

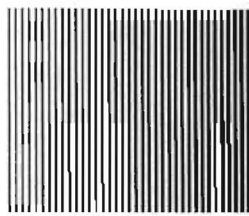
CHINO

EH SERIES

電子式記録計

(打点式記録計・記録警報計)

取扱説明書



INSTRUCTIONS

한국CHINO주식회사

目次	
■ 概説 및 形式一覽	1
■ 各부의 名稱과 機能	2
■ 設 置	4
■ 結 線	5
■ 記録紙넣는 方法	7
■ 記録紙의 速度設定	8
■ 記録 INK 넣는 方法	9
■ 運 轉	10
■ 点檢・保守	11
■ 目盛檢定	13
■ 目盛校正	14
■ 目盛簡易点檢	15
■ 目盛變更	16
■ 一般仕様	17
■ 標準目盛	18

■ 概説 및 形式一覽

EH-SERIES 打点式 記録計・記録警報計는 180mm 記録計입니다. 電子式 記録, 調節, 警報計는 모두 記録点数가 1点에서부터 12点까지 打点式 記録計 및 各点 共通設定 警報機構를 添付한 打点式 警報計입니다.

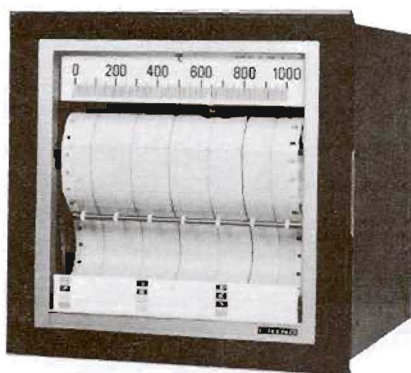
購入하신 計器의 形式을 確認하신후 本 說明書에 該當하는 페이지를 읽어 주십시오.

計器의 形式은 DOOR 뒷면 下部 및 内器 右側面에 있는 銘板에 記載되어 있습니다.

● 記録計形式一覽

形 式	記録点数	入力信号
EH 800-01 D	1	mV
02	2	
03	3	
04	4	
06	6	
12	12	
EH 100-01 D	1	熱 電 対
02	2	
03	3	
04	4	
06	6	
12	12	
EH 200-01 D	1	測溫抵抗体
02	2	
03	3	
04	4	
06	6	
12	12	
EH 300-01 D	1	Thermistor
02	2	
03	3	
04	4	
06	6	
12	12	

6点 및 12点의 Select-off가 있는 計器의 경우 EH 800-06 S, 12 S 와 같이 形式의 끝에 「S」가 붙습니다.



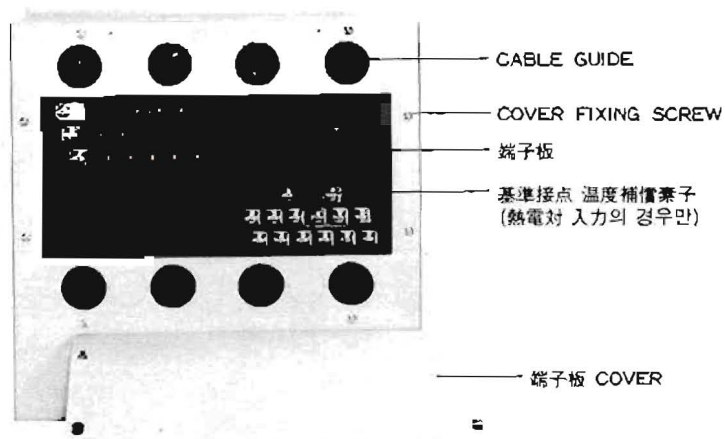
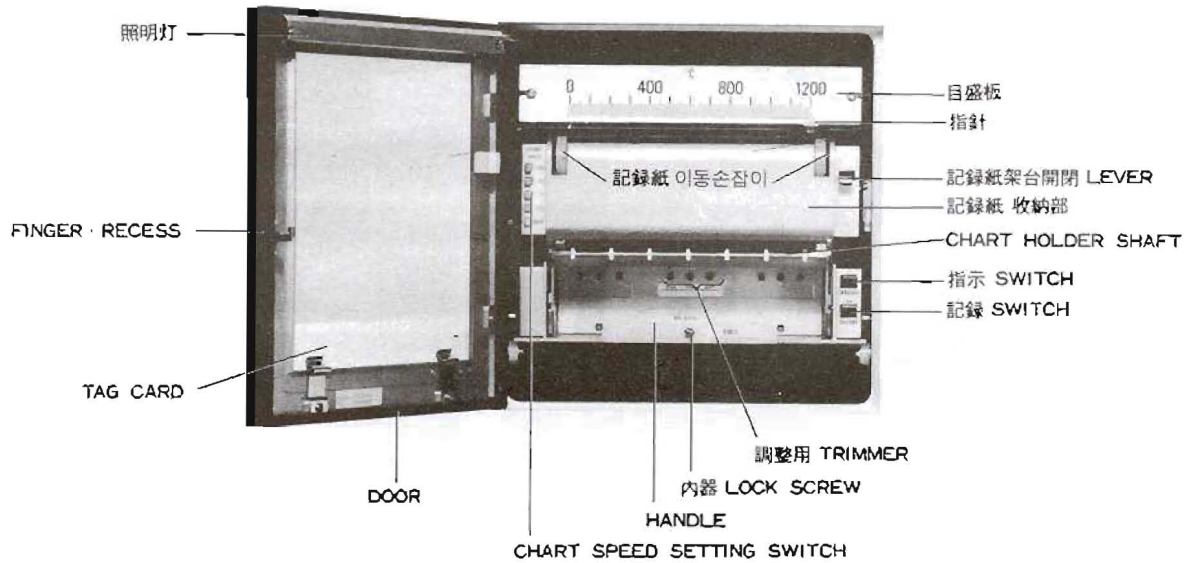
EH 100-06

● 記録警報計形式一覽

形 式	記録点数	入力信号	警 報 方 式
EH826-01 D	1	mV	上限式 또는 下限式
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH126-01 D	1	熱 電 対	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH226-01 D	1	测温抵抗体	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH326-01 D	1	Thermistor	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH836-01 D	1	mV	上下限式
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH136-01 D	1	熱 電 対	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH236-01 D	1	测温抵抗体	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		
EH336-01 D	1	Thermistor	
	2		
	3		
	4		
	6		
	12		

6点 및 12点의 Select-off가 있는 計器의 경우 EH 826-06 S, 12 S 와 같이 形式의 끝에 「S」가 붙습니다.

■ 各部의 名稱과 機能



● DOOR를 여는 方法

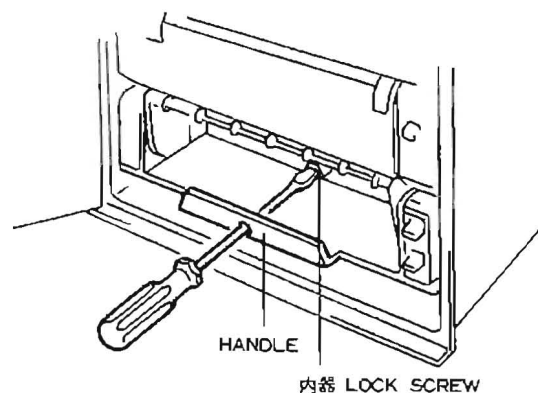
FINGER RECESS 에 손가락을 걸어서 앞으로 당기면 DOOR가 열립니다.

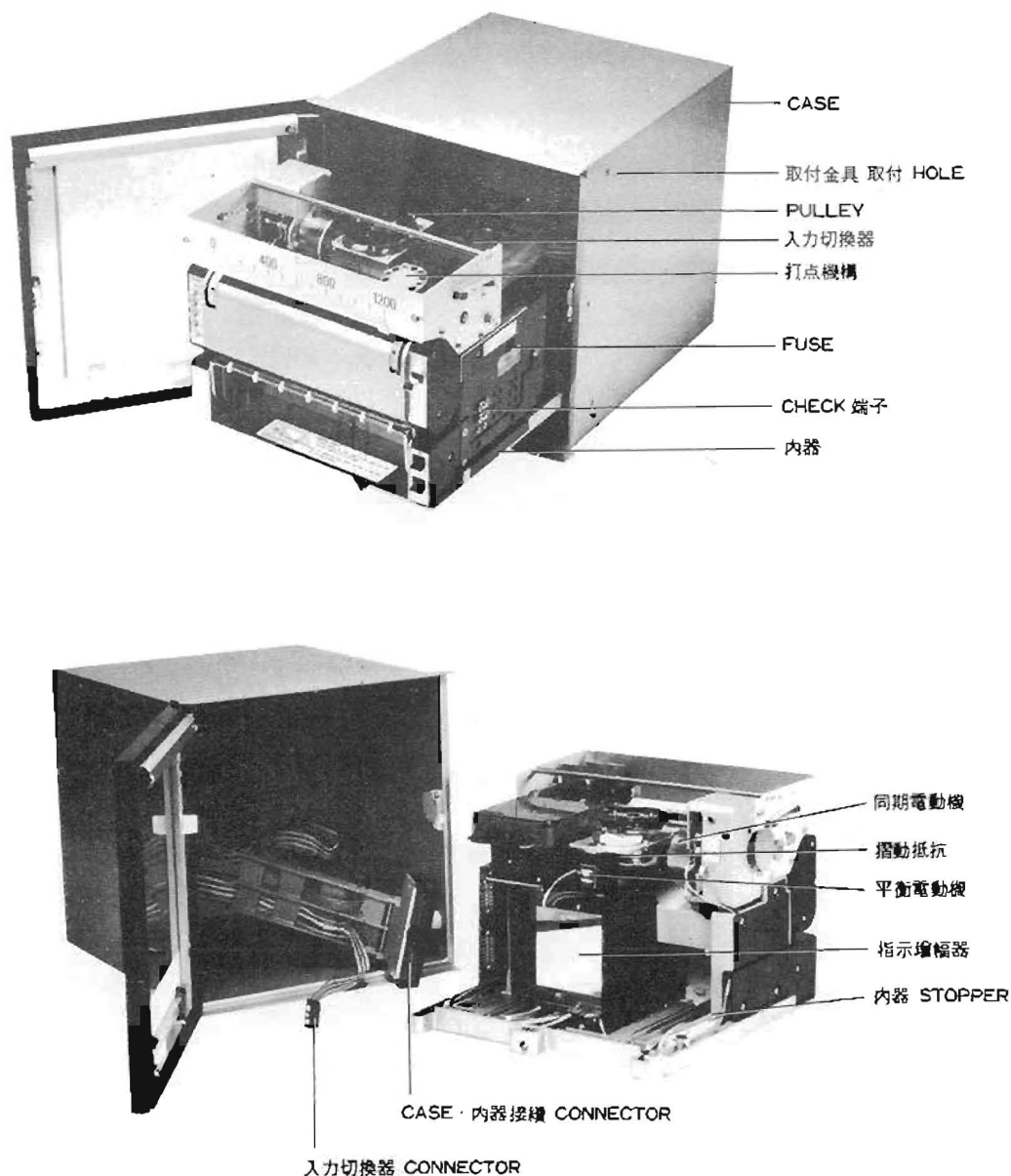
● 內器引出方法

輸送時에 內器가 離脱되는 것을 防止하기 위하여 內器 LOCK SCREW로 內器를 固定하였습니다.

