각선은 흑
- 디지털 기록...정시각디지털 기록, 데이터 프린트 적, 흑,
청, 녹, 갈, 보라의 6색반복
- 정보인자...적색
- 기 록 지 : 접이식 유효기록폭 180mm
전폭 200mm 전체길이 20m
- 기록지이송속도 : 1~1500mm/h 임의설정(초기설정 25mm/h)
- 차 기 록 : 기준채널과 측정치와의 차이 혹은 기준치(설정치)와
차이를 기록

■ 펜식 기록사항

- 펜 속 도 : 약 100mm/s
- 기 록 방 식 : 아날로그 기록...카드리지 펜 연속기록
디지털기록...플로터 펜
- 기록 인쇄색 : 아날로그 기록...1펜 적색, 2펜 녹색, 3펜 청색, 4펜 갈색
디지털 기록...보라색
- 기록지 접이식 유효기록폭 180mm
전폭 200mm 전체길이 20m
- 기록지이송속도 : 1~600mm/h, 1~200mm/min
임의설정(초기설정 25mm/h)
- 차 기 록 : 기준채널과 측정치와의 차이 혹은 기준치(설정치)와 차이를
기록
- 메세지 인쇄 : 메세지 5종을 인쇄
- 펜 업 기 능 : 기록계 OFF시, 차트 END시에 일괄 펜 업

■ 옵션

옵 션 명		내 용
측정주기(타점식)		측정주기 : 6점/1초, 12점/2초, 24점/4초 다점 일괄 표시 사양만 적용가능
고속타점(타점식)		타점간격 : 약 2.5초(표준 사양 5초)
외부구동		접점입력 4점, 커먼 2점 신호에 의해 아래와 같이 조작가능 기록지 이송속도 3속, 기록오프, 데이터프린트, 리스트 인쇄(펜식만) 동작 기록(접점 온/오프 상태를 기록) 4점, 적산연산 스타트/스톱, 메시지 인쇄 5종
경보출력		경보출력 : 6점, 12점, 24점(타점식만)개별출력, OR출력가능 접점용량 : 모스릴레이 접점 출력 240V(AC, DC) 50mA 저항부하 메카니컬릴레이 접점 출력(a·c 접점 공통) 100VAC 0.5A, 240VAC, 0.2A 100V DC 0.3A 저항부하 * 메카니컬릴레이 a점점 출력타입은 CE마킹 적합. 메카니컬릴레이 c점점 출력타입은 국제 안전 규격에는 적합하지 않습니다.
기 록 포 맷	병렬논금	기록범위를 최대 4분할 기록
	부분압축 확대기록	기록범위를 Non 리니어로 하여 특정범위를 확대 압축하여 기록
	자동레인지 전환기록	측정치가 레인지를 넘었을 경우, 기록레인지가 자동적으로 변경, 신규의 기록 레인지로 기록
통신 인터페이스		RS-232C, RS-422A, RS-485, Ethernet의 4종중 1종지정 RS-232C, RS-422A, RS-485는 MODBUS 및 CHINO BUS의 2통신 프로토콜 채용
기본연산		가감승제, 개평, 대수(자연, 상용), 지수, 최대, 최소, 평균, 온습도의 연산
적산 유량보정 연산		측정 데이터의 적산 (펜식만)유량 입력의 보정연산을 실시
손잡이 고무받침대		손잡이 및 고무받침대가 장착된 타입 (안전규격에는 적합하지 않습니다.)
전류입력용 수신저항		직류전류신호 측정용의 외부부착 저항 250Ω (20mA용) 또는 100Ω (50mA용)

100mm 기록지

하이브리드 기록계 AL3000 시리즈

국제적인 안전 규격에 적합한 AL3000 시리즈는 다점의 일괄 디지털 표시, 바 그래프 표시, 풀 멀티 레인지, 경보 표시 인쇄 등 풍부한 기능을 탑재한 100mm기록지의 하이브리드 기록계입니다.

- 6점 입력의 타점식과 1~4펜의 펜식
- 네트워크 대응의 Ethernet 통신
- 데이터 수집용 패키지 소프트웨어 「데이콜」, 「KIDS」



■ 기종선택

● 타점식

측정주기	형식
6점/5초	AL3765-N00
6점/1초	AL37A5-N00(옵션)

- 통신 인터페이스(옵션)
N: 없음
R: RS-232C
A: RS-422A
S: RS-485
E: Ethernet
- 경보출력 및 외부구동(옵션)
0: 없음
1: 모스릴레이 경보출력 6점+외부구동
2: 메카니컬릴레이 c점점 경보출력 6점+외부구동
(*국제안전규격에 적합하지 않습니다.)
A: 메카니컬릴레이 a점점 경보출력 6점+외부구동
기타(옵션)
0: 없음
1: 기록포맷+고속타점

표의 형식은 예입니다.

● 펜식

기록점수	형식
1 펜	AL371P-N00-00A
2 펜	AL372P-N00-00A
3 펜	AL373P-N00-00A
4 펜	AL374P-N00-00A

- 통신 인터페이스(옵션)
N: 없음
R: RS-232C
A: RS-422A
S: RS-485
E: Ethernet
- 경보출력 및 외부구동(옵션)
0: 없음
1: 모스릴레이 경보출력 6점+외부구동
2: 메카니컬릴레이 c점점 경보출력 6점+외부구동
(*국제안전규격에 적합하지 않습니다.)
A: 메카니컬릴레이 a점점 6점+외부구동
기타(옵션)
0: 없음
1: 기록포맷
- 연산(옵션)
0: 표준
1: 기본연산
2: 적산·유량 보정연산
3: 기본연산+적산·유량 보정연산
- 외관형태(옵션)
0: 표준
1: 손잡이, 고무받침대 부착
(국제안전규격에 적합하지 않습니다.)
2: 알루미늄 DIE CAST DOOR
3: 손잡이, 고무받침대+DIECASTDOOR
(국제안전규격에 적합하지 않습니다.)

표의 형식은 예입니다.

■ 입력사양

- 측정점수: 타점식...6점, 펜식...1점~4점
입력종류: 풀 멀티 레인지
직류전압, 열전대, 측온저항체
직류전류(수신 저항 외부부착에 의해 대응)
접점입력(펜식의 옵션, 동작기록)
정도정격: 측정 레인지 정도정격 표시 분해능표 참조
측정주기: 타점식...약 5초/6점, 약 1초/6점(옵션)
펜식...약 100ms
기준점보상정도: K, E, J, T, N, Platinel II...±0.5℃ 이하
R, S, WRe5-WRe26, W-WRe26, NiMo-Ni, CR-AuFe,
U, L...±1.0℃ 이하
(기준점 보상 내부의 경우에는 상기 오차를 정밀도에 가산,
0℃ 이상 측정시)
변아웃: 열전대, 측온저항체, 입력의 입력신호, 단선 판단가능
입력마다 상한/하한/없음 선택 가능
단자판: 착탈식, 결선시 탈착가능

■ 표시 지시사항

- 아날로그지시: 100mm 바 그래프
디지털 표시: -9999~99999(소수점은 임의)
표시항목: LCD 표시...측정치, 또는 연월일시분, 경보발생 채널번호,
기록지 이동속도

■ 경보사항

- 판정주기: 측정주기와 동일
경보표시: 공통발생상태표시 점등 및 발생측정점의 측정값 표시
점멸
경보종류: 절대치경보, 차 경보, 변화율경보
(펜식만)절대치 대기 경보, 차 대기 경보
설정방식: 각 점 개별설정, 최대 4경보점/채널
경보출력: 6점(옵션)

■ 일반사항

- 전면보호: IEC60529 IP54(전면부)
정격전원: 100-240 VACm 50/60Hz(프리 전원)
소비전력: 타점식...최대 45VA 펜식...최대 60VA
무게: 타점식...약 3.2kg(풀 옵션) 펜식...약 4.0kg(풀 옵션)

■ 안전규격

- CE 마킹: EN61326 A1 ClassA, EN61000-3-2+A14 EN61000-3-3

■ 타점식 기록사항

- 타점간격: 약 5초/점
기록방식: 와이어 도트방식 6색리본
기록인쇄색: 아날로그 기록...1적색, 2흑색, 3청색, 4녹색, 5갈색, 6보라색
채널번호인쇄...아날로그 기록과 동색
정시각인쇄...레인지(스케일), 태그, 단위는 아날로그
기록과 같은색, 기타는 흑색
디지털기록...정시각 디지털기록, 데이터 프린트는 6색
반복
정보인쇄...적색
기록지: 접이식 유효기록폭 100mm, 전폭 114mm, 전체길이 10m
기록지이송속도: 1~1500mm/h 임의설정(초기설정 20mm/h)
차기록: 기준 채널과 측정치와의 차이 혹은 기준치(설정치)와의
차이를 기록

