

국제 안전규격 • 다점동시 Digital개별표시

NEW

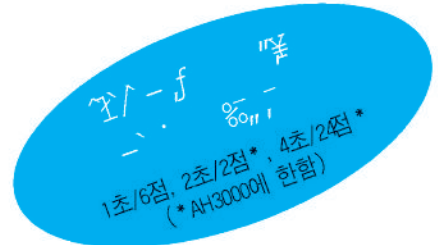
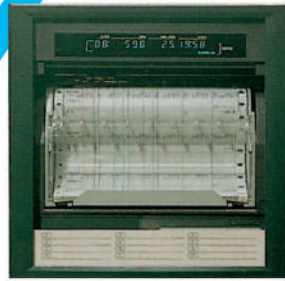
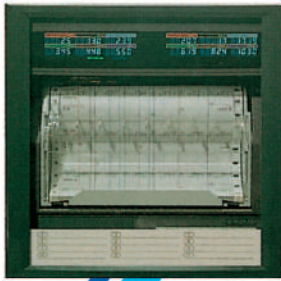
Hybrid 기록계

AL3000 (100mm, 타점식 · 펜기록식)
AH3000 (180mm, 타점식 · 펜기록식)



한국CHINO주식회사

타점식 기록계



AL3000 (100mm, 타점식) AH3000 (180mm, 타점식)

특징

● 다점 동시 Digital 표시

6점 또는 12점의 Data를 동시에 Digital로 표시합니다.
측정 Data가 한눈으로 동시에 관리 가능합니다.
(24점 입력은 12점이 동시에 표시되므로 2group으로 교대로 표시됩니다.)



AL3000



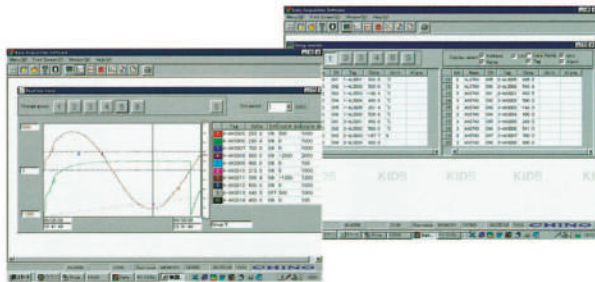
AH3000

● Full Multi Range

직류전압 10종, 열전대 36종, 측온저항체 11종의 합계 57 Range가 표준으로 내장되어 있습니다. 각 Channel마다 Range가 자유롭게 설정 가능합니다.

● Data 수집 · 관리용 한글 Package Software 「KIDS」

Data 수집 · 관리는 별도 개발된 한글 Package Software 「KIDS」를 이용하여 PC에서 간단하게 기록 · 관리 · Data 처리가 가능하므로 측정 Data를 넓게 이용할 수 있습니다.



● Parameter 설정 한글 Package Software 「PASS」

기록계의 입력, 기록, Message 인쇄 등 기록계의 각종 설정 Parameter의 조작은 상위통신 Interface 또는 전용의 구축 Port를 사용하여 한글 Package Software 「PASS」에 의해서 설정정보를 PC에서 관리가 가능합니다.



● 국제적 안전규격에 적합

유럽안전 규격인 CE Marking에 적합하게 설계 · 제작되었습니다. UL CSA규격은 인증신청 중입니다. 앞면 뚜껑은 IP54에 의한 보호구조입니다.

● 국제표준의 통신기능

Option인 통신 Interface는 RS-232C, RS-422A 및 RS-485가 가능하며, Protocol은 MODBUS(Data수집, Parameter설정)가 내장되어 있습니다. 종래 기종과의 호환 Protocol(Data수집)도 동시에 내장되어 있습니다.

● 정보표시 · 인쇄기능(표준)

각각의 입력신호마다 최대 4개의 경보를 설정할 수 있습니다. 경보발생시에는 Digital표시가 점멸되며 기록지에는 발생 시각, Channel번호, 경보종류, 경보점번호 등이 인쇄됩니다.

● 기타의 특징

- 6색의 Ink Ribbon을 사용한 Wire Dot방식입니다. 선명한 Trend기록, Digital 인쇄가 이루어집니다. Ink Ribbon은 Cassette Type으로 취급하기가 쉽습니다.
- Analog기록 방향(횡축)으로 Channel번호가 인쇄됩니다.
- 전원전압은 100V AC에서 240V AC까지 Free전원입니다. 주파수도 50Hz/60Hz 선택이 필요없습니다.
- 배선을 쉽게 할 수 있도록 분리가능한 단자판을 사용했습니다.
- 어두운 장소에서도 기록의 확인이 가능한 기록지 조명등이 표준으로 내장되어 있습니다.

보기쉬운 동시 Display, Simple한 조작, 다채로운 인쇄출력 및 표시기능으로 모든 측정·기록의 요구에 부응

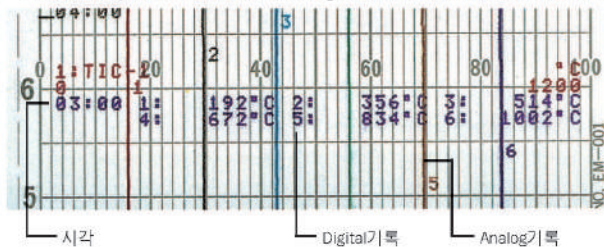


AL3000series

■ 기록 Format

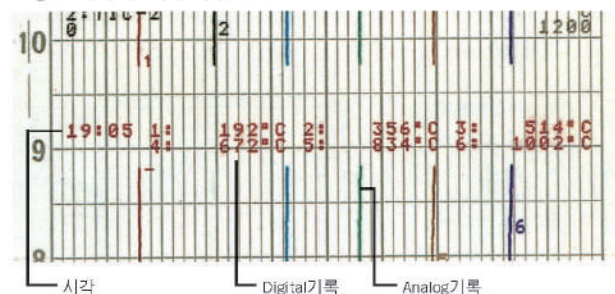
● 정시각기록

임의의 설정시간 간격으로 Analog기록위에 Data를 기록합니다.



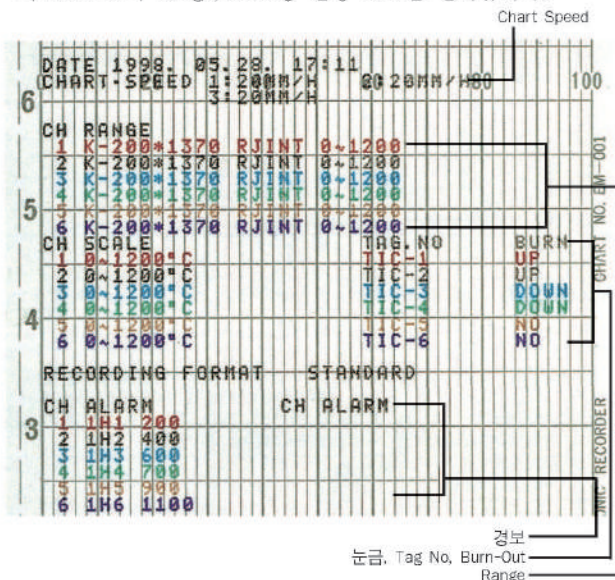
● Data Print

최신의 Data가 필요할 때에는 즉시 Analog 기록을 중단하고 Digital기록이 이루어집니다.