이 SCREW를 ⊖ DRIVER로 풀고 HANDLE을 앞으로 당기면 內器가引出됩니다.

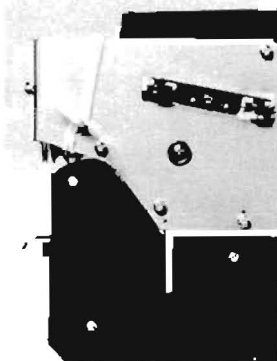
再輸送할 때는 반드시 이 SCREW를 잠그어 주십시오.





● 結縛箇所の解除

輸送時には打点機構が内器に 끈으로 묶여 있으므로 結縛을 解除하여 주십시오. 再輸送할 때에는 반드시 이 부분을 結縛하여 주십시오.



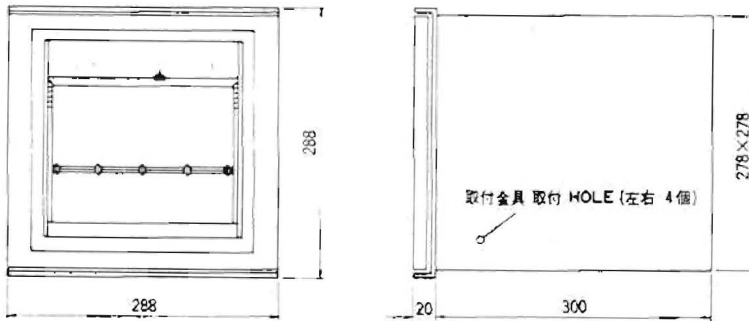
● 内器를 꺼내는 方法

通常은 内器를 CASE에서 꺼내는 것은 아닙니다만 点檢 · 保守 等으로 内器를 꺼낼 때는 다음 順序로 꺼내 주십시오.

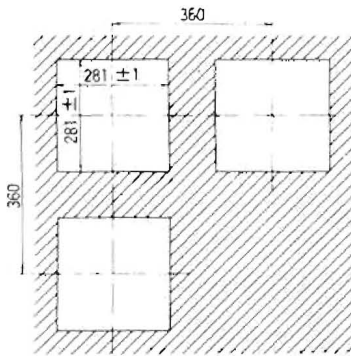
- ① 内器가 멈추는 位置까지 꺼냅니다.
- ② CONNECTOR를 떼어냅니다. 入力切換器 CONNECTOR는 LOCK를 풀어 뽑아내고 CASE · 内器接續 CONNECTOR는 固定 SCREW를 ⊕ DRIVER로 풀고 빼냅니다.
- ③ 内器 左下에 있는 内器 STOPPER를 위로 向하게 하고 内器를 살그머니 CASE에서 꺼냅니다.

■ 設 置

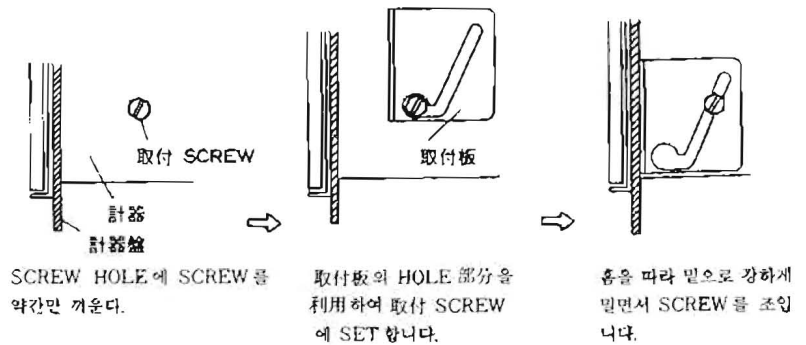
● 外形寸法



● PANNEL CUT 및 取付間隔



● 取付金具의 부착방법



單位 : mm

本器는 卓上 等에서도 使用합니다만 計器盤에 取付하여 使用할 경우에는 다음과 같이 設置하여 주십시오.

- ① 計器盤에 가로, 세로 각각 281 ± 1 mm의 正方形으로 CUT 합니다.
- ② 2台 以上 나열하여 장치할 경우 計器 相互 取付 間隔은 中心線에서 360mm 以上 距離를 주십시오.
- ③ PANNEL CUT 部에 本器를 埋込합니다.
- ④ CASE 兩側面의 取付 HOLE(上下 各 2個)에 각각 取付 SCREW를 끼웁니다.
- ⑤ 付屬의 取付板을 HOLE 部分에 取付 SCREW를 끼워 홈을 따라 밀어줍니다.
- ⑥ 兩側面의 取付板을 밀으로 강하게 누르고 計器盤에 密着되게 한 狀態에서 SPANNER 또는 DRIVER로 取付 SCREW를 조여서 取付板을 固定합니다.

- ⑦ 兩側面 4個의 取付板을 각각 固定하면 計器盤에 取付가 完了됩니다.

《주의 1》

取付板은 右 및 左用이 區別되어 있습니다. 上圖를 参照하여 잘못되지 않도록 取付하여 주십시오.

《주의 2》

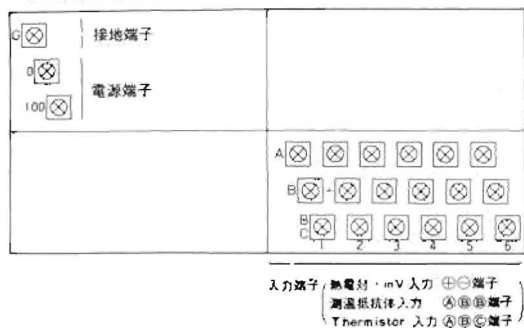
다음 상태의 場所에서 使用은 避하여 주십시오.

- 먼지, 腐食性 GAS 等이 많은 場所.
- 周圍溫度가 50°C 以上이거나 (-10°C) 以下인 곳.
- 周圍溫度變化가 심한 곳이나 濕度가 높은 곳.
- 強電回路 가까이나 또는 誘導障害가 큰 곳.
- 機械의 振動이나 衝擊이 있는 곳.
- 送風 DUCT의 앞이나 強風이 닿는 곳.

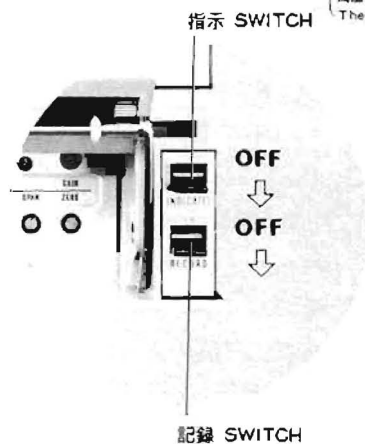
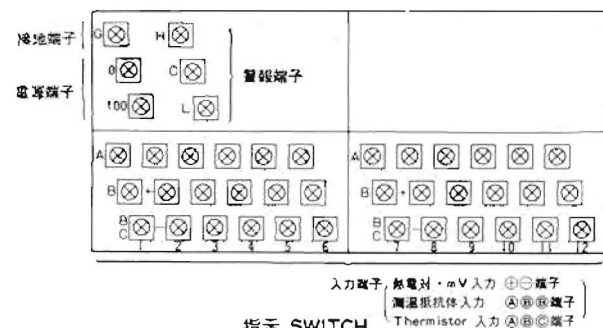
■ 結 線

● 端子板圖

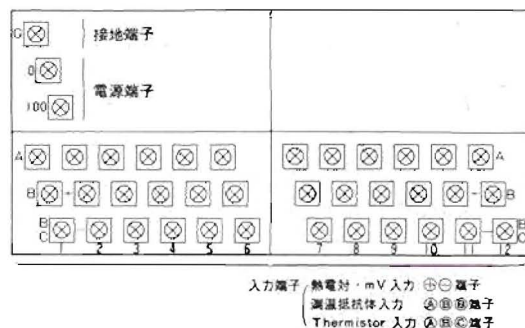
● 6 打点式 記錄計



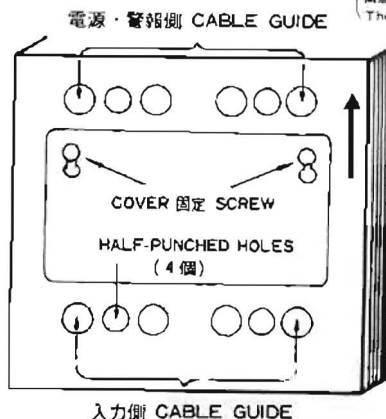
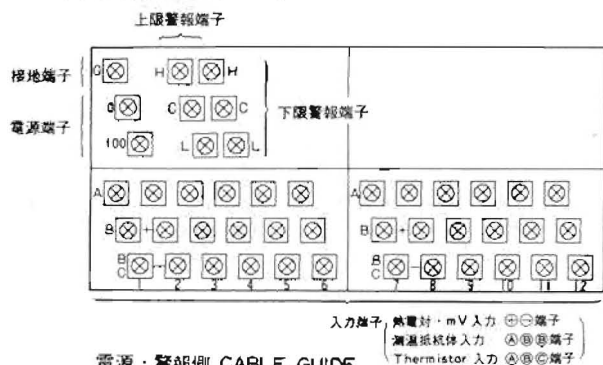
● 上限式 또는 下限式 記錄警報計 (12打点式)



● 12打点式 記錄計



● 上下限式 記錄警報計 (12打点式)



本器는 電源端子, 接地端子 및 入力端子의 結線이 必要합니다. 記錄警報計의 경우는, 그외에 警報端子의 結線이 必要합니다.

