

KRN50 Series

50mm 소형 하이브리드 기록계

■ 특징

- 50mm 열전사 방식 페이지 기록계
- 페이지 없이도 기록 가능한 데이터 로거 기능 구현
- 두 가지 기록 모드 지원 및 2채널 동시 기록
 - 그래프 모드, 디지털 모드
- RS485 통신과 전용 통신포트 지원으로 PC/PLC를 통해 실시간 모니터링 및 파라미터 설정 가능
- 0.2%급 고정도 멀티 입력 (TC, RTD, 전압, 전류(shunt))
- 다양한 옵션 입/출력 기능 제공
- 소형 사이즈(W96×H96×L100mm), 경량화 구현



⚠ 사용하시기 전에 취급설명서에 있는 "안전을 위한 주의사항"을 반드시 읽고 사용하시기 바랍니다.



■ 매뉴얼

- 본 기록계의 상세 정보 및 사용법은 당사 홈페이지(www.autonics.com)에서 사용자 매뉴얼(취급설명서)을 다운로드 받아 참고하시기 바랍니다.
- 사용자 매뉴얼에는 제품 사양, 기능 설명, 통신 관련 내용이 수록되어 있습니다.

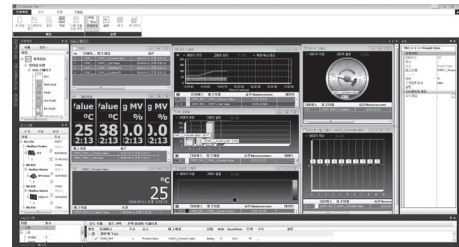
■ 소프트웨어

- DAQMaster는 전용 디바이스 통합관리 프로그램으로써, 파라미터 설정 및 모니터링 데이터를 관리할 수 있는 프로그램입니다.
- 본 소프트웨어 상세 정보 및 사용법은 당사 홈페이지(www.autonics.com)에서 사용자 매뉴얼과 소프트웨어를 다운로드 받아 참고하시기 바랍니다.

< 소프트웨어 사용에 필요한 컴퓨터 사양 >

항목	최소 사양
시스템	Pentium III 이상의 IBM PC 호환 컴퓨터
운영체제	Microsoft Windows 98/NT/XP/Vista/7/8/10
메모리	256MB 이상
하드디스크	1GB 이상의 하드 디스크 여유 공간
VGA	해상도 1024×768 이상의 디스플레이
기타	RS232C 시리얼 포트(9핀), USB 포트

< DAQMaster 실행화면 >



■ 모델구성

KRN50 - 2 0 0 4 - 4 0

전원전압	0	100-240VAC 50/60Hz
	1	24VDC
옵션출력	0	없음
	4	RS485 통신 출력
경보출력	0	없음
	2	경보출력 2개 *1
Ch2 제어출력	4	경보출력 4개 *2
	0	없음
Ch1 제어출력	0	없음
입력채널수	0	없음
	1	1 채널
기종	2	2 채널
	KRN50	Thermal Line Recorder (50mm)

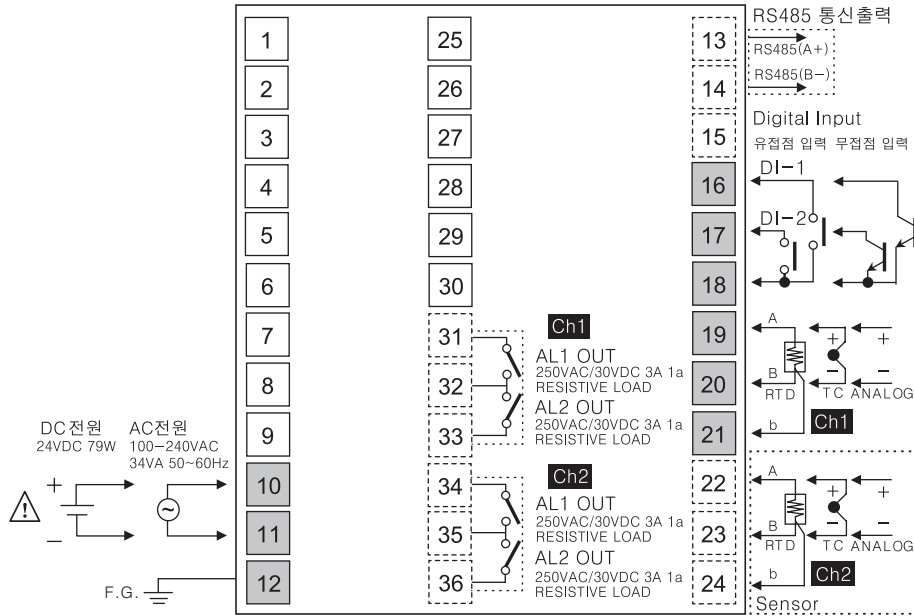
* 1. 2채널 모델에서 선택할 경우, Ch1의 경보출력으로 2개의 경보출력을 사용할 수 있습니다.

즉, Ch1에서 1개, Ch2에서 1개의 경보를 설정하여 사용할 수 없습니다.

* 2. 2채널 모델에서만 선택이 가능합니다.

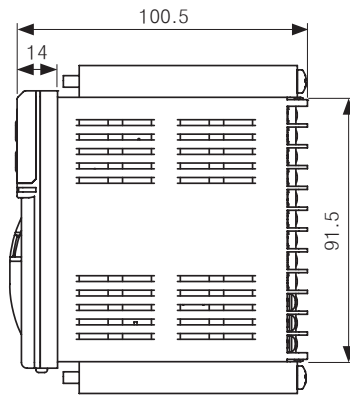
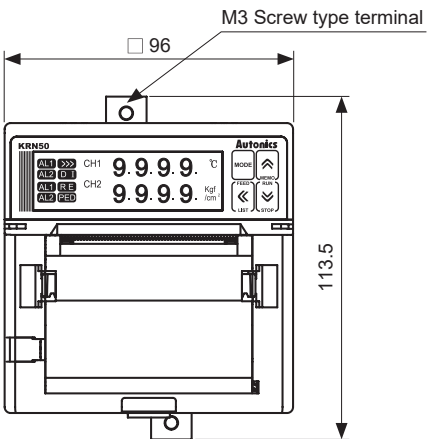
50mm 소형 하이브리드 기록계

■ 접속도

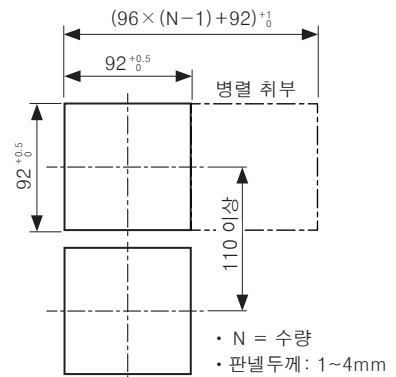


- ※ 음영 처리된 단자는 기본/표준 모델의 단자 구성입니다. (전원단, CH1 입력단, DI 입력단)
- ※ 점선 처리된 단자는 옵션 사양 모델의 단자 구성입니다. (CH2 입력단, 경보 출력단, 통신 출력단)
- ※ DC 전원 제품은 F.G.가 없습니다.
- ※ 2선식 RTD 사용 시, B, b 단자를 단락(short)시키십시오.
- ※ 전류 입력 시, 외부에 50Ω B급(0.1%) 정밀 저항을 연결하십시오.