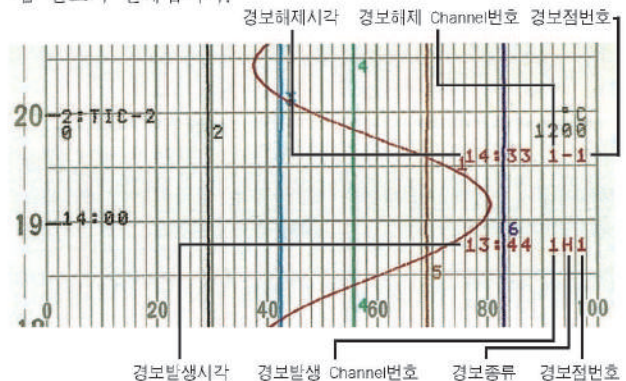
● List 인쇄

각 Channel의 Range, Scale등 설정 Data를 인쇄합니다.



● 경보인쇄

경보발생·해제시에는 시각, Channel번호, 경보의 종류, 경보점 번호가 인쇄됩니다.



타점식 기록계

입력규격

측 정 점 수 : AL3000 ... 6점
AH3000 ... 6점, 12점, 24점

입 력 종 류 : Full Multi Channel

직류전압 10종, 열전대 36종, 축온저항체 11종
직류전류(Shunt 저항을 외부에 부착함으로 가능)

측정범위설정 : Key조작으로 입력종류, 범위설정

Scale 설정 : Key조작으로 최소값, 최대값, 단위설정

정 도 : 측정범위, 정도, 표시분해능의 표 참조(아래표)

측 정 주 기 : 약 5초/6점, 약 10초/12점, 약 20초/24점

기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinel ... $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ 이하
R, S, Ni-NiMo, AuFe-CR, WWR5-26, WWR0-26, U, L ... $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 이하
(내장기준점 보상 기능을 이용할 시에는 상기 오차 가산)

Burn-Out : 열전대 입력 및 축온저항체 입력의 경우에는 단선판정
입력신호마다 상하/하하/없음의 선택가능

단 자 판 : 분리식으로 결선시에 분리가능

● 측정 범위 : 정도 · 표시분해능

입력종류	측정범위	기준 Range	정도정격	표시분해능
직류전압	-13.8 ~ 13.8mV	$\pm 13.8\text{mV}$		10 μV 상당
	-27.6 ~ 27.6mV	$\pm 27.6\text{mV}$		10 μV 상당
	-69.0 ~ 69.0mV	$\pm 69.0\text{mV}$		10 μV 상당
	-200 ~ 200mV	$\pm 200.0\text{mV}$	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	100 μV 상당
	-500 ~ 500mV	$\pm 500.0\text{mV}$		100 μV 상당
	-2 ~ 2V	$\pm 2\text{V}$		1mV상당
	-5 ~ 5V	$\pm 5\text{V}$		1mV상당
	-10 ~ 10V	$\pm 10\text{V}$	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	10 μV 상당
	-20 ~ 20V	$\pm 20\text{V}$		10 μV 상당
	-50 ~ 50V	$\pm 50\text{V}$		10 μV 상당
열	-200 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 600 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 1370 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 200 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 350 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 900 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 250 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 500 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 1200 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 250 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
전	-200 ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1200 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1760 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1760 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1820 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 400 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 750 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 1300 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 2320 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
대	0 ~ 2320 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1800 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1880 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 230 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$	$\pm 0.2\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 600 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 1310 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	0 ~ 300K	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1K
	-100 ~ 350 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-100 ~ 650 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-100 ~ 1390 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
저항체	-200 ~ 250 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 500 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 600 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 250 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 13.8\text{mV}$	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 500 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 27.6\text{mV}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 900 $^{\circ}\text{C}$	$\pm 69.0\text{mV}$		1 $^{\circ}\text{C}$
	-140 ~ 150 $^{\circ}\text{C}$	160 Ω	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 650 $^{\circ}\text{C}$	400 Ω	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-140 ~ 150 $^{\circ}\text{C}$	160 Ω	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
저항체	-200 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 649 $^{\circ}\text{C}$	400 Ω	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-140 ~ 150 $^{\circ}\text{C}$	160 Ω	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω		0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 649 $^{\circ}\text{C}$	400 Ω	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 649 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 649 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω	$\pm 0.1\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	4 ~ 374K	220 Ω	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1K
	-140 ~ 150 $^{\circ}\text{C}$	160 Ω	$\pm 0.15\%\pm 1\text{ digit}$	0.1 $^{\circ}\text{C}$
	-200 ~ 300 $^{\circ}\text{C}$	220 Ω		0.1 $^{\circ}\text{C}$

주) 기준동작조건에서의 측정범위 및 환산정도. 열전대입력은 기준점 보상 정도는 포함되어 있지 않습니다. 별도의 정도정격의 예외규정이 있습니다.
EMC지령요구의 시험환경에서 최대 200 μA 에 상당하는 지시값이 변동하는 경우가 있습니다.

K, E, J, T, R, S, B, N: JIS C1602-1995, IEC584(1977, 1982)
U(Cu-CuNi), L(Fe-CuNi): DIN43710
Platinel: Platinel Alloy No.5355(+), Platinel Alloy No.7674(-)
WWR5-26: W-5%Re/W-26%Re(Hoskins Mfg. Co.)
Pt100: JIS C1604-1997, IEC751(1995)
Pt100: JIS C1604-1989, JIS C1606-1989, IEC751(1983)
JPT100: JIS C1604-1981, JIS C1606-1986

안전규격

CE Marking : EN55011 Group1, ClassA, EN50082-2, EN61010-1 + A2
UL : UL3111-1
CSA(C·UL) : C22.2, No.1010
IP : IEC529 IP54(앞면뚜껑)에 기준설계

기록규격

타 점 간 격 : 약 5초/6점
기 록 방 법 : Wire dot방식 6색 Ribbon
기 록 · 인쇄색 : Analog기록

Channel 번호	1, 7 13, 19	2, 8 14, 20	3, 9 15, 21	4, 10 16, 22	5, 11 17, 23	6, 12 18, 24
기 록 색	적(赤)	흑(黑)	청(靑)	녹(綠)	갈색(茶)	보라(紫)

Digital기록 ... 시각 Digital기록, Data Print

적, 흑, 청, 녹, 갈, 자색의 6색 순서 반복인쇄

경보상황인쇄 ... 적(赤)

Channel 번호인쇄 ... Analog기록과 동일색

List인쇄 ... 각 Channel의 설정내용은 Analog와 동색, 기타는 흑(黑)

설정변경Mark ... 흑(黑)

기 록 지 : Fan-Fold식

	유효기록폭	전 체 폭	전 길 이
AL3000	100mm	114mm	10m
AH3000	180mm	200mm	20m

Chart Speed : 1~1500mm/h 내에서 임의 설정(초기설정 - AL3000: 20mm/h, AH3000: 25mm/h)

시각Digital기록 : Analog기록에 시각, Channel번호 및 측정값을 Digital로 기록, 인쇄간

격(시·분)을 임의설정. Chart Speed에 의해 영향을 받음.

