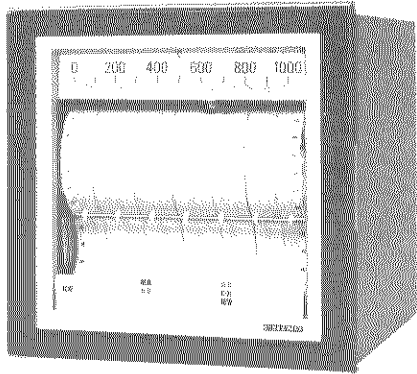


INST. No. EH-31-9P




EHシリーズ

電子式記録計

(打点式記録計・記録警報計)

取扱説明書

 **INSTRUCTIONS**

目

取扱う前に

- はしがき／お願い／保証期間／お断わり……前1
- ▲ 安全にご使用していただくために……前2
- ▲ 警告……前3

はじめに

- 1. はじめに
 - 1.1 形式・仕様の確認……1
 - 1.2 付属品の確認……1
 - 1.3 付属の記録紙について……1
 - 1.4 温度目盛の仕様について……1
- 2. 各部の名称 ▲……2

準備

- 3. パネルへの取付 ▲……3
- 4. 結線
 - 4.1 はじめに……4
 - 4.2 端子板図……4
 - 4.3 結線上のご注意 ▲……5
 - 4.4 測定入力端子の結線 ▲……6
 - 4.5 警報出力端子の結線 ▲……7
 - 4.6 電源・保護接地端子の結線 ▲……8
- 5. ロックの解除と緊縛部 ▲……9

次

装着

- 6. 記録紙の装着……10
- 7. 記録インクの入れ方……11

設定・運転

- 8. 設定
 - 8.1 紙送り速さの設定……12
 - 8.2 警報点の設定……12
- 9. 運転
 - 9.1 記録点の選択……13
 - 9.2 運転……13

目盛検定・調整

- 10. 目盛検定……14
- 11. 目盛調整……15
- 12. 簡易目盛チェック ▲……16

保守

- 13. 保守
 - 13.1 日常の点検……17
 - 13.2 保守 ▲……18
 - 13.3 異常時の対応 ▲……19
 - 13.4 寿命部品と交換の目安 ▲……20
- 14. 一般仕様……21
- 15. 標準目盛と記録紙番号……22

注) タイトルに ▲ 印のある項目は必ずお読み下さい。▲ 警告 や ▲ 注意 事項があります。

■ はしがき / お願い / 保証期間 / お断わり

このたびは、180mm記録幅EHシリーズの打点式記録計、記録・警報計をお買い上げいただきありがとうございます。本器を正しく安全に、かつトラブルを未然に防ぐため、本取扱説明書を事前にお読み下さい。

● 本書の対象機種

本書ではEHシリーズの打点式記録計について説明しています。記録点数は1、2、3、4、6および12点の6種があります。この他、①各点共通設定の警報機構を付加した記録・警報計と②記録点数を選択できるセレクトオフ付きも対象にしています。

右記の機種は本書を基本にしますが、さらに別冊の説明書が付きます。右記以外でも専用用途の機種には別冊の説明書が付く場合もあります。

- ① 24点記録計・記録警報計 (INST. No. EH-36)
- ② 多点共通設定2位置式記録調節計 (INST. No. EH-37)
- ③ 温湿度記録計/ EH500 (INST. No. EH-38)
- ④ 温湿度記録計/ EH550 (INST. No. EH-30)

■ 履歴

- 1973.4 初版
(’96.6まで改版7回)
- 1996.7 9版
- 1997.1 10版

お願い

1. この説明書は、本器をお使いになる方のお手許へ、確実に渡るよう手配して下さい。
2. この説明書は、保守の際にも必要です。本器を廃棄するまで大切に保管して下さい。

商品の無償修理保証期間

本器の無償修理保証期間は、お買い上げ後1年間です。保証期間中に取扱説明書、機器貼付ラベル等の注意書を遵守した正常な使用状態で、機器が故障した場合には無償修理します。但し、下記に該当する故障は保証期間中でも有償修理になります。