■ 외형치수도



● 패널 가공 치수도



(단위: mm)

KRN50 Series

정격/성능

시리즈명	KRN50	
전원전압	AC 전압형	100~240VAC 50/60Hz
	DC 전압형	24VDC
허용전압 변동범위	AC 전압형	전원전압의 85~110%
	DC 전압형	전원전압의 90~110%
소비전력	AC 전압형	34VA 이하
	DC 전압형	79W 이하
표시방식	LCD Dot matrix Display (해상도 128×32 Dot)	
입력사양	측온저항체	JPt100Ω, DPt100Ω, DPt50Ω, Cu100Ω, Cu50Ω (5종)
	열전대	K, J, E, T, B, R, S, N, C, G, L, U, PLII (13종)
	아날로그	<ul style="list-style-type: none"> 전압: -50.0~50.0mV, -199.0~200.0mV, -1.000~1.000V, -1.00~10.00V (4종) 전류: 0.00~20.00mA, 4.00~20.00mA (2종) ※ 전류 입력 시 외부에 50Ω B급(0.1%) 정밀 저항 연결
이벤트 입력	유접점	입력 ON: 1kΩ 이하, OFF: 100kΩ 이상
	무접점	입력 ON: 잔류 전압 1V 이하, OFF: 누설 전류 0.05mA 이하
	유출전류	약 0.3mA
표시정도*1	측온저항체	상온(25℃±5℃)구간: ±0.2% F.S. ±1digit
	열전대	상온 이외의 구간: ±0.3% F.S. ±1digit
	아날로그	(TC-K2는 TC-K1과 -200~1350℃구간의 동일한 정도를 가짐)
기록정도	±0.5% F.S.	
경보출력	CH1(AL1, AL2), CH2(AL1, AL2) Relay 출력(250VAC/30VDC 3A 1a)	
경보출력 조절감도	경보출력의 ON/OFF 간격 설정: 1~999digit 가변	
통신출력	RS485 통신 출력(Modbus RTU 프로토콜 방식)	
설정방식	전면 키 조작에 의한 설정	
샘플링 주기	500ms/채널×2채널 = 1000ms	
내전압	2300VAC 50/60Hz 1분간(다른 극의 충전부 단자)	
내진동	10~55Hz(주기 1분간) 복진폭 0.75mm X, Y, Z 각 방향 1시간	
Relay 수명	기계적: 500만회 이상, 전기적: 10만회 이상	
절연저항	100MΩ 이상 (500VDC 메거)	
내노이즈	노이즈 시뮬레이터에 의한 방형파 노이즈(펄스폭 1μs) ±2kV	
프린트	방식	직접 감열 라인 프린트 (Direct Thermal Line Print)
	분해능	8dot/mm
	총dot수	384dot/Line
	수명	50km
기록	그래프모드	<ul style="list-style-type: none"> 기록 속도(기록지 속도): 10, 30, 60, 120, 240, 480, 960mm/hour 메모 주기: 30s, 1m, 5m, 10m, 15m, 30m, 1h, 2h, 3h, 4h, 8h, 16h, 24h
	디지털모드	TEXT 모드 기록 주기: 00m 05s ~ 99m 59s
	용지	Thermal Direct Receipt Paper (57mm×16m)
	용지공급방식	Clamshell Type
	지원 언어	한국어, 영어
내환경성	사용주위온도	0~50℃, 보존 시: -20~60℃
	사용주위습도	35~85%RH, 보존 시: 35~85%RH
획득규격	CE	
중량*2	약 700g(약 470g)	

* 1. ㉠ 상온 구간(25℃±5℃)

- 열전대 J(-200≤T≤-100): (±0.2% F.S. 또는 ±2.7℃ 중 큰 쪽) ±1digit
- 열전대 R, S, C, G(0≤T≤100): (±0.2% F.S. 또는 ±5.2℃ 중 큰 쪽) ±1digit
- 열전대 U, T(-200≤T≤-100): (±0.2% F.S. 또는 ±3.5℃ 중 큰 쪽) ±1digit
- 열전대 U, T(-100≤T≤400): (±0.2% F.S. 또는 ±2.5℃ 중 큰 쪽) ±1digit
- 열전대 B의 400℃ 이하는 정도 규정이 없습니다.
- 모든 열전대의 -100℃ 이하: (±0.4% F.S.) ±1digit

* 2. 포장된 상태의 중량이며 괄호 안은 본체의 중량입니다.

* 내환경성의 사용조건은 결빙 또는 결로되지 않는 상태입니다.

입력사양 및 사용범위

입력 사양		소수점	표시	사용 범위(°C)	사용 범위(°F)
열전대 (Thermocouple)	K(CA)	1	TC-K1	-200 ~ 1350	-328 ~ 2462
		0.1	TC-K2	-199.9 ~ 999.9	-199.9 ~ 999.9
	J(IC)	1	TC-J1	-200 ~ 800	-328 ~ 1472
		0.1	TC-J2	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	E(CR)	1	TC-E1	-200 ~ 800	-328 ~ 1472
		0.1	TC-E2	-199.9 ~ 800.0	-199.9 ~ 999.9
	T(CC)	1	TC-T1	-200 ~ 400	-328 ~ 752
		0.1	TC-T2	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0
	B(PR)	1	TC-B	100 ~ 1800	212 ~ 3272
	R(PR)	1	TC-R	0 ~ 1750	32 ~ 3182
	S(PR)	1	TC-S	0 ~ 1750	32 ~ 3182
	N(NN)	1	TC-N	-200 ~ 1300	-328 ~ 2372
	C(TT) *1	1	TC-C	0 ~ 2300	32 ~ 4172
	G(TT) *2	1	TC-G	0 ~ 2300	32 ~ 4172
	L(IC)	1	TC-L1	-200 ~ 900	-328 ~ 1652
		0.1	TC-L2	-199.9 ~ 900.0	-199.9 ~ 999.9
U(CC)	1	TC-U1	-200 ~ 400	-328 ~ 752	
	0.1	TC-U2	-199.9 ~ 400.0	-199.9 ~ 752.0	
Platinel II	1	TC-P	0 ~ 1390	32 ~ 2534	
측온저항체 (RTD)	Cu50Ω	0.1	CU50	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	Cu100Ω	0.1	CU100	-199.9 ~ 200.0	-199.9 ~ 392.0
	JPt100Ω	1	JPT1	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
		0.1	JPT2	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
	DPT50Ω	0.1	DPT50	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9
	DPT100Ω	1	DPT1	-200 ~ 600	-328 ~ 1112
0.1		DPT2	-199.9 ~ 600.0	-199.9 ~ 999.9	
아날로그 (Analog)	전압	-50.0 - 50.0mV	50mV	-1999 ~ 9999 (소수점 위치에 따라 표시범위가 달라집니다.)	
		-199.9 - 200.0mV	200mV		
		-1.000 - 1.000V	1V		
		-1.00 - 10.00V	10V		
	전류 (shunt)	0 - 20mA	0-20		
		4 - 20mA	4-20		

* 1. C(TT): 종전 W5(TT)와 동일한 온도 센서

* 2. G(TT): 종전 W(TT)와 동일한 온도 센서

별매품

통신 컨버터

● **SCM-WF48**
(Wi-Fi to RS485-USB wireless communication 컨버터)



● **SCM-US48I**
(USB/RS485 컨버터)



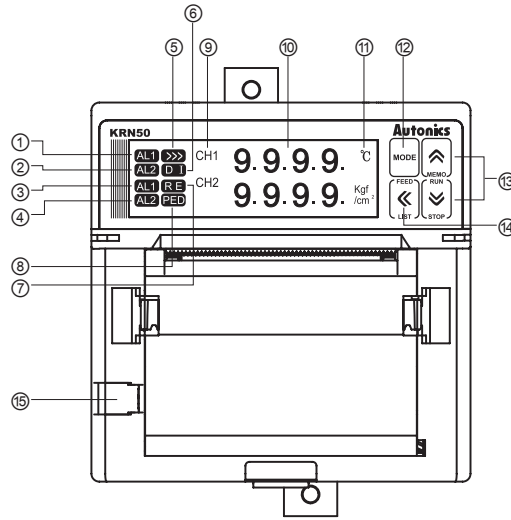
● **SCM-38I**
(RS232C/RS485 컨버터)



● **SCM-US**
(USB/Serial 컨버터)



■ 각부의 명칭



- ① 채널 1 경보(AL1)출력 표시등: 입력 채널 1의 AL1 경보동작 시 표시됩니다.
- ② 채널 1 경보(AL2)출력 표시등: 입력 채널 1의 AL2 경보동작 시 표시됩니다.
- ③ 채널 2 경보(AL1)출력 표시등: 입력 채널 2의 AL1 경보동작 시 표시됩니다.
- ④ 채널 2 경보(AL2)출력 표시등: 입력 채널 2의 AL2 경보동작 시 표시됩니다.
- ⑤ 기록 시작(▶▶▶)/기록 정지(■) 표시등: 기록 시작(RUN) 시 ▶▶▶ 표시, 기록 정지(STOP) 시 ■ 표시됩니다.
- ⑥ 디지털 입력 표시등: 디지털 입력 설정 시 표시됩니다.
- ⑦ 예약 기록(RE) 표시등: 예약기록 기능 수행 시 RE 가 표시됩니다.
- ⑧ 기록지 상태(PED) 표시등: 기록(RUN) 도중 용지가 소모된 경우에 PED 표시됩니다.
- ⑨ 채널(CH) 표시부: 측정값(PV) 표시부에 표시되고 있는 PV값의 입력 채널 번호를 표시합니다.
- ⑩ 측정값(PV) 표시부: 운전모드 시 채널별 현재 PV값을 표시하며, 설정모드 시 파라미터 및 모드 설정값을 표시합니다.
- ⑪ 단위 표시부: 각 채널별 단위를 표시합니다.
- ⑫ MODE 키: 설정모드 진입 및 설정값 변경모드 진입 시에 사용합니다.
- ⑬ , 키: 파라미터 이동 및 Digit값 증감 시에 사용합니다.
- 키: 디지털 메모(Digital Memo) 동작 키, 키: Run(기록) / Stop(기록 정지) 동작 키
- ⑭ 키: 설정모드에서 파라미터 상위 그룹 이동 및 Digit 이동 시에 사용합니다.
- 용지 급지 동작 키(정지 시), 파라미터 설정정보 출력 동작 키(운전 시)
- ⑮ PC 설정 전용 포트: PC를 통하여 파라미터 설정 및 모니터링을 하기 위한 시리얼 통신용 PC로더 포트로서,
(주) 오토닉스사의 SCM-US(USB/Serial 컨버터, 별매품) 접속 시에 사용합니다.

