

INST. No. EL-21-10P

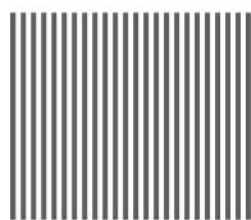


EL SERIES

전자식 기록계

(타점식 • 펜식 기록계 • 기록 경보계)

사용 설명서



INSTRUCTIONS

한국CHINO주식회사

차

사용하기 전에

- 머리말/요망사항/보증기간/금지사항..... 앞1
- ⚠ 안전하게 사용하기 위하여..... 앞2
- ⚠ 경고 앞3

머리말

1. 머리말

- 1.1 형식 · 규격의 확인 1
- 1.2 부속품의 확인 1
- 1.3 부속의 기록지에 대하여 1
- 1.4 온도 눈금의 규격에 대하여 1

2. 각부의 명칭 ⚠ 2

준비

3. 패널에 설치 ⚠ 3

4. 결선

- 4.1 처음 4
- 4.2 단자판 그림 4
- 4.3 결선상의 주의 ⚠ 5
- 4.4 측정입력 단자의 결선 ⚠ 6
- 4.5 경보 출력단자의 결선 ⚠ 7
- 4.6 전원 · 보호 접지단자의 결선 ⚠ 8

5. Lock의 해제와 꺼내는 방법⚠... 9

레

장착

- 6. 기록지의 장착 10
- 7. 기록 잉크의 장착
 - 7.1 타점식의 경우 11
 - 7.2 펜식의 경우 12

설정 · 운전

8. 설정

- 8.1 경보점의 설정 13
- 8.2 기록 속도의 설정 13

9. 운전 14

눈금 검정 · 조정

- 10. 눈금 검정 15
- 11. 눈금 조정 16

보수

12. 보수

- 12.1 일상의 점검 17
- 12.2 보수 ⚠ 18
- 12.3 이상일 때의 대응 ⚠ 19
- 12.4 수명부품과의 교환주기 ⚠ 20

13. 일반 규격 21

14. 표준눈금과 기록지 번호 22

주) 타이틀에 ⚠표가 있는 항목은 반드시 읽어 주십시오. ⚠경고 와 ⚠주의 사항이 있습니다.

■ 머리말/요망사항/금지사항

100mm 기록 폭 EL 시리즈의 타점식 • 펜식 기록계, 기록 • 정보계를 구입하여주셔서 대단히 감사합니다.

본 제품을 정확히 안전하게 사용하여 사전 Trouble을 미연에 방지하기 위하여 사용 설명서를 반드시 읽어 주십시오.

● 본 설명서의 대상 기종

본 설명서에는 EL 시리즈의 타점식 및 펜식 기록계에 대하여 설명하고 있습니다. 기록 점수는 1, 2, 3, 및 6점으로 4종류가 있습니다. 이외에 각 점 공통설정의 경보기구를 부가한 기록 • 정보계도 대상으로 하고있습니다.

■ 요망사항

제장 • 설치 • 판매업체 측에게

이 설명서는 본 제품을 사용하여야 할 업체 및 담당자에게 확실히 전달하여 주십시오.

■ 요망사항

이 설명서를 취급하는 담당자에게 꼭 전달하여 주십시오.

이 설명서는 보수등에 필요하므로 이 제품을 폐기할 때까지 잘 보관하여 주십시오.

■ 무상수리 보증기간

본 제품의 무상수리 보증기간은 구입 후 1년간 입니다. 보증 기간 중에 사용설명서, 기기 첨부 Label 등의 주의사항 서를 유지하고 정상적으로 사용한 상태에서 기기가 고장 났을 때 무상수리 됩니다.

단) 아래에 해당하는 고장은 보증기간 중에도 유상 수리로 됩니다.

1. 오 사용, 오 연결, 부당한 수리와 개조에 의한 고장 및 손상
2. 화재, 지진, 풍수해, 낙뢰, 기타 천재지변, 공해, 염해, Gas(유화수소 등), 이상 전압과 지정이외 전압사용등에 의한 고장 및 손상.
3. 소모품 및 부속품의 교환.

금 지 사 항

1. 본 설명서의 기재 내용은 금지사항과 관계없이 변경할 때가 있습니다.
2. 본 설명서의 내용은 만전을 기했습니다만 만일 불편한 점과 잘못된 점이 있다면 가장 가까운 대리점 또는 폐사로 연락하여 주십시오.
3. 잘못 적용된 결과에 대하여는 책임을 전가하지 말아 주십시오.

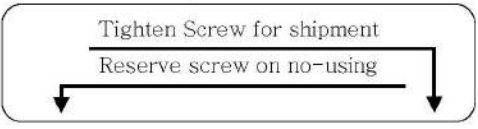
⚠ 안전하게 사용하기 위하여

1 본 제품의 설치와 환경

본 제품은 실내의 계장용 패널에 설치하여 사용하는 구조로 설정되어 있습니다. 책상 등에서의 사용은 가급적 피하여 주십시오. 또한 인화성 가스・증기가 있는 장소에서 본 제품의 운전과 보관은 하지 말아주십시오.

2 본 제품의 표시 Label

본 제품을 안전하게 사용하기 위하여 다음의 표시 Label이 부착되어 있습니다. 내용을 이해하시고 본 설명문의 해당 항목을 반드시 읽어 주십시오.

표시 Label	「명칭」과 장소	내용(의미) ➡ 해당항목
	「Alert Symbol Mark」 전원단자, 퓨즈	「감전」과 「부상」 등의 염려가 있는 취급주의의 장소입니다. ➡ 4.4항, 4.5항, 4.6항, 12.2항
GROUND	「보호 접지 단자」 단자 판 좌상	「감전」을 방지하기 위해 대지에 접속(접지)하는 단자입니다. ➡ 4.6 전원・보호접지 단자의 결선
AC 100V 50Hz	「공급전원 규격」 단자판 좌측 중간	본 제품에 사용전원(전압, 주파수) 규격입니다. ➡ 4.6 전원・보호접지 단자의 결선
 운송할 때 잠금 볼트 뒀면(단자판의 우측아래)		내기가 튀어 나오는 것을 방지하기 위하여 내기를 고정하는 볼트입니다. ➡ 5. 로크의 해제

3 본 설명서중의 기호

본 기기를 안전하게 사용 하기 위해, 또 본 기기의 손상과 생각하지 않는 사태가 발생하지 않기 위한 주의 사항을 중요도에 따라 다음 기호로 구분합니다.

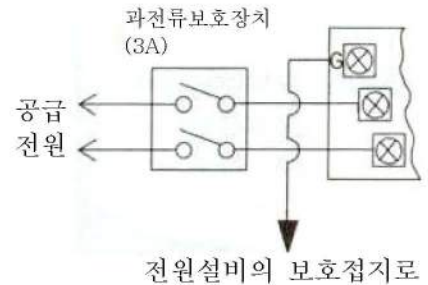
기호	주의사항의 범위
	⚠ 경고 와 ⚠ 주의 의 설명이 있는 타이틀(항목)에 표시하고 있습니다. 반드시 읽어 주십시오.
 경고	감전 등 사용자가 사망 또는 중상을 입을 염려가 있는 경우에는 그 염려로부터 피하기 위한 주의 사항을 설명하고 있습니다.
 주의	사용자가 경상을 입을 염려가 있거나 본 제품 또는 주변기기를 손상시킬 염려가 있는 경우에 그 염려로부터 피하기 위한 주의 사항을 설명하고 있습니다.
 주기, 주기	본 제품의 동작이 본래의 기능을 발휘하지 못할 염려가 있는 경우의 주의사항입니다.
 참고, 참고	취급 (조작) 등 보완으로 알고 있으면 편리한 사항입니다.

경 고

본문을 읽기 전에 안전에 대한 사항이 있습니다. 아래사항을 충분히 이해하신 후 취급하여 주십시오.

1 스위치와 과전류 보호 장치

본 제품에 공급하는 전원은 스위치와 과전류 보호장치(브레이크등)를 3m 이내에 손에 닿기 쉬운 곳에 설치하여 주십시오. 상기 차단 장치는 IEC947-1, IEC947-3에 적합한 것을 사용하여 주십시오.

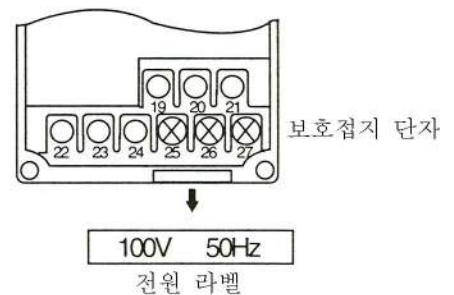


2 접지는 반드시 하여 주십시오.

감전방지를 위하여 전원을 넣기 전에 보호접지 단자를 접지하고 사용 중에는 제거하지 말아 주십시오.

3 처음 전원을 넣기 전에

안전을 위해 공급전원이 전원 라벨에 표시되어 있는 범위 내 (표시값의 $\pm 10\%$)에 있는가를 확인한 후 외부 전원 스위치를 ON으로 하여 주십시오.

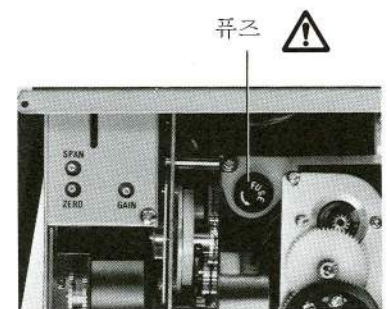


4 수리와 개조는 하지 말아 주십시오.

당사에서 인정한 서비스 요원 이외는 수리와 개조를 하지 말아 주십시오. 또 「감전」과 「부상」을 방지하기 위해 커버종류를 벗기거나 내기와 케이스 내에 손등을 넣지 말아 주십시오.

5 설명서에 따른 사용을 하여 주십시오.

본 제품을 올바르게 안전하게 사용하기 위하여 본 설명서에 따라 사용을 하여 주십시오. 잘못 사용에 따라 생기는 상해와 손해, 일실이익 등 어떠한 청구에 대하여도 당사에서는 일절 책임을 부담하지 않음으로 이점을 양지하시기 바랍니다.



내부에 접촉하지 말아 주십시오.

6 이상한 점이 있는 경우는 전원공급을 금지하여 주십시오.

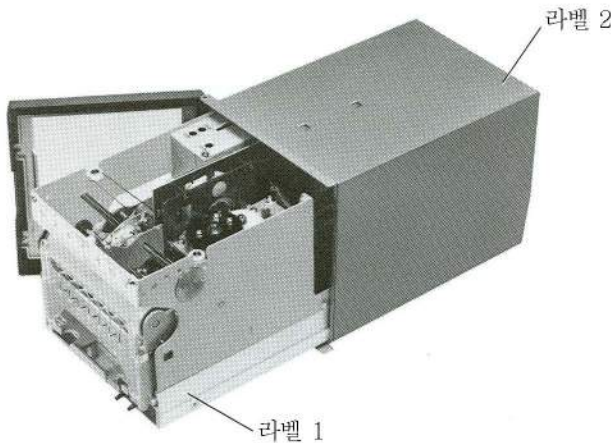
이상한 냄새와 굉음, 연기 등이 나타나거나 손으로 접촉할 수 없는 정도로 고온이 되는 경우 위험함으로 공급전원을 끊고 당사나 대리점 또는 구입하신 곳으로 연락하여 주십시오.

1. 머리말

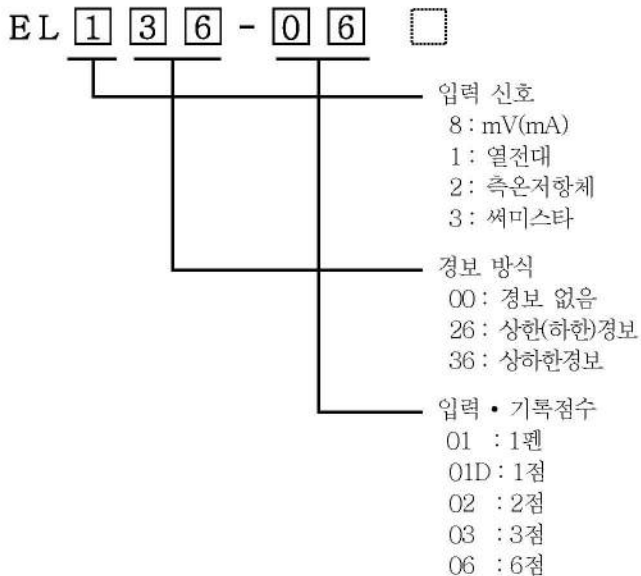
1.1 형식 · 규격의 확인

- ①라벨의 형식(MODEL)으로 본 제품의 규격을 확인하여 주십시오. 설명서에서 규격에 따라 틀린 개소가 있습니다.
 ②라벨은 내기 우측면과 케이스 위 뒤쪽에 있습니다.
 (내기를 꺼내는 방법은 9페이지를 보아 주십시오.)