端子板의 端子配置는 計器形式에 따라 各々 다릅니다. 端子板圖를 参照하여 該當하는 端子에 結線하여 주십시오.

- ① 結線하기 전에 本器의 指示 SWITCH(INDICATE) 및 記錄 SWITCH(RECORD)를 반드시 OFF(下側)로 하여 주십시오.
- ② CASE 背面 COVER를 固定한 SCREW 2個를 ㊦ DRIVER로 풀어서 端子板 COVER를 떼어냅니다.
- ③ 接續 CABLE은 電源側과 入力側을 區別하여 CABLE GUIDE를 利用하십시오.

- ④ 上下 各 4個의 CABLE GUIDE로 不足할 경우에는 HALF-PUNCHE HOLE의 구멍을 뚫어 使用합니다. (DRIVER 등으로 강하게 누르면 뚫어집니다.)

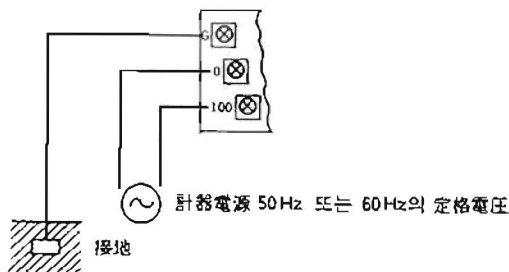
- ⑤ 結線이 完了되면 반드시 端子板 COVER를 닫아 주십시오.

《주의》

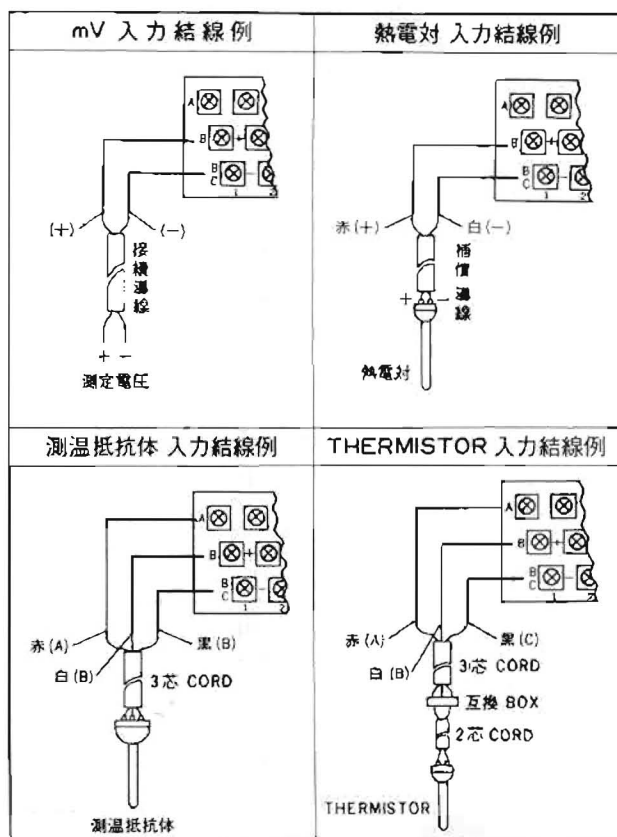
結線할 때 다음 사항을 注意하여 주십시오.

- 入力回路의 配線이 強電回路과 交差 또는 並行하는 경우와 強電回路에서 30cm 以上 거리를 두도록 하십시오.
- 計器電源은 操作端電源과 같이 電壓變動이 큰 電源과는 별도로 하여 주십시오.
- 導線의 납땜 및 端子의 조임은 確實하게 하여 주십시오.

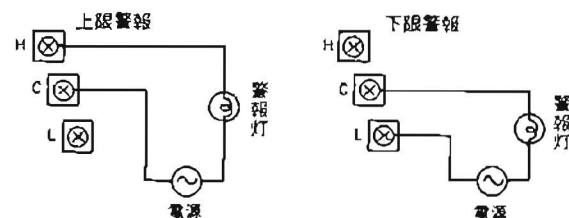
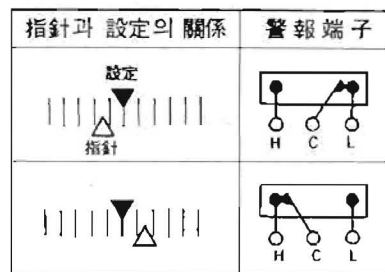
• 電源端子와 接地端子의 結線



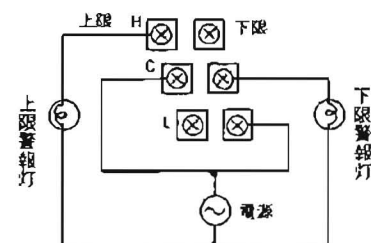
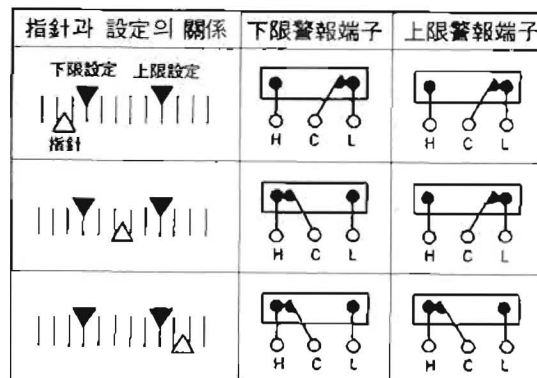
• 入力端子의 結線



• 上限 또는 下限警報動作 및 結線例



• 上下限警報動作 및 結線例



• 電源端子와 接地端子의 結線

電源端子에 所定の 電源을 結線합니다.

本器의 電源電圧은 AC 100, 110, 120, 130, 200, 220, 230, 240 V 중에서 指定할 수 있습니다. (指定이 없을 경우는 100V). 반드시 所定の 定格電圧으로 使用하여 주십시오.

接地는 銅板에 導線을 납땜하여 銅板을 濕地에 設置하여 주십시오.

• 入力端子의 結線

각각의 入力端子에 本器와 組合하여 使用하는 SENSOR 또는 LEAD線을 結線하여 주십시오.

• mV 入力の 경우 — ⊕ ⊖ 端子에 結線합니다.

• 熱電對 入力の 경우 — ⊕ ⊖ 端子에 結線합니다.

• 測溫抵抗體 入力の 경우 — (A) (B) (B) 端子에 結線합니다.

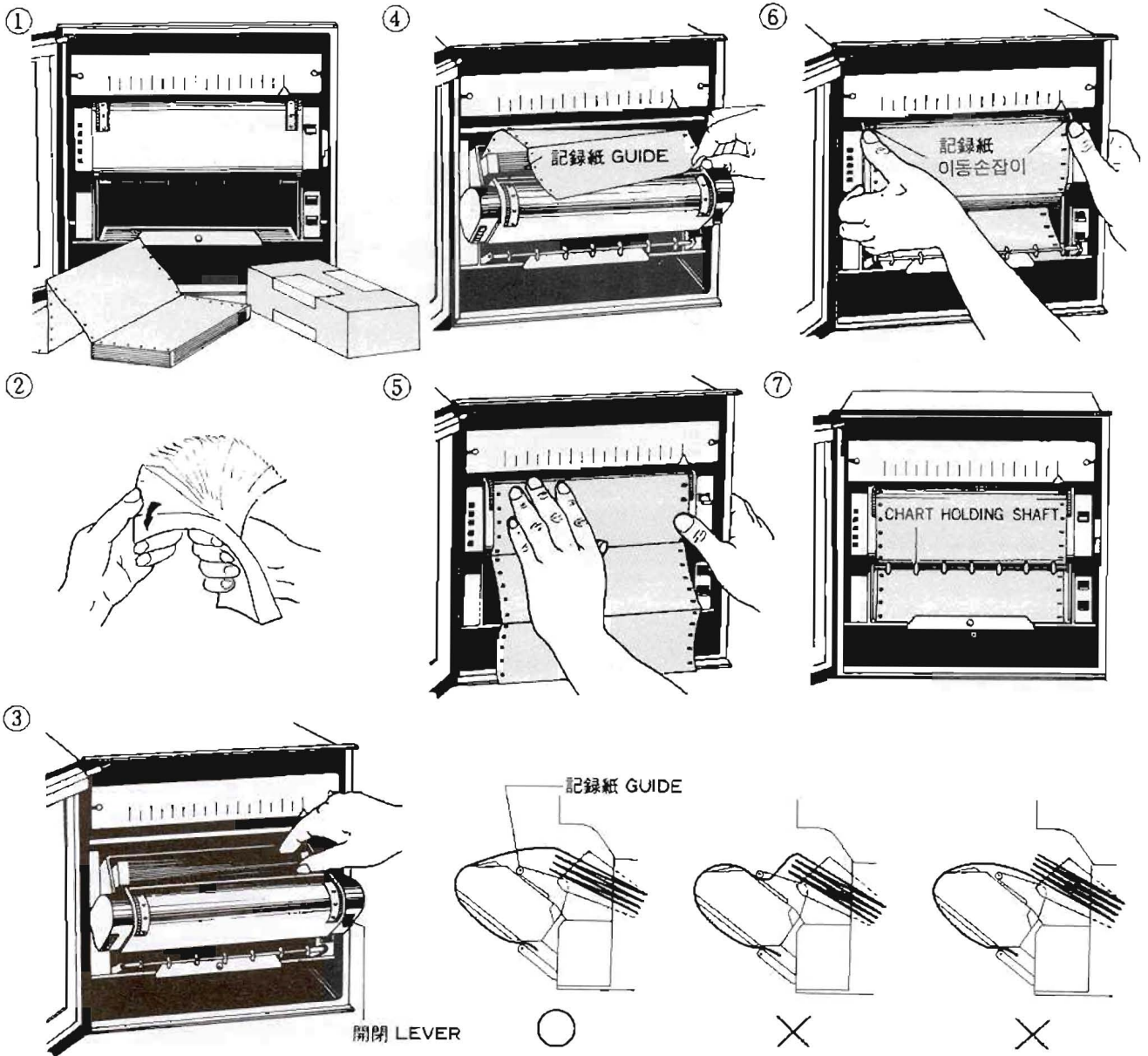
• THERMISTOR 入力の 경우 — (A) (B) (C) 端子에 結線합니다.