■ 펜식 기록사항

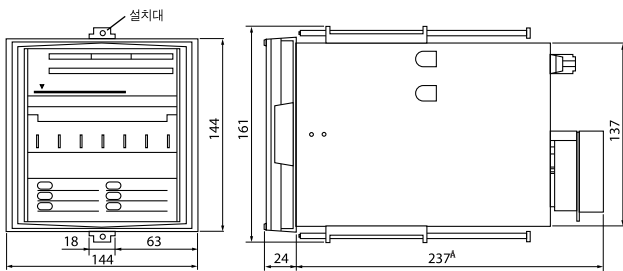
- 펜속도: 약 100mm/s
기록방식: 아날로그 기록...카트리지 펜
디지털 기록...플로터 펜
기록인쇄색: 아날로그 기록...1펜 적색, 2펜 녹색, 3펜 청색, 4펜 갈색
디지털 기록...보라색
기록지: 접이식 유효기록폭 100mm, 전폭 114mm, 전체길이 10m
기록지이송속도: 1~600mm/h, 1~200mm/min, 임의 설정(초기설정 20mm/h)
위상동기보정: 시간측면 오프셋(Offset) 보정(POC)
차기록: 기준 채널과 측정치와의 차이 혹은 기준치(설정치)와의
차이를 기록
메세지인쇄: 메세지 5 종류를 인쇄
펜업기능: 기록계 OFF 및 차트 END시에 일괄 펜 업

■ 옵션

옵션명	내 용
측정주기(타점식)	측정주기 : 6점/1초
고속타점(타점식)	타점간격 : 약 2.5초(표준사양 5초)
외부구동	접점입력 4점, 커먼 2점 신호로 아래와 같이 조작가능 기록지이송속도 3속, 기록 오프, 데이터 프린트, 리스트 인쇄(펜식 만) 동작기록(접점 온/오프 상태를 기록) 4점, 적산 연산 스타트/스톱, 메시지 인쇄 5종
경보출력	경보출력 : 6점 개별출력, OR출력 가능 접점용량 : 모스 릴레이 접점 출력 240V(AC, DC) 50mA 저항부하 메카니컬릴레이 접점출력(a·c접점 공통) 100V AC 0.5A, 240V AC 0.2A 100V DC 0.3A 저항부하 * 메카니컬릴레이 a접점 출력타입은 CE마킹 적합 메카니컬릴레이 c접점 출력타입은 국제 안전 규격에는 적합하지 않습니다.
기록 포맷	병렬논금 기록 범위를 최대 2분할하여 기록
	부분압축 확대기록 압축하여 기록
	자동레인지 전환기록 측정치가 레인지를 넘었을 때, 기록 레인지가 자동적으로 교체되어, 신규의 기록 레인지로 기록
통신 인터페이스	RS-232C, RS-422A, RS-485, Ethernet의 4종 중 1종 지정 RS-232C, RS-422A, RS-485는 MODBUS 및 CHINO BUS의 2통신 프로토콜 채용
기본연산	가감승제, 개평, 대수(자연, 상용), 지수, 최대, 최소, 평균, 온습도의 연산
적산 유량보정 연산	측정 데이터의 적산 (펜식만) 유량 압력의 보정연산을 실시한다.
손잡이 고무받침대	손잡이 및 고무받침대가 장착된 타입 (안전규격에는 적합하지 않습니다.)
DIE CAST DOOR	DIE CAST형 DOOR를 사용함으로써 밀착 취부가 가능한 타입(전면보호 IP54에는 적합하지 않습니다.)
전류입력용 수신저항	직류전류 신호 측정용의 외부부착의 저항 250Ω(20mA용) 또는 100Ω(50mA용)

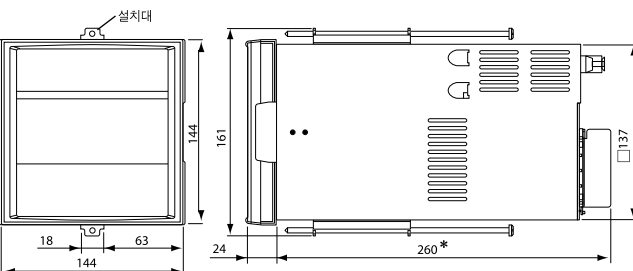
■ 외형크기

● 타점식



* 메카니컬릴레이 a접점 경보출력 부가시 243
Ethernet 통신 부가시 279

● 펜 식



* 모스릴레이, 메카니컬릴레이 c접점 정보 출력,
통신 인터페이스 부가시 274
메카니컬릴레이 a접점 경보출력 부가시 285
Ethernet 통신 부가시 321

■ 측정레인지 · 정밀도정격 · 표시 분해가능

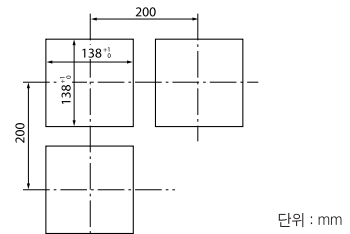
입력종류	측정레인지	기준레인지	정도정격	표시분해능
직류전압	-13.8 ~ 13.8mV -27.6 ~ 27.6mV -69.0 ~ 69.0mV -200 ~ 200mV -500 ~ 500mV -2 ~ 2V	±13.8mV ±27.6mV ±69.0mV ±200.0mV ±500.0mV ±2V	±0.1%±1digit	10μV 10μV 10μV 100μV 100μV 1mV
	(분압저항 내장)	-5 ~ 5V -10 ~ 10V -20 ~ 20V -50 ~ 50V		1mV 10mV 10mV 10mV
열 전 대	B	0 ~ 1820°C	±0.1%±1digit	1°C
	R	0 ~ 1200°C 0 ~ 1760°C		1°C 1°C
	S	0 ~ 1300°C 0 ~ 1760°C		1°C 1°C
	N	-200 ~ 400°C -200 ~ 750°C -200 ~ 1300°C	±0.15%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	K	-200 ~ 300°C -200 ~ 600°C -200 ~ 1370°C		0.1°C 0.1°C 1°C
	E	-200 ~ 200°C -200 ~ 350°C -200 ~ 900°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	J	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 1200°C		0.1°C 0.1°C 1°C
	T	-200 ~ 250°C -200 ~ 400°C		0.1°C 0.1°C
	WRe5-WRe26	0 ~ 2315°C	±0.2%±1digit	1°C
	W-WRe26	0 ~ 2315°C	±0.15%±1digit	1°C
	PtRh40-PtRh20	0 ~ 1888°C		1°C
	NiMo-Ni	-50 ~ 290°C -50 ~ 600°C -50 ~ 1310°C	±0.2%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	CR-AuFe	0 ~ 280K		0.1K
	Platinel II	0 ~ 350°C 0 ~ 650°C 0 ~ 1395°C	±0.15%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
	U	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 600°C		0.1°C 0.1°C 0.1°C
	L	-200 ~ 250°C -200 ~ 500°C -200 ~ 900°C	±0.1%±1digit	0.1°C 0.1°C 1°C
측 온 저 항 체	Pt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 850°C	160Ω 220Ω 400Ω	±0.15%±1digit ±0.1%±1digit 0.1°C 0.1°C 0.1°C
	구Pt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C	160Ω 220Ω 400Ω	±0.15%±1digit ±0.1%±1digit 0.1°C 0.1°C 0.1°C
	JPt100	-140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C	160Ω 220Ω 400Ω	±0.15%±1digit ±0.1%±1digit 0.1°C 0.1°C 0.1°C
	Pt50	-200 ~ 649°C	220Ω	±0.1%±1digit 0.1°C
	Pt-Co	4 ~ 374K	220Ω	±0.15%±1digit 0.1K

주) 기준동작 조건에 있어서의 기준 레인지 환산 정도, 열전대 입력은 기준점 보상 정도는 포함하지 않음.

별도 정도정격의 상세규정 있음.

EMC 지령 요구의 테스트 환경에서 최대 5°C 또는 200μV에 상당하는 지시가 변동하는 경우가 있습니다.

● Panel Cutting 및 기기설치 최소간격



NEW

180mm, 100mm 기록지

하이브리드 기록계(타점식)

KH4000, KL4000 시리즈

KH, KL4000 시리즈는 아날로그 기록계 수준의 간단 조작을 실현한 180mm기록지(KH4000), 100mm기록지(KL4000)의 하이브리드 기록계입니다.

입력 종류, 측정입력에 맞는 눈금판으로 한눈에 측정치를 읽어낼 수 있으며 동시에 디지털 표시도 실시합니다.

- 전면에 엔지니어링 포트.
- 고객 요청에 따른 맞춤제작 가능.