Data Print : 요구시에 Analog기록을 중단하고 시각 및 측정값 인쇄

경보상황인쇄 : 경보발생시 ... 기록지 우측에 시각, Channel번호, 경보종류, 경보점번호

경보해제시 ... 기록지 우측에 시각, Channel번호, 경보점번호

기 역 용 량 ... 최대 48 Data분

설정변경Mark : 설정내용 변경시에 기록지 우측에 ▲를 인쇄함

List 인 쇄 : 요구시에 년, 월, 일, Chart Speed 및 각 Channel의 설정내용 등을 인쇄

차 (差) 기 록 : 기준 Channel과 측정값과의 차, 또는 기준값(설정값)과의 차를 기록인쇄함.

시 각 인 쇄 : 일정시간마다(Chart Speed와 연동됨) 월, 일, 시각, 시각선 Chart

Speed, Range(Scale), Tag No 및 단위를 인쇄

Skip 기능 : Range가 설정되어 있지 않은 Channel의 표시와 기록은 되지 않음(기록을 생략함)

표시규격

표 시 항 목 : AL3000 ... LCD 측정값 6 Channel 동시 표시 또는 시각(년, 월, 일,

시, 분), 경보발생 Channel번호, Chart Speed

AH3000 ... 다점순차표시 형광표시판: Channel번호, 측정값(다점순

차표시 또는 1점 연속표시), 시각, Chart Speed

· 다점동시표시 LCD: 측정값 6/12 Channel 동시표시 또는

시각(년, 월, 일, 시, 분), 경보발생 Channel, Chart Speed

Status 표시 : AL3000 ... 기록상태, Keylock, 경보발생

AH3000 ... 다점순차표시: 기록상태, Keylock, Digital기록/인쇄상

태, 경보발생상태, 오실정정보

· 다점 동시표시: 기록상태, Keylock, 경보발생

정보규격

경 보 표 시 : AL3000 ... 공동발생표시 "ALARM" 점등 및

발생측정점의 측정값 표시 점등

AH3000 ... 다점순차 표시: 공동발생표시 "ALARM" 점등 및

발생측정점번호점등(12점까지)

· 다점 동시표시: 공동발생표시 "ALARM" 점등 및

발생측정점의 측정값 표시 점등

경 보 종 류 : 절대값 경보, 차(差) 경보, 변화율 경보

설 정 방 법 : 각점개별설정, 최대 4경보점/Channel당

불감대(Dead Band) : Scaling설정범위의 0.1~9.9% 설정가능

일반규격

정격전원전압 : 100~240V AC, 50/60Hz(Free 전원)

소 비 전 력 : 최대 45VA

사 용 조 건 : 정상동작조건 주위온습도범위 - 0~40 $^{\circ}\text{C}$, 20~80%

전 원 전 압 - 90~264V AC

전 원 주 파 수 - 50/60Hz $\pm 2\%$

설 치 자 세 - 좌우 0~10 $^{\circ}$, 앞 0 $^{\circ}$, 뒤 0~30 $^{\circ}$ (기울기)

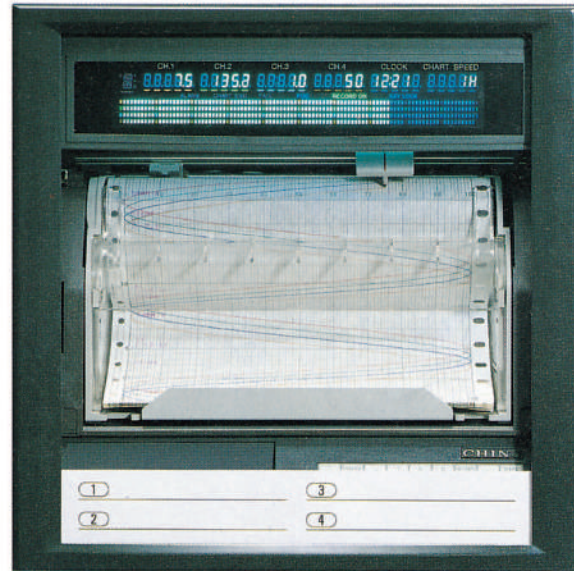
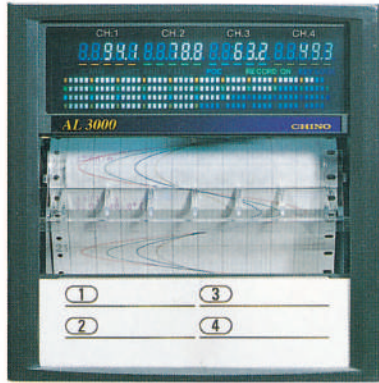
설 치 방 법 : Panel Mounting

무 게 : AL3000 - 약 3.0kg(Full Option) AH3000 - 약 8.5kg(Full Option)

Option(선택)규격

명 칭	내 용
외부구동	경보출력, Fail 출력, Chart End출력의 3종류 출력이 가능, 출력점수 6점, 12점(AH에 한함) 기계식 Relay 출력... Ia점출력 240V AC0.2A 저항부하, Ic점출력 240V AC0.2A 저항부하 (6점출력은 안전규격에 적합하지 않음) Mos Relay 출력... Ia점출력 240V (AC/DC), 50mA (AC/DC) 저항부하
기록 Format	점점입력 4점(Comm2점) 신호에 의해서 하기 6점 중 선택, Chart속도 3속/Chart정지, Data인쇄, List인쇄, 동작기록(점점 on/off의 상태를 기록) 4점, 적산연산 Start/Stop, 미제지 인쇄 5종
통신 Interface	병렬논근... 기록범위를 최대 4(AH3000), 2(AL3000) 부분으로 나누어 기록을 분할기록 문분입출·확대문근... 기록범위를 비동문 논근으로 하여 특정범위를 압축, 확대 자동 Range 선택기록... 측정값이 Range를 초과할때 기록범위가 자동적으로 바뀌어 새로운 Range에서 기록한다.
기 본 연 산	RS 232C, RS 422A, RS 485의 3종(이중 1종 지정), MODBUS 및 Chino Bus 2통신 Protocol 채용 시계열 또는 Channel 사이에 하기의 연산을 행한다. 측(가감제), 절대값, 제곱근, 지수, 대수(자연, 상용), 음승도, 최대, 최소, 평균
적산, 유량, 보정연산	측정 Data나 연산결과를 적산 또는 유량, 입력의 보정을 행한다.
손잡이와 고무다리	손잡이와 고무다리, 휴대용으로 편리하도록 설계(안전규격에는 적합하지 않음)
Diecast Door	4 Diecast제 전면 Door로 견고할 뿐만 아니라 밀착설치가 가능토록한 구조(AL3000에 한함)
기록지 16m	전장 156mm(AL3000에 한함)