1. 誤使用、誤接続、不当な修理や改造による故障及び損傷。
2. 火災・地震・風水害・落雷・その他の天変地異、公害・塩害・ガス害（硫化水素等）、異常電圧や指定外の電源使用による故障、及び損傷。
3. 消耗品及び付属品の交換。

お断わり

1. 本書の全部、または一部を無断で複製、または転載することを禁じます。
2. 本書の記載内容は、お断わりなく変更する場合がありますので、ご了承下さい。
3. 本書の内容については、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤り、記載もれなどありましたら、最寄りの当社支店・営業所までご連絡下さい。
4. 運用した結果につきましては、責任を負いかねる場合がございますので、ご了承下さい。



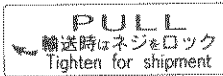
⚠ 安全にご使用していただくために

1 本器の取付けと環境

本器は、屋内の計装用パネルに取付けてお使いになる構造で設計してあります。机上などでのご使用はお止め下さい。また、引火性ガス・蒸気のある場所で本器の運転や保管はしないで下さい。

2 本器の表示ラベル






本器を安全にお使いいただくため、次の表示ラベルが貼ってあります。内容をご理解し、本文の該当項目を必ずお読み下さい。

表示ラベル	「名称」と場所	内容(意味) ➡ 該当項目
	「アラートシンボルマーク」 端子銘板、チェック端子*	「感電」や「けが」などの恐れがある取扱注意箇所です。 ➡ 2. 項、4.4項、4.5項、4.6項、13.2項
	「保護接地端子」 端子板左上	「感電」を防ぐため、グラウンドに接続(接地)する端子です。 ➡ 4.6 電源・保護接地端子の結線
AC100V 50~60Hz	「供給電源仕様」 端子板左中	本器の使用電源(電圧、周波数)仕様です。 ➡ 4.6 電源・保護接地端子の結線
	「輸送時架台ロックネジ」 架台把手部	架台の飛び出しを防ぐため、架台をケースに固定するネジです。 ➡ 5. ロックの解除と緊縛部

* ヒューズ、蛍光灯カバー(右・左)にもあります。

3 本説明書中の記号

本器を安全にお使いいただくため、また本器の損傷や思わぬ事態にならないための注意事項を重要度により、次の記号で区分しています。

記号	注意事項の範囲
	⚠ 警告 や ⚠ 注意 の説明があるタイトル(項目)に記しています。 必ずお読みになって下さい。
	感電など、使用者が死亡または重傷を招く恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
	使用者が軽傷を招くが、本器または周辺機器を損傷する恐れがある場合に、その恐れを避けるための注意事項を説明しています。
	注記、注記 本器の動作が本来の機能を発揮しないか、その恐れがある場合の注意事項です。
	参考、参考 取扱い(操作)などの補完で、知っているると便利な事項です。



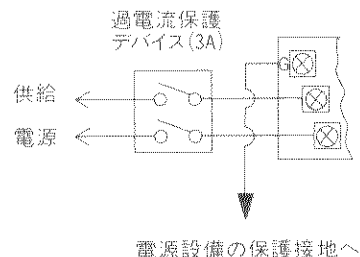
警

告

本文を読まれる前に、安全に対する注意事項があります。下記事項を充分にご理解の上、お取り扱いして下さい。

1 スイッチと過電流保護デバイスを

本器に供給する電源にはスイッチと過電流保護デバイス（ブレーカなど）を、3m以内の手の届きやすい所に設けて下さい。上記切断装置は、IEC 947-1、IEC 947-3 に適合するものを使用して下さい。