KH4000



KL4000

■기종선택

●KH4000 시리즈

입력 신호	단레인지		개소별 레인지	
	열전대·직류전압	측온저항체	열전대·직류전압	측온저항체·열전대·직류전압
형식	KH4106-N0A	KH4206-N0A	KH4506-N0A	KH4606-N0A

- 입력점수
 - 06 : 6점
 - 12 : 12점
 - 24 : 24점
- 통신인터페이스(옵션)
 - N : 없음
 - R : RS-232C
 - A : RS-422A/RS-485
- 경보 출력+외부 구동(옵션)
 - 0 : 없음
 - 2 : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 2점
 - 4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보 출력 4점 +외부 구동 5점
 - A : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 6점 +외부 구동 5점
 - 8 : 메카니컬릴레이 c접점 경보 출력 8점 +외부 구동 10점
 - B : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 12점 +외부 구동 10점
 - F : 메카니컬릴레이 c접점 경보 출력 16점 +외부 구동 20점
 - D : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 24점 +외부 구동 20점

표의 형식은 예입니다.

●KL4000 시리즈

입력 점수	단레인지		개소별 레인지	
	열전대·직류전압	측온저항체	열전대·직류전압	측온저항체·열전대·직류전압
6점	KL4106-N0A	KL4206-N0A	KL4506-N0A	KL4606-N0A

- 통신인터페이스(옵션)
 - N : 없음
 - R : RS-232C
 - A : RS-422A/RS-485
- 경보 출력+외부 구동(옵션)
 - 0 : 없음
 - 2 : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 2점
 - 4 : 메카니컬릴레이 c접점 경보 출력 4점 +외부 구동 5점
 - A : 메카니컬릴레이 a접점 경보 출력 6점 +외부 구동 5점

표의 형식은 예입니다.

■입력사양

측 정 점 수 : 6점, 12점, 24점(KH4000)
6점(KL4000)

입 력 종 류 : 폴 멀티 레인지
직류전압, 열전대, 측온저항체
직류전류(수신 저항 외부부착)

정 도 정 격 : 별표 참조

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinel II $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 또는 열기전력의 20μV 상당값의 큰쪽

상기 이외의 열전대 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 또는 열기전력의 40μV 상당값의 큰쪽

주위온도 $23^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 에서

측 정 주 기 : 5초/6점, 10초/12점, 10초/24점(KH4000)
약 5초/6점(KL4000)

번 아 웃 : 열전대 입력 및 측온저항체 입력에 대해 입력신호의 단선을 판정
입력 마다 UP/DOWN/없음 선택 가능

■기록사양

타 점 주 기 : 약 5초/1점

기 록 방 식 : 와이어 도트 방식 6색 리본

기록·인쇄색 : 아날로그 기록...적, 흑, 청, 녹, 갈, 자주
디지털 기록...정시각기록 적, 흑, 청, 녹, 갈, 자주의 6색 반복

경보 인자...발생 적, 해제 녹

기 록 지 : 점식식 유효 기록폭 180mm, 전체길이 20m(KH4000)
유효 기록폭 100mm, 전체길이 10m(KL4000)

기록지이송속도 : 1~1500mm/h 1mm 간격으로 임의 설정
(단, 12.5mm/h 설정가능)

정시각기록 : 아날로그 기록 월일, 시각, 채널번호, 데이터, 단위를 디지털 기록 인터벌(시, 분)은 임의설정

차 이 기 록 : 기준 채널과 측정값과의 차이 혹은 기준값(설정값)의 차이를 기록

■표시·지시사양

아날로그지시 : 눈금판 180mm(KH4000), 100mm(KL4000)

디지털 표시 : 7세그먼트 적색 LED

채널번호 2자리수, 데이터 표시 5자리수

■경보사양

경 보 종 류 : 절대치 상한 하한 경보, 차이 상한 하한 경보,
변화율 상한 하한 경보

경 보 설 정 : 각 점 개별설정, 최대 2레벨/1채널

경 보 출 력 : 옵션

■일반사양

정격전원전압 : 100~240V AC, 50/60Hz

소 비 전 력 : 최대 60VA(KH4000)

최대 38VA(KL4000)

정상동작조건 : 주위온도 0~50℃

주위습도 20~80%RH(단, 결로하지 않을 것)

전원전압 90~264V AC

전원주파수 50/60Hz $\pm 2\%$

설치각 전경 0°, 후경 0°~30°, 좌우 0°~10°

케 이 스 : 문테두리...알루미늄 다이캐스트(흑)

전면판...유리(무색 투명)

케이스...강판(그레이)

무 게 : 약 8.0kg(KH4000)

약 3.0kg(KL4000)

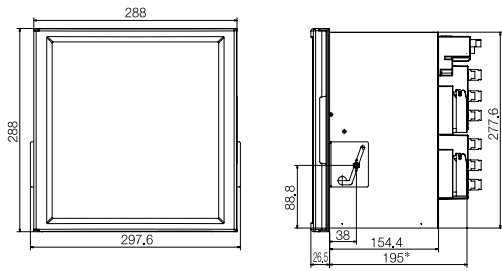
■안전규격(적합예정)

C E 마 킹 : EN61326-1, EN61010-1

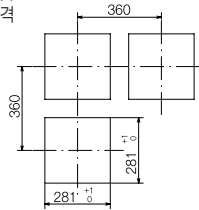
보 호 구 조 : IEC 60529 IP54(전면부)

■ 외형크기

● KH4000



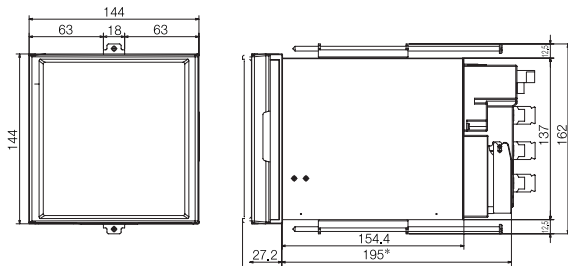
● Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



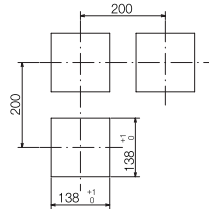
* 경보유닛·통신유닛 추가시
최대 216

단위 : mm

● KL4000



● Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



* 경보유닛·통신유닛 추가시
최대 216

단위 : mm

■ 측정레인지 · 정도정격 · 표시 분해가능

입력종류	측정레인지	기준레인지	정도정격	표시분해능
직류전압	-6.90 ~ 6.90mV	± 6.9mV	±0.2%±1digit	5μV
	-13.8 ~ 13.8mV	±13.8mV	±0.1%±1digit	10μV
(분압저항 내장)	-27.6 ~ 27.6mV	±27.6mV	±0.1%±1digit	10μV
	-6.90 ~ 69.0mV	±69.0mV	±0.1%±1digit	10μV
전 대	-5.0 ~ 5.0mV	±5V	±0.2%±1digit	10mV
	-150 ~ 150℃	± 6.9mV	±0.2%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 300℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 600℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 1370℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	-200 ~ 350℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 900℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	-200 ~ 500℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 1200℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	-150 ~ 150℃	± 6.9mV	±0.2%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 250℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 400℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	0 ~ 1760℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	1℃
	0 ~ 1760℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	1℃
	0 ~ 1820℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	1℃
	-200 ~ 200℃	± 6.9mV	±0.2%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 400℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 750℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 1300℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
측 정 저 항 체	-150 ~ 150℃	± 6.9mV	±0.2%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 250℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 500℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 600℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 500℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 900℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	0 ~ 2315℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	W-Re26	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	WR5-WRe26	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	NiMo-Ni	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	Platinel II	± 6.9mV	±0.2%±1digit	0.1℃
	0 ~ 350℃	±13.8mV	±0.1%±1digit	0.1℃
측 정 저 항 체	0 ~ 650℃	±27.6mV	±0.1%±1digit	0.1℃
	0 ~ 1390℃	±69.0mV	±0.1%±1digit	1℃
	PtRh40-PtRh20	±13.8mV	±0.2%±1digit	1℃
	CR-AuFe	±69.0mV	±0.2%±1digit	0.1K
	-50 ~ 50℃	120Ω	±0.2%±1digit	0.1℃
	-100 ~ 100℃	140Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-140 ~ 150℃	160Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 300℃	220Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 649℃	340Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-50 ~ 50℃	120Ω	±0.2%±1digit	0.1℃
	-100 ~ 100℃	140Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-140 ~ 150℃	160Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
측 정 저 항 체	-200 ~ 300℃	220Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 649℃	340Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-50 ~ 50℃	120Ω	±0.2%±1digit	0.1℃
	-100 ~ 100℃	140Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-140 ~ 150℃	160Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 300℃	220Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	-200 ~ 649℃	340Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	Pt50	220Ω	±0.1%±1digit	0.1℃
	Pt-Co	220Ω	±0.15%±1digit	0.1K

주) 기준동작 조건에서 기준레인지 환산정도, 열전대 입력은 기준점보상 정도를 포함하지
않음. 별도의 정도정격 상세규정 있음.