AL3000 (100mm) AH3000 (180mm)



국제적인 안전규격에 적합한 AL3000/AH3000시리즈는 다점의 측정량을 동시에 Digital 및 Bar Graph표시, 경보표시, 인자 등 풍부한 기능을 가지고 있는 100mm 및 180mm 기록지의 Pen기록식 Hybrid기록계입니다. 측정 Data는 PC에 처리가 가능한 Package Software인 「KIDS」도 판매하고 있습니다.

특징

- **최대 4점의 Data를 동시에 디지털표시 · Bar Graph표시**
4Pen과 함께 5자리의 디지털표시와 Full Scale의 아나로그 Bar Graph표시로 측정 Data를 한 눈으로 관리할 수 있습니다.

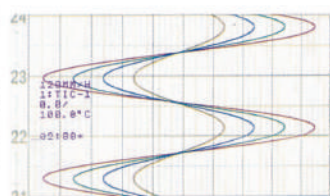


- **Full Multi Range**
직류전압, 열전대, 측온저항체의 각 측정범위가 표준으로 내장되어 있습니다. 직류전류는 수신저항을 부착해야 합니다. 각 Channel마다 독립된 측정범위의 자유로운 설정가능합니다.

- **Pen Up 기능 내장**
기록이 중지될 경우에는 자동 Pen Up 기능이 작동하여 잉크의 번짐에 의한 기록지의 더럽힘을 방지합니다.



- **Pen Off-set 보정기능 표준장비**
각 Pen 사이의 기계적인 위치의 차를 보정하여 기록지상에 시간적인 차이를 보정합니다.



- **Data수집용 Package Software 「KIDS」**
Data 수집 · 관리는 Package Software 「KIDS」를 이용하여 PC에서 간단하게 기록 · 관리에서 정보처리까지 가능하여 이용범위가 넓습니다.

- **Parameter 설정용 Package Software 「PASS」**
각종 Parameter의 설정은 Engineering Port를 사용하여, Parameter 설정 Software 「PASS」로 간단하게 설정 및 설정정보의 관리가 가능합니다.

- **국제적인 안전규격에 적합**
유럽안전규격 CE Marking에 적합하며, UL, CSA(C-UL) 규격을 신청중에 있으며, 전면부는 IP54의 구조입니다.

- **통신기능도 충분**
Option의 통신 Interface에는 RS-232C, RS-422A 및 RS-485가 준비되어 있고, Protocol로는 국제표준인 MODBUS를 탑재하고 있습니다. 종래 기종과의 호환 Protocol도 동시에 탑재하고 있습니다.

- **경보표시, 인쇄기능도 표준기능**
각 Channel 마다 최대 4종류의 경보를 설정하는 것이 가능합니다. 경보발생시에는 디지털표시가 점멸되고 기록지상에 경보발생, 해제 표시가 인쇄됩니다.

- **기타의 특징**
 - 펜속도 100mm/s 기록이 가능합니다.
 - 어두운 장소에서도 기록의 확인이 가능하도록 기록지 조명을 표준으로 장비하고 있습니다.
 - 기록지 사용 완료시의 경보표시도 표준기능입니다.
 - 전원전압은 100V AC에서 240V AC까지 Free전원입니다.
 - 배선을 용이하게 하기위하여 착탈식 단자판이 설치되어 있습니다.
 - 뒷면에 설치 가능한 Transmitter용 전원도 가능합니다. 각종 Sensor의 구동전원등에 이용할 수 있습니다.

펜기록식 기록계

■ 안전규격

CE Marking : EN61326A1, ClassA, EN61010-1 A2
UL : UL3111-1(신형중)
CSA (C-UL) : C22.2, No.1010(신형중)
전면Case구조 : IEC529 IP54(앞면뚜껑)에 기준설계

■ 경 보

경 보 표 시 : 경보발생 Status표시 및 발생 Channel의 측정값의
점멸표시 및 경보종류 표시
경 보 종 류 : 절대값 경보, 차경보, 변화를 경보, 절대값 대기경보, 차 대기경
보 각 2점
경 보 설 정 : 각 점별 설정, 최대 4개/Channel
경 보 출 력 : Option

■ 일반규격

정격전원전압 : 100~240V AC 50/60Hz(Free전원)
소 비 전 력 : 최대 60VA
정상동작조건 : 주위온습도 범위 0~50°C, 20~80%RH
전원전압 90~264V AC
전원주파수 50/60Hz±2%
설치자세 좌우 0~10°, 전후 0°, 후경 0~30°
정 전 대 책 : EEPROM에 의하여 설정내용을 기억
Lithium전지에 의해서 시계 및 시간축 펜 Offset 보정 Data를
8년이상 Back Up(1일 8시간 자동기준)

■ 입 력

측 정 점 수 : 1~4점
입 력 종 류 : Full Multi Range
직류전압, 열전대, 측온저항체
직류전류(수신저항을 입력단자에 부착해야 함)
접점입력(Option, 동작기록)
Range설정 : 입력종류, 입력범위를 설정
Scale설정 : 최소값, 최대값, 단위설정
정 도 : 측정범위, 정도, 표시분해능의 표를 참조
측 정 주 기 : 약 100ms
기준점보상정도 : K, E, J, T, N, Platinum II ... ±0.5°C 이하
R, S, NiMo-Ni, CR-AuFe, WRe5-WRe26,
W-WRe26, U, L ... ±1.0°C 이하
(내장 기준점 보상기능을 이용하는 경우에는 상기오차 가산)
Burn Out : 열전대, 측온저항체 입력에서 입력마다에 상한/하한/없음
중에서 선택
단 자 판 : 착탈식으로 결선시에는 분리가능

■ 기 록

기 록 방 식 : 아나로그기록...소모형 카트리지 펜
디지털기록...Plotter기록
기록·기록색 : 아나로그기록...1펜 적, 2펜 녹,
3펜 청, 4펜 갈색
디지털기록...보라색
정시각 디지털기록, Data프린트, 년월, 시각 Chart
속도, Scale, 단위, Tag No, 경보발생·해제, 설정변
경표시, 펜 Offset 보정표시, 리스트 등을 인쇄
기 록 지 : Fan-Fold식