MODEL	EL136-06	형식
No.	T4AK001	제조번호



■ 형식 코드 일람



1.2 부속품의 확인

본 제품에는 다음의 부속품이 들어 있으므로 확인하여 주십시오.

품명	수량	비고
①기록지	1상자	1상자(2권)
②개소표시 카드	2장	태그용으로 사용
타점식 ③패드 케이스	2개	기록잉크 충전 됨
펜식 ③카트리지 펜	2개	적색
④예비 퓨즈	2개	250V 1A
⑤설치공구(브라켓)	1조	패널 고정용
⑥육각 렌치	1개	주파수 전환할 때 사용
⑦사용 설명서	1권	본서
⑧설정지표	1개	경보에만, 상하한은 2개

①,③~⑥,⑧은 부속품 상자 내, ②,⑦은 포장 박스 내에 있습니다.

1.3 부속의 기록지에 대하여

본 제품에는 표준눈금(21페이지)에 대응한 기록지를 납품하고 있습니다. 표준 눈금이외의 눈금 규격은 원칙적으로 0~100눈금(50등분)의 기록지가 넣어져 있습니다.

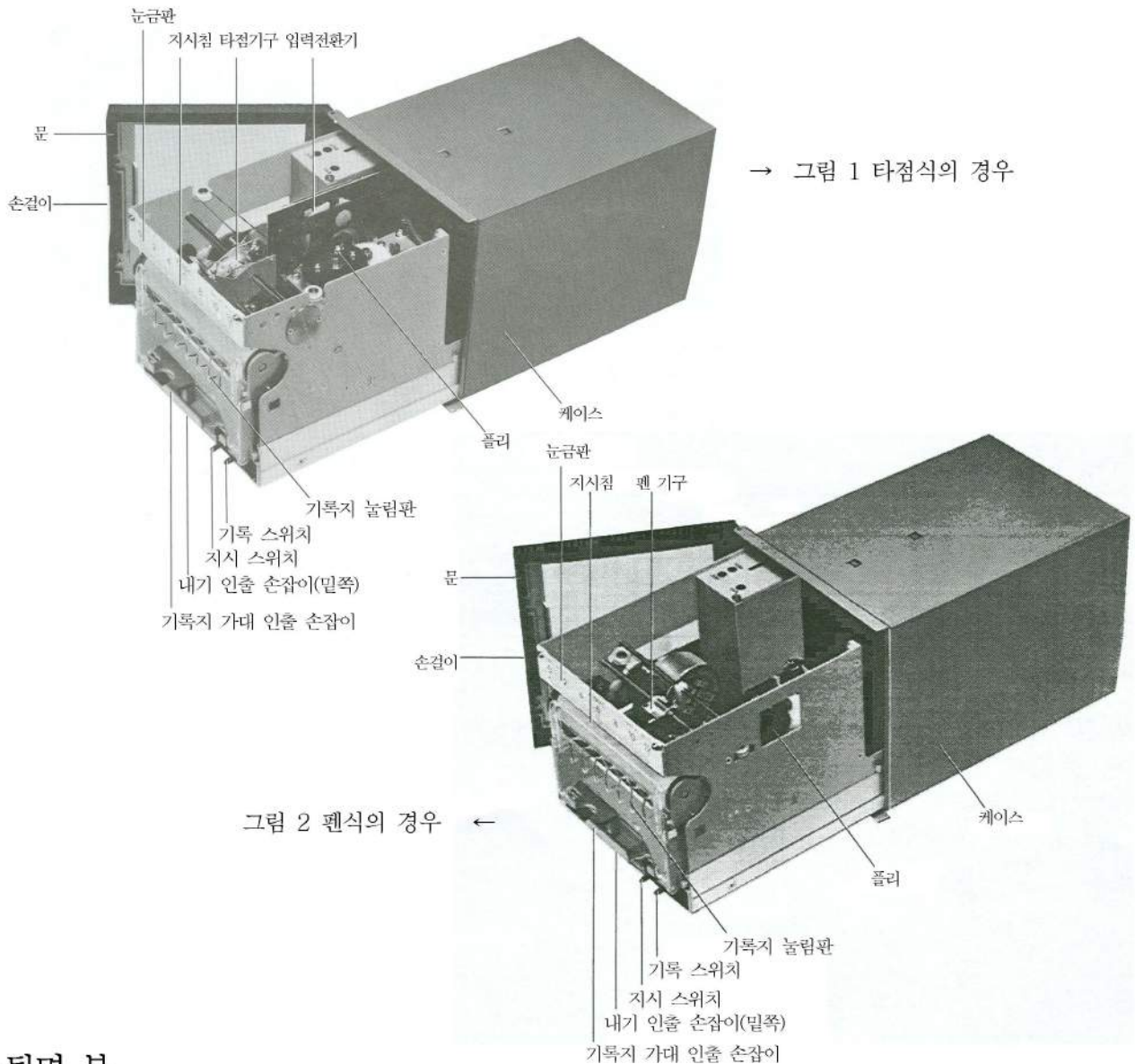
1.4 온도 눈금의 규격에 대하여

열전대 및 써미스터 입력의 온도 눈금은 “특성눈금”, 측온 저항체 입력의 온도 눈금은 “리니어 눈금”으로 되어 있습니다.

2. 각 부의 명칭 ▲

① 문을 여는 방법과 전면 내기부

문을 우측의 손 걸이에 손을 걸고 앞으로 당기면 문이 열립니다.

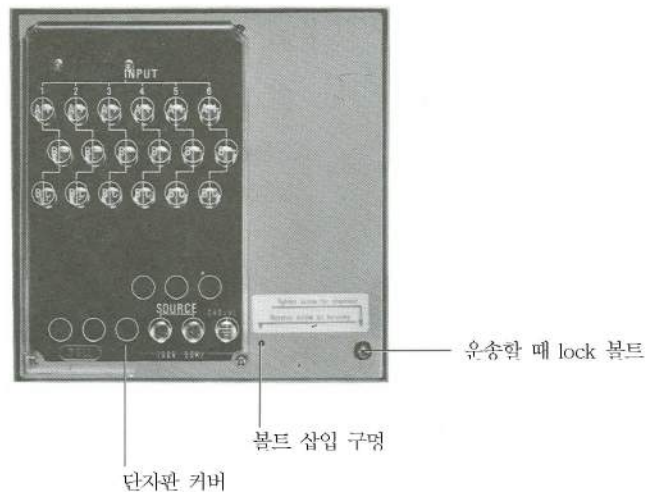


② 뒷면 부

우측 그림의 단자판은 입력점수 6점의 기록계의 경우 입니다.

⚠ 경고 커버를 닫아 주십시오.

결선한 후 감전방지를 위해 반드시 커버를 닫아 주십시오.



3. 패넬에 설치

⚠ 경고 본 제품은 패넬에 설치하여 사용하여 주십시오.

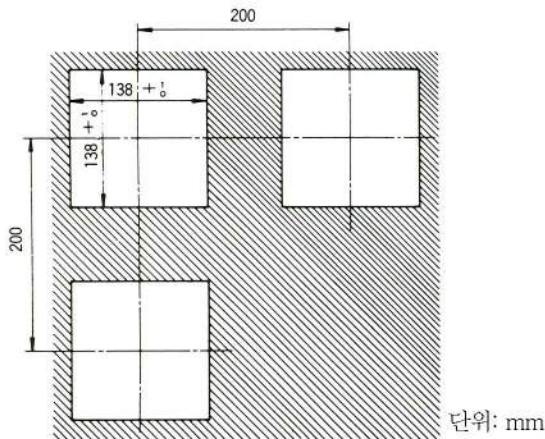
넘어지고 떨어트림을 방지하기 위하여 휴대형을 제외하고 패넬에 설치하여 주십시오. 패넬은 두께 2mm~6mm의 강판을 사용하여 주십시오. 직사광선은 피하고 전계와 자계를 발생하는 장소는 피하여 주십시오.

1 설치장소의 조건

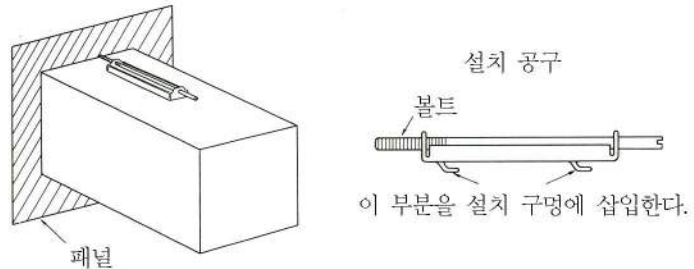
주위 온도 · 습도	주위 환경	그 외
온도범위 : -10 ~ 50℃ 습도범위 : 30 ~ 90%RH 열풍(70℃이상)이 있는 곳은 피하여 주십시오.	아래와 같은 장소는 피하여 주십시오. 1. 분진과 습기, 유연이 있는 장소 2. 부식성 가스, 바람이 있는 장소	1. 설치 각도는 전경 0° , 후경 0~30° , 좌우경사 0° 2. 진동과 충격이 없는 장소

2 패넬에 설치하는 방법

● 패넬 커트 및 설치 간격

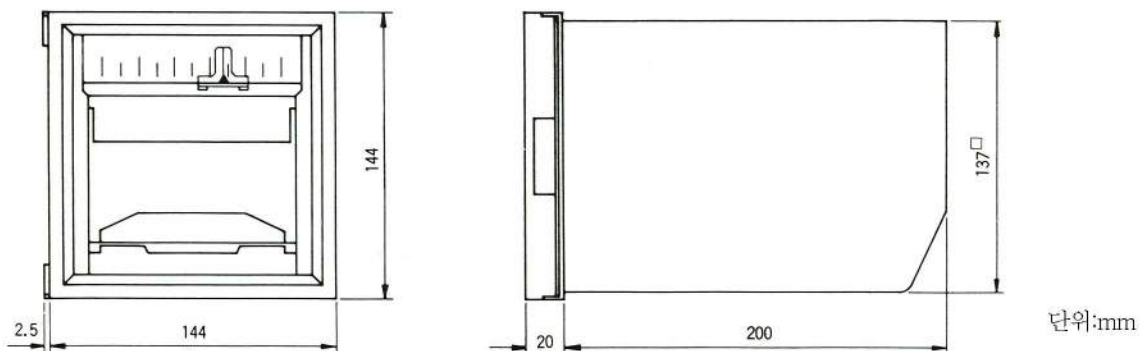


● 설치방법



본 기기의 위, 밑면에 있는 설치용 구멍에 설치 공구를 끼웁니다.
⊖, 또는 ⊕ 드라이버로 꼭 조여 고정합니다.
(상, 하의 2 곳)

3 외형 크기



⚠ 주의 운송할 때의 처리

운송과 이동, 패넬로부터 빼낼 경우 내기가 빠지지 않게 하기 위하여 운송할 때는 내기 로크를 반드시 하여 주십시오.

참고 질량과 소비전력

질 량 : 약 13.5Kg
소비전력 : 약 24V

4. 결선

4.1 첫걸음

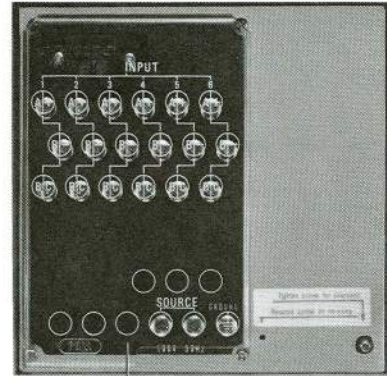
1) 단자판 커버를 벗기는 방법

커버의 밑쪽에 손으로 가볍게 잡고 앞쪽으로 당기면 커버가 열립니다.