■ 기능설명

■ 온도센서(TC, RTD)입력 단위 및 스케일 설정

• 입력 사양별 온도 단위 설정 [CH□ Temp Unit]

입력 온도센서별 사용온도/표시온도 단위는 사용자가 임의로 섭씨(°C), 화씨(°F) 설정이 가능합니다.

온도센서 입력의 단위 변환 시(섭씨[°C] ↔ 화씨[°F]) 단위 변환 공식에 따라 현재의 PV값이 변환됩니다.

아날로그 입력사양의 경우, 파라미터 [CH□ Temp Unit] 가 나타나지 않습니다.

온도단위 변경 시, 관련 Bias값은 0으로 초기화되고 Bias를 제외한 파라미터 설정값은 기존 설정값을 유지합니다.

- 설정 범위: °C / °F
- 출하 사양: °C (단위: -)

• 그래프 상/하한 스케일값 설정

온도센서 입력사양(TC, RTD)의 경우, 기록지에 기록되는 그래프의 스케일값을 설정하는 기능으로, 사용자가 기록하고자 하는 임의의 기록 범위를 지정하여 사용할 수 있습니다. 즉, 특정 표시 구간을 상세하게 그래프의 곡선으로 기록하고자 할 경우에 사용됩니다.

그래프 상/하한 스케일 범위를 벗어난 구간의 표시값이 입력될 경우, 기록지의 그래프 좌·우측 공란(약 1mm 지점)에 일괄적으로 표기합니다.

디지털 메모가 기록되는 시점의 경우, 그래프 상/하한 스케일 범위를 벗어나더라도, 상/하한 입력 범위를 벗어나지 않는 범위 내의 입력값은 실제의 표시값을 그대로 기록합니다.

■ 그래프 하한 스케일값 설정 [CH□ Lo Graph]

입력사양별 표시 범위(또는 사용 범위) 내에서 기록할 그래프의 하한 스케일값을 설정하는 기능입니다.

- 설정 범위:
센서 입력사양별 최소 사용 범위 ~ 그래프 상한 스케일값[CH□ Hi Graph] - F.S. 5%
- 출하 사양: -200 (단위: Digit)
- ※ 아날로그 입력사양의 경우, 파라미터가 나타나지 않습니다.

■ 그래프 상한 스케일값 설정 [CH□ Hi Graph]

입력사양별 표시 범위(또는 사용 범위) 내에서 기록할 그래프의 상한 스케일값을 설정하는 기능입니다.

- 설정 범위:
그래프 하한 스케일값[CH□ Lo Graph] + F.S. 5% ~ 센서 입력사양별 최대 사용 범위
- 출하 사양: 1350 (단위: Digit)
- ※ 아날로그 입력사양의 경우, 파라미터가 나타나지 않습니다.

■ 사용자 입력 범위

아날로그 입력 선택 시 사용자가 사용하고자 하는 입력의 범위를 지정할 수 있습니다.

하한 입력값[CH□ Lo Range]과 상한 입력값[CH□ Hi Range]을 사용자가 설정하여 입력범위를 제한하는 기능입니다.

- 설정 범위
하한 입력값: 최소 사용 범위 ~ 상한 입력값-5% F.S.
상한 입력값: 하한 입력값+5% F.S. ~ 최대 사용 범위
- 출하 사양
하한 입력값: 최소 사용 범위
상한 입력값: 최대 사용 범위

■ 입력 보정 [CH□ In Bias]

제품 자체의 허용오차 이외에 TC, RTD 센서 및 아날로그 입력 등에서 발생하는 오차를 보정하는 기능입니다.

부가적으로 측정하고자 하는 대상체의 위치에 센서를 취부할 수 없을 경우, 센서가 부착된 위치의 온도와 측정하고자 하는 위치의 편차온도를 연산하여 보정하고자 할 경우 사용됩니다.

각종 온도센서는 등급이 지정되어 있으며 고정도 등급 온도센서는 고가여서 일반등급의 온도센서를 많이 사용합니다. 이 경우 온도센서에서 오차가 발생할 수 있으므로 입력보정을 실시하여 보다 정도있는 온도를 측정할 수 있습니다.

입력 보정 사용 시에는 센서에서 발생하는 오차를 정확하게 측정할 후 사용하여야 하며, 측정한 오차값이 부정확할 경우 오차가 더욱 커질 수 있습니다.

입력 보정은 채널별로 설정합니다.(CH1 In Bias, CH2 In Bias)

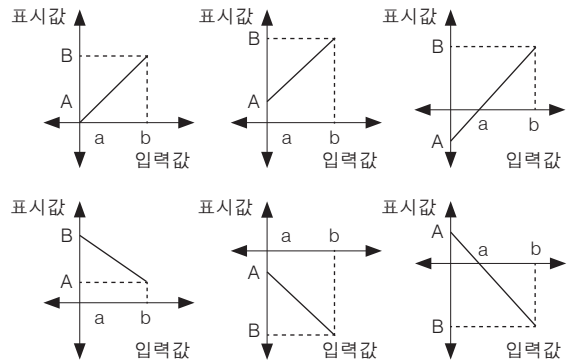
온도센서 입력사양(TC, RTD)의 경우, 입력 센서의 온도 단위가 변경(°C ↔ °F) 되거나 입력 사양이 변경되면 보정값은 0으로 초기화 됩니다.

- 설정 범위: -999~999
- 출하 사양: 0000 (단위: Digit)

■ 표시 스케일

아날로그 측정 입력값에 대해 사용자가 표시하고자 하는 임의의 표시값을 설정(-1999~9999)하는 기능으로 아래의 그림과 같이 측정 입력값을 a, b라 하고, 표시하고자 하는 임의의 값을 A, B라 하면, 입력 a, b에 대해 a=A, b=B로 선형적으로 표시하는 기능입니다.

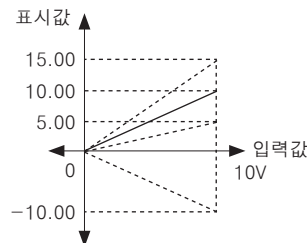
- 설정 범위:
하한 스케일, 상한 스케일: F.S.범위 내
- 출하 사양:
하한 스케일: 0.0
상한 스케일: 100.0



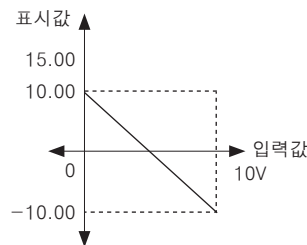
표시 스케일 기능은 위의 그림과 같이 측정하고자 하는 입력의 최소, 최대값에 대해 표시값을 임의로 변경이 가능하며, 파라미터 그룹에서 측정 입력에 대한 상한 스케일값[Hi Scale], 하한 스케일값[Lo Scale]을 각각 설정하여 사용합니다.

예) 상한 스케일값 및 하한 스케일값 설정 (입력범위 0-10V일 경우)

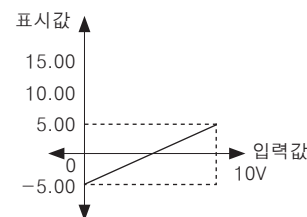
- Lo Scale = 0.00
- Hi Scale = 5.00, 10.00, 15.00, -10.00



- Lo Scale = 10.00, Hi Scale = -10.00



- Lo Scale = -5.00, Hi Scale = 5.00



※ 측정 입력을 변경하면, 상한 스케일과 하한 스케일 값은 변경한 측정 입력의 출하 시 표시범위로 자동 변경됩니다.