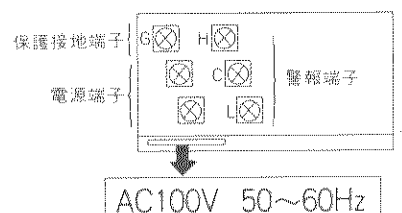


2 接地は必ず行って下さい

感電防止のため、電源を入れる前に保護接地端子を接地し、使用中は外さないで下さい。

3 初めて電源を入れる前に

安全のため、供給電源が電源ラベルに表示してある範囲内（表示値の±10%）であることを確かめてから、外部の電源スイッチをONにして下さい。



4 修理や改造は行わないで下さい

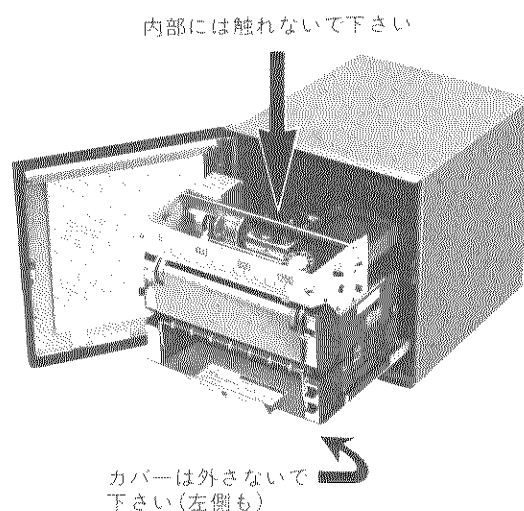
当社の認定したサービス員以外は、修理や改造を行わないで下さい。また、「感電」や「けが」を防ぐため、カバー類を外したり架台やケース内に手などを入れないで下さい。

5 説明書に従ったご使用を

本器を正しく安全にご使用していただくため、本説明書に従ったご使用をして下さい。誤使用により生じた傷害や損害、逸失利益などいかなる請求についても、当社では一切その責任を負いかねますので、あらかじめご了承下さい。

6 ご不審な場合は電源供給を止めて下さい

異臭や異音、煙などが出ていたり、手で触れないほど高温になっている場合、危険ですので供給電源を止め、当社の支店・営業所にご連絡して下さい。



1. はじめに

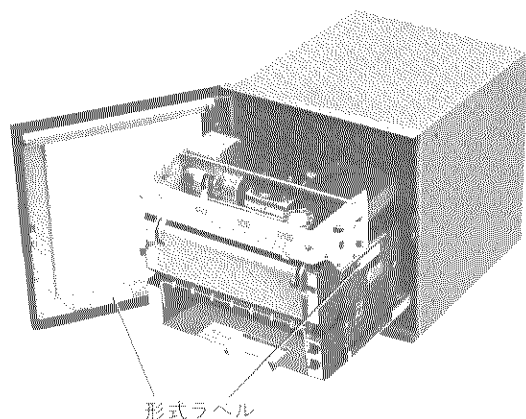
1.1 形式・仕様の確認

①ラベルの形式 (MODEL) で本器の仕様を確認して下さい。
説明文中で仕様により異なる箇所があります。

②ラベルは扉内側と架台右側面にあります。

扉のあけ方は2頁、架台の引き出し方は9頁を見て下さい。

MODEL	EH126-06	形式
NO.	EH955C075	製造番号



形式コード一覧

EH 1 2 6 - 0 6

入力信号

- 8 : mV (mA)
- 1 : 熱電対
- 2 : 測温抵抗体
- 3 : サーミスタ

警報方式

- 00 : 警報無し
- 26 : 上限(下限)警報
- 36 : 上下限警報

入力・記録点数

- 01D : 1点
- 02 : 2点
- 03 : 3点
- 04 : 4点
- 06 : 6点
- 06S : 6点(セレクトオフ付)
- 12 : 12点
- 12S : 12点(セレクトオフ付)