2) 결선의 종류

입력, 전원 및 접지단자의 결선이 필요합니다.

경보의 경우 다시금 경보단자의 결선도 필요합니다.

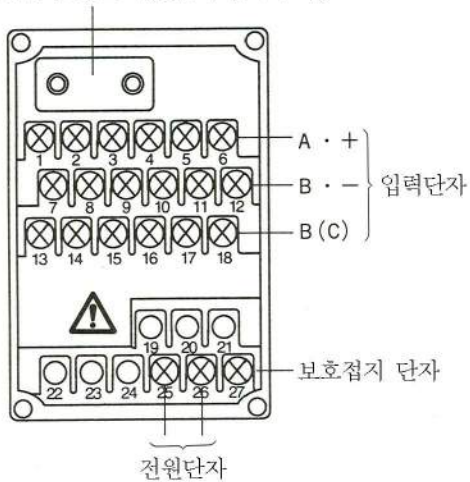


단자판 커버

4.2 단자판 그림

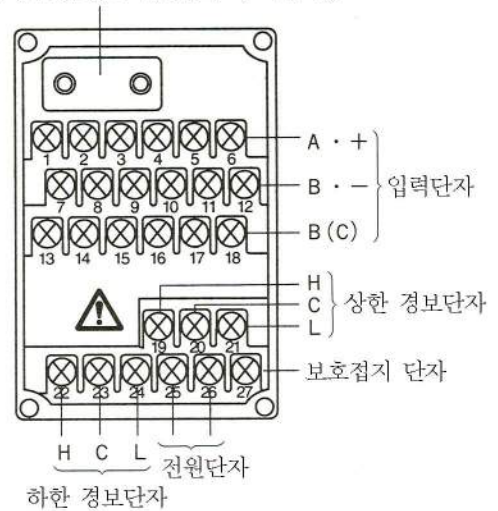
① 기록계

기준접점 보상소자(열전대 입력에 만)



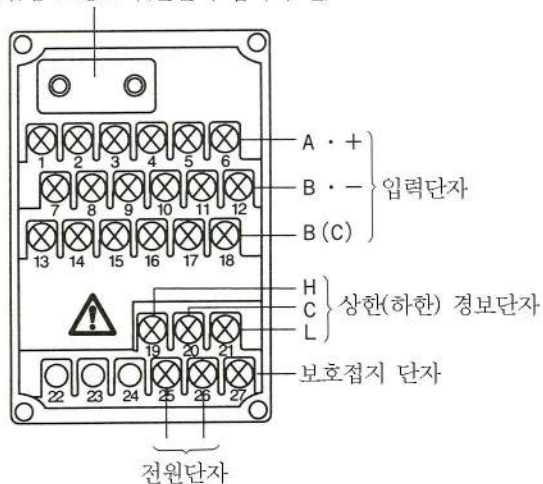
③ 기록 · 상하한 경보계

기준접점 보상소자(열전대 입력에 만)



② 기록 · 상한(하한)식 경보계

기준접점 보상소자(열전대 입력에 만)



4. 결선

4.3 결선상의 주의 ▲

결선하기 전에 주의점을 표시 하였습니다. 안전성 · 신뢰성을 유지하기 위하여 지켜주십시오.

① 공급원의 전원

본 제품에 공급하는 전원은 파형 찌그러짐이 없고 전압이 안정된 전원을 공급하여 주십시오.

⚠ 경고 공급원 전원에 대하여

결선할 때에 감전방지를 위하여 공급원의 전원에는 스위치를 설치하여 주십시오. 또한 결선할 때에는 본 스위치를 OFF로 하여 주십시오.

② 지시, 기록 스위치를 OFF하고 결선

결선할 때는 지시(INDICATE) 스위치와 기록(RECORD)스위치를 OFF로 하여 주십시오.



③ 입력선은 강전회로부터 피하여

입력선은 동력선 등의 강전회와 근접하거나 병행하는 것을 피하여 주십시오. 근접과 병행을 하여야 하는 경우는 50cm 이상 띄워 주십시오.

④ 열원으로부터 피하여(열전대입력)

열전대입력은 기준정보상의 오차를 작게 하기 위하여 특히 단자부를 열원(발열하는 물체)으로부터 피하여 주십시오. 또한 직사광선 등의 복사도 피하여 주십시오.

⑤ 노이즈 원 · 환경으로부터 피하여

노이즈원과 노이즈 환경으로부터 피하여 주십시오. 지시의 흔들림과 오차 등이 발생할 경우가 있습니다. 피치 못할 경우라면 적절한 대책을 강구하여 주십시오.

주 발생원	대 책
•전자계폐기 등 •파형 찌그러짐이 있는 전원 •인버터 •시리스타 레귤레이터	전원 및 입력 단자간에 노이즈 필터를 넣습니다. CR필터가 많이 사용되고 있습니다.

⑥ 압착단자를 사용

- ①단자의 흔들림과 이탈, 단자간 쇼트를 방지하기 위해 결선 케이블의 끝에는 압착단자를 사용하여 주십시오.
- ②전원 및 정보 결선용 케이블은 스크리브 부착 된 압착단자를 사용하여 주십시오.

⚠ 경고 공급원의 전원에 대하여

결선한 케이블은 사람과 물체에 접촉되지 않도록 확실히 처치하여 주십시오. 케이블에 걸려 결선이 이탈 된다면 감전 등의 사고가 발생합니다.

참고 단자의 종류와 단말처리

단 자 명	볼트 크기	단 말 처 리
전원·보호접지단자	M 4	
입력단자 정보단자	M 4	

4. 결 선

4.4 측정 입력단자의 결선 ▲

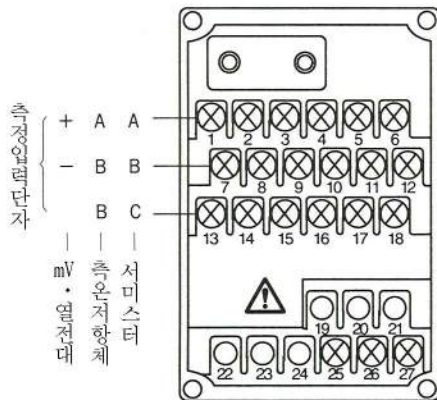
입력종류에 따라 단자배열과 결선 법이 틀립니다.

⚠ 경고 감전에 주의

전원단자에 전원이 결선 되어 있는 경우는 공급원의 전원을 OFF한 후 입력단자의 결선을 하여 주십시오.

1 측정 입력단자

단자판부의 밑쪽이 입력단자 입니다. 아래는 입력점수가 6점의 경우입니다.

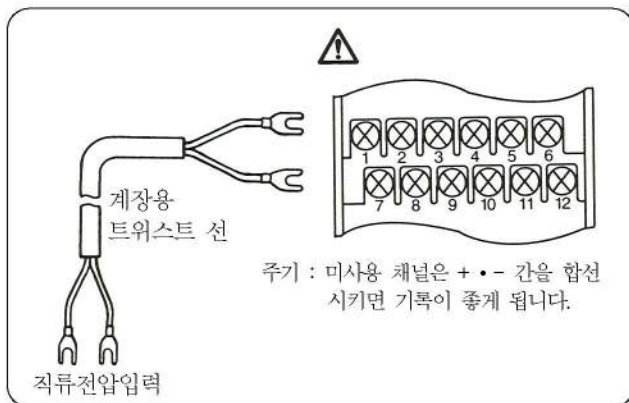


2 직류 전압(전류)입력의 결선

- ① 입력회로의 손상을 방지하기 위해 측정범위 외의 전압(전류)은 넣지 말아 주십시오.
- ② 입력선은 노이즈 대책을 위해 계장용 트위스트 선을 사용하여 주십시오.

⚠ 경고 감전에 주의

전원단자에 전원이 결선 되어 있는 경우는 공급원의 전원을 OFF한후 입력단자의 결선을 하여 주십시오.



⚠ 경고 측정 입력단자부의 ▲ 마크

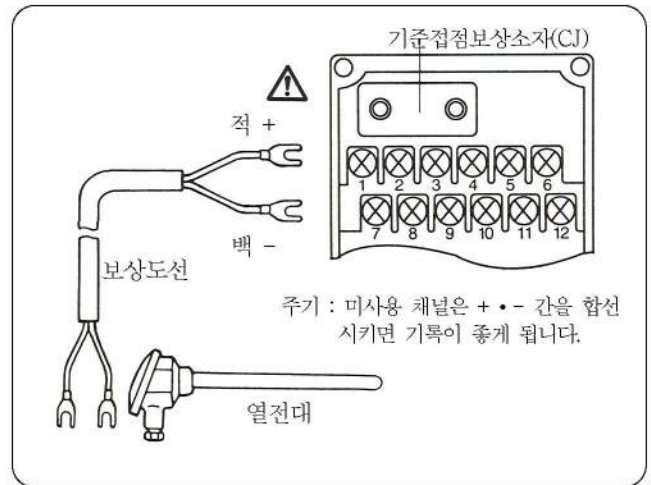
측정 입력단자는 코먼모드 노이즈로부터 높은 전압이 인가될 가능성이 있습니다. 노이즈 허용 값은 AC 250V이하 입니다. 결선한 후에는 감전방지와 입력 원의 보호 및 열전대 입력에서는 기준점 보상에 의한 오차를 줄이기 위해 단자 커버를 닫아 주십시오.

3 열전대 입력의 결선

본 기기의 입력 단자까지 열전대선(또는 보상도선)으로 결선하여 주십시오. 도중에 동 도선을 사용하면 측정오차가 생깁니다. 또한 1개의 열전대선을 다른 기기와 병렬로 접속하면 측정에 장애가됩니다.

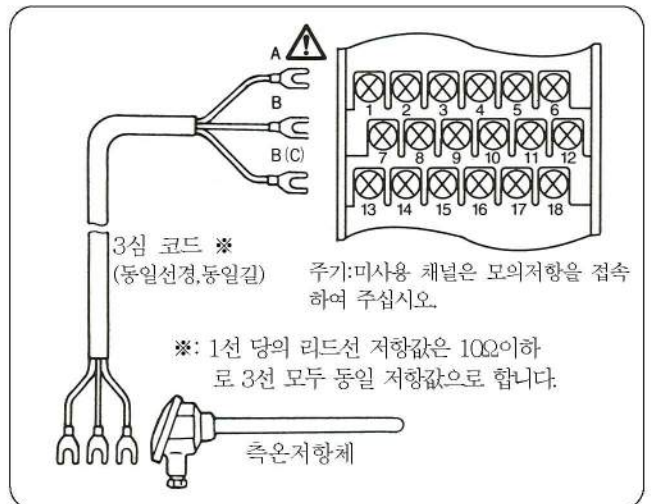
⚠ 경고 감전에 주의

열전대선은 노이즈 등으로부터 교류전압이 흘러 들어 접속하면 감전할 경우가 있습니다. 접속하기 전에 전압의 유/무를 조사하여 주십시오.



4 측온저항체·써미스타 입력의 결선

측정오차를 방지하기 위해 각 선의 저항값이 동일한 3심 코드를 사용합니다. 1개의 측온저항체·써미스타를 다른 기기와 병렬로 접속하여 사용할 수 없습니다.



4. 결 선

4.5 경보 출력단자의 결선 ▲

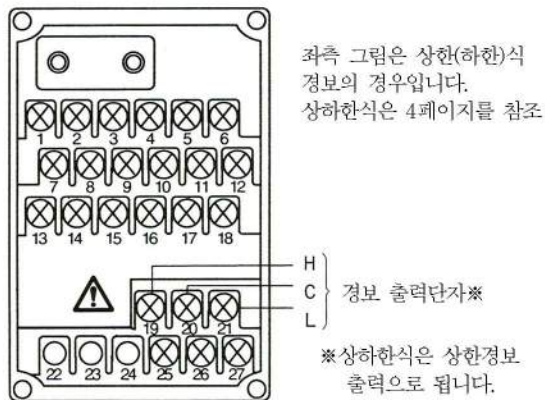
——기록 경보계의 경우에 한 함——

⚠ 경고 감전에 주의

감전 등의 사고를 방지하기위해 보조 릴레이용 전원과 전원 단자가 결선되어 있는 경우는 공급원의 전원을 OFF한 후 경보 단자의 결선을 하여 주십시오.