KRN50 Series

•스케일 소수점 위치 설정 [CH□ Sc Point]

상/하한 스케일값의 소수점의 위치를 설정하는 기능으로 설정 시 표시값(현재값[PV], 설정값[SV] 등)의 소수점 위치가 변경됩니다.

- 설정 범위: 0 / 0.0 / 0.00 / 0.000
- 출하 사양: 0.0 (단위: -)

•기록 표시 단위 설정 [CH□ Dp Unit]

기록 및 화면에 표시하고자 하는 단위를 설정하는 기능입니다. 사용자가 임의로 설정하는 기능으로 입력 사양[CH□ In Type] 파라미터가 아날로그 입력일 경우에만 나타납니다.

아날로그 입력의 단위 설정은 온도센서와 달리 단위 변환 공식에 따른 PV값 변환은 되지 않습니다.

- 설정 범위:
℃, °F, %, ppm, V, mV, mA, Pa, kPa, pH, psi, kg/cm², m³/h, mmHg, mmH₂O, us0~us9
- 출하 사양: % (단위: -)

■ 경보출력 동작 [Alarm Setup]

경보출력은 온도 또는 스케일값의 지시 도중에 제어 대상체의 온도 또는 스케일값이 너무 높아지거나, 낮아질 경우에 동작합니다.

채널별 경보출력 발생 시, 전면부 해당 정보 표시등(CH1 = AL1, AL2 CH2 = AL1, AL2)이 점등합니다.

기록 도중 경보출력 발생 시, 기록지에 현재 시간과 PV값, 알람 정보(AL HI = ↑, AL LO = ↓, SBA = B, P.End = P)를 기록합니다.

AL1과 AL2의 HI 및 LO 표시에서 AL1과 AL2를 구분하기 위해 AL1(↑↓) AL2 (↓↑)로 표시합니다.

•경보출력 동작 모드 [CH□ AL□ Type]

모드	경보 종류	기록	경보 동작	설명
Off	경보출력 없음	—	—	—
PV.Hi	상한 경보	AL1 = ↑ AL2 = ↓	 상한경보온도(AL1.H): 90 상한경보온도(AL1.H): 110	PV값이 상한경보온도(AL1.H)와 같거나 클 경우, 출력이 ON됩니다.
PV.Lo	하한 경보	AL1 = ↓ AL2 = ↑	 하한경보온도(AL1.L): 90 하한경보온도(AL1.L): 110	PV값이 하한경보온도(AL1.L)와 같거나 작을 경우, 출력이 ON됩니다.
SBA	센서단선 경보	AL1=B AL2=B	—	입력이 연결되지 않은 경우 혹은 제어 도중에 입력선로가 단선이 되면 경보출력이 ON됩니다. 외부에 경보출력의 접점을 사용하여 부저 또는 기타 수단으로 입력선 단선여부를 확인할 수 있습니다.
P.End	기록용지 감지경보	AL1=P AL2=P	—	기록 도중, 기록지가 소모된 경우 기록동작이 정지되며, 경보출력이 ON됩니다.(측정값은 시스템 메모리에 자동으로 저장됩니다) 기록지가 교체되면 자동으로 경보가 해제되며(일반경보 시) 백업데이터 출력 시 기록지에 P가 표시됩니다.

• 출하 사양: CH□ AL1 Type (PV.Hi), CH□ AL2 Type (PV.Lo)

•경보출력 옵션 [CH□ AL□ Opt]

모드	동작 명칭	동작 설명
None	일반 경보	경보 조건 시 경보출력이 ON되고 해제 조건이면 출력이 OFF됩니다.
Latch	경보 유지	경보 조건 시 경보출력이 ON되며 ON상태를 계속 유지합니다.(경보출력 HOLD)
StBy	대기 경보	전원 인가 시 경보 조건일 경우에만 무시되고, 2번째 경보 조건부터 일반 경보로 동작합니다. 전원 인가 시 경보 조건이 아닌 경우에서 시작할 경우 일반경보와 동일하게 1번째 경보 조건부터 동작합니다.
La+St	대기 경보 유지	경보 조건 시 경보유지 동작과 대기경보 동작을 동시에 합니다. 전원 인가 시 경보 조건이면 무시되고 2번째 경보 조건부터 경보유지로 동작합니다.

• 출하 사양: None (단위: -)

•경보 온도 설정 [CH□ AL□ Lo], [CH□ AL□ Hi]

해당 경보출력 동작 모드에 따른 경보 온도 설정값을 설정 시 경보출력을 수행합니다.

경보출력 동작 모드[CH□ AL□ Type] 선택에 따라서, 해당 채널별 [CH□ AL□ Lo], [CH□ AL□ Hi] 파라미터가 연동하여 나타납니다.

- * 상한 경보 모드 [PV.Hi]를 선택한 경우, [CH□ AL□ High]만 나타납니다.
- * 하한 경보 모드 [PV.Lo]를 선택한 경우, [CH□ AL□ Low]만 나타납니다.
- * Input Type Setup에서 [CH□In Type] 설정이 변경

되면[CH□ AL□ High] 또는 [CH□ AL□ Low]값이 설정된 [CH□ In Type]의 입력 범위로 자동 변경됩니다.

* 입력 사양이 TC 또는 RTD일 때 경보온도 설정이 [CH□ AL□ Low]로 설정된 상태에서 센서 Open에 의해 burn이 발생하면 경보 동작을 합니다.

- 설정 범위: 입력사양별 사용/표시 범위 내
- 출하 사양:
[CH□ AL□ Lo]: 하한 스케일값
[CH□ AL□ Hi]: 상한 스케일값 (단위: °C/°F)

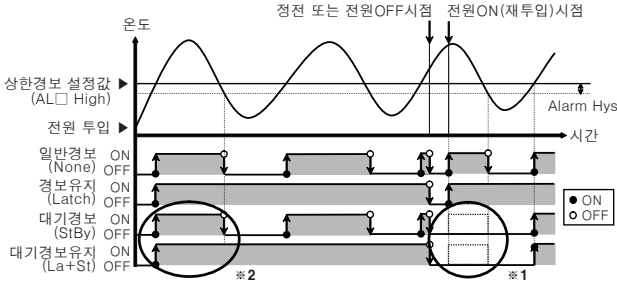
·경보출력 조절감도 [CH□ Alarm Hys]

경보출력 동작 모드에서의 “H” 는 경보출력 조절감도로써, 경보출력의 ON과 OFF 간격을 설정합니다.

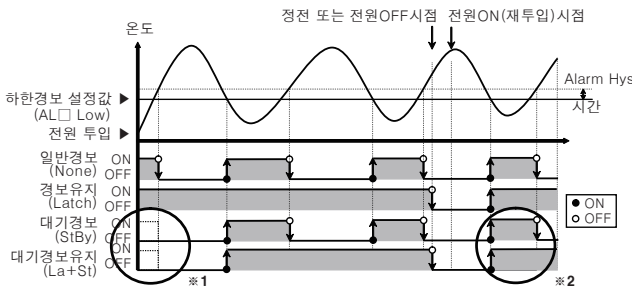
- 설정 범위: 001~999
(입력의 소수점 위치와 동일하게 소수점이 위치)
- 출하 사양: 001(단위: Digit)

·경보출력 예

● 상한 경보 [PV.Hi]



● 하한 경보 [PV.Lo]



※ 대기 경보

전원 ON 되는 시점의 PV값이 설정된 해당 경보 조건 범위에서 시작할 경우에만 첫번째 경보출력은 동작하지 않고 두번째 경보출력부터 동작합니다.(※1 참조)

그러나 전원 ON 되는 시점의 PV값이 설정된 해당 경보 조건을 벗어난 범위에서 시작할 경우에는 일반 경보와 동일하게 첫번째 경보출력부터 동작합니다.(※2 참조)

- 대기경보 발생 후 대기경보 재 적용 조건:
전원 재투입, 경보온도 변경 또는 강제경보 해제

※ 경보 유지

경보출력이 ON하면 경보출력 범위를 벗어나더라도, 지속적으로 ON됩니다.(경보출력 HOLD)

- 경보 유지 해제 조건:
경보 유지(Latch)를 해제하고자 할 경우 현재의 PV값이 경보값 이하로 내려갔을 시 + 키를 3초 이상 눌러야 경보 해제가 가능합니다.

센서단선경보(SBA)와 기록지없음경보(P.End)에 의한 경보 유지의 경우는 SBA 및 P.End 복귀시에 + 키를 3초 이상 눌러 경보를 해제합니다.

- ※ 경보출력 동작 모드 변경 시, 경보 설정값[CH□AL□High, Low]은 설정 모드[CH□AL□Type]를 변경 시 최대값 최소값으로 자동 초기화됩니다.