セレクトオフ付計器の場合は形式の末尾に「S」がつきます。

1.2 付属品の確認

本器には次の付属品が入っていますので確かめて下さい。

品名	数量	備考	
①記録紙	2箱	1箱(小箱)は3冊入	
記録インク	②/パッドケース	1個	記録インク充填済
	③予備パッドケース	1個	インクパッド挿入済
	④補充用インク	1セット	インクパッドへの補充用
	⑤予備インクパッド	1パック	約20個入
	⑥予備ヒューズ	2本	250V 1A
⑦取付金具	1セット	パネルへの取付用	
⑧潤滑油	1瓶	10cc入り	
工具	⑨レンチ	1本	取付金具のねじ締め用
	⑩⊕ドライバ	1本	4mmねじ用
	⑪⊖ドライバ	1本	3mmねじ用
	⑫六角棒レンチ	1本	アンブラコねじ用
	⑬ピンセット	1本	
⑭箇所表示カード	2枚	タグカードとして使用	
⑮取扱説明書	1冊	本書	
⑯検査票	1葉		

②~⑬：付属品箱内、①、⑭、⑯：ダンボール箱内、
⑱：本器内(扉の下側)にあります。

1.3 付属の記録紙について

本器には標準目盛(22頁)に対応した記録紙を納品しています。
標準目盛以外の目盛仕様は原則として0~100(100分割)の記録紙を納品しています。

1.4 温度目盛の仕様について

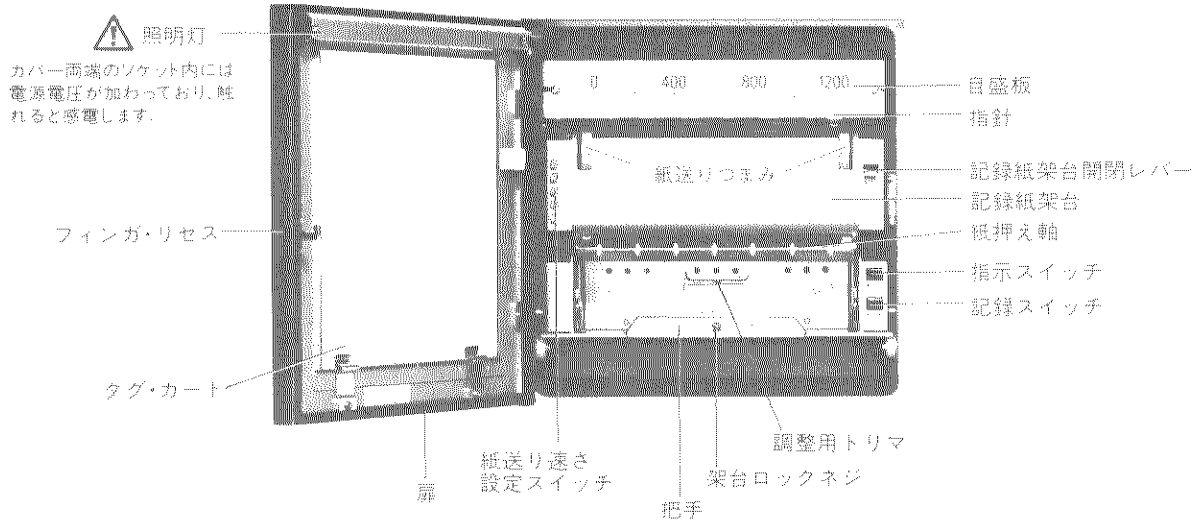
熱電対、測温抵抗体入力の場合、指定が無い場合“特性目盛”で納品しています。リニアの指定がある場合“リニア目盛”で納品しています。