1 경보 출력단자

단자판부의 좌상측(전원단자의 우측)이 경보 출력단자입니다. 아래는 상하한식 경보의 경우입니다.

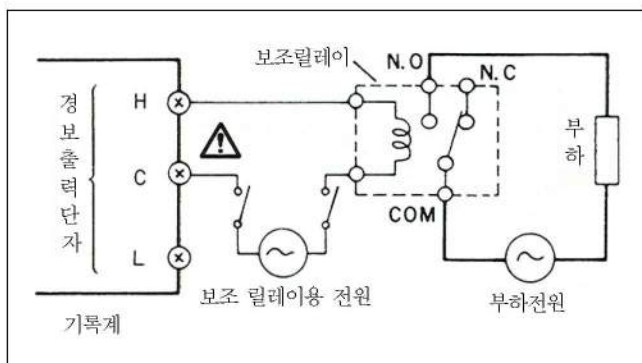


2 경보 출력단자의 결선

경보부하의 규격에 맞는 보조 릴레이를 사용하여 결선하여 주십시오. 경보 출력선은 압착단자로 하여 주십시오.

⚠ 주의 보조릴레이를 반드시 사용하여 주십시오.
본기의 경보단자에는 직접부하를 결선하지 말아 주십시오.
반드시 보조 릴레이를 사용하여 주십시오.
내부 마이크로 스위치의 접점을 보호합니다.

아래의 그림은 상한단자로 하여 사용한 경우의 예입니다. 하한경보로 사용할 경우는 L・C단자를 사용합니다.



⚠ 경고 경보 출력단자부의 ⚠ 마크

경보 출력단자에는 정격 접점용량 이하의 부하를 접속하여 주십시오. 결선후의 경보 출력단자에는 보조 릴레이용 전원이 넣어져 접속하면 감전될 우려가 있습니다. 결선 후는 반드시 단자판 커버를 덮어 주십시오.

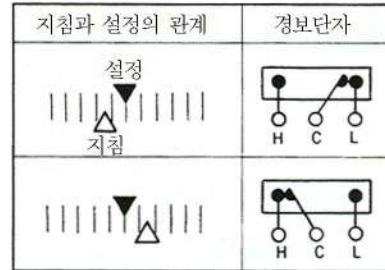
3 경보출력에 대하여

경보단자의 출력(H・C・L・C간)은 무 전압의 접점출력으로 출력상태를 아래그림과 같이 표시하였습니다.

1) 상하(하한)식 경보의 경우

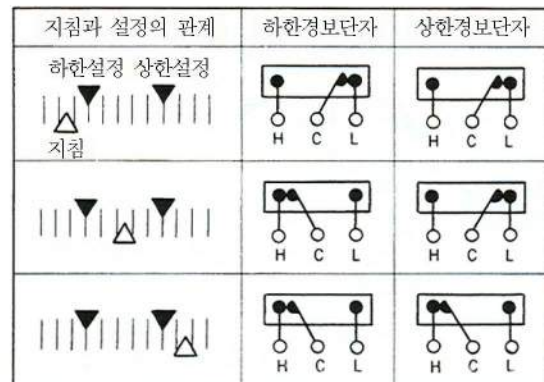
설정지표가 1개로 단자(H, C, L)로 1조입니다.

상한식으로 사용할 경우는 H・C단자, 하한식으로 사용할 경우는 L・C를 사용합니다.



2) 상하한식 경보의 경우

상한용과 하한용의 설정지표가 있고, 각각에 대응한 단자(H, C, L)가 있습니다. 상한 경보는 상한의 H・C단자, 하한경보는 하한의 L・C단자를 사용합니다.



3) 정격 접점용량

AC100V 1A, AC200V 0.5A

⚠ 주의 경보출력의 사용법

1. 경보출력은 전원을 OFF하면 상한식은 L・C 단자간이 ON, 하한식은 H・C 단자간이 ON으로 됩니다. 그렇지만 전원을 ON 또는 OFF하는 순간은 알 수 없습니다.
2. 본 기기의 고장, 센서의 이상 등으로 출력 이상이 생깁니다. 필요에 대응한 안전대책을 강구하여 주십시오.

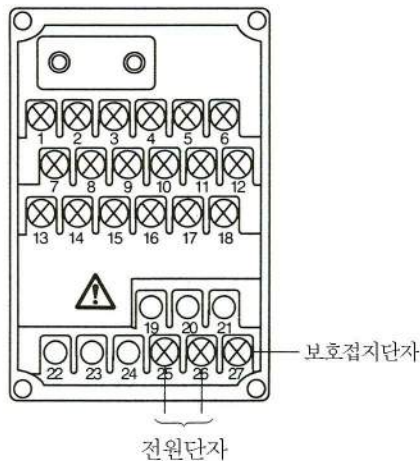
4. 결 선

4.6 전원 • 보호접지 단자의 결선 ⚠

⚠ 경고 공급원의 전원은 OFF로 하고
전원 • 보호 접지단자는 결선하기 전에 감전방지를 위하여
공급원의 전원은 반드시 OFF하여 주십시오.

1 전원 • 보호 접지단자

단자판의 좌측 위가 전원 • 접지 단자입니다.



2 전원단자의 결선

전원선은 600V 비닐절연 전선(KS C 3307)을 사용하고
스リーブ부의 압착단자가공을 하여 결선하여 주십시오.

⚠ 주의 전원전압을 확인하여 주십시오.

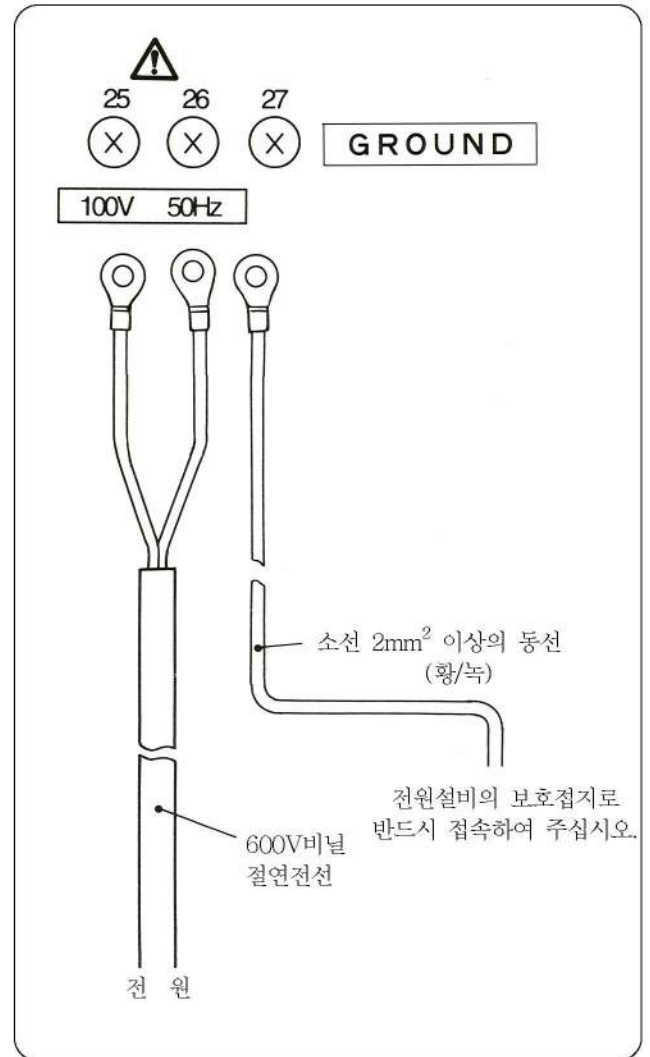
본 기기의 전원전압과 주파수는 단자의 아래쪽에 표시하였
었습니다. 표시이외의 전압, 주파수를 넣으면 고장이 생깁
니다. 동작불량이 될 수 있으므로 충분히 주의하여 주십
시오.

(예) AC100V 50Hz

3 보호 접지단자의 결선

전원설비의 보호접지에 반드시 접속하여 주십시오. 결선은
절연 스リーブ 압착단자 가공하여 결선하여 주십시오.
패널 내에 접속하는 장소가 많을 경우는 어스 바를 설치하
고 결선합니다.

- 접지종류 : 제 3종 접지 이상 (100Ω이하)
- 접 지 선 : 소선 경 2mm²이상의 동선



⚠ 경고 전원단자부의 ⚠ 마크

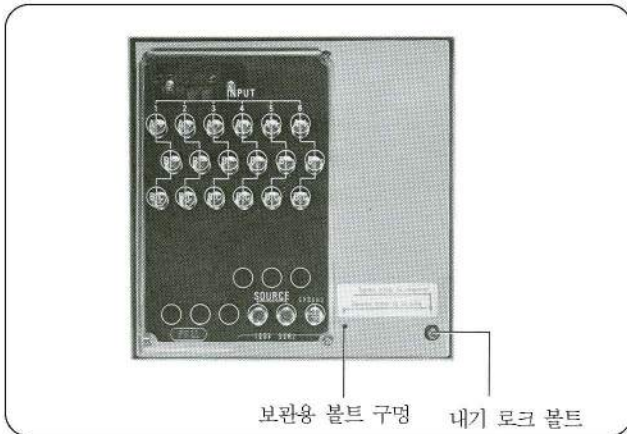
결선후의 전원 단자부에는 100~220V의 전압이 인가되고
있습니다. 결선 후에는 감전방지를 위해 단자판 커버를
반드시 닫아 주십시오.

5. 로크의 해제와 꺼내는 방법

운송할 때에 파손을 방지하기 위하여 내기와 케이스를 로크 볼트로 고정하고 있습니다. 운전하기 전에 로크를 해제합니다. 해제되었다면 내기가 꺼내집니다.

1 운송할 때 내기 로크의 해제

운송할 때의 내기의 돌출을 방지하기 위해 로크볼트로 내기와 케이스가 고정되어 있습니다. 패널에 설치한 후 ④드라이버로 볼트를 풀어 해제합니다. 해제 시킨 볼트는 좌측의 보관용 볼트 구멍에 돌려넣습니다.

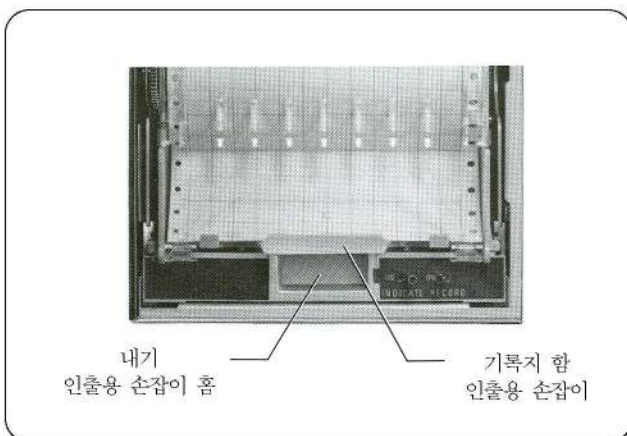


주의 재 운송할 때는 로크

운송과 이동, 패널로부터 빼낼 경우에는 내기의 돌출을 방지하기 위해 로크볼트를 조여 주십시오.

2 내기를 꺼내는 방법

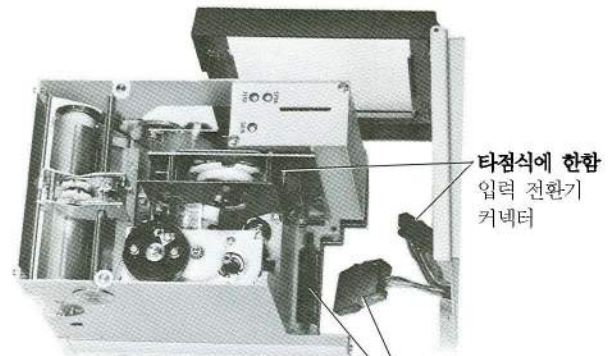
운송할 때 내기 로크볼트를 풀고 손 걸이를 이용 앞으로 당기면 내기가 꺼내집니다.