	유효기록폭	전폭	전길이
AL3000	100mm	114mm	10m
AH3000	180mm	200mm	20m

Chart 속도 : 1~600mm/h, 1~200mm/min
(초기설정/AL3000...20mm/h, AH3000...25mm/h)
Skip 기능 : Range설정이 되어있지 않은 Channel은 표시를 안함
위상동기보정 : 시간축 펜 Offset 보정(POC)
차 기 록 : 기준 Channel의 측정값 또는 기준값과의 차를 기록
메 세 지 인 쇄 : 메세지 5중(시간+메세지 최대15문자)를 인쇄
펜 UP 기능 : 기록이 정지/중지 되었을 시 일괄 펜 Up
AH3000은 수동으로 일괄 펜 Up기능

■ 표시·지시규격

아나로그지시 : AL3000mm...입력점마다의 100mm Bar Graph
AH3000mm...입력점마다의 180mm Bar Graph
디 지 탈 표 시 : -9999~9999(소숫점은 임의설정 가능)
표 시 사 항 : AL3000...4 Channel 측정값의 동시표시, 년월일, 시분, Chart속도,
경보 Channel 표시
AH3000...4 Channel 측정값의 동시표시, 년월일, 시분, Chart속도,
경보 발생 Channel 표시
Status표시 : Record ON, Key Lock, Alarm, Chart End, Fail, POC
케 이 스 : 전면뚜껑...ABS수지
전면판...유리
뒷면케이스...보통강판
설 치 방 법 : Panel 삽입설치
질 량 : AL3000...약 4.0kg(Full Option)
AH3000...약 9.0kg(Full Option)
기 록 지 조 명 : CFL(냉음극관 형광램프)

■ Option

명	정	내	응
경 보 출 력 + 외 부 구 동	경 보 출 력	경보출력, Fail 출력, Chart End출력의 3종류 출력이 가능 출력점수 6점, 12점(AH에 한함) 기계식 Relay 출력...1a접점출력 240V AC0.2A 저항부하 1c접점출력 240V AC0.2A 저항부하 (c접점출력은 안전규격에 적합하지 않음) Mos Relay 출력...1a접점출력 240V (AC/DC) 50mA (AC/DC) 저항부하	
	외 부 구 동	접점입력 4점(Comm2점) 신호에 의해서 하기 6점 중 선택 Chart속도 3속/Chart정지, Data인쇄, List인쇄 동작기록(접점 on/off의 상태를 기록) 4점 적산연산 Start/Stop, 메세지 인쇄 5중	
기록 Format		병렬논금...기록범위를 최대4(AH3000), 2(AL3000) 부분으로 나누어 기 록을 분할기록 분문압축·확대논금...기록범위를 비등분 논금으로 하여 특정범위를 압축, 확대 자동 Range 선택기록...측정값이 Range를 초과할때 기록범위가 자동 적으로 바뀌어 새로운 Range에서 기록한다.	
통신 Interface		RS 232C, RS 422A, RS 485의 3종(이중 1종 지정) MODBUS 및 Chino Bus 2통신 Protocol 채용	
기 본 연 산		시계열 또는 Channel 사이에 하기의 연산을 행한다. 4속(가감승제), 절대값, 제곱근, 지수, 대수(자연, 상용), 온도도, 최대, 최소, 평균	
적산, 유량, 보정연산		측정 Data나 연산결과를 적산 또는 유량, 압력의 보정을 행한다.	
손잡이와 고무다리		손잡이와 고무다리, 휴대용으로 운반시에 편리하도록 설계(안전규격에 는 적합치 않음)	
Diecast Door		AI Diecast제 전면 Door로 견고할 뿐만 아니라 밀착설치가 가능토록한 구조(AL3000에 한함)	
기록지 18m		전장 15.8m(AL3000에 한함)	

● 측정 범위 : 정도 · 표시분해능

입력종류	측정범위	기준Range	정도	정도
직류전압	13.8 ~ 13.8mV	±13.8mV	±0.1% ± 1digit	10μV
	27.6 ~ 27.6mV	±27.6mV		10μV
	69.0 ~ 69.0mV	±69.0mV		10μV
	200 ~ 200mV	±200.0mV		100μV
	500 ~ 500mV	±500.0mV		100μV
	2 ~ 2V	±2V		1mV
	5 ~ 5V	±5V		1mV
	10 ~ 10V	±10V		10mV
열전	20 ~ 20V	±20V	±0.1% ± 1digit	10mV
	50 ~ 50V	±50V		10mV
	200 ~ 300°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 600°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 1370°C	±69.0mV		1.0°C
	200 ~ 200°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 350°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 900°C	±69.0mV		1.0°C
	200 ~ 250°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 500°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 1200°C	±69.0mV		1.0°C
	200 ~ 250°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 400°C	±27.6mV		0.1°C
	0 ~ 1200°C	±13.8mV		1.0°C
	0 ~ 1760°C	±27.6mV		1.0°C
	0 ~ 1300°C	±13.8mV		1.0°C
	200 ~ 400°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 750°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 1300°C	±69.0mV		1.0°C
	0 ~ 2315°C	±69.0mV		1.0°C
	0 ~ 2315°C	±69.0mV		1.0°C
	0 ~ 1888°C	±13.8mV		1.0°C
	50 ~ 290°C	±13.8mV		0.1°C
	50 ~ 600°C	±27.6mV		0.1°C
	50 ~ 1310°C	±69.0mV		1.0°C
	0 ~ 280 K	±13.8mV		0.1 K
	0 ~ 350°C	±13.8mV		0.1°C
	0 ~ 650°C	±27.6mV		0.1°C
	0 ~ 1395°C	±69.0mV		1.0°C
	200 ~ 250°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 500°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 600°C	±69.0mV		0.1°C
	200 ~ 250°C	±13.8mV		0.1°C
	200 ~ 500°C	±27.6mV		0.1°C
	200 ~ 900°C	±69.0mV		1.0°C
측은저항체	Pt100	140 ~ 150°C 160 Ω	±0.15% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 300°C 220 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 850°C 400 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
	구Pt100	140 ~ 150°C 160 Ω	±0.15% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 300°C 220 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 649°C 400 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
	JPt100	140 ~ 150°C 160 Ω	±0.15% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 300°C 220 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
		200 ~ 649°C 400 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
	Pt50	200 ~ 649°C 220 Ω	±0.1% ± 1digit	0.1°C
	Pt CO	4 ~ 374 K 220 Ω	±0.15% ± 1digit	0.1 K

K, E, J, T, R, S, B, N: IEC584, JIS C1602-1995

U(Cu-CuNi), L(Fe-CuNi): DIN43710

W-WRe26WRe5-WRe26, PtRh40-RtRh20, NiMo-Ni, CR-AuFe,

Platinel II: ASTM Vol.14, 03

Pt100: IES751, JIS C 1604-1997

구Pt100: JIS C 1604-1989, JIS C 1606-1989, IES751

JPt100: JIS C 1604-1981, JIS C 1606-1986

주) 기준동작조건에서의 측정범위 환산정도 열전대 입력은 기준점 보상정도가 포함되지 않았습니다.