リニアの場合は目盛板の右端上に「L」の印があります。

2. 各部の名称

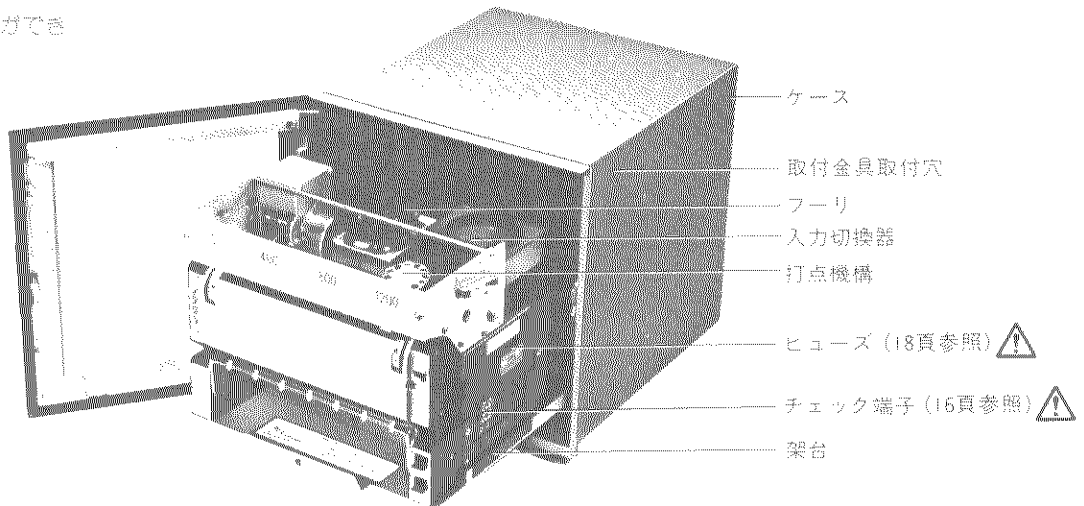
1 扉のあけ方と前面部

扉右側のフィンガリセスに指をかけ、手前に引くと扉があきます。



2 架台部

架台ロックネジをゆるめると架台を引出すことができます。→9頁参照

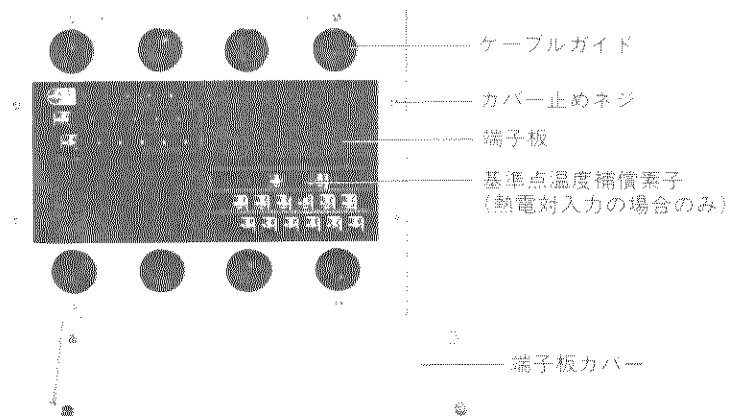


3 背面部

右図は、端子板カバーを外した状態です。端子板は入力点数が6点の記録計（熱電対入力）の場合です。

警告 カバーは取付けて

結線後は、感電防止のため必ず端子板カバーを取付けて下さい。



3. パネルへの取付

警告 本器はパネルに取付けてお使い下さい

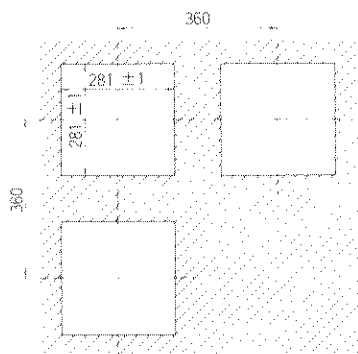
転倒や落下などを防止するためにも、携帯タイプを除きパネルに取付けて下さい。パネルは厚さ2mm～6mmの鋼板/パネルにして下さい。直射日光は避け、電界や磁界を発生する場所から離して下さい。

1 取付場所の条件

周囲温度・湿度	周囲環境	その他
温度範囲：-10～50℃ 湿度範囲：30～90%RH 熱風(70℃以上)の当る所は避けて下さい。	灰の環境からは避けて下さい。 1. ほこりや湿気、油煙のある所 2. 腐食性ガス、風の当る所	1. 取付角度は前傾0°、後傾0～30°、 左右傾斜0° 2. 振動や衝撃の無い所