- ※ 경보출력 옵션 변경 시, 경보 설정값은 종전 설정값을 유지합니다.

■ 기록 모드 설정 [Rec Mode]

기록지에 현재 PV값을 표기하는 방식으로는 그래프 모드와 디지털 모드로 구분됩니다.

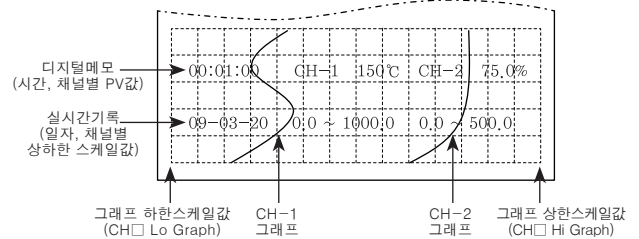
- 설정 범위: Graph / Digital
- 출하 사양: Graph (단위: -)

·그래프 모드 설정 [Graph Mode]

기록지에 현재 PV값을 그래프 상의 곡선형태로 기록하는 모드입니다.

1시간 주기로 현재 일자(Year-Month-Day), 채널별 상/하한 스케일값을 기록합니다.

설정된 디지털 메모 주기[Memo Period]에 따라 현재 시간(hh:mm:ss), 채널별 PV값을 주기적으로 기록합니다.



·디지털 모드 설정 [Digital Mode]

기록지에 현재 PV값을 수치적으로 기록하는 모드로써, 설정된 인쇄/기록 주기[Rec Period]로 현재 시간(hh:mm:ss), 채널별 PV값을 주기적으로 기록합니다.

디지털 모드에서는 24시간 주기로 현재 일자(Year-Month-Day), 채널별 상/하한 스케일값을 기록합니다.

전면 키(키 3초), DI 입력 단자(DI-2 1초) 또는 통신을 이용하여, 디지털 메모 기능을 통해 현 시점의 PV값을 기록할 수 있습니다.

00:02:00	CH-1	110°C	CH-2	75.0%
00:03:00	CH-1	110°C	CH-2	75.0%
00:01:00	CH-1	150°C	CH-2	75.0%
09-03-20	0 ~ 1000		0 ~ 500	
23:59:00	CH-1	150°C	CH-2	72.0%
23:58:00	CH-1	120°C	CH-2	70.0%
23:57:00	CH-1	80°C	CH-2	58.0%

■ 예약 기록 [Reservation]

사용자가 예약 시간을 사전 설정하여, 설정된 기록시작 시간이 되면 자동으로 기록을 시작(RUN)하며, 설정된 기록정지 시간에 기록을 정지(STOP)하는 예약기록 기능입니다.

- 예) Record Setup Record Mode: Digital
 Record Speed: 5sec
Reservation Setup Start Time: 12:00
 Stop Time: 12:02
(Record Start)12:00:00 → 12:00:05
 12:01:55 → 12:02:00(Record Stop)

예약기록 기능을 사용하고자 할 경우, 파라미터를 「On」으로 설정하면, 기록시작 시간(Start Time) 및 기록정지 시간(Stop Time)을 설정하는 파라미터가 나타나며 설정된 시간 동안 기록을 수행합니다.

설정 모드에서 예약기록 기능을 설정한 뒤 운전 모드로 복귀하면 기록을 정지하고 디스플레이부에 예약 기록 표시 등(RE)이 점등됩니다.

KRN50 Series

예약 기록 중 전원이 재인가되는 경우, 전원 재인가 시점이 예약 시간 이내면 기록을 연속하여 수행하며, 예약 시간을 벗어났을 경우 기록은 정지합니다.

파라미터를 「Off」로 설정할 경우, 기록시작 시간(Start Time) 및 기록정지 시간(Stop Time)을 설정하는 파라미터가 나타나지 않습니다.

- 설정 범위: Off(예약기록 기능 미사용)
On(예약기록 기능 사용)
- 출하 사양: Off

■ 외부 디지털 입력 단자

• DI-1 기능 설정 [Digital Input 1]: 기록시작(RUN)

외부 디지털 입력 단자(16번, 18번)를 통하여 기록시작(RUN)을 수행할 수 있는 기능입니다.

모드값을 「Run」으로 설정할 경우, 외부 디지털 입력 단자의 상태가 단락(Short)되어있는 동안 인쇄 기록 주기에 설정된 시간으로 기록지에 기록을 수행합니다.

DI-1 기능이 처음 시작 시 아래와 같이 현재 시간을 기록한 다음 기록을 수행합니다.

- 한국어: 현재시간 2009년03월19일 12시30분00초
- 영어: DATE 03-19-2009 12:30:00

모드값을 「Off」로 설정할 경우 아무런 기능을 수행하지 않습니다.

- 설정 범위: Off / Run
- 출하 사양: Off (단위: -)

• DI-2 기능 설정 [Digital Input 2]: 디지털 메모

외부 디지털 입력 단자(17번, 18번)를 통하여 디지털 메모를 수행할 수 있는 기능입니다.

모드값을 「Memo」로 설정할 경우, 외부 디지털 입력 단자에 하나의 신호가 입력되는 시점에 각 채널별 현재 PV값과 현재시간(hh:mm:ss)을 기록지에 기록하는 기능입니다.

제품 전면 키(키 3초)를 이용한 Memo 기능과 같이 수행할 수 있습니다.

모드값을 「Off」로 설정할 경우, 아무런 기능을 수행하지 않습니다.

- 설정 범위: Off / Memo
- 출하 사양: Off (단위: -)

■ 용지 소모 시, 데이터 저장 및 기록

전원투입 후 측정데이터는 내부 메모리에 저장되면서 용지에 기록을 하다가, 용지 소모(P.End)로 인해 기록이 안되어 용지를 교체하면, 표시부 화면 상에 용지가 없어서 기록이 안된 부분을 기록하겠다는 메시지가 아래와 같이 나타납니다.

기록을 하겠다고 선택(All 또는 Part)하면, 용지가 없어서 기록이 안된 시점부터 빠른 속도로 기록이 진행되며, 이후 정상기록이 이어집니다.

```
Record previous data
in memory ?
All Part Cancel
```

- All(미기록 데이터 전체): 메모리 내에 저장되어 있는 용지 소모 시점부터 현재 진행되고 있는 시간까지의 데이터 전체 범위를 기록/인쇄합니다.

- Part(미기록 데이터 부분): 메모리 내에 저장되어 있는 용지 소모 시점 이후의 데이터 중, 사용자가 기록/인쇄 시간 범위(시작시간/종료시간)를 설정하여 원하는 일부 범위만 기록/인쇄합니다.

- Cancel(미기록 무시): 메모리 내에 저장되어 있는 기록 데이터를 기록/인쇄하지 않고 운전 모드로 복귀합니다.

- 설정 범위: All / Part / Cancel (단위: -)
- 출하 사양: Cancel

기록(RUN)상태에서 기록지가 소모되면, 기록(RUN)상태는 기록정지(STOP)상태로 자동 전환됩니다.

■ 백업 데이터 기록 [Rec Backup]

데이터 로거와 유사한 기능으로, 기록 데이터를 내부 메모리 영역에 저장합니다.

고정 메모리 영역 내에 저장되어 있는 백업 데이터를 기준으로 전체 영역 또는 일부 영역의 데이터를 선택하여 일괄적으로 인쇄할 수 있는 기능입니다.

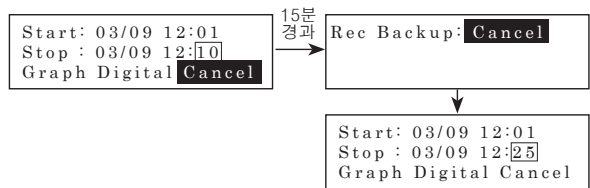
설정 모드로 진입 시 아래의 그림과 같이 Start Time 과 Stop Time 이라는 저장 시간이 나타납니다. Start Time 은 백업 시작 시간을 나타내고 Stop Time 은 현재까지의 저장 시간을 나타냅니다.

```
Start: 03/09 12:01
Stop : 03/09 12:10
Graph Digital Cancel
```

사용자는 위와 같은 백업 데이터 저장 시간 화면 상에서 저장된 시간 범위 내에서 원하는 시간대를 선택 가능하도록 하기 위해 Start Time 과 Stop Time 시간을 고정으로 표시하고 있습니다.

그러나 화면 상에서는 Stop 시간이 고정으로 표시되고 있으나 제품 내부에서는 저장 시간이 계속해서 갱신이 되고 있습니다.