별도의 정도규격의 예외규정이 있을 수 있습니다. EMC지령의 Test환경에서는 최대 200μV 또는 5°C 상당의 지시변동이 생기는 경우가 있습니다.

기준동작조건...주위온습도범위/21 ~ 25°C, 45 ~ 65%RH

전원전압/100V AC ± 1%

전원주파수/50/60Hz ± 0.5%

설치자세/좌우°, 전후°, 후경°

Warm Up 시간/30분간 이상

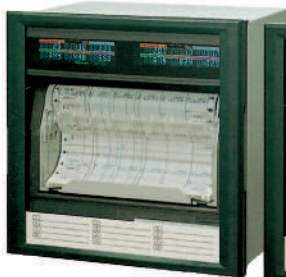
타점식 기록계의 Option

선택명칭	내용
측정주기	측정주기는 약 1초/6점, 약 2초/12점, 약 4초/24점이 가능합니다. 단 디점 동시표시의 경우에 한합니다. 경보판정 주기는 측정주기와 동일합니다. 기록주기는 약 5초/점 CE Marking, UL, CSA 규격 신청중 단, EMC 지령요구의 Test 환경에서는 최대 25°C 또는 2mV에 상당하는 지시값이 변동하는 경우가 있습니다.
외부구동	점점입력 4점, Common 2점 신호에 의해서 하기기능 가능 Chart Speed 3가지 속도, 기록 Off, Data Print, List 인쇄
경보출력	출력: AL3000 6점 개별 출력 기능 AH3000 6, 12, 24점 개별 출력 기능 최대점점출력 Mos Relay(N.O.) 점점출력 : 240V(AC, DC) 50mA 저항부하 Mechanical 점점출력: 100V AC 0.5A, 240V AC 0.2A, 100V DC 0.3A 저항부하 (단, 안전규격에는 적합하지 않음)
기록format	병렬논금, 부분압축, 확대기록, 자동 Range 교체기능 17개 선택
병렬논금	기록범위를 최대4(AH3000) 또는 2(AL3000) 부분으로 나누어 기록
부분압축·확대기록	기록범위를 NON Linear로 해서 특정기록 범위를 확대·압축하여 기록
자동 Range 교체기록	측정값이 Range를 초과하는 경우에 기록 Range가 자동적으로 바뀌어 신규 Range로 기록
통신 Interface	RS 232C, RS 422A, RS 485의 3종 중 1종 선택
고속타점	타점간격을 약 25초(표준규격 5초)
분압기	±5V를 초과 60V 이하의 입력에 대해서 분압기(1/1000)를 외부에 부착하여 측정
전류입력용수신저항	250 Ω (20mA용) 또는 100 Ω (50mA용)을 외부에 부착하여 전류를 측정
기록지 16m	전장 15.6m 기록지(AL3000에 한함)

타점식 기록계의 Option

명칭	내용
전류입력용수신저항	250 Ω (20mA용) 또는 100 Ω (50mA용)
Transmitter 전원 RZ TPS01	기록계의 입력신호인 Transmitter(전송기)를 위한 전원을 공급하는 기기로서 기록계의 후면에 부착됩니다. 50mA 6 Channel, 각 Channel에 SW가 부착되어 있고 과전류보호용 브레이크가 내장되어 있습니다.
PASS	Parameter, Message 설정, 한글 Package Software
KIDS	5대, 100점까지의 Data처리 가능

모델 선정방법



AH3000(다점동시표시)



AH3000(다점순차표시)



AL3000(모든측정점동시표시)



AL374P

타 점 식

펜 식

국제적인 안전규격에 적합한 AL3000/AH3000 시리즈는 다점동시 Digital 표시, 경보상황 표시, 인쇄 등 풍부한 기능을 가진 100mm 및 180 mm의 타점식 및 펜식 Hybrid기록계입니다.

측정 Data를 PC에서 Data 처리가 가능한 Package Software 「KIDS」와 PC에서 기록계의 설정값, Parameter를 설정할 수 있는 Package Software 「PASS」가 한글로 개발 판매되고 있습니다.

모델 Code

AL37□□-□□□-□□A
AH37□□-□□□-□□A

크 기

AL3000 : 100mm Hybrid 기록계

AH3000 : 180mm Hybrid 기록계

입력점수

1 : 1점 (펜기록식에 한함)

2 : 펜기록식을 1점, 타점식은 12점 3 : 3점 (펜기록식에 한함)

4 : 펜기록식을 4점, 타점식은 24점 6 : 6점 (타점식에 한함)

기록방식 또는 표시부 규격

P : 펜기록식

0 : 다점순차표시

5 : 다점동시표시

(6점 입력은 6점동시표시, 12점 입력은 12점 동시표시, 24점 입력은 12점 동시에 2그룹 교대표시)

통신 Interface(Optional)

N : 없음 R : RS-232C A : RS-422A S : RS-485

경보상황출력 및 외부구동(Optional)

0 : 없음

1 : Mos Relay - 출력 6점 + 외부구동

2 : Mechanical Relay - 출력 6점 + 외부구동(국제안전규격에 부적합)

A : 기계식 Relay - a점점 경보출력 6점 + 외부구동(펜식)

<이하 AH3000의 경우에 한함>

3 : Mos Relay - 출력 12점 + 외부구동

4 : Mechanical Relay - 출력 12점 + 외부구동(국제안전규격에 부적합)

5 : Mos Relay - 출력 24 + 외부구동(타점식에 한함)

6 : Mechanical Relay - 출력 24점 + 외부구동(국제안전규격에 부적합)

B : 기계식 Relay - a점점 경보출력 12점 + 외부구동(펜식)

기 타(Optional)

펜 기록식의 부가 Code(펜기록식에 한함) 0 : 없음 1 : 기록 형식

연 산(Optional : 펜기록식에 한함)

0 : 없음 1 : 기본연산

2 : 적산 · 유량보정연산 3 : 기본연산 + 적산 · 유량보정연산

외형형태(Optional : 펜기록식에 한함)

0 : 표준 1 : 손잡이 · 고무다리부착(국제안전규격에 부적합)

<이하 AL3000에 한함>

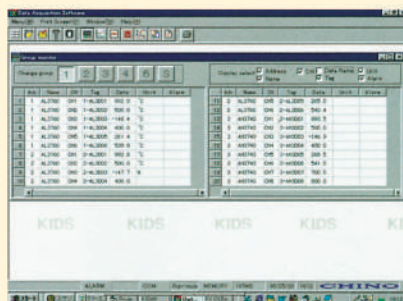
2 : Diecast Door 3 : 손잡이 · 고무다리 + Diecast Door(국제안전규격에 부적합)

Data 처리 한글 Software 「KIDS」

Data 처리 Software 「KIDS」는 Hybrid 기록계 AL3000/AH3000series로 측정된 Data의 수집, 처리, 재생을 하는 한글 Package Software입니다.