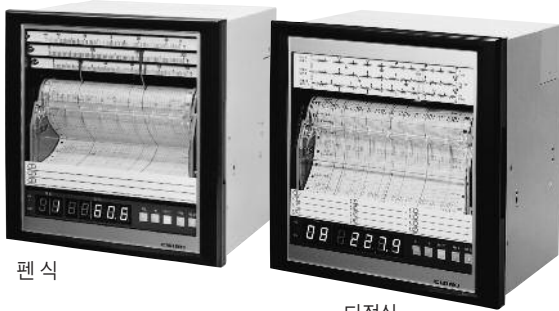
기 록 계

180mm 기록지

하이브리드 기록계 BH 시리즈

BH 시리즈는 아날로그 기록계 수준의 간단 조작을 실현한 180mm 기록지의 하이브리드 기록계입니다. 입력 종류 측정 입력에 맞는 눈금판을 사용 한눈에 측정치를 읽어낼 수 있으며 동시에 디지털 표시도 실시합니다.

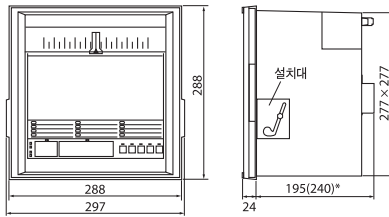
- 깊이 195mm(타점식, 1펜식)와 초박막형, 경량
- 배선이 편한 착탈식 단자판
- 외부구동, 경보출력, 시간축 동기 등 풍부한 옵션



펜 식

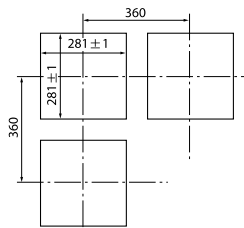
타점식

■ 외형크기



* 195(타점식, 1펜)/240(2, 3펜)
* 외부구동, 경보출력, 통신 인터페이스 부가시 16mm 깊어집니다.
메카니컬릴레이 a시점 경보출력 부가시 27mm 깊어집니다.

● Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



단위 : mm

■ 기종선택

● 타점식

기록점수	단 레인지		개소별 레인지*1	
	열전대·직류전압	측온저항체	열전대·직류전압	측온저항체 직류전압 5V
6타점	BH160-NDN	BH260-NDN	BH560-NDN	BH660-NDN
12타점	BH120-NDN	BH220-NDN	BH520-NDN	BH620-NDN
24타점	BH140-NDN	BH240-NDN	BH540-NDN	BH640-NDN

경보출력(옵션)	0 : 없음 6 : 6점*2 2 : 12점*2 4 : 24점*2
A : 메카니컬릴레이 a점점 경보출력 6점	
B : 메카니컬릴레이 a점점 경보출력 12점	
D : 메카니컬릴레이 a점점 경보출력 24점	
CE마킹 적합(옵션)	- : 없음 E : 적합*3
통신 인터페이스(옵션)	N : 없음 R : RS-232C A : RS-422A S : RS-485
디지털 표시	N : 없음 D : 있음
외부구동(옵션)	N : 없음 D : 있음

표의 형식은 예입니다.

* 1 개소별 레인지의 편성에 대해서는 BL시리즈(43 페이지)의 측정 레인지 표준 눈금의 항목을 참조해 주십시오.

● 펜 식

기록점수	단 레인지	
	열전대·직류전압	측온저항체
1펜	BH 1 E00-NDN	BH2E00-NDN
2펜	BH 1 F10-NDN	BH2F20-NDN
3펜	BH 1 G11-NDN	BH2G22-NDN

제1 펜 입력	1 : 열전대·직류전압
제2 펜 입력	2 : 측온저항체
제3 펜 입력	
CE마킹 적합(옵션)	- : 없음 E : 적합*3
통신 인터페이스(옵션)	N : 없음 R : RS-232C A : RS-422A S : RS-485
디지털 표시, 시간축동기(옵션)	N : 없음 D : 표시부 1 : 시간축동기 2 : 표시부+시간축동기
외부구동, 경보출력(옵션)	N : 없음 D : 외부구동 1 : 경보출력 6점*2 2 : 외부구동+경보출력 6점*2 A : 외부구동+메카니컬릴레이 a점점 경보출력 6점

표의 형식은 예입니다.

* 각 펜 개별적으로 입력신호를 지정할 수 있습니다.

* 2 CE마킹 적합하지 않음의 경우는 메카니컬릴레이 c점점 경보출력 CE마킹 적합의 경우는 모스릴레이 경보출력이 됩니다.

* 3 CE마킹부는 디지털표시부로 준비해 주십시오.

■ 기능소개

기 능	디지털 표시부	디지털 표시 없음
기록지 이송속도	임의설정 가능, 타점식 1~1500mm/h, 펜식 1~599mm/h, 10~200mm/min	12.5, 25, 50mm/h(3속표준) 속도 편성 지정가능
정시각 디지털기록	지정시간 간격마다 아날로그 기록상에 시각, 채널번호, 측정치 및 단위를 인쇄	기록지이송속도에 연동한 시간 간격마다 채널번호, 측정치 및 단위를 인쇄(시각 인쇄 없음)
데이터 프린트	요구시에 아날로그 기록을 중단해 시각, 채널번호, 측정치 및 단위를 인쇄(펜식은 중단 없음)	없 음
연월일 시각인쇄	정시에 시각선 및 시각을 인쇄. 12시는 연월일 인쇄	기록지 이송속도에 연동한 시간 간격 마다 시각선만 인쇄
경보발생 해제인쇄(옵션 부가시)	경보 발생시에 시각, 개소번호, 경보종류, 레벨을 인쇄 경보 해제시에 시각, 개소번호, 레벨을 인쇄.	경보 발생시에 채널번호, 경보종류, 레벨을 인쇄 경보 발생시에 채널번호, 레벨을 인쇄(시각 인쇄 없음)
설정 변경마크 인쇄	설정 변경 종료시로 변경 항목을 나타내는 문자를 인쇄	통신옵션 부가시만 설정 변경 가능, 설정항목을 나타내는 문자를 인쇄
스킵기능	불필요한 채널의 아날로그 지시 타점, 디지털 표시 인쇄를 실시안함(다만 펜식은 하한측에서 대기)	없 음
사양의 확인(1)	일력 과라미터, 경보, 기록색, Key Lock	없 음
사양의 확인(2)	통신, 외부구동	없 음
눈금교정	채널마다의 눈금조정, 시프트 보정	없 음
설치처의 초기화	있 음	없 음
하드체크	프린터, 표시부, 덤 스위치, 외부구동, 버전 No., 경보출력 점점체크	없 음

■ 일반 사양

- 입력 신호** : 직류전압... $\pm 7\text{mV}$, $\pm 14\text{mV}$, $\pm 25\text{mV}$, $\pm 70\text{mV}$, $\pm 5\text{V}$
 직류전류...수신저항을 부가(내장 또는 외부)하는 것
 로써 대응
 열전대...B, R, S, K, E, J, T, N, NI-NiMo, AuFe-CR,
 PR5-20, PR20-40, WRe5-26,
 WRe0-26, Platinel, U, L
 측온저항체...Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co
- 정도 정격** : 디지털표시, 인쇄
 열전대 측온저항체...눈금 범위의 $\pm 0.3\% \pm 1\text{digit}$ 단,
 300°C 폭 미만의 눈금은 $\pm 1^\circ\text{C}$
 직류전압...기준 측정 레인지의 $\pm 0.1\% \pm 1\text{digit}$
 아날로그지시...눈금 범위의 $\pm 0.5\%$
 * 열전대 입력은 기준점보상 정도를 포함하지 않습니다.
- 기준점 보상점도** : K, E, J, T, N, Platinel... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하
 R, S, Ni-NiMo, AuFe-CR, WRe5-26, WRe0-26,
 U, L... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하
- 기록지** : 접이식, 유효기록폭 180mm 전폭 200mm
 전체길이 20m
- 정시각기록** : 지정시간 간격마다 아날로그 기록상에 시각, 개소번호,
 측정치 및 단위를 인쇄
- 데이터 프린트** : 요구시에 아날로그 기록을 중단하고 시각, 채널번호,
 측정치 및 단위를 인쇄(디지털 표시부만)
- 아날로그지시** : 눈금판(180mm) 및 지침(2, 3 펜은 지표)
- 눈금판** : 최대 6중눈금(타점식), 최대 2중눈금(펜식),
 최소분할 150등분
- 디지털표시** : 7세그먼트 LED, 문자높이 15mm
 2자리수...개소 번호
 5자리수...데이터표시 -9999~99999(디지털 표시부만)
- 표시 항목** : 다점 순차 표시, 1점 연속표시, 시각표시를 전환
 (디지털 표시부만)
- 정격전원전압** : 90~120V AC 또는 180~240V AC지정
- 정격전원주파수** : 50/60Hz(딥 스위치로 선택)
- 사용온도범위** : 0~50°C
- 사용습도범위** : 20~80%RH(단, 결로하지 않을 것)