따라서 위의 설정 화면에서 장시간 대기 후 다시 현재 시점까지의 백업 데이터를 인쇄하고 싶다면 Stop Time 을 현재 시간으로 설정 변경 후 인쇄하든지, 또는 다음 그림과 같이 Cancel 후 설정 화면으로 나간 뒤 다시 설정 화면으로 진입하면 현재까지의 백업 시간이 화면에 표시되고 그 상태에서 인쇄하시면 됩니다.



이 제품의 현재 데이터 저장 공간은 18138개(1CH일 경우) 기록 모드에 따라 저장시간이 A-45p의 표와 같습니다.

백업 데이터 기록은 그래프 모드와 디지털 모드를 지원합니다. 그러나 저장된 기록 모드와 다른 형태의 기록 모드로 백업 데이터를 인쇄할 경우(예를 들어 디지털 모드로 데이터가 저장되어 있고 저장된 데이터를 그래프 모드로 인쇄하고자 할 경우), 임의의 기록 시간(디지털 모드일 경우) 또는 주기(그래프 모드일 경우)로 인쇄합니다.

백업 데이터가 저장되는 기록 모드가 디지털 모드일 때는 기록 시간에 따라 백업 데이터 저장 시간 간격이 달라집니다. (예를 들어 디지털 모드의 기록 시간이 5분으로 설정되어 있으면 백업 데이터의 저장 간격은 5분마다 저장하게 되고 Stop Time 의 시간 변경도 5분마다 변경됩니다.)

50mm 소형 하이브리드 기록계

아래의 표와 같이 총 기록 저장 시간이 경과되지 않은 상태에서는 Start Time 은 고정이고 Stop Time 시간만 계속 갱신이 됩니다.

그러나 총 기록 저장 시간이 경과되면 이때부터는 Start Time 및 Stop Time 이 같이 갱신이 됩니다.


- 설정 범위: Cancel / Yes (단위:-)
- 출하 사양: Cancel

Graph Mode Rec Speed	1개의 DATA 저장시간 간격	총 Record Backup 시간	
		2채널 모드	1채널 모드
960mm/h	0.5초	11542 x 0.5초 = 약 1시간 30분	18138 x 0.5초 = 약 2시간 30분
480mm/h	1초	약 3시간	약 5시간
240mm/h	2초	약 6시간	약 10시간
120mm/h	4초	약 12시간	약 20시간
60mm/h	8초	약 24시간	약 40시간
30mm/h	16초	약 48시간	약 80시간
10mm/h	48초	약 6일 (153시간)	약 10일 (241시간)

Digital Mode Rec Speed	1개의 DATA 저장시간 간격	총 Record Backup 시간	
		2채널 모드	1채널 모드
5초	5초	11542 x 5초 = 약 16시간	18138 x 5초 = 약 25시간
1분	60초	약 8일	약 12일
~	~	~	~
60분	3600초	약 480일	약 755일
~	~	~	~
99분59초	6000초	약 800일	약 1259일

■ 파라미터 설정 정보 출력 [List Print]

제품에 설정된 주요 파라미터의 설정 정보를 기록지에 기록하는 기능입니다.

기록 상태에서 전면  키를 3초 이상 누르면, PV값 기록을 정지하고 각 메뉴의 설정 정보를 기록한 뒤 PV값을 기록합니다.

- 기록 파라미터:

채널 명칭, 입력 사양, 표시 단위, 입력 범위, 표시 범위, 경보 모드, 경보 설정값, 통신 기능

기록시작 시, 설정 리스트 인쇄유무 설정 [RUN On State] 파라미터의 설정값에 따라 기록시작 시 마다 기록지에 파라미터 설정 정보를 기록할 수 있습니다.

<p>현재시간 09년03월10일 12시10분10초</p> <p>* 파라미터 설정 *</p> <p>채널명칭 TEMP HUMI</p> <p>입력사양 TC-K1 mA</p> <p>표시단위 °C</p> <p>입력범위 -200~1350 4~20</p> <p>기록범위 0~400 0~1000</p> <p>경보1모드 HIGH HIGH</p> <p>경보설정값 300 900</p> <p>경보2모드 LOW LOW</p> <p>경보설정값 150 700</p> <p>통신기능 RS485 Modbus RTU</p> <p>소형기록계 KRN50 www.autonics.com A/S : 032-820-2356-7</p>	<p>DATE 03-10-2009 12:10:10</p> <p>* SETUP PARAMETER *</p> <p>CH 1 CH 2</p> <p>TAG NAME TEMP HUMI</p> <p>INPUT TC-K1 mA</p> <p>UNIT °C</p> <p>RANGE -200~1350 4~20</p> <p>SCALE 0~400 0~1000</p> <p>ALARM 1 HIGH HIGH</p> <p>VALUE 300 900</p> <p>ALARM 2 LOW LOW</p> <p>VALUE 150 700</p> <p>INTERFACE RS485 Modbus RTU</p> <p>Reorder KRN50 www.autonics.com A/S : 82-32-820-2356-7</p>
--	--

<Korean>

<English>

■ 이상동작 표시

본 기기의 입력 상태 및 이상 상태를 진단하여 메시지를 표시하는 기능입니다.

메시지	내용
HHHH	<p>입력값이 사용 범위 보다 높을 경우 0.5초 간격으로 점멸합니다. (입력값이 사용 범위 내로 들어오면 자동 해제됩니다.)</p> <p>• 아날로그 입력일 경우</p> <p>입력값 Range의 F.S.±10% 범위 내일 때 LCD 화면에는 PV값만 표시하고 기록지 상에는 PV값 및 HH 또는 LL를 동시에 표시하도록 다음 그림의 a 와 같이 표시합니다. F.S.±10% 범위 이상일 때는 LCD 화면 및 기록지 상에 HHHH, HH 또는 LLLL, LL를 다음 그림의 b 와 같이 표시합니다.</p> <p>단, Scale값 설정 시 Hi, Lo scale 값이 Hi < Lo일 경우 반대로 표시합니다. 즉, 0~20mA 입력일 경우 Hi scale = 0, Lo scale = 100 으로 설정 시 입력값이 20mA를 벗어날 경우, HHHH가 아니라 LLLL를 표시합니다. (HHHH, LLLL는 아날로그 입력 1V에서는 동작을 하지 않습니다.)</p> <p>• TC, RTD 입력일 경우</p> <p>설정 모드에서 HI, LO Graph 값을 센서 온도 범위 이내로 설정한 후, PV값이 HI, LO Graph 값을 벗어나면 LCD 화면에는 PV값만 표시하고 기록지 상에는 PV값 및 HH 또는 LL 를 동시에 표시하도록 다음 그림의 c 와 같이 표시합니다.</p> <p>설정 모드에서 HI, LO Graph값을 센서 온도 범위와 동일하게 설정한 후, PV값이 온도범위를 벗어나면 LCD 화면 및 기록지 상에 HHHH 또는 LLLL를 다음 그림의 d 와 같이 표시합니다.</p>
LLLL	<p>입력값이 사용 범위 보다 낮을 경우 0.5초 간격으로 점멸합니다. (입력값이 사용 범위 내로 들어오면 자동 해제됩니다.)</p> <p>아날로그 일 경우 10% 초과 시 점멸합니다. (HHHH, LLLL는 아날로그 입력 1V에서는 동작하지 않습니다.)</p>
BURN	<p>10V 입력을 제외한 입력이 단선되었을 경우, 점멸하며 입력이 연결되면 자동으로 해제됩니다.</p>
Time Set!!	<p>Record Backup 및 P.end에 의한 재기록 기능에서 잘못된 시간 설정 시 표시되고 예약기록 기능에서 Start 및 Stop 시간이 동일할 때 표시됩니다.</p> <p>MODE 키를 누르면 해제되고 이전의 설정 상태로 복귀됩니다.</p>
Over range!!	<p>Input Type 설정에서 Hi, Lo Graph 및 Range 설정 시, 설정값이 상/하한값을 벗어났을 때 표시됩니다.</p> <p>MODE 키를 누르면 해제되고 이전의 설정 상태로 복귀됩니다.</p>
Hi < Lo!!	<p>Input Type 설정에서 Hi, Lo Graph 및 Range 설정 시 설정값이 Hi < Lo 또는 매뉴얼 상에서 설명하고 있는 설정 범위와 맞지 않을 시 표시됩니다.</p> <p>(예:-200~1350°C의 TC-K1일 경우 상한 스케일값 설정 범위는 하한 스케일값 + F.S. 5% ~ 센서 입력력 최대 사용 범위인 1350 ~ -122.5°C임. 이 때 설정값을 -123°C로 설정하면 Hi < Lo!! 에러가 표시됨.)</p> <p>MODE 키를 누르면 해제되고 이전의 설정 상태로 복귀됩니다.</p>

KRN50 Series

해당 채널이 상기의 이상 동작을 발생시킬 경우, 해당 채널이 표시되는 시점에 상기 메시지가 표시됩니다.