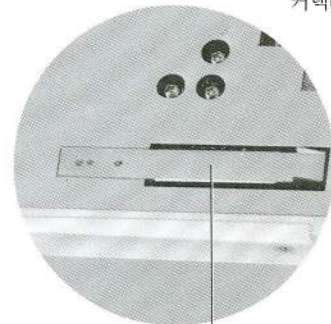
참고 내기를 꺼내는 방법

운전조작하기 위하여 내기를 꺼낼 필요는 없습니다. 보수·점검 등으로 내기를 꺼낼 때는 다음에 따라 주십시오.

- ①지시,기록스위치를 OFF로 하고 공급전원도 OFF로 하여 주십시오.
- ②내기를 정지할 때 까지 꺼내고 내기 밀면의 왼쪽에 있는 스톱 바 스프링을 눌러 살며시 케이스로부터 꺼냅니다.
- ③2개의 커넥터 로크를 제치고 커넥터를 빼냅니다. 밀쪽의 커넥터는 커버가 있습니다.



케이스 · 내기접속 커넥터(커버부착)



스톱 바 스프링(내기 밀면)

6. 기록지의 삽입

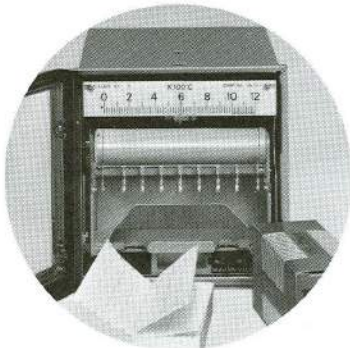
- ① 기록지를 준비합니다. 겹쳐 내려가기를 방지하기 위하여 양단을 잘 떨어 주십시오.
- ② 기록지 함 인출용 손잡이를 앞쪽으로 당겨 기록지 함을 꺼냅니다.
- ③ 기록지 인쇄면이 위로(스포로켓용 타원형 구멍이 왼쪽으로 합니다)하고 기록지 함에 넣습니다. 기록지를 꺼내고, 기록지 누름판을 앞으로 제쳐 놓습니다.
- ④ 기록지의 스포로켓용 구멍을 드럼의 스포로켓에 맞추고 기록지를 2~3 마디를 수집함에 넣습니다.

- ⑤ 제쳐놓은 기록지 누름판을 원 위치 시킵니다. 기록지 전송용 손잡이(기어)를 손으로 돌려 기록지의 눈금에 맞는가를 확인합니다.
- ⑥ 기록지 함 내기를 원 위치 시키면 장착은 끝납니다.

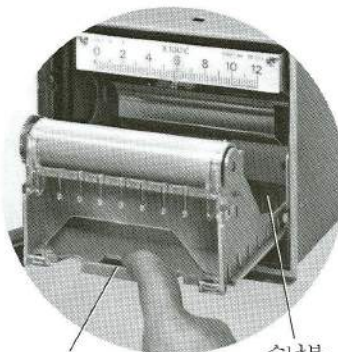
참고 기록지의 잔류량

기록지는 20mm/h의 속도로 약 20일간 연속기록을 할 수 있습니다. 기록지의 잔량이 적어지면 기록지의 우측에 적색의 마크가 나타납니다.

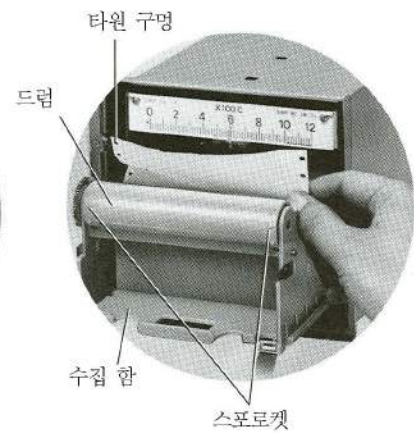
①



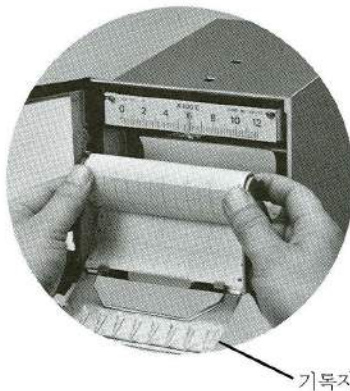
②



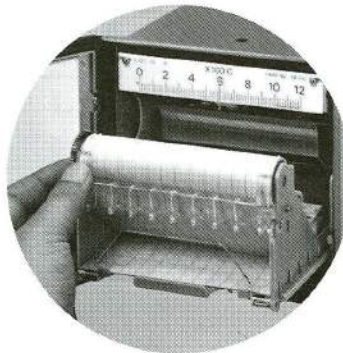
③



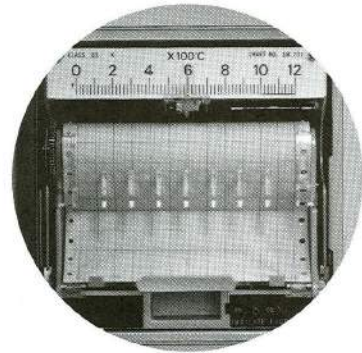
④



⑤



⑥



7. 기록 잉크의 장착

7.1 타점식의 경우

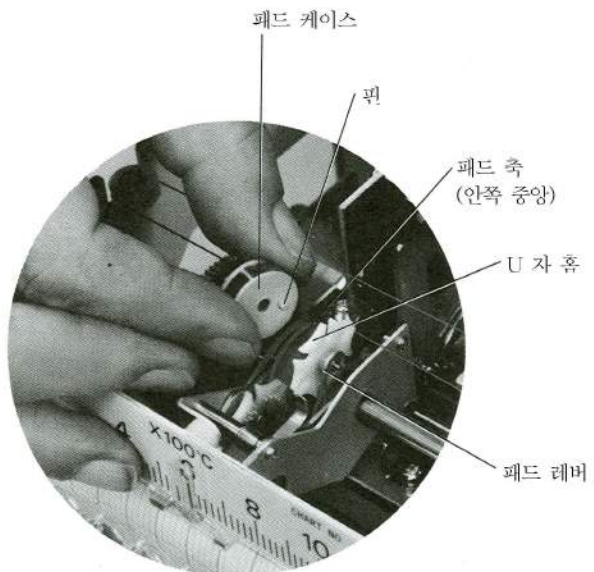
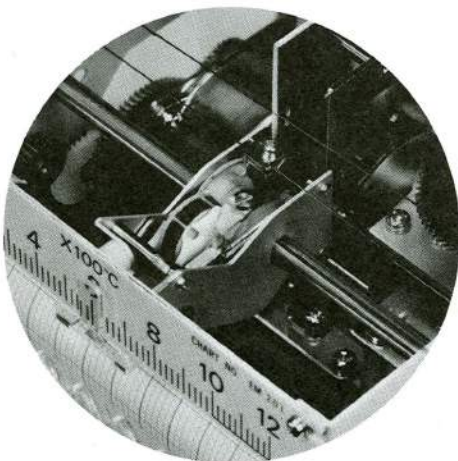
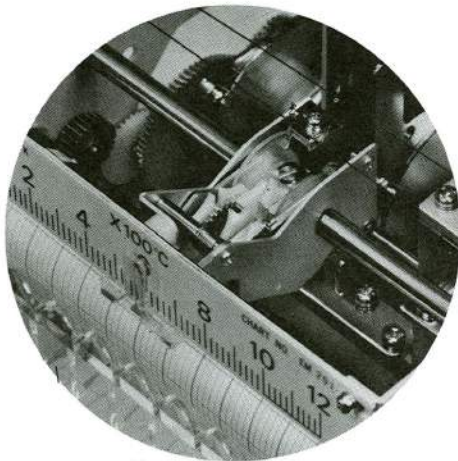
- ①패드 케이스를 준비합니다. 패드에는 기록 잉크가 충전되어 있습니다.
- ②내기를 꺼냅니다.(9페이지 참조) 눈금판의 뒤쪽에 타점 기구가 있습니다.
- ③타점기구의 패드 레버를 위쪽으로, 패드 케이스를 패드 축에 끼워 넣습니다. 이때 패드 케이스의 편이 U 자 홈에 들어* 가도록 합니다.
※6 군데 있는 U 자 홈 중 1 개소에 깊은 홈이 있습니다.
- ④패드 레버를 정지하는 곳까지 밀기로 누릅니다.
- ⑤내기를 원 위치 시키면 패드 케이스의 장착은 끝납니다.

주의 패드 케이스는 소모형입니다.

잉크가 흐려지면 새로운 패드 케이스로 교환하여 주십시오. 잉크를 보충하여 사용하면 잉크가 넘쳐 흘러 떨어져 기계부에 고착되어 고장의 원인이 되고 있으므로 피하여 주십시오.

참고 > 기록 No.와 기록 색

기록 No.	1	2	3	4	5	6
기록 색	적	흑	하늘	녹	자	보라



7. 기록 잉크의 장착

7.2 펜식의 경우

펜 기구는 소모형 방식의 카트리지 펜을 사용하고 있습니다. 다음의 요령으로 펜 기구의 펜 보드에 장착하여 주십시오.

- ① 내기를 꺼냅니다.(9페이지 참조)
눈금판 뒤에 펜 기구가 있습니다.
- ② 새로운 카트리지 펜을 준비합니다. 펜 캡을 벗겨 눈금판 밑으로부터 펜 보드에 끼워 넣습니다.
- ③ 펜이 정지할 때까지 밀어 넣습니다. 그러면 펜 장착은 끝납니다.

참고 > 펜 캡의 보관

떼낸 펜 캡의 보관은 문 뒤쪽의 오른쪽 밑에 있는 돌출부(凸)에 꼽아 놓으면 편리합니다.

주기1 > 펜촉의 취급

펜촉에 강한 힘을 가하지 말아 주십시오. 펜촉이 뭉그러져 세밀한 기록이 되지 않습니다.

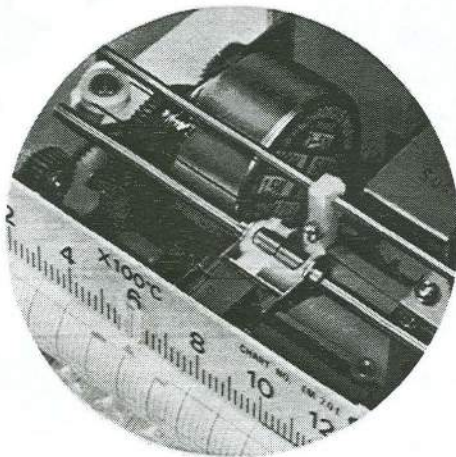
주기2 > 새로운 카트리지 펜을 사용할 경우

처음에는 잉크가 잘 나오지 않는 경우가 있습니다. 이 경우는 종이에 살며시 문지르면 잉크가 나오게 됩니다.

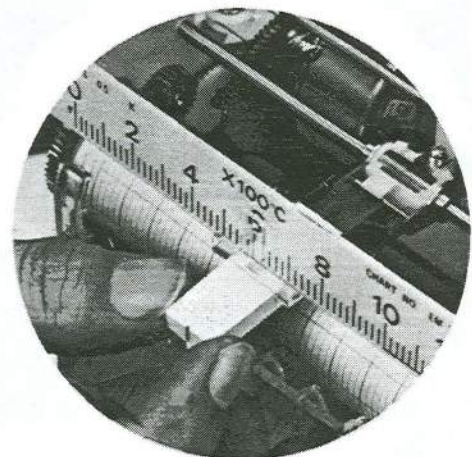
주기3 > 장시간 사용하지 않는 경우

잉크의 건조를 방지하고 장기간 보관하기 위하여는 펜 캡을 반드시 덮어 씌워 주십시오.