• 警報端子의 結線 (記錄警報計의 경우에만)

警報端子 (H), (C), (L)間에 無電圧의 ON · OFF 導通信號가 上圖와 같이 出力됩니다. LAMP, BUZZER等 警報器를 上圖와 같이 結線하여 주십시오.

다시 말해서 警報信號는 MICROSWITCH에 의한 ON-OFF 導通信號입니다. 多點警報計의 경우 警報信號가 保持되지 않으므로 必要하면 外部에 保持回路를 準備하여 주십시오.

■ 記録紙 넣는 方法



① 部屬品 상자에서 記録紙를 準備합니다.

熱電對 및 測溫抵抗體入力の 경우 目盛特性은 LIN-
EAR 目盛과 NONLINEAR 目盛의 2 種類가 있으므로
目盛特性에 맞는 記録紙를 準備하여 주십시오.

② 記録紙가 겹쳐서 나오는 것을 防止하기 위하여 記録紙
의 一端을 잡고 左右로 흔들어서 잘 풀어 주십시오.
他端도 같은 방법으로 잘 풀어 주십시오.

③ 記録紙收納開閉 LEVER를 위로 밀어 LOCK를 벗겨
記録 UNIT를 앞으로 기울리고 記録紙의 시작 방향(文
字가 印刷되어 있는 방향)을 위로 하여(記録紙의 둥근
HOLE이 左側에, 타원 HOLE이 右側에 오도록 한다)
收納部에 記録紙를 挿入합니다.

④ 記録紙를 引出합니다. (記録紙 GUIDE의 밑을 통하지

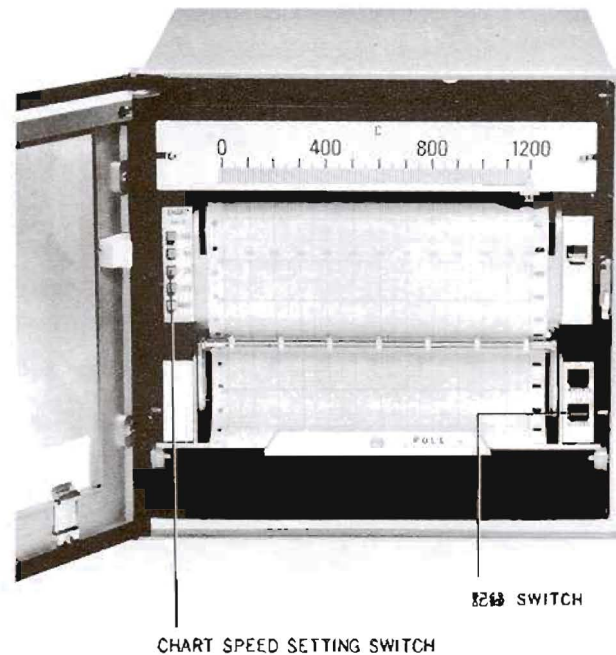
않도록 하여 주십시오.)

⑤ 記録紙 兩側에 있는 HOLE을 SPROCKET에 맞추고
기우려져 있는 記録 UNIT를 원위치로 합니다.

⑥ CHART HOLDING SHAFT를 앞으로 기울인 狀態에
서 記録紙 이동손잡이를 앞으로 돌려 記録紙를 30cm 정
도 나오게 하여 記録紙 받는 곳에 겹쳐지도록 합니다.

⑦ 기울인 CHART HOLDING SHAFT를 원 위치로 하면
記録紙의 SET는 完了됩니다. 記録紙는 25mm/h의速
度로 約 1個月 連續記録이 可能합니다. 記録紙의 殘
留量은 記録紙 右端에 赤色數字로 表示되어 있습니다.
記録紙의 잔유량이 적어지면 記録紙의 右端에 終端의
MARK가 나오므로 새로운 記録紙를 準備하여 주십시
요.

■ 記録紙の速度設定



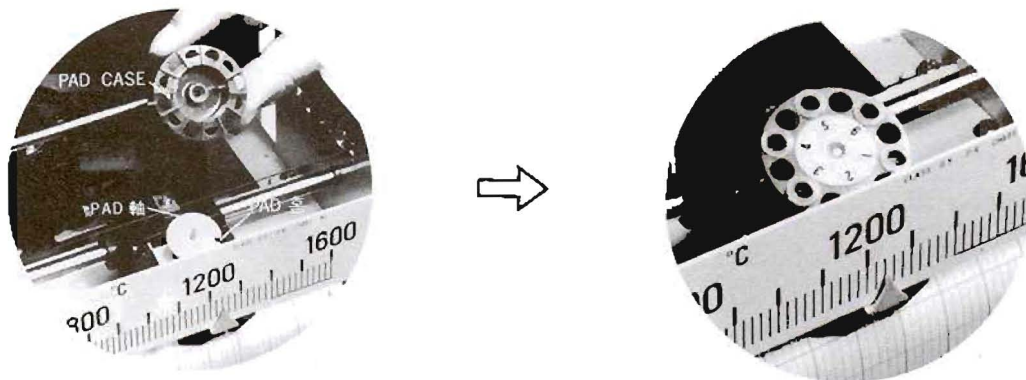
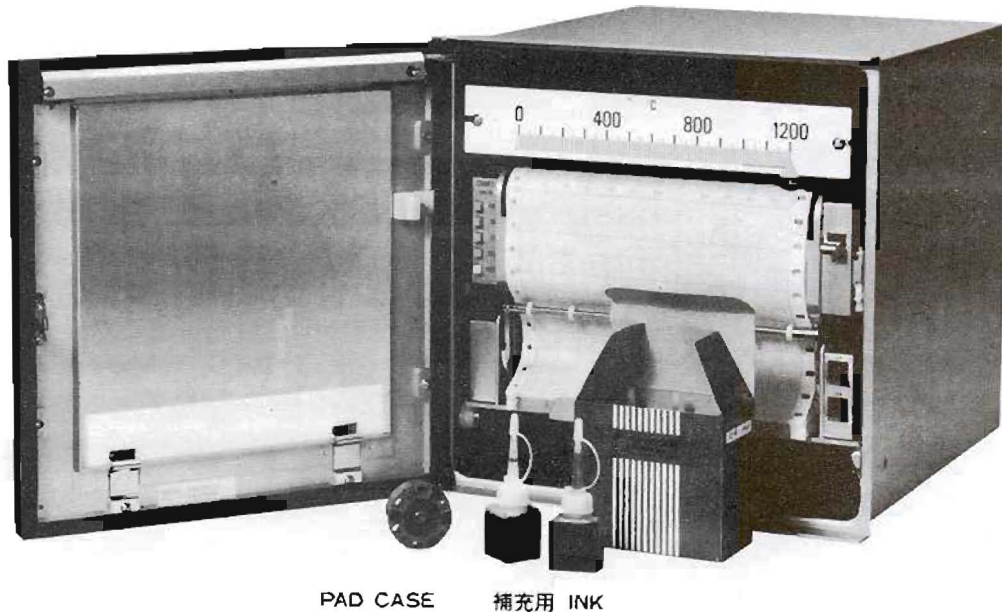
DOOR를 열면 正面 左端에 CHART SPEED SETTING SWITCH가 있습니다.

4個의 SWITCH에 의해 12.5, 25, 50, 100mm/h의 4段階로 記録紙 速度變更이 가능합니다. 또한 FAST SWITCH에 의하여 記録紙를 빨리 보내는 것도 가능합니다.

- ① 4個의 選擇 SWITCH를 눌러서 記録紙의 速度를 設定합니다.
- ② 記録 SWITCH(RECORD)를 ON 하면 設定된 速度로 記録紙가 보내어집니다.
- ③ 記録 START点을 記録紙 目盛에 맞추고자 할 때에는 FAST SWITCH를 눌러서 目盛에 맞추어 주십시오. 手動으로 記録紙를 보내고자 할 때는 SPROCKET 옆의 記録紙 이동손잡이를 손으로 돌려 주십시오.

- ④ 記録을 停止하고자 할 때는 記録 SWITCH를 OFF로 합니다.

■ 記録 INK를 넣는 方法



① 部屬品 상자에서 PAD CASE를 꺼냅니다.

PAD CASE의 INK PAD는 미리 다음의 INK로 着色되어 있습니다.