아래 그림과 같이 HH 및 LL 메시지는 알람이 발생하지 않았을 때 표시됩니다.

a	→	08:15:00	CH-1	5V	HH	CH-2	5V	HH
b	→	08:25:00	CH-1	HHHH°C	HH	CH-2	HHHH°C	HH
c	→	08:15:00	CH-1	170°C	LL	CH-2	170°C	LL
d	→	08:30:00	CH-1	LLLL°C	LL	CH-2	LLLL°C	LL

■ 파라미터 잠금 [Setting Lock]

파라미터의 설정값 확인 및 변경을 제한하는 기능입니다.

파라미터	OFF	Loc1	Loc2	Loc3
Alarm Setup Reservation Setup	●	●	●	◐
Input Setup Record Setup Option Setup RS485 Setup	●	●	◐	○
Date/Time Setup Record Backup_Data Environment Setup	●	◐	○	○

●: 확인 및 설정 가능, ◐: 확인 가능/ 설정 불가, ○: 확인 불가

「Loc1」, 「Loc2」, 「Loc3」로 선택했을 경우라도, [Setting Lock] 파라미터는 항상 나타나며, 변경 가능합니다.

• 출하 사양: Off (단위: -)

■ 통신 설정

외부 상위 시스템(PC, PLC 등) 상에서 파라미터 설정 및 모니터링을 하거나, 외부 기기에 통신으로 데이터를 전송할 목적으로 사용하는 기능입니다.

단자대 또는 전면 PC 로더 포트를 통하여 통신을 할 수 있습니다. (후면 단자대 연결 시 결선도 참조)

제품의 전면 및 후면의 통신 기능은 동시에 사용할 수 없습니다. 따라서 전면 PC 로더 포트에 통신 장치와 연결하면 자동으로 후면 단자대의 통신기능(마스터의 송신 기능)이 차단됩니다.

• 인터페이스(Interface)

통신 프로토콜	Modbus RTU
접속방식	RS485
적용규격	EIA RS485 준거
최대접속수	31대(번지: 01~99)
통신동기방식	비동기식
통신방법	2선식 반이중(Half Duplex)
통신유효거리	최대 1km
통신속도	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600 bps
통신응답대기시간	0.05~0.99초
Start bit	1bit(고정)
Data bit	8bit(고정)
Parity bit	None, Odd, Even
Stop bit	1, 2bit

• 통신 국번 설정 [Address]

- 설정 범위: 01~99
- 출하 사양: 01 (단위: -)

• 통신 속도 설정 (Bit Per Second) [Baud Rate]

- 설정 범위:
1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600
- 출하 사양: 9600 (단위: bps)

• Parity Bit 설정 [Parity Bit]

- 설정 범위: None, Even, Odd
- 출하 사양: None

• Stop Bit 설정 [Stop Bit]

- 설정 범위: 1, 2
- 출하 사양: 2 (단위: Bit)

• 통신 응답 대기 시간 설정(Response Time)[Resp Time]

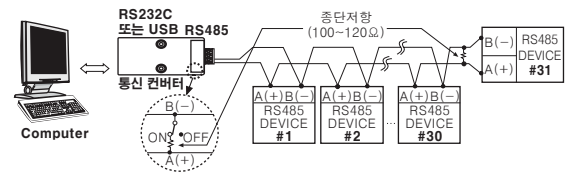
- 설정 범위: 0.05~0.99
- 출하 사양: 0.05 (단위: 초)

• 통신 쓰기 허가/금지 설정 [Com Write]

통신(PC/PLC)을 통해서, 메모리에 저장된 파라미터의 설정값을 변경/쓰기할 수 있도록 허가/금지하는 기능입니다. 항상 파라미터 내의 설정값을 읽는 것은 가능합니다.

- Enable: 파라미터별 설정값을 변경/쓰기 허가
- Disable: 파라미터별 설정값을 변경/쓰기 금지
- 설정 범위: Enable / Disable
- 출하 사양: Enable (단위: -)

• 시스템 구성 예



*RS485 통신 출력 모델만 적용됩니다.

*통신 컨버터는 (주) 오토닉스의 SCM-US48I(USB/RS485 컨버터, 별매품), SCM-38I(RS232C/RS485 컨버터, 별매품), SCM-US(USB/Serial 컨버터, 별매품) 사용을 권장하며 통신 케이블은 RS485 통신에 적합한 Twisted pair선을 사용하십시오.

■ 이미지 다운로드

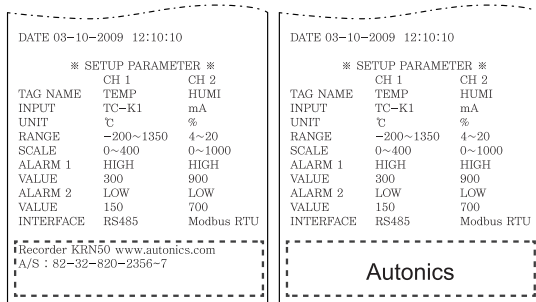
• 사용자 단위(User Unit) 다운로드

사용자 단위폰트는 사용자가 이미지 편집기를 이용하여 16×16 size로 제작하여 다운로드(당사에서 제공하는 디바이스 통합관리 프로그램 DAQMaster를 이용)하신 후 설정모드에서 사용자 단위를 사용하도록 설정하시면 됩니다.

• 사용자 로고(User logo) 다운로드

사용자 로고는 List 출력 시 아래의 그림과 같이 박스 부분(384×80size)에 기록됩니다.

사용자는 이미지 편집기를 이용하여 384×80size로 제작하여 다운로드(당사에서 제공하는 디바이스 통합관리 프로그램 DAQMaster를 이용)하신 후 List 출력 시 확인이 가능합니다.



<입력 전>

<입력 후>

* 384×80size의 사용자 로고 이미지로 그림을 다운로드 시 제품의 전류 소비량 증가로 인해 제품 상에 문제가 될 수 있으니 주의하시기 바랍니다.

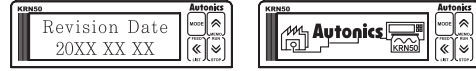
또한 이미지가 정상적으로 출력되지 않을 수 있습니다. 즉 많은 양의 검은 점으로 이루어진 그림은 자체하여 주시고 위의 그림과 같이 문자로 구성된 이미지로 다운로드하여 사용해 주시기 바랍니다.

■ 바르게 사용하기

- 취급 시 주의사항에 명기된 사항을 지키십시오. 그렇지 않을 경우, 예기치 못한 사고가 일어날 수 있습니다.
- Relay로 대용량 파워 Relay 또는 마그네트 등의 유도성 부하 제어 시, 유도성 부하 코일 양단에 서지 흡수소자를 연결하십시오.
- 24VDC 모델의 전원 입력은 절연되고 제한된 전압/전류 또는 Class 2, SELV 전원장치로 공급하십시오.
- 온도센서 연결 시, 단자의 극성을 확인 후 배선하십시오.
측온저항체(RTD) 온도 센서는 3선식으로 결선하시고, 선의 두께와 길이가 동일한 배선을 사용하십시오.
열전대(TC) 온도 센서의 배선을 연장할 경우 규정된 보상도선을 사용하십시오.
- 유도성 노이즈 방지를 위해 고압선, 전력선등과 분리하여 배선 작업하십시오.
전원선과 입력선을 근접하여 설치할 경우 전원선에는 라인 필터나 바리스터를 사용하고 입력선에는 쉴드 와이어를 사용하십시오.
강한 자기력 및 고주파 노이즈가 발생하는 기기 근처에서는 사용하지 마십시오.
- 본 제품은 다음 환경조건에서 사용할 수 있습니다.
 - ①실내(정격/성능의 내환경성 조건 만족)
 - ②고도 2,000m 이하
 - ③오염등급 2(Pollution Degree 2)
 - ④설치 카테고리 II(Installation Category II)

• LCD 첫 화면 이미지(Boot Image) 다운로드 기능

본 제품은 제품에 전원을 투입 시 LCD 화면 상에서 표시하는 첫 이미지(약 3초)를 사용자가 제작한 이미지로 다운로드할 수 있는 기능을 제공합니다.