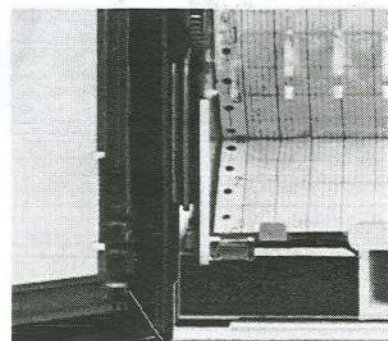
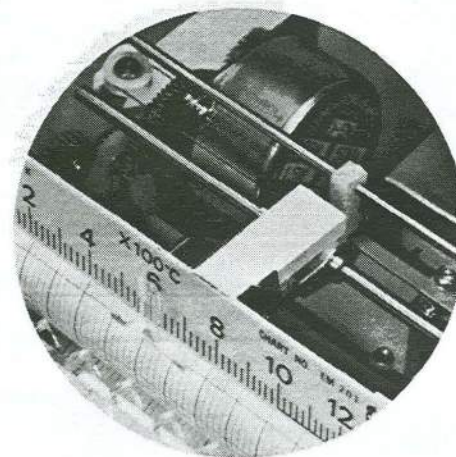
①



②



③



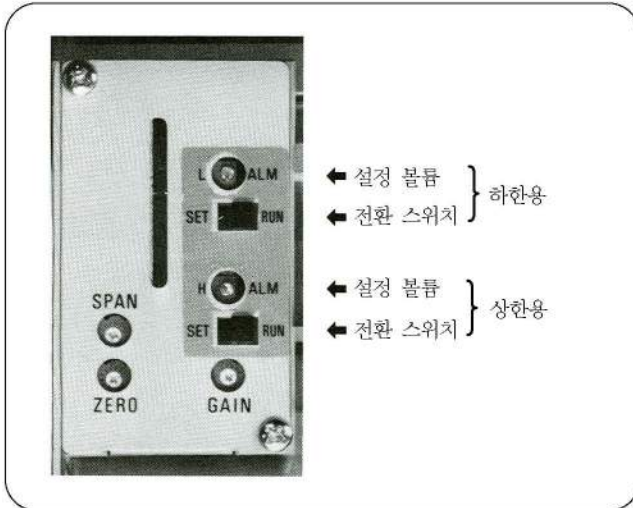
펜 캡 보관 돌출부(凸)

8. 설정

8.1 경보점의 설정

—— 기록 경보계의 경우에 한함 ——

내기 뒤 왼쪽에 경보점 설정용 전환 스위치와 설정 볼륨이 있습니다. 상하한식은 2조가 있습니다.



- ① 내기를 앞으로 끝까지 꺼냅니다.(9페이지 참조) 케이스쪽과 접속된 커넥터를 분리 시킵니다.
- ② 내기의 상면 왼쪽 뒤에 있는 경보의 설정 볼륨과 RUN/SET의 전환 스위치가 있습니다. 상하한식의 경우는 상한용과 하한용으로 2조가 있습니다.
- ③ RUN/SET 전환 스위치를 SET로 전환합니다.(상하한식은 상한 쪽만 SET로 합니다.)
- ④ 전면의 지시 스위치를 ON으로 합니다. 지시하고 있는 점이 경보점으로 되어 있습니다.
- ⑤ 설정 볼륨(상하한식은 상한용)을 돌려 지시를 보면서 희망하는 경보점에 맞추고 부속의 설정지표를 눈금판에 끼워 놓습니다.
- ⑥ RUN/SET 전환 스위치를 RUN으로 되돌리면 경보의 설정은 끝납니다.
- ⑦ 상하한식의 경우 하한쪽도 상한과 같은 요령으로 경보점을 설정하고 하한쪽의 RUN/SET 전환 스위치를 RUN으로 되돌리면 경보설정은 끝납니다.

참고 RUN/SET 전환 스위치

운전 모드(RUN)와 경보 설정 모드(SET)의 전환용입니다. 상하한식의 경우는 양쪽 모두 SET 하면 상한의 경보점 지시로 됩니다.

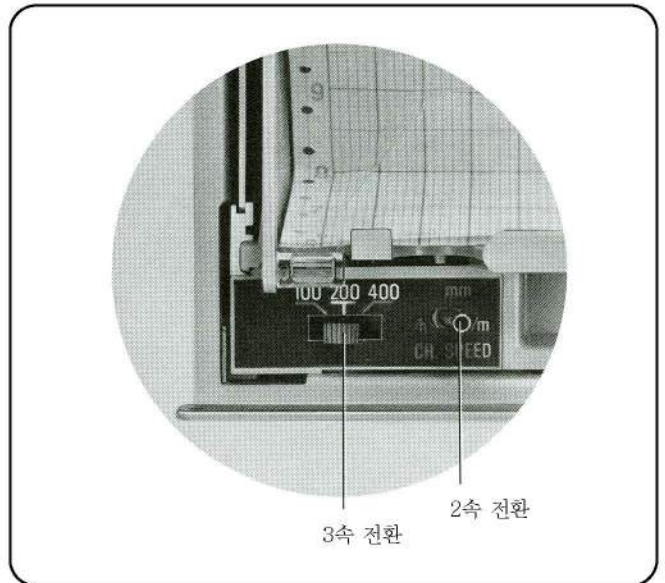
8.2 기록지의 속도 설정

—— 2속, 3속, 6속의 옵션 ——

표준의 기록 속도는 1속임으로 설정이 필요 없습니다.

참고 1속으로 전원 주파수가 틀린 경우

지정의 주파수(전원 단자부에 표시)와 틀리면 기록 속도도 크게 차이 납니다. 18페이지를 참조하여 주파수를 맞추어 주십시오. 2속 ~ 6속은 주파수에는 영향이 없습니다.

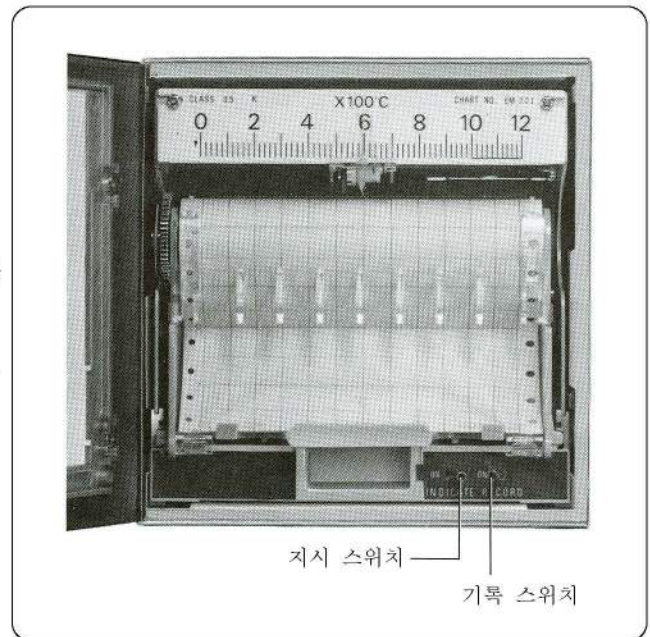


- ① 문을 열면 정면 왼쪽 밑에 기록 속도(CH.SPEED) 스위치가 있으므로 희망하는 속도로 설정하여 주십시오.
 - 2속의 경우(스냅 스위치)
mm/h와 mm/m의 시/분 선택으로 되어 있습니다.
 - 3속의 경우(슬라이드 스위치)
3속 표시 중 1속을 슬라이드 스위치로 선택합니다.
 - 6속의 경우(스냅 스위치 + 슬라이드 스위치)
2속과 3속의 조합으로 6속 중 선택합니다.
- ② 기록 스위치를 ON 하면 선택(설정)한 기록 속도로 기록지를 보내고 펜 및 타점의 기록을 합니다.
- ③ 기록 스위치를 OFF로 하면 기록지의 보내기를 정지하고 타점 기록도 정지합니다.

9. 운전

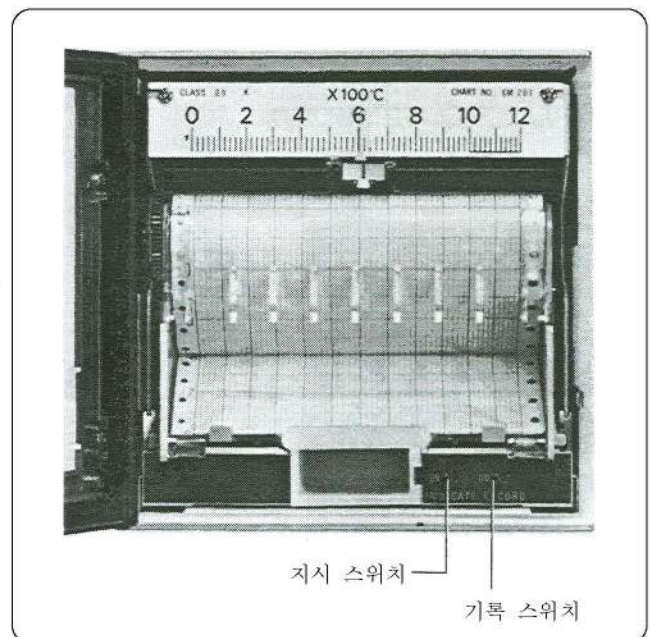
9.1 타점식의 경우

- 1) 지시 스위치(INDICATE)
지시 스위치를 ON(왼쪽)으로 하면 지시동작을 합니다.
지시는 지침 밑에 있는 개소 No.로 가리키고 있는 개소의 지시입니다.
- 2) 기록 스위치(RECORD)
기록 스위치를 ON(왼쪽)으로 하면 기록기의 보내기를 시작하고 입력 전환기가 작동하여 측정점을 순차적으로 전환하며 타점 기록을 시작합니다.
- 3) 기록 속도의 설정 2속, 3속, 6속의 경우
옵션 규격의 2속, 3속 또는 6속의 경우는 희망하는 속도로 설정합니다. → 8.2항 (13페이지 참조)
- 4) 경보점의 설정(변경) 기록 경보계에 한함
RUN/SET 전환 스위치를 SET로 하고 설정 볼륨으로 희망하는 경보점에 설정(변경)합니다.
→ 8.1항 (13페이지 참조)



9.2 펜식의 경우

- 1) 지시 스위치(INDICATE)
지시 스위치를 ON(왼쪽)으로 하면 지시동작을 합니다.
- 2) 기록 스위치(RECORD)
기록 스위치를 ON(왼쪽)으로 하면 기록기의 보내기를 시작하고 펜에 따라 기록을 시작합니다.
- 3) 기록 속도의 설정 2속, 3속, 6속의 경우
옵션 규격의 2속, 3속 또는 6속의 경우는 희망하는 속도로 설정합니다. → 8.2항 (13페이지 참조)
- 4) 경보점의 설정(변경) 기록 경보계에 한함
RUN/SET 전환 스위치를 SET로 하고 설정 볼륨으로 희망하는 경보점에 설정(변경)합니다.
→ 8.1항 (13페이지 참조)



10. 눈금 검정

측정의 정도정격을 유지하기 위하여 1년에 1번 눈금검정을 하여줍니다.

1. 준 비

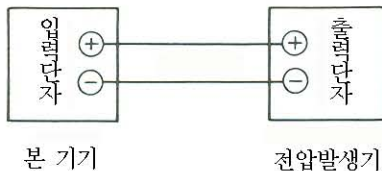
1) 검정기의 준비

입력신호	검 정 기
mV	직류표준 전압 발생기
열전대	- 직류표준 전압 발생기 - 기준점 온도 보상기 - 검정용 열전대(입력과 동일열전대)
측은 저항체	정밀가변저항기(0.00~999.99Ω)
서미스터	정밀가변 (Q_0 용 : 0.00~9999.99Ω 저항기 X_0 용 : 0.0~999.99Ω)

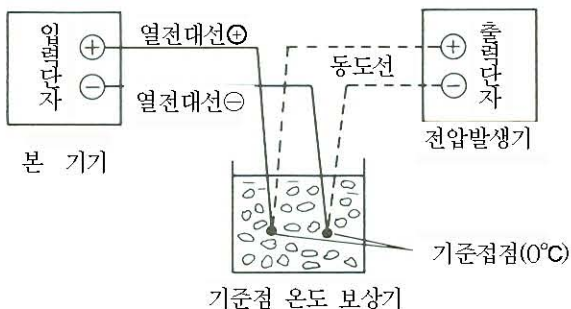
2) 검정용 결선

지시, 기록스위치를 OFF로 하고 No.1의 단자에 검정기를 결선합니다. (입력신호에 따라 상이합니다)

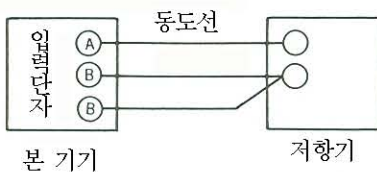
• mV입력의 경우



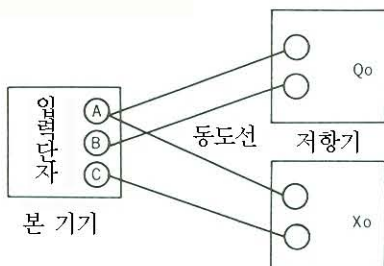
• 열전대 입력의 경우



• 측은 저항체 입력의 경우



• 서미스터 입력의 경우



3) 측정 점 No.를 1로

지시, 기록스위치를 ON으로 합니다. 측정 점 No. 1이 지시를 하면 기록스위치를 OFF로 합니다.