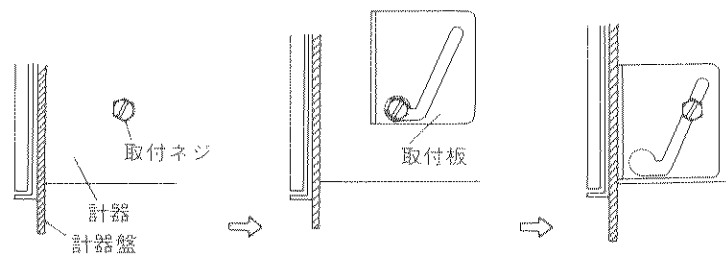
2 パネルへの取付け方

● パネルカットおよび取付間隔



● 取付け方

取付金具を用意しパネルカットの前面から本器を入れます。

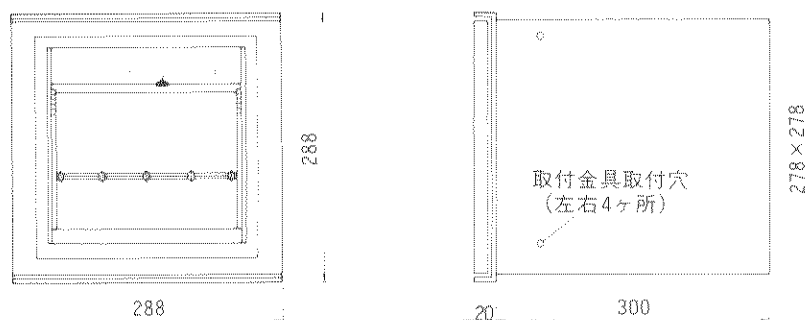


左右側面各2箇のねじ穴に取付ネジをゆるく止めます。

取付板の丸い穴の部分を利用して取付ネジにセットします。

取付板の溝に沿ってスライドさせ、下に強く押しながらレンチでネジを締めます。

3 外形寸法



注意 輸送時の処理

輸送や移動、パネルからの取外しの場合、架台の飛び出し防止のため、輸送時架台ロックを必ず行って下さい。(9頁参照)

参考 質量と消費電力

質量：約13.5kg
消費電力：約24VA

4. 結 線

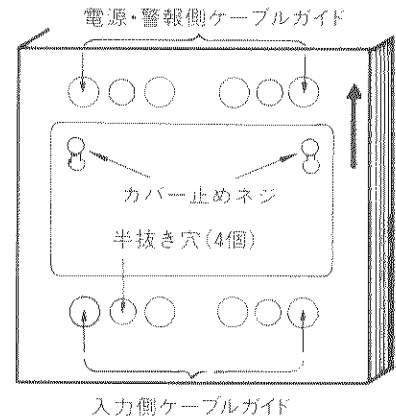
4.1 はじめに

1) 端子板カバーのあけ方

端子板は計器背面にあり、カバーで塞いであります。
 カバー止めネジ（2本）をゆるめ、カバーを上を持ち上げると外すことができます。

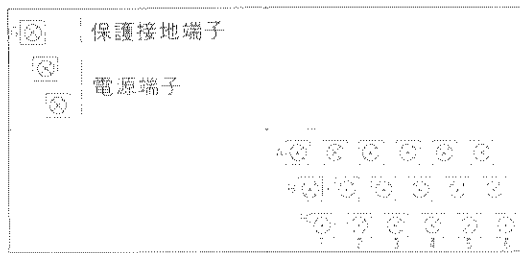
2) ケーブルガイド

- ①端子板の上・下には各4個のケーブルガイドがあり、結線時は必ずこのケーブルガイドを通して結線して下さい。
- ②上の4個が電源と警報用、下の4個が入力用です。4個で不足する場合は、半抜き穴を打ち抜いて（ドライバ等で強く押す）お使い下さい。