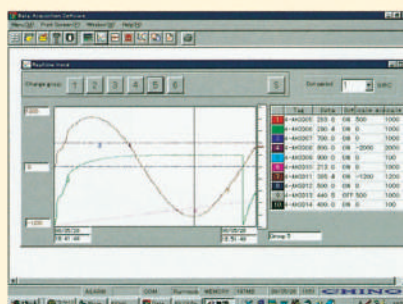
■ 주기능과 특징

- AL3000/AH3000series의 기록계를 최대 5대(관리 측정점수 100 Channel)까지의 Data처리가 가능합니다. Data 수집, 재생, Trend Graph, 일보작성 등이 가능합니다.
- 통신 Interface는 RS-232C, RS-422A 또는 RS-485 중에서 1개의 선택이 가능합니다.
- 수집된 Data는, 시판되는 Application Software (Excel, Lotus 1-2-3등)에서도 이용가능합니다.
- Windows95, WindowsNT4.0에서 사용됩니다.



▲ Data 표시화면

기록계의 Data를 Real Time으로 표시하여 Data를 집계한 화면입니다. 수집된 Data는 File을 지정하여 재생하는 것도 가능합니다.

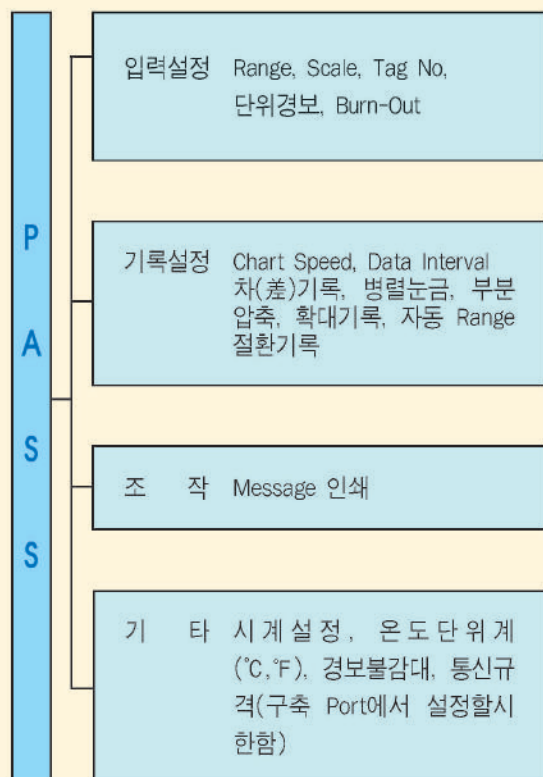


▲ Trend 표시화면

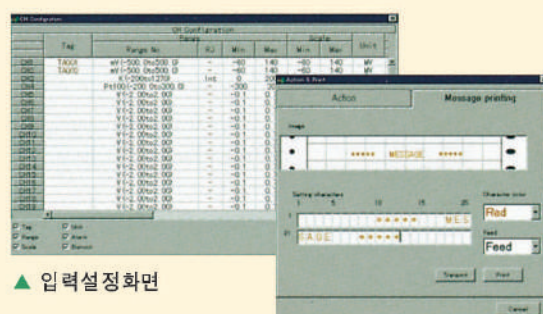
기록계 Data를 Real Time으로 Trend Graph 형식으로 표시합니다. 지정된 File의 Data를 Trend Graph 형식으로 표시할 수 있습니다. 한번에 표시 가능한 Trend는 최대 10측정점에 대한 것입니다.

Parameter 설정 한글 Software 「PASS」

Parameter 설정 Software 「PASS」는 상위통신 Interface 또는 전용으로 구축된 Port를 사용하여 PC에서 AL3000/AH3000series의 각종 Parameter를 설정하는 Engineering Software입니다.



- Windows95, WindowsNT4.0에서 사용가능합니다.



▲ 입력설정화면

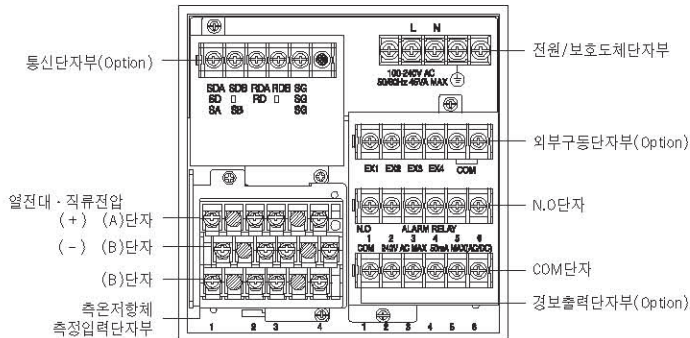
▲ 조작화면

펜식 · 타점식 기록계

■ 단자판도

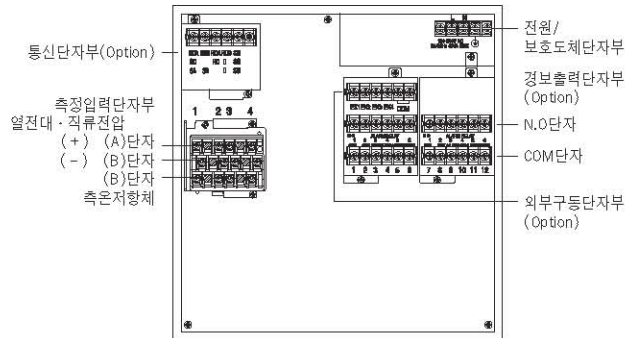
● AL3000시리즈

- Mos Relay · 경보출력, 기계식 Relay · a접점경보출력의 경우

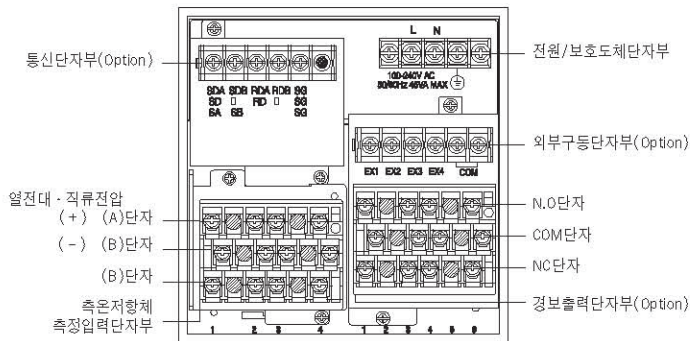


● AH3000시리즈

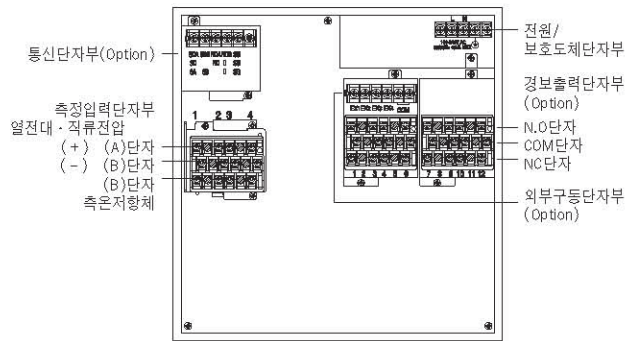
- Mos Relay · 경보출력, 기계식 Relay · a접점경보출력의 경우