機 種	記録点番号와 打点色
1打点式 計器	赤
2打点式 計器	① 赤 ② 黒
3打点式 計器	① 赤 ② 黒 ③ 空
4打点式 計器	① 赤 ② 黒 ③ 空 ④ 緑
6打点式 計器	① 赤 ② 黒 ③ 空 ④ 緑 ⑤ 茶 ⑥ 紫
12打点式 計器	① 赤 ② 黒 ③ 空 ④ 緑 ⑤ 茶 ⑥ 紫 ⑦ 橙 ⑧ 灰 ⑨ 青 ⑩ 鶯 ⑪ 緋 ⑫ 堇

② 内器를 CASE에서引出합니다.

内器 LOCK SCREW가 조여 있을 경우는 이 SCREW를 $\ominus$ DRIVER로 풀어 주십시오.

③ 打点機構에 PAD CASE를 넣습니다.

이때 PAD CASE의 PIN이 打点機構의 PAD 홈에 들어가도록 넣어 주십시오.

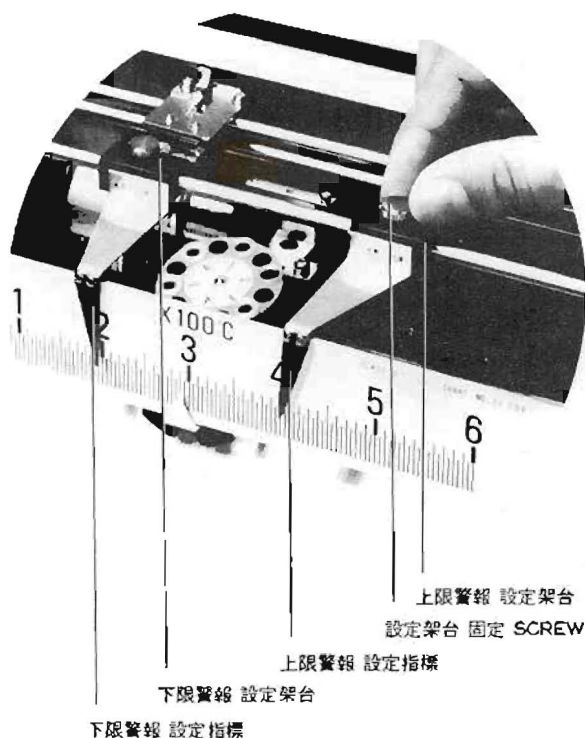
④ 内器를 원위치로 하면 INK PAD의 장치는 完了됩니다. 内器 LOCK SCREW는 再輸送할 때 以外는 조일 必要가 없습니다.

⑤ 記録을 계속하여 INK色이 연해지게 되면 部屬의 補充用 INK로 INK를 補充하여 주십시오.

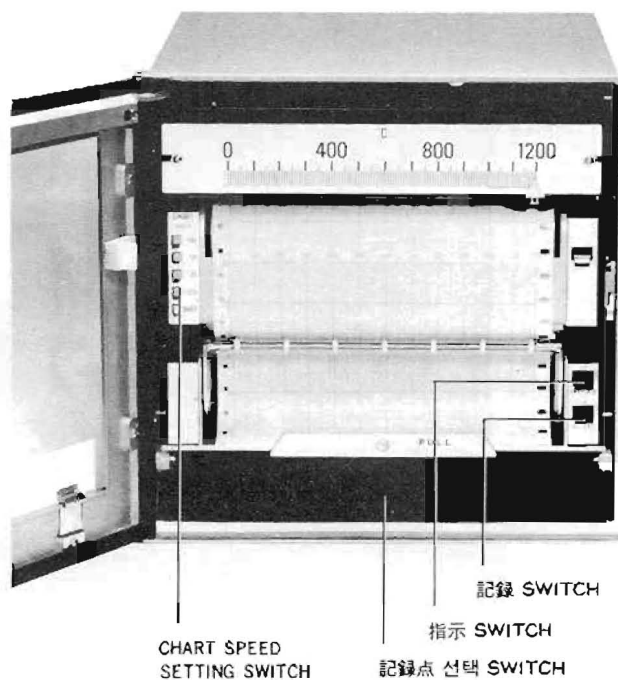
INK의 補充은 1~2방울로 充分합니다. 너무 많이 넣으면 INK가 機構部에 附着하여 故障의 原因이 될 수도 있으므로 注意하여 주십시오.

■ 運 轉

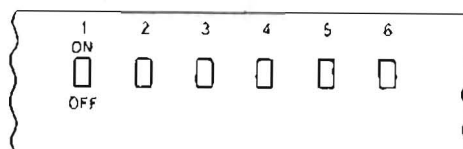
• 警報点의 設定 (記錄警報計의 경우에만)



• 運 轉



※ 記錄点 선택 SWITCH (SELECT-OFF 付 計器의 경우만)



• 警報点의 設定 (記錄警報計의 경우에만)

- ① 内器를 꺼냅니다.
- ② 警報設定架台의 固定 SCREW를 左로 돌려서 풀어 줍니다.
- ③ 固定 SCREW를 使用하여 警報設定架台를 左 또는 右로 移動하여 設定指標를 目盛板上的 希望하는 目盛에 設定 합니다.
- 目盛板上에 設定한 点이 警報点이 됩니다.
- ④ 設定이 完了되면 固定 SCREW를 조여 주십시오.
- ⑤ 上下限式 記錄警報計의 경우는 下限用과 上限用 2개의 警報設定架台가 있으므로 양쪽을 함께 設定하여 주십시오.

• 記錄点의 選擇 (SELECT-OFF 付計器의 경우에만)

6点 및 12点 SELECT-OFF 付計器의 경우, 内器의 下側에 있는 記錄選擇 SWITCH에 의하여 記錄点을 任意로 選擇할수 있습니다.

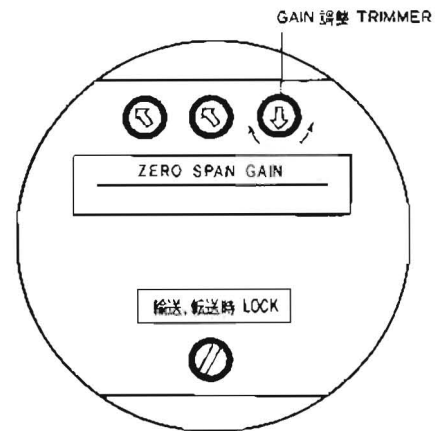
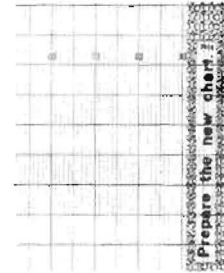
記錄을 하려고 하는 該當番號의 選擇 SWITCH를 上側으로 올려 ON으로 設定하고 記錄을 하지 않는 該當番號의 選擇 SWITCH는 下側으로 내려서 OFF로 設定합니다. OFF에 設定된 記錄点은 指示도 打点記錄도 行하지 않으며 約 0.5秒后 다음 記錄点으로 건너 뛰게 됩니다.

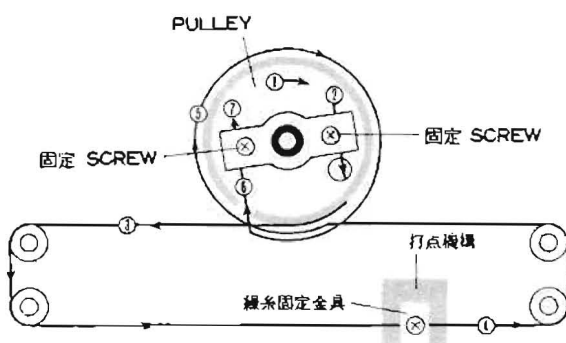
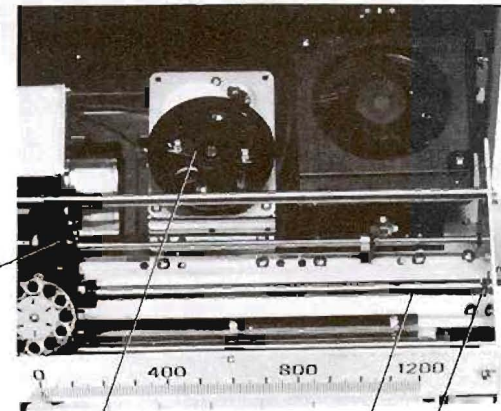
• 運 轉

- ① 指示 SWITCH(INDICATE)를 ON(上側)합니다. 照明灯이 点灯하고 指針이 作動합니다.
- ② 記錄紙速度設定 SWITCH를 希望하는 速度로 設定합니다.
- ③ 記錄 SWITCH(RECORD)를 ON(上側)합니다. 記錄 UNIT가 作動하고 同時에 入力切換器가 作動하여 側定点을 차례로 切換하여 打点記錄을 開始합니다.

■ 点檢・保守

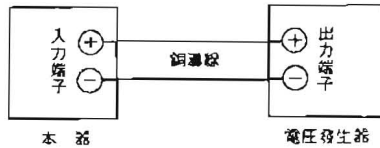
点檢・保守項目	處	置	方	法
INK의 補充	記錄 INK 의 消耗度는 使用條件에 따라 多少 틀리지만, 連續記錄으로 約 1.5個月間 使用할 수 있습니다. INK 의 色이 연해지게 되면 9 페이지 記錄 INK 넣는 方法을 參照하여 INK PAD에 部屬의 INK를 틀리지 않도록 1~2방울 補充하여 주십시오.			
記錄紙의 交換	記錄紙는 25mm/h의 速度로 連續運轉할 경우 約 1個月間 使用할 수 있습니다. 記錄紙가 끝나 가면 記錄紙의 右端에 終端 MARK가 나오므로, 7 페이지 記錄紙 넣는 方法을 參照하여 豫備 記錄紙와 交換하여 주십시오.			
GAIN 調整	指示增幅器의 GAIN이 變化하면 指針의 움직임이 鈍하게 되거나 平衡時에 指針이 振動하여 安定이 되지 않는 경우에는 內器 正面에 있는 GAIN調整 TRIMMER (GAIN)를 돌려 調整합니다. GAIN調整 TRIMMER를 時計方向으로 돌리면 GAIN이 增大합니다. 《注意》 指針을 움직일 경우, CHECK 端子에 入力을 接續하거나 또는 PULLEY를 잡고 움직여 주십시오. 指針의 動作狀態를 보기 위하여 指針을 손으로 잡고 強制로 움직이지 않도록 하십시오.			
FUSE 交換	FUSE가 斷線되었을 경우 內器를 꺼내서 內器의 右側面에 있는 FUSE COVER를 빼냅니다. 새로운 1A의 管形 FUSE로 交換하여 주십시오.			