4.2 端子板図

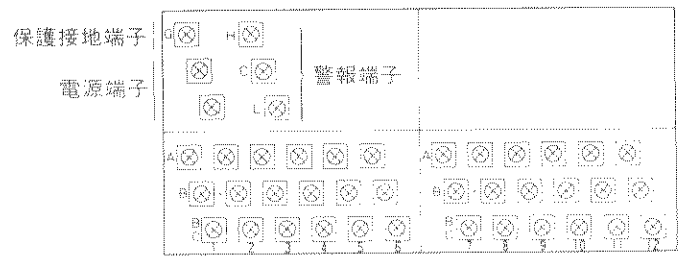
1 記録計（入力点数6点）



*入力端子

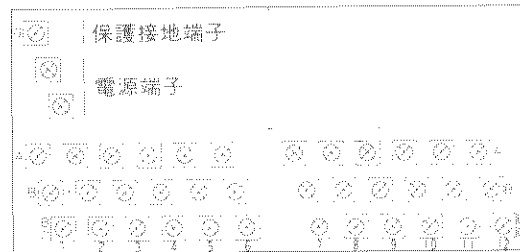
*入力点数1、2、3、4点はそれぞれのNoまでになります。

3 記録・上限(下限)式警報計（入力点数12点）



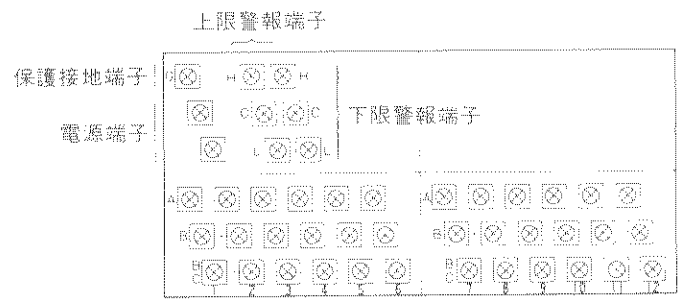
入力端子

2 記録計（入力点数12点）



入力端子

4 記録・上下限式警報計（入力点数12点）



入力端子

4. 結 線

4.3 結線上のご注意

結線する前にご注意する点を示します。安全性・信頼性を保つためにお守りして下さい。

① 供給元の電源

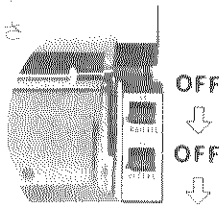
本器へ供給する電源は、波形歪みがなく電圧の安定した電源を供給して下さい。

警告 供給元の電源について

結線時における感電防止のため、供給元の電源にはスイッチを設けて下さい。また、結線の際には本スイッチをOFFにして下さい。

② 指示、記録スイッチをOFFで結線

結線の際は、指示(INDICATE)スイッチと記録(RECORD)スイッチをOFFにしておいて下さい。



③ 入力線は強電回路から離して

入力線の結線は、動力線などの強電回路と近接したり並行することは避けて下さい。近接や並行する場合は50cm以上離して下さい。

④ 熱源からは離して(熱電対入力)

熱電対入力は、基準点補償の誤差を少なくするため、特に端子部を熱源(発熱する物体)から離して下さい。また、直射日光などの輻射も避けて下さい。

⑤ ノイズ源・環境からは避けて

ノイズ源やノイズ環境からは避けて下さい。指示のふらつきや誤差などを生じる場合があります。避けられない場合は適切な対策を施して下さい。

主 な 発 生 源	対 策
・電磁開閉器など	電源および入力端子間にノイズフィルタを挿入します。
・波形歪みのある電源	CRフィルタが多く用いられます。
・インバータ	
・サイリスタレギュレータ	


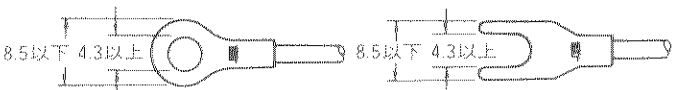
⑥ 圧着端子を使用

- ①端子のゆるみや外れ、端子間短絡の防止に結線ケーブルの端末は圧着端子を付けて下さい。
- ②電源および警報結線用ケーブルはスリーブ付き圧着端子をお使い下さい。