2. 눈금의 점검

지시스위치를 ON으로 한 후 15분 이상 경과하면 검정을 시작합니다.

1) 눈금상당의 입력을 넣음

검정기에서 검정하고 싶은 눈금에 해당하는 입력(진값)을 넣습니다.

2) 지시 값을 읽어 들임

이때의 지시 값을 읽은(지시값-진값)것이 오차가 됩니다.

3) 본기의 지시정도

기준상태(온도 $23\pm 2^{\circ}\text{C}$, 습도 $55\pm 10\%\text{RH}$)에서

입력스판의 $\pm 0.5\%$

4) 검정눈금의 점검 수

검정눈금은 적어도 눈금의 양단 및 중심부로 3점에서 할 필요가 있습니다. 거의 균등간격으로 5점 이상 검정하는 것이 이상적입니다.

주기1 기준점 온도 보상기

얼음식의 경우는 $0^{\circ}\text{C}\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 내에 들어 있는가를 정밀한 수온온도계로 확인하여 주십시오. 전자식의 경우는 정도가 좋은 장치를 사용하고 사용설명서를 잘 읽어 주십시오.

주기2 동도선의 저항

측은 저항체 입력 동 도선은 3본 모두 동일 저항값을 가진 것을 사용하여 주십시오.

참고 정도 정격에 대하여

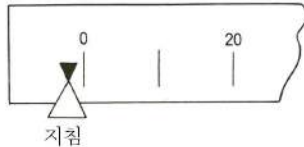
정도정격은 출하할 때에 대한 보증 정도입니다. 파트의 경년 변화, 노화에 따른 것, 정도정격으로부터 제외되는 것도 있습니다.

11. 눈금 조정

눈금검정의 결과 오차가 클 경우에는 다음의 요령으로 조정을 하여 주십시오.

① 삼각마크(▼)의 확인

- ①지시스위치(INDICATE)을 OFF로 합니다.
- ②내기를 꺼내 풀리를 손으로 시계반대방향으로 회전시켜 지침을 최소 눈금선쪽으로 이동합니다.
- ③풀리를 스톱 바에 의해 정지하는 위치까지 회전시킬 때 지침이 눈금판의 ▼마크를 지시하고있는가를 확인합니다.



- ④▼마크를 가르치지 않을 때는 타점기구의 조사(끈) 조임판을 풀어 지침을 정확히 ▼ 마크에 맞추어 주십시오.
- ⑤조임 판을 조이고 내기를 원 위치시키면 ▼ 마크의 확인은 끝납니다.

② 조정법

지시스위치를 ON으로 한 후 20분간 이상 경과하였다면 내기 뒤편 위의 안쪽에 있는 제로 점 조정 볼륨(ZERO) 및 스펀 조정 볼륨(SPAN)으로 조정을 합니다.

1) 제로 점 조정

- ①직류 표준 전압발생기 및 정밀 가변저항기를 최소눈금 상당의 입력으로 설정합니다.
- ②지침이 눈금 판의 최소 눈금에 맞게끔 제로 조정 볼륨(ZERO)을 ⊖ 드라이버로 회전시켜 조정합니다.

2) 스펀 조정

- ①직류 표준 전압발생기 및 정밀 가변저항기를 최고눈금 상당의 입력으로 설정합니다.
- ②지침이 눈금 판의 최고 눈금에 맞게끔 스펀 조정 볼륨(SPAN)을 ⊖ 드라이버로 회전시켜 조정합니다.

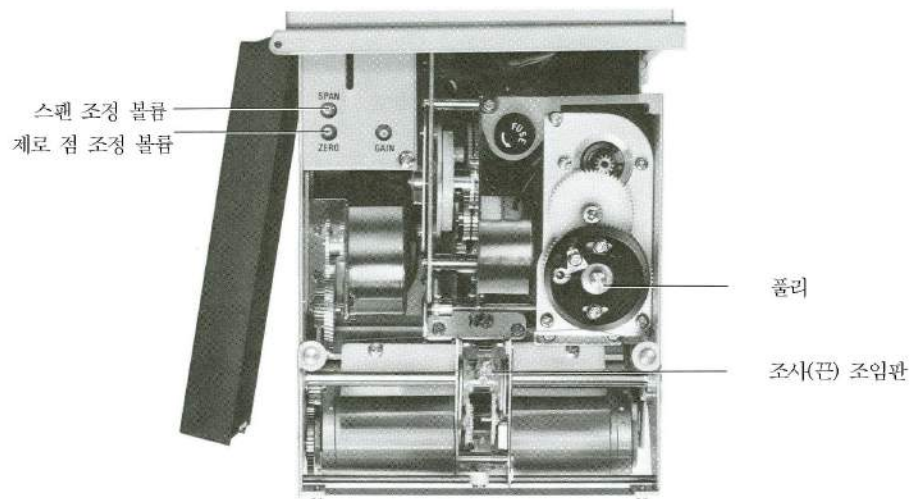
주 기 눈금조정, 조정시의 상태

눈금검정 및 교정은 가능한 한 다음의 표준상태로 하여 주십시오.

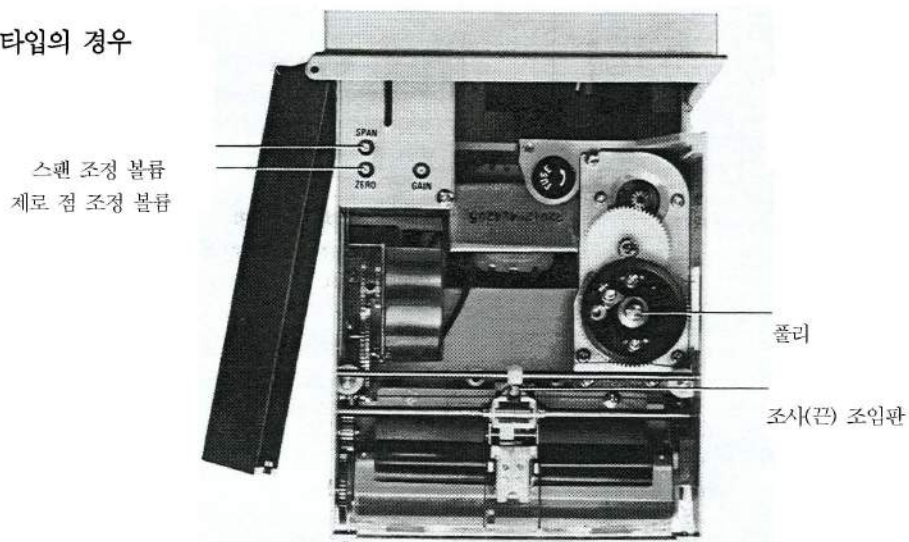
온도 : $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$ 습도 : $55 \pm 10\% \text{RH}$

전원 : 정격전압 $\pm 2\%$

•타점 타입의 경우



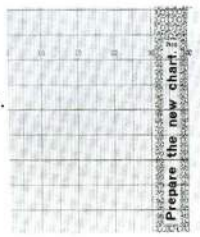
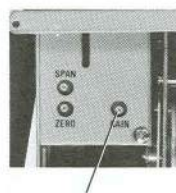
•펜 타입의 경우



12. 보 수

12.1 일상의 점검

기록지의 잔량과 기록상태 등의 일상 점검을 하고 양호한 상태로 사용하여 주십시오.

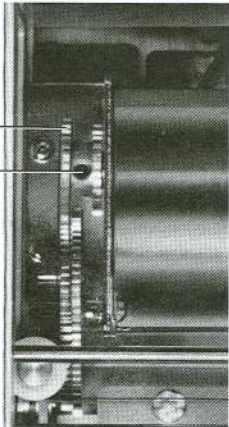
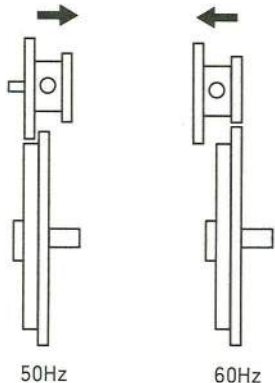
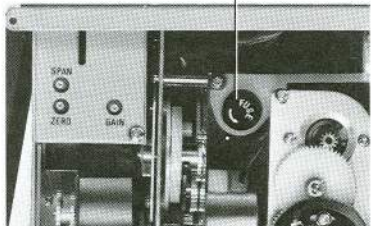
점 검 항 목			점 검 내 용 • 처 치 등
기 록 상 태	타 점 식	기록이 흐리다	패드 케이스의 잉크 패드부의 잉크가 적어져 있으므로 새로운 패드 케이스로 교환하여 주십시오. 잉크의 충전은 타점기구 불량에 의한 원인이 됩니다.
		선명한 타점이 안이다.	선명한 타점이 되지 않는 원인으로 ①패드 케이스(잉크패드)가 굳어있다. ②타점자에 오물이 묻어있는가를 생각할 수 있습니다. 패드 케이스의 경우에는 예비의 패드 케이스로 교환하여 주십시오. 타점자의 경우는 타점자를 청소하여 주십시오.
	펜 식	기록 선이 흐리며, 잉크가 나오지 않는다.	•카트리지가 펜이 기록지에 흐리게 그린다면 새로운 카트리지로 교환하여 주십시오. 새로운 카트리지는 펜은 사용상태에 따라 틀립니다만 연속기록으로 약 1개월간 사용할 수 있습니다. •카트리지는 펜의 보관기간은 약 1년간입니다. 새것으로 사용하여 주십시오. •펜촉은 건조되면 그려지지 않습니다. 기록을 중단할 경우는 반드시 캡을 닫아 주십시오.
기록지와 이동			기록지 이동에 이상이 있는지를 점검합니다. 이상이 있는 경우는 기록지의 삽입을 다시 확인하여 주십시오. 기록지는 20mm/h의 속도로 연속운전하면 약20일간 사용합니다. 기록지가 조금남아 있다면 우측에 종단 마크가(우측그림) 나타납니다. 새로운 기록지로 교환하여 주십시오. 
지침의 움직임			지침의 움직임이 부드럽지 않은가 또는 헛팅하지 않은가를 점검합니다. 위의 현상이 있는 경우에는 게인(GAIN)을 조정하여 주십시오. ⇨ 아래참조
게인 조정			지시증폭기(서버 앰프)의 게인이 변화되어 지침의 움직임이 둔하거나 평형 시에 헛팅 하며 정지하지않을 경우는 내기 정면아래 뒷 부분에 있는 조정볼륨(GAIN)으로 조정합니다. 시계방향으로 돌리면 게인이 증폭됩니다. 주의 지침은 손으로 움직이지 말아주십시오. 지침을 손으로 잡고 강제적으로 움직이지 말아 주십시오. 입력을 넣고 변화시키든지 폴리를 잡고 움직여 주십시오.  감소 증가

■ 소모부품의 주문

명 칭	주 문 할 때 의 품 명 • 규 격	취 급 단 위
기 록 지	CHART No. (예 : EM-201)	1 상자 (2권)
패드 케이스	EL □ 타점용 잉크 패드. □ : 1, 2, 3, 6	1 상자 (5개)
카트리지 펜	EL 제 1 펜용 카트리지 펜	1 상자 (5개)

13. 보 수

12.2 보 수 ⚠

보 수 항 목	보 수 방 법
전원 주파수의 변경	참고 ▶ 표준(20mm/h)의 기록속도에 한합니다. 기록속도가 20mm/h의 경우에만 전원 주파수에 따라 전환을 할 필요가 있습니다. 표준 이외의 속도와 2속, 3속, 6속의 옵션은 펄스 모터를 사용하고 있으므로 전원 주파수의 변경은 하지 않아도 됩니다. 전원 주파수가 본 기기의 정격(전원 단자부에 표시)과 틀릴 경우는 다음과 같은 방법으로 변경하여 주십시오. ① 내기를 꺼내면 왼쪽 측면에 주파수 변경 기어가 있습니다. ② 주파수 변경 기어의 고정 볼트를 부속품의 6각 렌치로 조금 풀어 놓습니다. 6각 렌치 볼트가 보이지 않으면 기록 스위치를 ON하여 수분 ~ 수십 분 기다려 주십시오. ③ 주파수 변경 기어를 앞 또는 뒤로 움직여 요구하는 주파수에 맞추고 고정 볼트를 조여 주시면 끝납니다. 주파수 변경 기어 기어 고정 볼트 (50Hz의 형태)  
퓨즈의 교환 ⚠	⚠ 경고 퓨즈부의 ⚠ 마크 퓨즈에는 전원전압이 인가되어있어 접촉하면 감전됩니다. 지시 및 기록스위치를 OFF로 하여도 전원의 한쪽이 걸리고 있습니다. 퓨즈를 교환할 때에는 반드시 공급원 전원을 OFF로 하여 주십시오. 퓨즈(퓨즈 폴더 내)는 재기의 뒤에 있습니다. 예비의 유리관형 퓨즈(250V 1A)와 교환합니다. 퓨즈 ⚠ 

13. 보 수

13.3 이상할 때의 대응 ▲

본기의 동작과 기능에 이상이라고 인정할 때는 아래와 같이 대처하여 주십시오.