■ 타점식 사양

- 측정점수** : 6점, 12점, 24점
- 측정주기** : 약 5초/6점, 약 10초/12점, 약 20초/24점
- 타점간격** : 약 5초/점(기록지이송속도 6mm/h 이상시)
- 기록방식** : 아날로그 기록...적, 흑, 청, 녹, 갈, 보라
 디지털 기록...적, 흑, 청, 녹, 갈, 보라 6색 반복
- 기록지이송속도** : 디지털 표시부 1~1500mm/h 임의설정
 (12.5mm/h만 특별히 가능)
 디지털표시 없음 12.5, 25, 50mm/h(표준)
 3속 딥 스위치 전환

소비전력 : 최대 45VA
무게 : 약 7.0kg

■ 펜식 사양

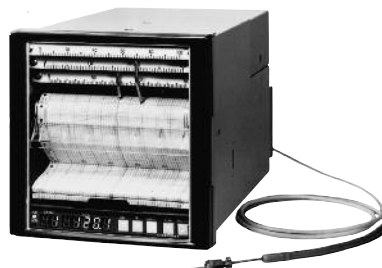
- 측정점수** : 1점(1펜), 2점(2펜), 3점(3펜)의 3종
- 측정주기** : 약 125ms
- 기록방식** : 아날로그 기록...카트리지 펜
 디지털 기록...플로터 펜
- 기록색** : 아날로그 기록...제1펜 적색, 제2펜 녹색, 제3펜 청색
 디지털 기록...보라색
- 기록지이송속도** : 디지털 표시부 1~599mm/h, 10~200mm/min 임의설정
 디지털표시 없음 12.5, 25, 50mm/h(표준)
 3속 딥 스위치 전환
- 소비전력** : 1펜식...최대 30VA
 2펜식...최대 35VA
 3펜식...최대 40VA
- 무게** : 1펜식...약 7.8kg
 2펜식...약 8.5kg
 3펜식...약 9.0kg

■ 측정레인지 표준눈금 및 옵션

BL 시리즈(43페이지) 참조해 주십시오.

F치 기록계

F치 기록계는 가열 살균공정에서 살균 능력을 나타내는 지표인 F치를 연산해 기록하는 펜식의 기록계입니다. 온도, 압력, F치의 3펜 기록, 또는 온도, F치의 2펜 기록 관리가 가능합니다.



180mm 기록지

용탕온도 기록계

용탕온도기록계는 소모형 Emotion 열전대를 검출부로서 조합하여 용강의 온도를 정확하게 측정하는 180mm 기록폭의 1펜식 기록계입니다.



180mm 기록지

기상용 기록계

180mm 기록지의 기상용 하이브리드 기록계는 타점식과 펜식(2펜)이 있고 기상용 센서 및 발신기와 조합하여 풍향, 풍속, 기온, 습도 등을 동시에 측정할 수 있습니다.



기 록 계

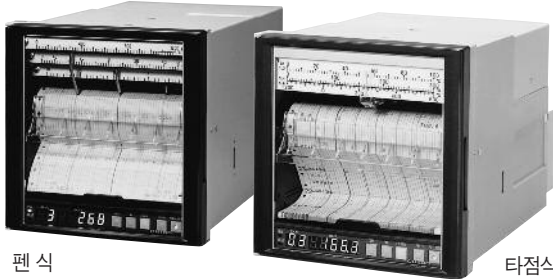
100mm 기록지

하이브리드 기록계

BL 시리즈

BL 시리즈는, 아날로그 기록계 수준의 간단 조작을 실현한 100mm 기록지의 하이브리드 기록계입니다. 입력종류, 측정 입력에 맞는 눈금판을 사용, 한눈에 직접 측정치를 읽어낼 수 있으며 동시에 디지털 표시도 실시합니다.

- 깊이 195mm(타점식, 1펜식)로 초박막형, 경량
- 배선이 편한 착탈식 단자판
- 외부구동, 경보출력, 시간축 동기 등 풍부한 옵션



■기종선택

●타점식

기록점수	단 레인지		개소별 레인지*1	
	열전대·직류전압	측온저항체	열전대·직류전압	측온저항체
6타점	BL160-NDN	BL260-NDN	BL560-NDN	BL660-NDN

경보출력(옵션)
0: 없음 6: 6점*2
A: 메카니컬릴레이 a 점점 경보출력 6점
CE마킹 적합(옵션)
-: 없음 E: 적합*3
통신인터페이스(옵션)
N: 없음 A: RS-422A
R: RS-232C S: RS-485

디지털 표시
N: 없음 D: 있음
외부구동(옵션)
N: 없음 D: 있음

표의 형식은 예입니다.

* 1 개소별 레인지의 편성에 대해서는 기준 레인지의 형을 참조해 주십시오.

●펜식

기록점수	단 레인지	단 레인지
	열전대·직류전압	측온저항체
1펜	BL1E00-NDN	BL2E00-NDN
2펜	BL1F10-NDN	BL2F20-NDN
3펜	BL1G11-NDN	BL2G22-NDN

1펜 입력 1: 열전대·직류전압
2펜 입력 2: 측온저항체
3펜 입력
CE마킹 적합(옵션)
-: 없음 E: 적합*3
통신인터페이스(옵션)
N: 없음 A: RS-422A
R: RS-232C S: RS-485
디지털표시, 시간축동기(옵션)
N: 없음 D: 표시부
1: 시간축동기
2: 표시부+시간축동기
외부구동, 경보출력(옵션)
N: 없음 D: 외부구동
1: 경보출력 6점*2
2: 외부구동+경보출력 6점
A: 외부구동
+메카니컬릴레이 a점점 경보출력 6점

표의 형식은 예입니다.

※ 각 펜 개별적으로 입력 신호를 저장할 수 있습니다.

* 2 CE마킹 적합하지 않음의 경우에는 메카니컬릴레이 c점점 경보출력 CE마킹 적합의 경우에는 모스 릴레이 경보출력이 됩니다.
* 3 CE마킹 적합의 경우 디지털표시부로 준비해 주십시오.

■일반사항

입 력 신 호 : 직류전압... $\pm 7\text{mV}$, $\pm 14\text{mV}$, 25mV , $\pm 70\text{mV}$, $\pm 5\text{V}$
직류전류...수신저항을 부가(내장 또는 외부)
열전대...B, R, S, K, E, J, T, N, Ni-MiMo, AuFe-CR,
PR5-20, PR20-40, WWRe5-26,
WWRe0-26, Platinel, U, L
측온저항체...Pt100, JPt100, Pt50, Pt-Co

정 도 정 격 : 디지털 표시, 인쇄
열전대, 측온저항체...눈금 범위의 $\pm 0.3\%$ $\pm 1\text{digit}$
다만 300°C 폭 미만의 눈금은 $\pm 1^\circ\text{C}$

직류전압...기준 측정 레인지의 $\pm 0.2\%$ $\pm 1\text{digit}$
아날로그 지시...눈금 범위의 $\pm 0.5\%$
* 열전대 입력은 기준점 보상 정도는 포함하지 않습니다.

기준점보상 정밀도 : K, E, J, T, N, Platinel... $\pm 0.5^\circ\text{C}$ 이하
R, S, Ni-NiMo, AuFe-CR, WWRe5-26,
WWRe0-26, U, L... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하

기 록 지 : 접이식, 유효기록폭 100mm
전폭 114mm 전체길이 10m

정시각기록 : 지정된 시간 간격마다 아날로그 기록상에 시각, 채널번호,
측정치 및 단위를 인쇄

데이터 프린트 : 요구시에 아날로그 기록을 중단하여 시각, 채널 번호,
측정치 및 단위를 인쇄(디지털 표시부만)

아날로그지시 : 눈금판 및 지침(2, 3 펜은 지시, 표시)

눈 금 판 : 최대 3중눈금(타점식), 최대 2중눈금(펜식)
최소분할 80 등분

디지털표시 : 7 세그먼트 LED, 문자높이 8mm
2자리수...개소 번호
5자리수...데이터 표시 -9999-99999
(디지털 표시부만)

표 시 항 목 : 다점 순차 표시, 1점 연속 표시, 시각표시를 전환
(디지털 표시부만)

정격전원전압 : $90\sim 120\text{V AC}$ 또는 $180\sim 240\text{V AC}$ 지정

정격전원주파수 : $50/60\text{Hz}$ (딥 스위치로 선택)