- 기계식 Relay c접점출력의 경우

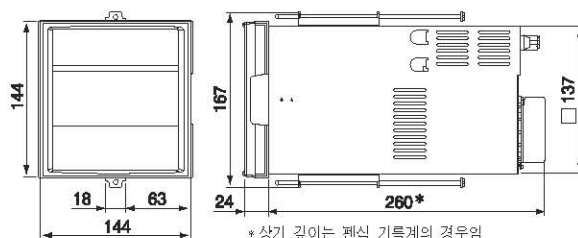


- 기계식 Relay c접점출력의 경우

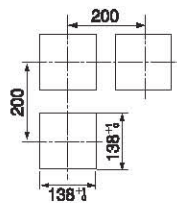


■ 외형크기

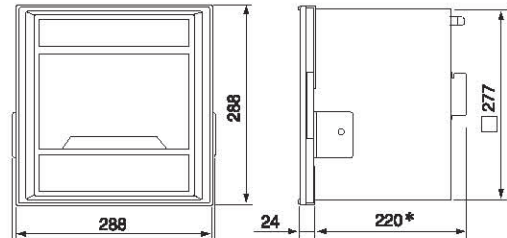
● AL3000시리즈



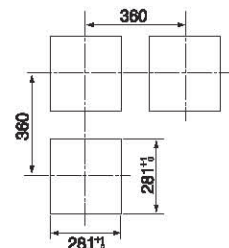
- Panel Cut 및 계기설치 최소간격



● AH3000시리즈



- Panel Cut 및 계기설치 최소간격



단위 : mm

⚠ 안전에 관한 주의

- 본제품은 일반공업계기로 설계제작되었습니다. ● 본제품의 설치, 접속, 사용시에는 사용설명서를 주의깊게 읽으신 후에 올바르게 사용하십시오.
- 기재내용은 성능개선 등에 의해서 사전통고 없이 변경될 수 있으므로 양지하여 주시기 바랍니다.

	전자식소형기록계	전자식소형기록경보계	전자식기록경보계	Hybrid Pen식기록계	Hybrid 기록계
	ES	EL	EH	BL	LE1000/LE2000/LE3000
외 관	 W96 × H144mm	 W144 × H144mm	 W288 × H288mm	 W144 × H144mm	 W400 × H260mm
유효기록폭	60mm	100mm	180mm	100mm	250mm
정 도	입력Span의 ±1.0%	입력Span의 ±0.5%	직류전압입력: 입력Span의 ±0.25% 열전대 · 측온저항체 Thermister입력: 입력Span의 ±0.5%	· Digital지시 · 열전대 · 측온저항체입력: 입력Span의 ±0.3% ±1digit 또는 ±1℃ 중 큰쪽 · 직류전압입력: 입력Span의 ±0.1% ±1digit(BHseries) · Analog지시: 측정 Range의 ±0.5%	입력Span의 ±0.05% 상세한 측정 Range 정도정격은 표시 분해능력향을 참조 하십시오
측정주기	입력Span이동 · 약 2초(50Hz) · 약 1.6초(60Hz)	입력Span이동 · 약 2초(50Hz) · 약 1.6초(60Hz)	입력Span이동 · 약 2초(50Hz) · 약 1.6초(60Hz)	약 125ms	1초/30점, 1초/300점 또는 2초/630점
기 록 지	Fanfold식 기록지 기록폭:60mm 길이:10m	Fanfold식 기록지 기록폭:100mm 길이:10m	Fanfold식 기록지 기록폭:180mm 길이:20m	Fanfold식 기록지 기록폭:100mm 길이:10m	Fanfold식 기록지 기록폭:250mm 길이:20m
기록점수	Pen식:1Pen 타점식:1, 2, 3, 6점	Pen식:1Pen, 2Pen, 3Pen 타점식:1, 2, 3, 6점	Pen식:1Pen, 2Pen, 3Pen 타점식:1, 2, 3, 4, 6, 12, 24점	Pen식:1Pen, 2Pen, 3Pen	Analog:10, 20, 30점 연산결과30점 Digital:최대 630점
기록방식	Pen식:카트리지 Pen연속기록 1Pen적색 타점식:각점각색 Ink Pad타점기록	Pen식:카트리지 Pen연속기록 제1Pen적색, 제2Pen녹색, 제3Pen청색 타점식:각점각색 Ink Pad타점기록	Pen식:Inkpen 연속기록 또는 카트리지 Pen(지정) 제1Pen적색, 제2Pen녹색, 제3Pen청색 타점식:각점각색 Ink Pad타점기록	Analog 기록:카트리지 Pen연속기록 Digital 기록:Plotter pen (자주색)	Wiredot방식 Analog 기록 Color-10색(임의지정) Digital 기록:흑색
기록지속도	10, 20mm/h의 2가지 속도 및 빠른속도	120mm/h의 2, 3, 6 3가지는 Option	12.5, 25, 50, 100mm/h의 4가지 속도 및 빠른속도 6가지 속도 12가지 속도 는 Option	1~599mm/h, 20~200mm/min, Digital표시 없는 형은 12.5, 25, 50mm/h	1~1500mm/h 임의 설정
경보기능	H(L)식 H.L식 Option	H(L)식 H.L식	H(L)식 H.L식	개별설정 방식 Option	개별설정 그룹별 표시 OR, AND선택출력 방식 개별출력은 Option
소비전력 (최 대)	약 7VA	1 Pen 타점식 약 8VA 2 Pen 약 16VA 3 Pen 약 20VA	약 24VA~34VA	1 Pen : 30VA 2 Pen : 35VA 3 Pen : 40VA	LE본체:80VA (LE3000입력 Board 없을 경우 60VA) 입력Unit:25VA
무 게	약 1.7kg	1 Pen 약 3.4kg 2 Pen 약 4.9kg 3 Pen 약 5.6kg 타점식 약 3.8kg	기록계 약 13.5kg	1 Pen 약 3kg 2 Pen 약 4kg 3 Pen 약 4.5kg	LE본체:약 20kg 입력Unit:약 8kg



기술제휴 : (株) **CHINO**
한국CHINO주식회사

〒445-813 경기도 화성시 동탄면 오산리 296-1
TEL : (031) 379 - 3700
FAX : (031) 379 - 3777
[http : //www.chinokorea.com](http://www.chinokorea.com)
e-mail : webmaster@chinokorea.com

(판매점)