▲ 경고 수리와 개조에 대하여

유닛과 부품을 교환하여 수리, 개조하는 것은 하지 말아 주십시오. 올바른 수리와 개조가 안된 다는 것이 아니고 감전 사고와 기기의 손상을 입힐 수 있습니다.

현상		원인·확인방법·대책	페이지	
전혀 동작하지 않는다		전원전압이 전원단자에 표시하고 있는 전압으로 되어 있는가	8	
		전원단자와 접지단자가 올바른 단자위치에 결선 되어 있는가	8	
		지시, 기록 스위치가 모두 ON으로 되어 있는가	8	
		내기 뒷면에 있는 퓨즈가 끊어지지 않았는가	18	
지시 상태	지시동작 없음	지시 스위치가 ON으로 되어 있는가	14	
		조사(끈) 조임 판이 헐겁게 되어 있지 않은가	16	
		(기록 경보계의 경우) RUN/SET 전환 스위치가 RUN으로 되어 있는가.	13	
	•치솟는다 •움직이지 않음	측정 입력단자에 눈금규격의 입력이 들어가고 있는가	6	
		과소, 과대 입력이지 않은가 또는 입력선이 절단되지 않았는가	—	
	지시가 흔들림	조사(끈)가 끊어지지 않았는가	16	
		입력단자가 헐겁거나 입력 원이 불안정하지 않은가	5	
	주위온도에 영향	입력에 노이즈가 혼입하지 않았는가	5	
		단자판 커버가 벗겨져 있지 않은가(열전대 입력의 경우)	6	
		동작이 둔하다	계인이 적다 → 계인 조정	17
현탕한다		계인이 높다 → 계인 조정	17	
오차가 있다	눈금판의 ▼ 마크가 맞지 않은가	16		
기록 상태	타점식	전혀 기록하지 않음	기록 스위치가 ON으로 되어 있는가	14
			잉크 패드 케이스가 올바르게 삽입되어 있는가	11
		기록색이 흐림	새것으로 교환한다.	11
		기록상태가 나쁨	잉크패드의 노화가 되었다면 예비품으로 교환한다.	11
	펜식	타점자에 오물 등이 묻었다면 청소한다.	17	
		전혀 기록하지 않음	기록 스위치가 ON으로 되어 있는가	14
			카트리지가 펜이 올바르게 장착되어 있는가	12
		기록선이 흐리다	카트리지를 교환한다.	12
		기록상태가 나쁘다	카트리지를 교환한다.	12
			펜촉에 먼지 등 부착물이 묻어 있다면 제거한다.	17
기록지	•내려가지 않음	재차 기록지를 잘 펼쳐주어 기록지를 넣는다.	10	
	•겹쳐 내려감	기록속도 설정스위치를 어느것도 누르지 않았는가	12	
	•스프로켓으로부터 이탈	타사제품의 기록지를 사용하고 있지 않았는가	—	
	•잉크가 번지다	고온(50℃) • 저습(30%RH이하)이지 않았는가	—	

부탁의 말씀 위의 대책으로도 해결이 안 되는 경우

유닛과 부품불량으로 생각되며 간단히 해결이 되지 않습니다. 아래 내용을 조사하여 당사 대리점 혹은 판매점이나 당사로 연락하여 주십시오.

①구입처 ②본기의 형식 ③본기의 제조번호 ④눈금 ⑤이상내용 ⑥기타 의견

13. 보 수

13.4 수명부품과 교환주기의 안목 ▲

본기에는 아래에 표기한 수명부품이 있습니다. 장기간에 걸쳐 양호한 상태로 사용하기 위하여 정기적인 부품교환을 하지 않으면 안됩니다.

주의 부품교환에 대하여
기록지와 퓨즈 등의 부속부품 이외의 교환은 하지 말아 주십시오. 올바르게 복귀되지않고 본기를 손상시킬 경우가 있습니다. 수명부품의 교환의 요청은 당사 또는 대리점으로 의뢰하여 주십시오.

수명부품명			교환주기	사 용 조 건 등
기계부품	습동저항		6~10년	표준상태에서 사용하는 것으로 (아래) ①온도 : 10 ~ 30℃, 습도 : 40 ~ 89%RH ②부식성 가스와 오물, 습기, 유연이 없는 장소 ③진동과 충격이 없는 장소 ④1일 운전시간 12시간(연속) ⑤그 외 기기에 영향을 주는 장소
	타점기구		3~4년	
	서버기구		4~6년	
	전환기구		6~10년	
	경보기구		4~6년	
	각종 모터		4~6년	
	주축용 축수		4~6년	
	입력 전환기		4~6년	
전기부품	스위치류		5만회	스위치의 ON/OFF 횟수
	전해콘덴서	머더보드	4~5년	실온 30℃
		엠프류	7~8년	
	볼륨		5~10년	표준상태에서 사용하는 것으로 기계부품 참조
	퓨즈		4~6년	

14. 일반 규격

• 일반규격

입력신호 : mV — DC 10mV폭 이상, 500mV폭 이하
 열전대 — K — 250°C폭 이상
 E — 150°C폭 이상
 J, T — 200°C폭 이상
 R — 800°C폭 이상
 측온저항체 — 50°C폭 이상(Pt 100Ω)
 서미스터 — 50°C이상(실온부근)

눈금길이 : 100mm

지시정도 : 입력 스펜의±0.5%

불 감 대 : 입력 스펜의0.2%

평형시간 : 입력 스펜 이동 약 2.0초

기 록 지 : 접는 다다미식 — 유효 기록 폭 100mm
 (전폭114mm) 길이10m

기록점수 : 1, 2, 3, 6점의 4종과

기록방식 : 각 점 각색 잉크페트 타점기록과 연속기록 형

타점식 $\left\{ \begin{array}{l} 1점 적 \\ 2점 ①적 ②흑 \\ 3점 ①적 ②흑 ③하늘 \\ 6점 ①적 ②흑 ③하늘 ④녹 ⑤자 ⑥보라 \end{array} \right.$

펜 식 1펜 적

기록속도 : 20mm/h

타점간격 : 6초(50Hz), 5초(60Hz)

전 원 : AC 110 50Hz • 60Hz

허용전압변동 : 정격값의 (+)10% ~ (-)10%

주 위 온 도 : (-)10°C ~ (+)50°C

주 위 습 도 : 30 ~ 90%RH

허용신호원전원 : mV입력 — 10KΩ이하
 열전대입력—10KΩ이하(변아웃 부는
 150Ω이하)

측온저항체입력—1선당10Ω이하

입 력 저 항 : 약 8 MΩ 이상

최대표면모드전압 : AC200V

표면모드제거비 : 100dB 이상

시리즈모드제거비 : 50dB 이상

절연저항 : 측정단자와 접지단자간—DC500V 20MΩ이상
 전원단자와 접지단자간—DC1000V 20MΩ이상
 측정단자와 전원단자간—DC1000V 20MΩ이상

내 전 압 : 측정단자와 접지단자간—DC500V 1분간
 전원단자와 접지단자간—
 AC1000V(100V계 전원)1분간
 AC1500V(200V계 전원)1분간
 측정단자와 전원단자간—
 AC1000V(100V계 전원)1분간
 AC1000V(100V계 전원)1분간

소비전력 : 약 8VA

케 이 스 : 전면 도어 — ABS 수지

후부 케이스 — 보통강판

도 장 : 도 어 — 메탈 실버1.5(흑) 상당

케이스 — Metallic Silver

설치방법 : 패널삽입 설치

자 세 : 좌우 수평, 전경사 0°이하, 후 경사 30°이하

질 량 : 약 3.8Kg

• 표준눈금

입 력	표 준 눈 금		
열 전 대	R	0~1400(20)	0~1600(20) 0~1800(20)
	K	0~250(5)	0~300(5) 0~400(5)
		0~600(10)	0~800(10) 0~1000(20)
		0~1200(20)	500~1600(20)
	E	0~150(2)	0~200(5) 0~300(5)
		-50~100(2)	
	J	0~300(5)	0~400(5)
	T	0~200(5)	0~300(5) -50~150(5)
mV		0~10(0.2)	0~20(2) 0~50(1)
		-5~5(0.2)	-10~10(0.5)
측온저항체 Pt100Ω		0~50(1)	0~100(2) 0~50(2)
		0~200(5)	0~300(5) 0~500(10)
		-20~80(2)	-50~50(2) -50~150(5)
서미스터		0~100(2)	0~200(5)
등분 눈금		1~5V	4~20mA

단위 °C, mV 입력에는 mV, () 내는 1분할 입니다.

측온 저항체 입력의 눈금은 리니어 눈금.

열전대, 서미스터는 특성눈금

• 정보규격

정보방식 : 상한식, 하한식, 상하한식(각 점 공통 설정)

설정정도 : 입력 스펜의±1.0%

정보불감대 : 입력 스펜의0.4%

접점용량 : AC 100V 1A, AC 200V 0.5A

※정보유지회로 없음

※상하한 정보단자는 H C L 2조.

14. 표준 눈금과 기록지 번호

입력	눈 금	최소눈금	기록지 번호
R	0~1600℃	20	EM-101N
	0~1400℃	20	EM-102
	800~1600℃	10	EM-150N
K	0~1200℃	20	EM-201
	0~1000℃	20	EM-202
	0~600℃	10	EM-203
	0~400℃	10	EM-204
	0~300℃	5	EM-206
	0~250℃	5	EM-207
	500~1200℃	5	EM-221
		10	EM-250
E	0~300℃	5	EM-507
	0~200℃	5	EM-545
	0~150℃	2	EM-506
	-50~150℃	2	EM-557
J	0~400℃	5	EM-401
	0~300℃	5	EM-402N
T	0~300℃	5	EM-301
	0~200℃	5	EM-302
	-150~150℃	5	EM-352N

입력	눈 금	최소눈금	기록지 번호
MV ※	0~50mV	1	EL42003
	0~20mV	0.5	_____
	0~10mV	0.2	EM-008
	-10~10mV	0.5	_____
	-5~5mV	0.2	_____
Pt	0~500℃	10	EL-05048
	0~300℃	5	EL-05010
	0~200℃	5	EL-05047
	0~150℃	2	EL-05034
	0~100℃	2	EL-05052
	0~50℃	1	EL-05014
	-50~150℃	5	EL-05007
	-50~50℃	2	EL-05006
	-50~80℃	2	EL-05035
서미 스터	0~200℃		EL-21006
	0~100℃		EL-21005
등분	0~50℃	1	EM-008
	0~100℃	2	EM-001
	0~150℃	2	EM-A001
	0~200℃	5	EM-A002
	0~300℃	5	EM-A003

※mV 입력은 표준입력으로 보아 주십시오.
눈금은 일반적으로 지정으로 됩니다.

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)