사용온도범위 : $0\sim 50^\circ\text{C}$

사용습도범위 : $20\sim 80\%\text{RH}$ (단, 결로하지 않을 것)

■타점식 사양

측 정 점 수 : 6점

측 정 주 기 : 약 5초/6점

타 점 간 격 : 약 5초/점(기록지이송속도 6mm/h이상시)

기 록 방 식 : 와이어 도트방식 6색리본

기 록 색 : 아날로그 기록...적, 흑, 청, 녹색, 갈, 보라
디지털기록...적, 흑, 청, 녹색, 갈, 보라 6색 반복

기록지이송속도 : 디지털 표시부 $1\sim 1500\text{mm/h}$ 임의설정
디지털표시 없음 10, 20, 40 mm/h(표준)
3속 딥 스위치 전환

소 비 전 력 : 최대 45VA

무 게 : 약 2.6kg

■펜식 사양

측 정 점 수 : 1점(1 펜), 2점(2 펜) 3점(3 펜)의 3중

측 정 주 기 : 약 125ms

기 록 방 식 : 아날로그 기록 카트리지 펜

디지털 기록 플로터 펜

기 록 계 : 제 1펜 적색, 제 2펜 녹색, 제 3펜 청색
플로터 펜...보라색

기록지이송속도 : 디지털 표시부 $1\sim 599\text{mm/h}$
 $10\sim 200\text{mm/min}$ 임의설정
디지털 표시 없음 10, 20, 40mm/h(표준)
3속 딥 스위치 전환

소 비 전 력 : 1 펜식...최대 30VA

2 펜식...최대 35VA

3 펜식...최대 40VA

무 게 : 1 펜식...약 3.0kg

2 펜식...약 4.0kg

3 펜식...약 4.5kg

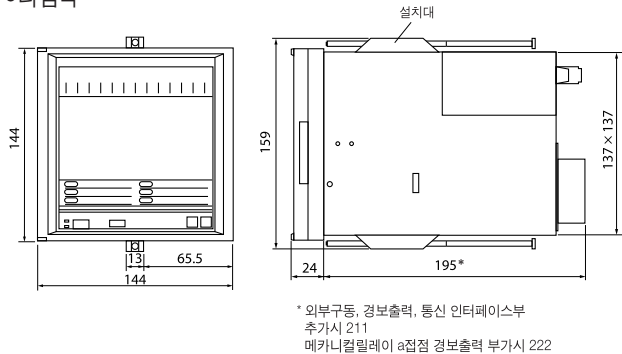
■ 옵션

옵션명	내 용
외부구동*	접점신호에 의해 외부로부터 아래와 같은 조작이 가능 조작종류 : 기록지이송속도 3속전환, 기록정지, 데이터 프린트 점 수 : 무전압 접점 3점 접점용량 : 12V DC 2mA 이상
통신 인터페이스*	RS-232C, RS-422A, RS-485중 1종 지정 통신내용 : 측정치 및 상태 정보의 송출 키 설정으로 설정 가능한 파라메타의 설정, 확인
정보출력*(6P)	출력점수 : 6점 경보종류 : 절대치 경보 OR 출력 차경보, 변화율 경보/대기경보 가능/AND 출력가능 접점용량 : 메카니컬릴레이 출력 100V AC 0.5A (a·c접점 공통) 240V AC 0.2 A(저항부하) 모스릴레이 출력 240V(AC, DC) 50mA (주) CE마킹 적합한 메카니컬릴레이 a접점경보 출력 부가시 깊이 27mm가산
고속타점	타점간격 : 약 2.5초/점(기록지이송속도 12 mm/h이상시)
표준외눈금	분압입력 : 5V DC이상, 60V DC이하(분압저항 내장 : 채널고정) 전류입력 : 50mA 이하(저항 내장은 채널고정, 또는 저항외부)
번 아웃	입력신호 단선시 상한치 표시(분압입력, 전압 전류입력은 제외) 열전대 입력 : 채널 고정 측온저항체 입력 : 전채널 고정
CE마킹 (디지털 표시부로 준비해 주십시오)	유럽안전규격의 CE마킹 적합품. EN61326 A1 ClassA, EN61000-3-2+A14 EN61000-3-3 • 정격전압 : 100-240V AC • 타점식 케이스 : 보통 강판(무게는 표준품에 약 1kg 가산) • 기준점 보상안정성 : EMC지령 요구 테스트 환경에서 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 이하

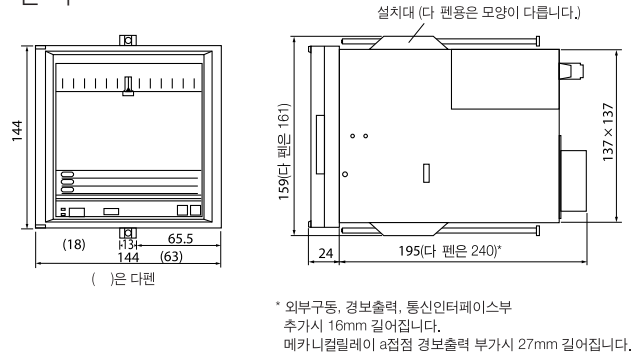
* 본 옵션 부가시, 안쪽길이 16mm가산

■ 외형크기

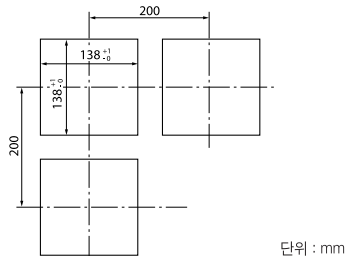
● 타점식



● 팬 식



● Panel Cutting 및 계기설치 최소간격



■ 기준측정레인지 · 표준눈금

입력종류	기준측정레인지	측정레인지	표준눈금
직류전압	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$ $\pm 5\text{mV}$	-7 ~ 7mV -14 ~ 14mV -25 ~ 25mV -70 ~ 70mV -5 ~ 5V	0 ~ 100등분
	B	$\pm 14\text{mV}$	400 ~ 1820°C
	S	$\pm 25\text{mV}$	0 ~ 1760°C
	R	$\pm 25\text{mV}$	0 ~ 1760°C
	N	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	0 ~ 200°C 0 ~ 350°C 0 ~ 700°C 0 ~ 1300°C
열 전 대	K	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-150 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 600°C -200 ~ 1370°C
	E	$\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-200 ~ 350°C -200 ~ 900°C
	J	$\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-200 ~ 450°C -200 ~ 1200°C
	T	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$	-150 ~ 150°C -200 ~ 250°C -200 ~ 400°C
	WWR5-26	$\pm 70\text{mV}$	0 ~ 2320°C
대	WWR0-26	$\pm 70\text{mV}$	0 ~ 2320°C
	PR20-40	$\pm 7\text{mV}$	0 ~ 1880°C
	PR5-20	$\pm 14\text{mV}$	0 ~ 1800°C
	Ni-NiMo	$\pm 70\text{mV}$	0 ~ 1310°C
	AuFe-CR	$\pm 7\text{mV}$	0 ~ 300K
측 온 저 항 체	Platinel	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-100 ~ 150°C -100 ~ 300°C -100 ~ 600°C -100 ~ 1390°C
	U	$\pm 7\text{mV}$ $\pm 14\text{mV}$ $\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-150 ~ 150°C -200 ~ 250°C -200 ~ 450°C -200 ~ 600°C
	L	$\pm 25\text{mV}$ $\pm 70\text{mV}$	-200 ~ 450°C -200 ~ 900°C
	Pt100	120Ω 140Ω 160Ω 220Ω 340Ω	-50 ~ 50°C -100 ~ 100°C -140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C
	JPt100	120Ω 140Ω 160Ω 220Ω 340Ω	-50 ~ 50°C -100 ~ 100°C -140 ~ 150°C -200 ~ 300°C -200 ~ 649°C
측 온 저 항 체	Pt50	220Ω	-200 ~ 649°C
	Pt-Co	220Ω	4 ~ 374K

* 개소별 눈금시의 입력눈금 편성은 다음의 4 종류로부터 선택

- 열전대 · 직류전압(표준 레인지) ... 14mV, 25mV, 70mV, 5V
- 측온저항체 · 5V(표준 레인지) ... 160Ω, 220Ω, 340Ω, 5V
- 열전대 · 직류전압(낮은 레인지) ... 7mV, 14mV, 25mV, 5V
- 측온저항체 · 5V(낮은 레인지) ... 120Ω, 140Ω, 160Ω, 5V

기 록 계

180mm 기록지

아날로그 기록계(타점식) EH3000 시리즈

EH3000시리즈는 기록폭 180mm의 288×288mm 크기의 타점식 아날로그 기록계입니다.

기록점수는 1점에서 12점까지의 5종류가 있습니다.