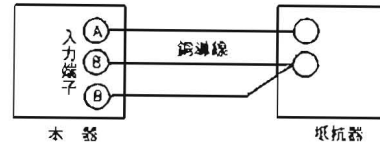
点檢・保守項目	處	置	方	法
線 系 の 交 換	남은(또는 切斷된) 線系를 除去할 때 다음 順序대로 새로운 線系로 交換하여 주십시오. 線系를 交換할 때 線系가 꼬이거나 뒤틀림 및 흠이 생기지 않도록 注意하여 주십시오. 	① PULLEY를 時計方向으로 끝까지 돌린다. ② 線系의 한쪽 끝을 上圖 ②의 固定 SCREW로 固定합니다. ③ PULLEY의 HOLE을 지나, PULLEY의 흠 下側으로 線系를 그림의 ③→④ 方向으로 잡아 당깁니다. ④ 線系를 打点機構의 線系固定金具를 통하여 PULLEY의 ⑤로 한바퀴 돌려서 팽팽하게 당깁니다. 이때 線系固定金具는 늦추어둔 狀態로 둡니다. ⑤ 線系를 PULLEY의 흠 上側으로 그림 ⑥→⑦과 같이 합니다. ⑥ 線系의 各部에 느슨함이 없도록 당기면서 上圖 ⑦의 固定 SCREW로 線系를 固定합니다. 線系를 당기는 힘은 500~600g 程度로 합니다. ⑦ PULLEY를 反時計方向으로 끝까지 1바퀴 돌립니다. ⑧ 打点機構를 左로 移動하여 指針을 目盛板左端 三角 MARK(▲)에 맞춥니다. ⑨ 打点機構의 線系固定 SCREW를 조여 線系를 固定하면 線系交換이 完了됩니다. 指針이 三角 MARK(▲)에 일치하는지를 再確認하여 주십시오.		
注 油	機構部の 摩耗를 防止하고, 本器를 항상 良好한 狀態로 維持하기 위하여 6個月에 한번 程度 間隔으로 機構部에 定期的으로 注油를 하여 주십시오. ① 注油할 곳의 먼지와 油物等을 잘 닦은 다음 注油하여 주십시오. 특히 打点用 主軸은 깨끗하게 닦아 주십시오. ② 部屬의 潤滑油는 先端에 구멍을 뚫고 使用하여 주십시오. ③ OIL이 흐르지 않을 程度로 注油하고 남은 OIL은 잘 닦아 주십시오. ④ 注油箇所 • 打点用 主軸과 主軸用 軸受 (主軸은 注油後 OIL을 잘 닦아 주십시오.) • SERVO 機構 GEAR와 軸受 • 切換機構 ZENEVA ROLLER와 軸受 • 기타 摺動部 			

■ 目盛檢定

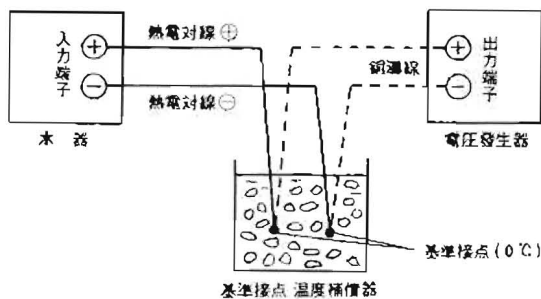
● mV 入力結線



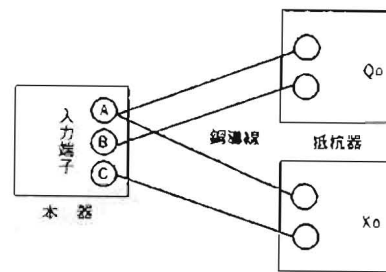
● 測溫抵抗体 入力結線



● 熱電対 入力結線



● THERMISTOR 入力結線



● 準備

目盛檢定の 方法은 入力信号의 種類에 따라 각각 틀리므로 該當하는 項을 보아 주십시오.

① 器具準備

● mV 入力の 경우

直流標準 電圧發生器를 準備하여 주십시오.

● 熱電対 入力の 경우

直流標準電圧發生器, 基準接点温度補償器, 檢定用 熱電對를 準備하여 주십시오.

● 測溫抵抗体 入力の 경우

精密可變抵抗器 (小数点 以上 3桁, 小数点 以下 3桁 까지 可變이 되는 것, 單位:Ω)을 準備하여 주십시오.

● THERMISTOR 入力の 경우

精密可變抵抗器 2台 (Qo용——小数点 以上 4桁, 小数点 以下 2桁 까지 可變되는 것, Xo용——小数点 以上 4桁, 小数点 以下 1桁 까지 可變되는 것, 單位:Ω)을 準備하여 주십시오.

② 本器의 指示 SWITCH (INDICATE) 및 記錄 SWITCH (RECORD)를 OFF 하고, No. 1 入力端子에 각각 上圖와 같이 結線합니다.

③ 指示 SWITCH 및 記錄 SWITCH를 ON 하고, 打点機構 표시가 No. 1 이 되면 記錄 SWITCH를 OFF 로 합니다.

● 目盛檢定

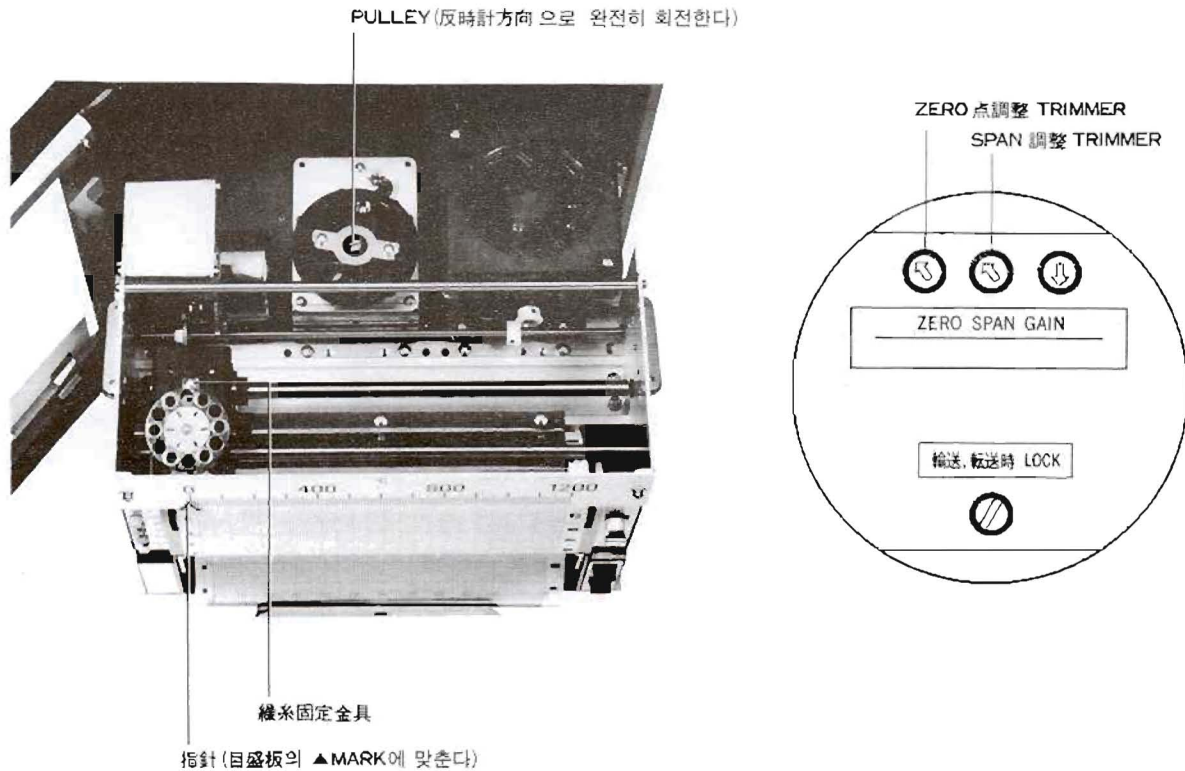
指示 SWITCH를 ON 한後 15分間 以上 經過하고 나서 目盛檢定을 開始합니다.

- ① 直流標準電圧發生器 또는 精密可變抵抗器를 檢定할 目盛에 相當하는 入力値를 設定합니다.
- ② 이때 指示値를 읽어서 誤差가 所定의 精度 以内に 들면 本器는 正常입니다.
本器의 指示程度는 mV 入力の 경우 入力 SPAN 의 $\pm 0.25\%$, 기타 入力の 경우는 入力 SPAN 의 $\pm 0.5\%$ 입니다.
- ③ 目盛檢定은 적어도 目盛의 兩端 및 中心部로 3점을 CHECK할 必要가 있습니다. 實際로는 대부분 等間隔으로 5점 以上 檢定하는 것이 理想的입니다.
- ④ 目盛檢定의 結果精度가 所定의 範圍를 벗어날 경우에는 다음 페이지의 目盛校正을 參照하여 校正을 하여 주십시오.

《注意》

- 熱電對 入力の 경우 基準接点温度가 0℃ 가 되어 있는 지를 水銀溫度計로 確認하여 주십시오.
어를을 使用하지 않는 電子式 基準接点 温度補償器를 使用하는 경우에는 基準接点温度補償器의 取扱說明書를 參照하여 주십시오.
- 測溫抵抗体入力の 경우 接續導線은 길이와 굵기가 같은 3線의 銅導線을 使用하여 주십시오.