<제품 기본 이미지>

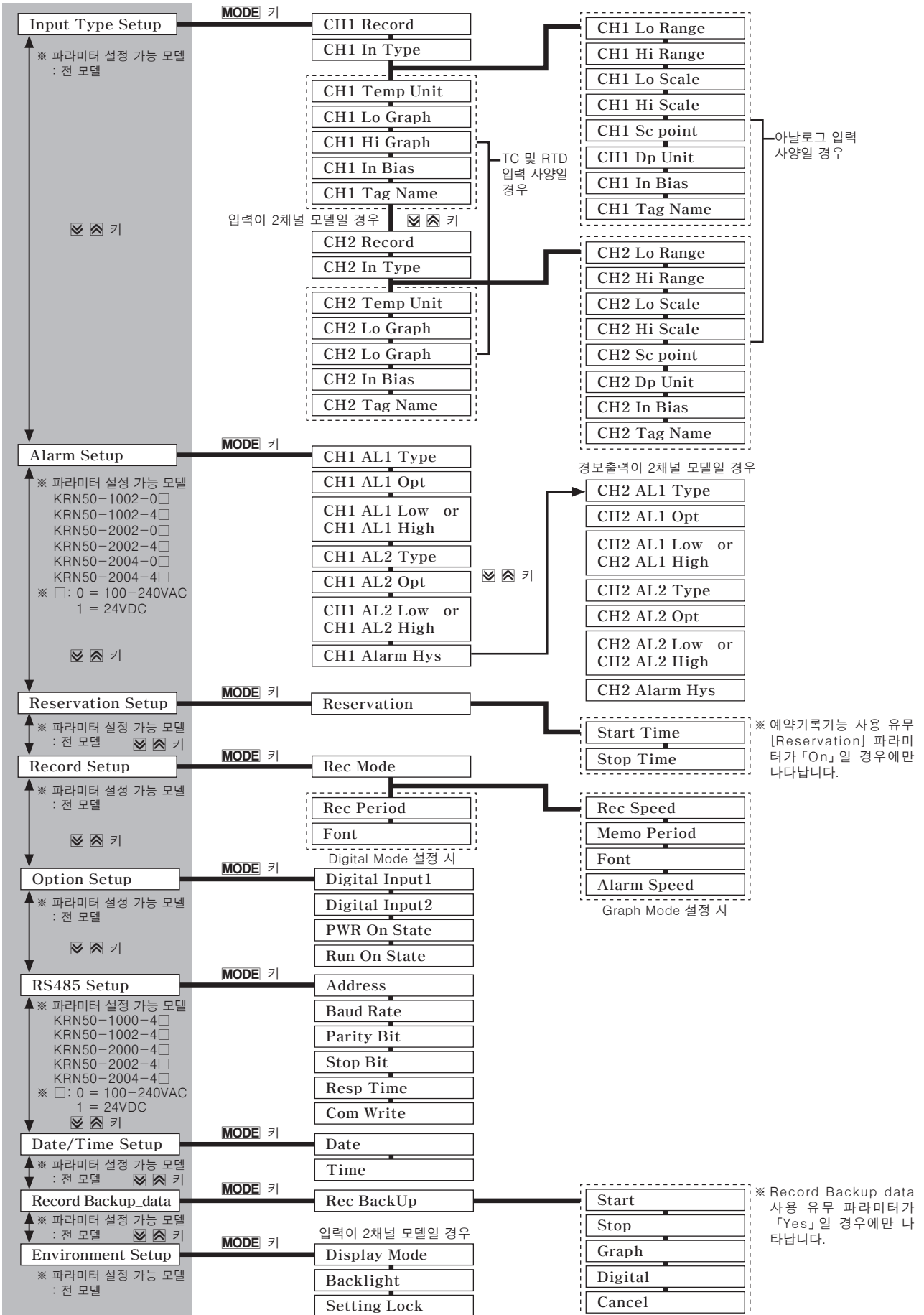
<사용자가 제작한 이미지>

- 다운로드하는 당사에서 제공하는 디바이스 통합관리 프로그램 DAQMaster를 다운로드하시면 됩니다.
(DAQMaster의 Boot Image 다운로드 기능에서 초기화하시면 위의 그림 왼쪽과 같이 제품에서 사용하는 기본 이미지로 변경됩니다.)
- 기본 Boot Image는 제품의 프로그램 Revision 날짜가 고정으로 표시되도록 되어 있습니다.
- 이미지 크기는 128×32 size로 제작하시면 됩니다.

* 이외의 기능 설명은 사용자 매뉴얼(취급설명서)을 참조하시기 바랍니다.

KRN50 Series

▣ 파라미터 설정



출하 사양

입력사양 설정 그룹 [Input Type Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
CH1 Record	On	CH1 Lo Scale *2	000.0	CH2 Record *3	On	CH2 Lo Scale *3	000.0
CH1 In Type	TC.K1	CH1 Hi Scale *2	100.0	CH2 In Type *3	TC.K1	CH2 Hi Scale *3	100.0
CH1 Temp Unit *1	℃	CH1 Hi Scale Decimal Point *2	0.0	CH2 Temp Unit *3	℃	CH2 Hi Scale Decimal Point *3	0.0
CH1 Lo Graph *1	-200	CH1 DP Unit *2	%	CH2 Lo Graph *3	-200	CH2 DP Unit *3	%
CH1 Hi Graph *1	1350	CH1 In Bias	0000	CH2 Hi Graph *3	1350	CH2 In Bias *3	0000
CH1 Lo Range *2	—	CH1 Tag Name	CH-1	CH2 Lo Range *3	—	CH2 Tag Name *3	CH-2
CH1 Hi Range *2	—			CH2 Hi Range *3	—		

- ※ 1. 입력 사양(In Type)이 온도센서일 경우에만 나타납니다.
- ※ 2. 입력 사양(In Type)이 아날로그(전압/전류) 입력일 경우에만 나타납니다.
- ※ 3. 2채널 모델형의 경우에만 나타납니다.

경보출력 설정 그룹 [Alarm Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
CH1 AL1 Type	PV.Hi	CH1 AL2 Opt	None	CH2 AL1 Type *2	PV.Hi	CH2 AL2 Opt *2	None
CH1 AL1 Opt	None	CH1 AL2 Low *1	-200	CH2 AL1 Opt *2	None	CH2 AL2 Low *1,*2	-200
CH1 AL1 Low *1	-200	CH1 AL2 High *1	1350	CH2 AL1 Low *1,*2	-200	CH2 AL2 High *1,*2	1350
CH1 AL1 High *1	1350	CH1 Alarm Hys	001	CH2 AL1 High	1350	CH2 Alarm Hys *2	001
CH1 AL2 Type	PV.Lo			CH2 AL2 Type *2	PV.Lo		

- ※ 본 설정그룹은 경보출력을 지원하는 모델에서만 나타납니다.
- ※ 1. 경보출력 동작 모드(AL□ Type) 파라미터 설정에 연계되어 나타납니다.
 - CH□ AL□ Type(Off, SBA 또는 P.End): CH□ AL□ Low, CH□ AL High 파라미터가 나타나지 않습니다.
 - CH□ AL□ Type(PV.Hi): CH□ AL□ High 파라미터가 나타나지 않습니다.
 - CH□ AL□ Type(PV.Lo): CH□ AL□ Low 파라미터가 나타나지 않습니다.
- ※ 2. 2채널 경보출력형 모델 선정 시에만 나타납니다.

예약 기록 설정 그룹 [Reservation Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
Reservation *1	Off	Start Time	00:00	Stop Time *1	00:01

- ※ 1. 예약기록 기능 사용유무(Reservation) 파라미터가 「On」 일 경우에만 나타납니다.

기록모드 설정 그룹 [Record Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
Rec Mode	Graph	Memo Period *1	30min	Font	Korea
Rec Speed *1	10mm/h	Rec Period *2	01m00s	Alarm Speed	10mm/h

- ※ 1. 기록모드(Rec Mode)가 「Graph」 일 경우에만 나타납니다.
- ※ 2. 기록모드(Rec Mode)가 「Digital」 일 경우에만 나타납니다.

옵션 설정 그룹 [Option Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
Digital Input 1	Off	Digital Input 2	Off	PWR On State	Run	Run On State	List

RS485 통신 설정 그룹 [RS485 Setup] (Read Only)

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
Address	01	Parity bit	None	Response Time	0.05s
Baud Rate	9600bps	Stop Bit	2	Com Write	Enable

환경 설정 그룹 [Environment Setup]

파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양	파라미터	출하 사양
Display Mode	2CH	Backlight	Temp	Setting Lock	Off