- 고정밀도 $\pm 0.25\%$ (직류전압입력).
- 100V에서 240V AC(50/60Hz) 전압범위의 프리전원.



■ 기종선택

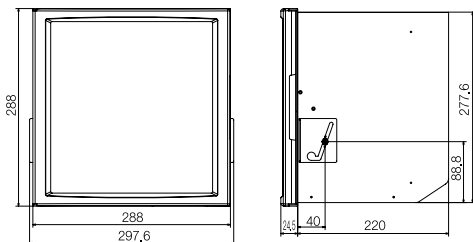
입력점수	열전대 · 직류전압입력	측온저항체 입력 열전대 번아웃 첨부 · 직류전압 분압기 내장 입력(옵션)*1
1점	EH3D15-000	EH3D17-000
2점	EH3D25-000	EH3D27-000
3점	EH3D35-000	EH3D37-000
6점	EH3D65-000	EH3D67-000
12점	EH3125-000	EH3127-000

- 입력 및 눈금판
0: 표준
1: 표준 외*2
경보출력(옵션)
0: 없음
2: 2점*3
기록지 이송속도 및 번아웃(옵션)
0: 표준 6속/번아웃 지정 없음
1: 표준 6속/상한 번아웃 첨부*3
2: 표준 6속/하한 번아웃 첨부*3
A: 5속/번아웃 지정 없음
B: 5속/상한 번아웃 첨부*3
C: 5속/하한 번아웃 첨부*3

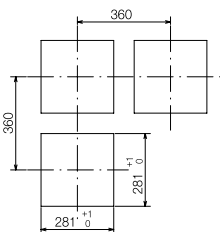
표의 형식은 예입니다.

- *1 분압기 내장, 열전대 · 측온저항체 번아웃의 각 옵션은 입력번호 「7」만 가능
- *2 전류입력, 분압기 내장 포함. 3종눈금까지 대응(표준외는 눈금지정)
- *3 번아웃 추가는 열전대 입력, 측온저항체 입력에 대해서 전점 일괄지정

■ 외형크기



- Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



단위 : mm

■ 입력사양

- 측 정 점 수 : 1점, 2점, 3점, 6점, 12점
- 입 력 종 류 : 직류전압... $\pm 13.8\text{mV}$ 에서 $\pm 5\text{V}$
분압기내장 $\pm 10\text{V}$ 에서 $\pm 50\text{V}$ (옵션)
직류전류...수신저항(250 Ω) 외부 부착(옵션)
열전대...K, E, J, T, R(옵션 B, S, N, U, L)
측온저항체...Pt100(옵션 JPt100)
* 열전대 · 측온저항체는 리니어 눈금
입 력 지 정 : 단눈금(표준), 2중/3중 눈금(옵션)
정 도 정 격 : 직류전압입력...입력 스펙의 $\pm 0.25\%$
기준점보상정도 : K, E, J, T... $\pm 1.0^\circ\text{C}$ 이하($23^\circ\text{C} \pm 10^\circ\text{C}$)
 $\pm 2.0^\circ\text{C}$ 이하($0 \sim 50^\circ\text{C}$)

■ 기록사양

- 기 록 방 식 : 잉크 패드 타점 기록
- 기 록 색 : 1빨강, 2흑, 3하늘, 4초록, 5갈색, 6보라색, 7등, 8회,
9파랑, 10녹갈색, 11주홍, 12자주색
- 타 점 간 격 : 6초/점
- 기 록 지 : 접이식 유효 기록폭 180mm
전체폭 200mm 전체길이 20m
- 기록지이송속도 : 12.5, 25, 50, 75, 100, 150mm/h

■ 경보사양

- 경 보 표 시 : 경보 발생시 LED 점등(전점 공통표시)
- 경 보 설 정 : 상한, 하한 개별설정
- 경 보 출 력 : 옵션

■ 일반사양

- 정격전원전압 : 100~240V AC50/60Hz
- 소 비 전 력 : 최대 25VA
- 정상동작조건 : 주위온도 $0 \sim 50^\circ\text{C}$ (20~65%RH)
주위습도 $20 \sim 80\% \text{RH}$ (5~40 $^\circ\text{C}$)
전원전압 $90 \sim 264\text{V AC}$
전원주파수 $50/60\text{Hz} \pm 2\%$
설치각 전경 0° , 후경 $0^\circ \sim 30^\circ$, 좌우 $0^\circ \sim 10^\circ$
- 무 게 : 약 8.0kg

■ 안전규격

C E 마 킹 : EN61326-1, EN61010-1

■ 표준눈금

입력종류	표준눈금	() 내 1 분할
직류전압	0~10mV	0~20mV
	-5~5mV	0~50mV
열 전 대	R	0~20mV
	K	0~20mV
	E	0~20mV
	J	0~20mV
	T	0~20mV
측온저항체	0~100 $^\circ\text{C}$ (1 $^\circ\text{C}$)	0~200 $^\circ\text{C}$ (2 $^\circ\text{C}$)
	0~250 $^\circ\text{C}$ (2 $^\circ\text{C}$)	-20~80 $^\circ\text{C}$ (1 $^\circ\text{C}$)

전자식 기록 · 경보계(펜식) EH 시리즈

EH 시리즈는 기록폭 180mm의 아날로그 기록계입니다. 기록방식은, 1, 2, 3 펜식이 있습니다.

- 풍부한 옵션으로 폭넓은 요구에 대응
- 오랜 세월의 실적과 높은 신뢰성



펜 식

아날로그 기록계

EL3000 시리즈

EL3000시리즈는 기록폭 100mm의 타점식 아날로그 기록계입니다. 입력과 전원의 결선만으로 바로 기록개시가 가능하고 조작도 간단합니다.

- 1, 2, 3, 6점의 타점식과 1펜식
- 100V에서 240V AC(50/60Hz) 전압 범위 프리전원



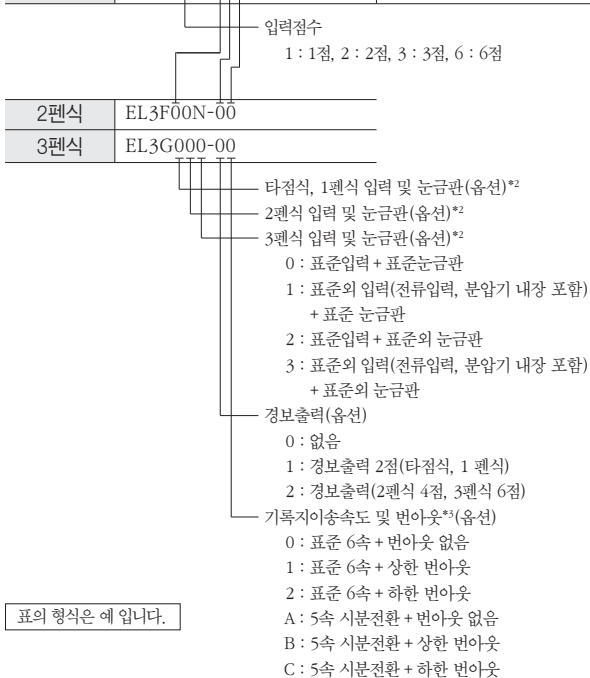
타점식



3펜식

■기종선택

입력종류	열전대 · 직류전압 입력	측온저항체 입력 열전대 번 아웃 침부 · 직류전압 분압기 내장입력 (옵션)*1
1펜식	EL3P15-000	EL3P17-000
타점식	EL3D□5-000	EL3D□7-000

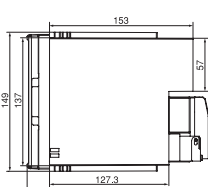
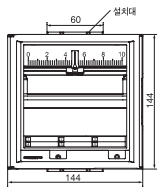


표의 형식은 예입니다.