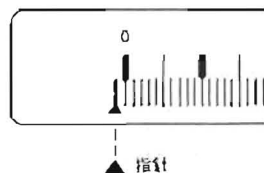
■ 目盛校正



目盛檢定結果 指示程度가 所定の 範圍를 넘어 校正할 必要가 있을 경우에는 다음 要領으로 調整하여 주십시오.

● 三角 MARK (▲) 確認

- ① 指示 SWITCH (INDICATE)를 OFF 합니다.
- ② 內器를 꺼내서 PULLEY를 反時計方向으로 돌려 指針을 最低目盛線쪽으로 移動합니다.
- ③ PULLEY를 STOPPER에 의해 停止하는 位置까지 회전하였을 때 指針이 目盛板의 ▲MARK를 指示하는지 確認하여 주십시오.



- ④ ▲MARK를 指示하지 않을 때는 打点機構의 線系固定金具를 낮추고, 指針을 바로 잡아 ▲MARK에 맞춥니다.
- ⑤ 固定金具를 조이고, 內器를 원위치로 하면 ▲MARK의 確認은 完了됩니다.

指示 SWITCH를 ON한後 15分間 以上 經過한다음 內器 前面 안에 있는 ZERO 点調整 TRIMMER (ZERO) 및 SPAN 調整 TRIMMER (SPAN)로 調整합니다. 또한 目盛校正時에는 記錄紙를 除去하여 주십시오.

● ZERO 点調整

- ① 直流標準電圧發生器 또는 精密可變抵抗器를 最低目盛에 相當하는 入力値를 設定합니다.
- ② 指針을 目盛板의 最低目盛에 맞추고 ZERO 点調整 TRIMMER (ZERO)를 ⊖ DRIVER로 돌려 調整합니다.

● SPAN 調整

- ① 直流標準電圧發生器 또는 精密可變抵抗器를 最大目盛에 相當하는 入力値를 設定합니다.
- ② 指針을 目盛板의 最大目盛에 맞추고 SPAN 調整 TRIMMER (SPAN)를 ⊖ DRIVER로 돌려 調整합니다.

《注意》

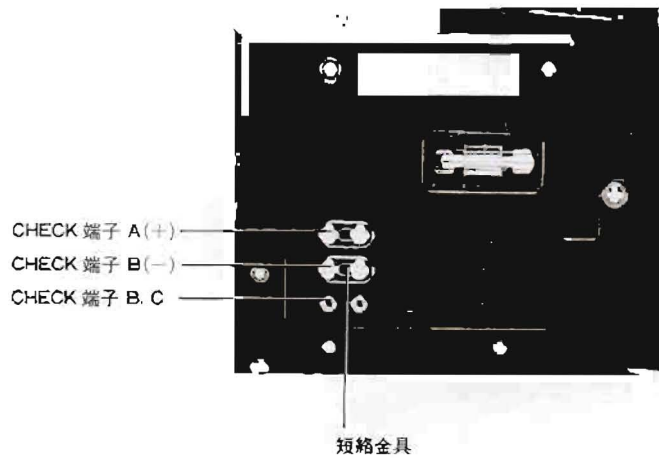
目盛檢定 및 校正은 可能限限 다음의 標準狀態에서 하여 주십시오.

室温 : $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

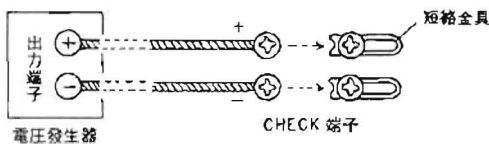
濕度 : $55 \pm 10\% \text{ RH}$

電源 : 定格電壓 $\pm 2\%$

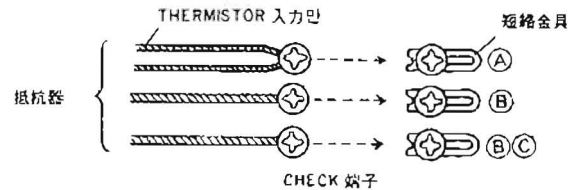
■ 目盛簡易点檢



● mV, 熱電対 入力の 경우



● 測溫抵抗体, THERMISTOR 入力の 경우



本器の 内器를 빼내면 右側面에 CHECK 端子가 있습니다. 이 端子에서 外部로 結線을 빼내면 目盛의 簡易 点檢을 할 수 있습니다.

- ① CHECK 端子的 SCREW를 풀고, 短絡金具를 右側으로 빼내어 左右 端子間을 開放狀態로 합니다.
- ② 左側의 CHECK 端子에 直流標準電壓發生器 또는 精密可變抵抗器를 接續합니다.
- ③ 点檢方法은 入力信号의 種類에 따라 各々 相異하므로 該當하는 項을 보아 주십시오.
- ④ 點檢을 完了하면 短絡金具를 반드시 元상태로 하여 주십시오.

● mV 入力の 경우

- ① CHECK 端子 ⊕⊖에 直流標準電壓發生器를 接續합니다.
- ② 直流標準電壓發生器를 点檢할 目盛에 相當하는 入力値에 設定하고 点檢합니다.

● 熱電対 入力の 경우

- ① CHECK 端子 ⊕⊖에 直流標準電壓發生器를 接續합니다.
- ② 硝子溫度計로 本器 背面의 入力端子部에 溫度를 읽어 둡니다.

- ③ 直流標準電壓發生器를 点檢할 目盛에 相當하는 入力値(標準熱起電力)로부터 ②에서測定한 溫度에 相當하는 熱起電力을 變 差의 값을 設定하고 点檢합니다.

● 測溫抵抗体 入力の 경우

- ① CHECK 端子 AⓐBⓑ에 精密可變抵抗器를 接續합니다. 結線方法은 13페이지의 目盛檢定을 參照하여 주십시오.
- ② 精密可變抵抗器를 点檢할 目盛에 相當하는 入力値로 設定하고 点檢합니다.

● THERMISTOR 入力の 경우

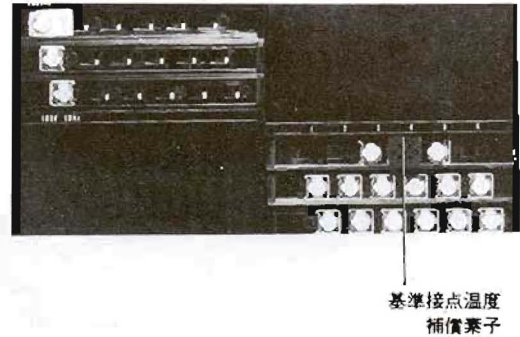
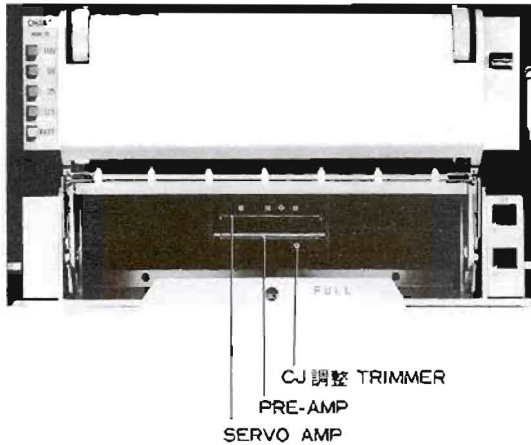
- ① CHECK 端子 AⓐBⓑC에 精密可變抵抗器를 接續합니다. 結線方法은 13페이지의 目盛檢定을 參照하여 주십시오.
- ② 精密可變抵抗器를 点檢할 目盛에 相當하는 入力値로 設定하고 點檢합니다.

《注意》

CHECK 端子에 의한 目盛点檢은 本器의 動作을 確認하는 簡易点檢法입니다.

正確한 目盛檢定을 必要로 하는 경우에는 13페이지의 目盛檢定을 參照하여 檢定하여 주십시오.

■ 目盛變更 (目盛板, PRE-AMP, 基準接点温度補償素子の 交換)



本器는 目盛板과 PRE-AMP 를 交換하는 것으로, 容易하게 目盛變更을 할 수 있습니다.

目盛變更 또는 故障 等에 의하여 目盛板, PRE-AMP, 基準接点温度補償素子를 交換할 때는 13페이지의 目盛檢定 및 14페이지의 目盛校正을 参照하여 반드시 ZERO 点調整 및 SPAN 調整을 하여 주십시오.

熱電對入力の 경우 PRE-AMP 또는 基準接点 温度補償素子를 交換할 때는 13페이지의 目盛檢定에 따라 最低目盛에 相當하는 入力信號를 가하고 前板을 빼내狀態에서 PRE-AMP 前面下部의 CJ 調整 TRIMMER를 돌려서 指示가 目盛板의 最低目盛에 맞도록 調整한後에 目盛校正을 하여 주십시오.

● 目盛變更

① mV 入力과 熱電對入力は 入力の 種類 및 目盛 範圍와는 關係없이 任意로 目盛變更이 可能합니다.

단, 다음 事項에 注意하십시오.

- mV 入力を 熱電對入력으로 變更할 경우에는 꼭 基準接点温度補償素子를 取付하여야 합니다.
- 熱電對入力を mV 入력으로 變更할 경우에는 基準接点 温度補償素子를 빼내야 합니다.
- 基準接点温度補償素子는 半導体素子를 使用하고 있으므로 熱電對의 種類에 따라 交換할 必要가 없습니다.

② 測溫抵抗体入력과 THERMISTOR 入力は 入力の 種類 및 目盛範圍에 關係없이 任意로 目盛變更이 可能합니다.

③ mV 入力 또는 熱電對入力で 測溫抵抗体入力이나 THERMISTOR 入力으로는 目盛變更이 되지 않습니다. 다른 것도 같습니다.

● 目盛板 交換

目盛板은 左右 2個의 固定 SCREW 로 內器에 固定되어 있습니다. 目盛變更 等으로 目盛板을 交換할 때에는 다음 要領으로 하여 주십시오.

- ① 한쪽의 固定 SCREW 는 늦추고 다른 쪽의 固定 SCREW 는 빼내서 目盛板을 빼냅니다.
- ② 交換하여 取付할 目盛板을 가볍게 固定합니다.
- ③ 指示 SWITCH 를 OFF 하고 PULLEY 를 STOPPER 에 의해 停止하는 位置까지 反時計方向으로 돌려 指針을 左로 移動시킵니다.
- ④ 目盛板을 잡고 위로 올리면서 左右로 움직여 目盛板의 ▲MARK 를 指針에 맞춥니다.
- ⑤ 左右의 固定 SCREW 를 조여서 目盛板을 固定합니다.

● PRE-AMP 交換

- ① 內器前面 下部에 있는 左右 2個의 固定 SCREW 를 풀고 前板을 빼냅니다.
- ② PRE-AMP 는 指示增幅器 UNIT 內에 CONNECTOR 接續으로 取付되어 있습니다. PRE-AMP 를 引出할 때 取外用 손잡이를 잡고 앞으로 당기면 PRE-AMP 가 빠집니다.
- ③ 交換하여 取付할 PRE-AMP 를 指示增幅器 UNIT 內의 GUIDE 홈에 끼워서 끝까지 완전히 밀어 넣습니다.
- ④ 前板을 원상태로 하면 PRE-AMP 의 交換은 完了됩니다.

● 基準接点 温度補償素子 交換

基準接点 温度補償素子는 背面의 端子板에 2個의 固定 SCREW 로 固定되어 있으므로 간단히 빼 수 있습니다. 取付할 때는 印을 上側으로 하고 固定합니다.

■ 一般仕様

入力信号：mV—DC 3mV 幅以上, 500mV 幅以下
DC 1mV 幅以上, 3mV 幅未満※
DC 500mV 幅以上, 100V 幅以下※
熱電対—K, E, J, T 100℃ 幅以上
R 450℃ 幅以上, B 1000℃ 幅以上
S 500℃ 幅以上
測温抵抗体—30℃ 幅以上 (Pt 100Ω)
THERMISTOR—250℃ 以下, 30℃ 幅以上
250~300℃ 40℃ 幅以上

目盛の 길이 : 180mm

指示精度：mV 入力—入力 SPAN 의 ±0.25%

熱電対, 測温抵抗体, THERMISTOR 入力
—入力 SPAN 의 ±0.5%

不感帯：入力 SPAN 의 0.1%

平衡時間：入力 SPAN 移動 約 2.0 秒 (50Hz)
約 1.6 秒 (60Hz)

記録紙：FAN-HOLD 式—有効記録幅 180mm

(全幅 200mm) 全長 20m

記録点数：1, 2, 3, 4, 6, 12 点의 6 種 또는 6 点, 12 点의
SELECT-OFF 付

記録方式：各点 各色 INK PAD 打点 記録

打点色	{	1 点	赤
		2 点	①赤 ②黒
		3 点	①赤 ②黒 ③空
		4 点	①赤 ②黒 ③空 ④緑
		6 点	①赤 ②黒 ③空 ④緑 ⑤茶 ⑥紫
		12 点	①赤 ②黒 ③空 ④緑 ⑤茶 ⑥紫 ⑦橙 ⑧灰 ⑨青 ⑩鶯 ⑪緋 ⑫堇

記録紙轉送速度：12.5, 25, 50, 100mm/h 의 4 速 및 FAST

打点間隔：6 秒 (50Hz), 5 秒 (60Hz)

警報方式：上限 (下限) 式, 上下限式 (各点 共通設定)

設定精度：入力 SPAN 의 ±0.5%

警報不感帯：入力 SPAN 의 ±0.6%

接点容量：AC 100V 1A, AC 200V 0.5A

電源：AC 100, 110, 120, 130, 200, 220, 230, 240
V 中에 1 種 (指定이 없을 경우 100V)
50Hz, 60Hz

許容電圧變動：定格值의 (+) 10% ~ (−) 10%

周圍温度：(−) 10℃ ~ (+) 50℃

周圍濕度：30~90% RH

許容信号源抵抗：

mV 入力—

3mV ≤ SPAN 電圧 ≤ 500mV—10kΩ 以下

1mV ≤ SPAN 電圧 < 3mV—10kΩ 以下

500mV < SPAN 電圧 ≤ 100V—1kΩ 以下

熱電対入力—10kΩ 以下 (BURN-OUT 付※는
150Ω 以下)

測温抵抗体入力—1 線當 10Ω 以下

入力抵抗：

mV 入力—

3mV ≤ SPAN 電圧 ≤ 500mV—約 8 MΩ

1mV ≤ SPAN 電圧 < 3mV—約 8 MΩ

500mV < SPAN 電圧 ≤ 100V—約 1 MΩ

熱電対入力—約 8 MΩ

最大 COMMON MODE 電圧：AC 250V

COMMON MODE 除去比：150dB 以上

SERIES MODE 除去比：50dB 以上

絶縁抵抗：測定端子와 接地端子間—

DC 500V 20MΩ 以上

電源端子와 接地端子間—

DC 1000V 20MΩ 以上

測定端子와 電源端子間—

DC 1000V 20MΩ 以上

耐電圧：測定端子와 接地端子間—

AC 500V 1 分間

電源端子와 接地端子間—

AC 1000V (100V 系 電源) 1 分間

AC 1500V (200V 系 電源) 1 分間

測定端子와 電源端子間—

AC 1000V (100V 系 電源) 1 分間

AC 1500V (200V 系 電源) 1 分間

照明：螢光灯付

消費電力：約 24VA

CASE：前面 DOOR—ALUMINUM DIECAST

後部 CASE—普通鋼板

塗装：DOOR—MUNSELL N 1.5 (黒)

CASE—METALLIC SILVER

取付方法：PANEL MOUNT 取付

姿勢：左右水平, 前傾 0° 以下, 後傾 30° 以下

重量：約 13.5 kg

※ OPTION.

■ 標準目盛

入 力	目 盛	最低目盛	標準記録紙		入 力	目 盛	最低目盛	標準記録紙	
			特性目盛	LINEAR目盛				特性目盛	LINEAR目盛
R	0~1600	20	ET 101 N	EH 05034	J	0~ 600	5	ET 401 N	EH 05038
	0~1400	10 (20)	ET 102	EH 05031		0~ 400	5	ET 403	EH 05040
	0~1200	10	ET 108 N	EH 05035		0~ 300	2 (5)	ET 404 N	EH 05041
	800~1600	10	ET 103 N	EH 05063		0~ 200	5	ET 405	EH 05043
	400~1600	10	ET 104 N	EH 05048	Pt	0~ 500	5	ET 601	EH 05039
	700~1400	5 (10)	ET 105 N	EH 05047		0~ 400	5	ET 602	EH 05040
B	※ 0~1800	20	ET 509 N	EH 05046		0~ 300	2 (5)	ET 603	EH 05041
K	0~1200	10	ET 201	EH 05035		0~ 250	2	ET 634	EH 05042
	0~1000	10	ET 202	EH 05036		0~ 200	2	ET 604	EH 05043
	0~ 800	10	ET 203	EH 05037		0~ 150	1 (2)	ET 605	EH 05044
	0~ 600	5	ET 204	EH 05038		0~ 100	1	ET 606	EH 05001
	0~ 500	5	ET 205	EH 05039		0~ 50	0.5	ET 607	EH 05045
	0~ 400	5	ET 206	EH 05040		100~ 250	1 (2)	ET 764	EH 05049
	0~ 300	2 (5)	ET 207	EH 05041		50~ 100	0.5	ET 614	EH 05050
	0~ 200	2	ET 219	EH 05043		(-)20~ 80	1	ET 662	EH 05056
	0~ 150	1 (2)	ET 223 N	EH 05044		(-)40~ 180	1	ET 671	EH 05055
	600~1200	5 (10)	ET 273	EH 05062		(-)50~ 150	2	ET 615	EH 05052
	100~ 250	1 (2)	ET 244 N	EH 05049		(-)50~ 100	1 (2)	ET 635	EH 05053
	(-)100~ 200	2 (5)	ET 1248 N	EH 05065		(-)50~ 50	1	ET 618	EH 05054
						(-)100~ 50	1 (2)	ET 627	EH 05051
T	0~ 300	2 (5)	ET 306	EH 05041	mV	0~ 1 (V)	0.1		EH 42007
	0~ 200	2	ET 304	EH 05043		0~100	1		EH 42005
	0~ 150	1 (2)	ET 303	EH 05044		0~ 10	0.1		EH 42003
	0~ 100	1	ET 307	EH 05001		0~ 5	0.05		EH 42004
	(-)50~ 200	2	ET 325 N	EH 05064		1~ 5 (V)	0.05		EH 42008
	(-)50~ 150	2	ET 302 N	EH 05052		(-)5~ 5	0.1		EH 42006
	(-)50~ 100	1 (2)	ET 301 N	EH 05053	Ther- mistor	0~ 200	(2)	EH 21007	
	(-)50~ 50	1	ET 331 N	EH 05054		0~ 100	(1)	EH 21008	
	(-)100~ 200	2 (5)	ET 384 N	EH 05065		(-)50~ 50	(1)	EH 21009	
E	0~ 300	2 (5)	ET 3540 N	EH 05041	等 分	1~100等分	1		EH 01001
	0~ 200	2	ET 1511	EH 05043					
	0~ 150	1 (2)	ET 4510	EH 05044					
	(-)50~ 150	2	ET 5508	EH 05052					

單位 ℃, mV 入力단 單位 mV.

熱電対入力, 測溫抵抗体入力은 特性目盛과 LINEAR 目盛이 있으며, 指定하지 않을 경우는 特性目盛이 됩니다.

最低目盛의 ()内는 特性目盛의 경우입니다.

※ LINEAR 目盛의 경우 400~1800℃ 範圍만 LINEAR 目盛이 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)