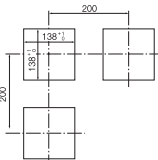
- * 1 분압기 내장, 열전대 · 측온저항체 번아웃의 옵션은 입력종류 「7」만 가능
- * 2 표준의 입력, 표준의 눈금판은 입력, 눈금지정. 타점식은 2중 눈금까지 대응
2펜식, 3펜식 열전대 입력을 포함한 경우 1펜을 열전대 입력으로 지정
- * 3 번아웃은 열전대 입력, 측온저항체 입력에 대해서 전점 일괄지정

■외형크기

- 타점식 · 1펜식



- Panel Cutting 및
계기설치 최소간격



단위 : mm

■일반사항

측 정 점 수 : 타점식...1점, 2점, 3점, 6점,
1 펜식...1점

입 력 신 호 : 직류전압...±13.8mV에서 ±5V

분압기 내장 ±10V에서 ±50V(옵션)

직류전류...수신저항(250Ω) 외부 부착하여 대응(옵션)

열전대...B, R, K, E, J, T(B옵션)

측온저항체...Pt100(측정전류 1mA)

*열전대, 측온저항체는 리니어 눈금

입 력 지 정 : 타점식...단 눈금(표준), 2중눈금(옵션)

1 펜식...단 눈금

정 도 정 격 : 입력스팬의 ±0.5%

(기준동작조건에서 입력에 따른 예외규정이 있음)

기준점보상정도 : K, E, J, T...±1.0℃이하(23℃±10℃), ±2.0℃이하(0~50℃)

(기준점 보상 내부의 경우 상기 오차를 정도에 가산)

측 정 주 기 : 6초/점(타점식), 125ms(펜식)

번 아웃 : 열전대 입력, 측온저항체 입력에 대해 입력신호의 단선

(옵션) 판정기능(전점 일괄로 상한 또는 하한 지정)

■기록사항

기 록 방 식 : 타점식...각점 각 색인크 패드 타점기록

1 펜식...카트리지 펜 기록

평 형 시 간 : 입력 스팬 이동...약 2초

기 록 색 : 타점식...1적색, 2청색, 3녹색, 4자주색, 5보라색, 6갈색

1 펜식...적색

기 록 지 : 점이식 전체 폭 114mm, 전체길이 10m, 유효기록폭 100mm

기록지이송속도 : 6속 전환 5, 10, 20, 40, 80, 160mm/h(표준)

■경보사항

경 보 표 시 : 경보 발생시 LED 점등(전점공통 OR 출력표시)

경 보 종 류 : 상하한경보

경 보 설 정 : 상한, 하한 개별설정

경 보 출 력 : a점점 2출력(Common 공통),

펜식 각점 개별 2출력(옵션)

(옵션) 최대점점용량 2A(저항부하), 0.5A(유도부하)

■일반사항

정격전원전압 : 100~240V AC, 50/60Hz(프리전원)

소 비 전 력 : 타점식...최대 12VA(100V AC), 최대 22VA(240V AC)

1 펜식...최대 30VA(100V AC), 최대 40VA(240V AC)

정상동작조건 : 주위온도범위 0~50℃

주위습도범위 20~80%RH

전원전압 90~264V AC

전원주파수 50/60Hz±2%

설치각 좌우 0~10°, 전경 0°, 후경 0~20°

무 게 : 타점식, 1펜 약 1.6kg, 2펜, 3펜 약 2.6kg

■안전규격

C E 마 킹 : EMC 지령, 저전압 지령 적합

EN61326+A1+A2+A3, EN61010-1

■표준눈금

입력종류	표준눈금	() 내 1 분할
직류전압	0~10mV (0.2) -5~ 5mV (0.2)	0~20mV (0.5) -10~10mV (0.5) 0~50mV (1) 1~ 5V
열 전 대	K	0~ 250℃ (5) 0~ 600℃ (10) 0~1200℃ (20)
	E	0~ 200℃ (5) 0~ 300℃ (5)
	J	0~ 300℃ (5) 0~ 400℃ (10)
	T	0~ 200℃ (5) 0~ 300℃ (5) -50~ 150℃ (5)
측온저항체	R	0~1400℃ (20) 0~1600℃ (20)
		0~ 100℃ (2) 0~ 300℃ (5) -50~ 50℃ (2)
		0~ 150℃ (2) 0~ 500℃ (10) -50~ 150℃ (5)

기 록 계

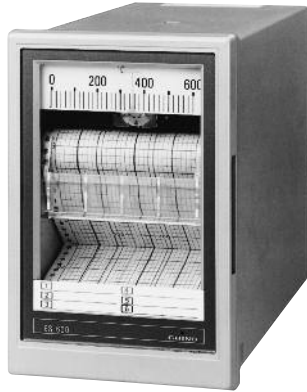
60mm 기록지

전자식 소형 기록계

ES600 시리즈

ES600 시리즈는 기록폭 60mm의 소형으로 신뢰성 높은 대형 기록계 수준의 기능을 갖춘 아날로그 기록계입니다.

- 기록방식은 1점 연속 기록의 펜 식과 1, 2, 3, 6점의 타점식
- 96×144mm의 소형 경량



■ 기종선택

기록방식	입력신호			
	직류전압·전류	열전대	측온저항체	서미스트
1펜식	ES680-01	ES610-01	ES620-01	ES630-01
타점식	ES680-□	ES610-□	ES620-□	ES630-□

경보방식(옵션)

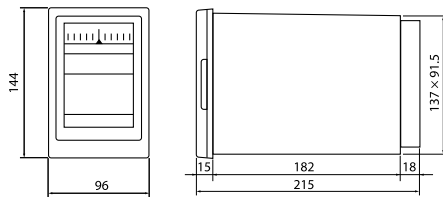
0 : 없음 1 : 상하한 2 : 상한 3 : 하한

입력점수

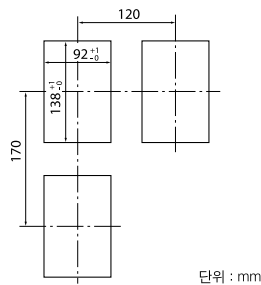
ID : 1점 02 : 2점 03 : 3점 06 : 6점

표의 형식은 예입니다.

■ 외형크기



● Panel Cutting 및 계기설치 최소 간격



단위 : mm

■ 일반사항

입 력 신 호 : 직류전압...10mV 폭이상 1V 폭 이하
직류전류...1mA 폭이상 50mA 폭 이하
열전대...K, T 250℃ 폭 이상

E, J 200℃ 폭 이상

R 1000℃ 폭 이상

측온저항체...50℃ 폭 이상(Pt100, JPt100)

서미스트...50℃ 폭 이상(실온 부근)

눈금의 길이 : 60mm

정 도 정 격 : 입력스팬의 ±1.0%

평 형 시 간 : 입력스팬 이동 약 2.0초(50Hz) 약 1.6초(60Hz)

기 록 지 : 점식식 유효기록폭 60mm(전폭 73mm)

전체길이 10m

기 록 점 수 : 펜 식...1 펜

타점식...1, 2, 3, 6점의 4종

기 록 방 식 : 펜 식...카트리지 펜 연속 기록(색 적색)

타점식...각 점 각 색 잉크패드 타점 기록

타점색 1적색, 2청색, 3녹색, 4보라색, 5자주색, 6갈색

기록지이송속도 : 10, 20mm/h의 2속 및 FAST

타 점 간 격 : 약 10초

펜 리 프 트 : 수동

전 원 : 100V AC, 50/60Hz

사용온도범위 : -10~50℃

사용습도범위 : 30~90%RH(단, 결로하지 않을 것)

소 비 전 력 : 최대 7VA

무 게 : 약 1.7kg

■ 옵션

옵 션 명	내 용
기록지이송속도	5mm/h~400mm/h 각종
타점간격	약 5초
경보접점	경보방식 : 상한(하한)식 또는 상하한식 설정정도 : 입력 스펬의 ±1% 불 감 대 : 입력 스펬의 0.6% 접점용량 : 저항부하 100V AC 0.5 A, 200V AC 0.2 A 경보신호 : 온 오프 동통신호
이중눈금	① 수동전환 이중눈금 ② 개소별 전환 이중눈금
번 아웃	입력이 단선했을 경우, 상한(또는 하한)으로 지시를 하게 할 수 있다.
휴 대 형	손잡이, 고무받침대
전원전압	110V, 115V, 120V, 200V, 220V, 230V, 240V AC

■ 표준 눈금

입력종류		표준눈금 () 내 1 분할		
열 전 대	R	0~ 1400℃ (50)	0~ 1600℃ (50)	
	K	0~ 250℃ (5)	0~ 300℃ (10)	0~600℃ (20)
		0~ 800℃ (20)	0~1200℃ (20)	
	E	0~ 200℃ (5)	0~ 300℃ (10)	
	J	0~ 300℃ (10)	0~ 400℃ (10)	
T	T	0~ 250℃ (5)	0~ 300℃ (10)	
직류전압		0~10mV (0.2)	0~20mV (0.5)	0~100mV (2)
		-5~ 5mV (0.2)	-10~10mV (0.5)	-50~ 50mV (2)
		0~ 1V (0.02)	-1~1V (0.05)	
직류전류		4~20mA (0.5)		
측온저항체		0~ 50℃ (1)	0~ 100℃ (2)	0~ 150℃ (5)
		0~ 200℃ (5)	0~ 300℃ (10)	-20~ 30℃ (1)
		-20~ 80℃ (2)	-30~ 70℃ (2)	-50~ 50℃ (2)
		-50~ 100℃ (5)	-100~ 50℃ (2)	
서미스트		0~ 100℃ (5)	0~ 200℃ (5)	

주) 측온저항체 입력의 눈금은 라니어 눈금. 열전대, 서미스트는 특성 눈금.