警告 結線したケーブルの処理は適切に

結線したケーブルは、人や物に引っかからないよう確実に処置して下さい。ケーブルに引っかけて結線が外れますと感電などの事故につながります。

参考 端子の種類と端末処理

端 子 名	ネジ径	端 末 処 理
電源・保護接地端子	M4	 (スリーブ付きを使用)
入力端子 警報端子	M4	

4. 結 線

4.4 測定入力端子の結線 ⚠

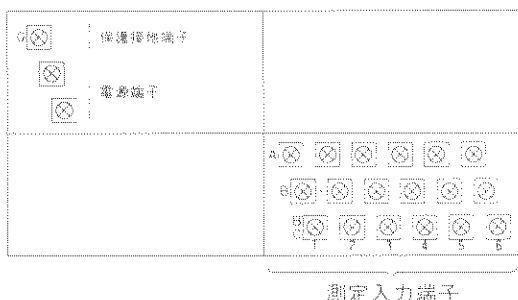
入力種類により端子配列と結線法が異なります。

⚠ 警告 感電にご注意

電源端子に電源が結線されている場合は、供給元の電源をOFFにしてから入力端子の結線を行って下さい。

1 測定入力端子

端子板部の下側が入力端子です。下図は測温抵抗体入力で、入力点数が6点の場合です。

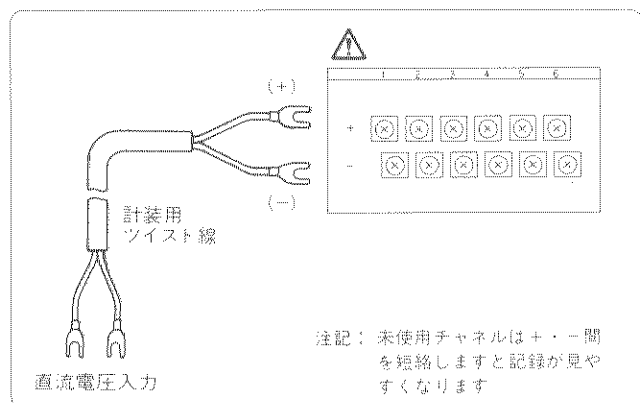


2 直流電圧(電流)入力の結線

- ①入力回路の損傷を防ぐため、測定範囲外の電圧(電流)は加えないで下さい。
- ②入力線は、ノイズ対策のため計装用ツイスト線をご使用して下さい。

⚠ 警告 入力線には注意して下さい

入力源によっては、入力線に触れると感電する場合がありますので、調べてから触れて下さい。

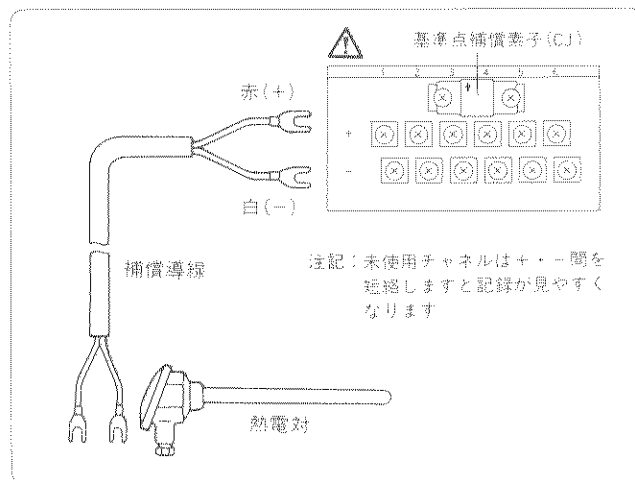


3 熱電対入力の結線

本器の入力端子まで熱電対線(または補償導線)で結線して下さい。途中から銅導線を使うと測定誤差を生じます。なお、一対の熱電対線を他器と並列接続しますと測定に障害を生じます。

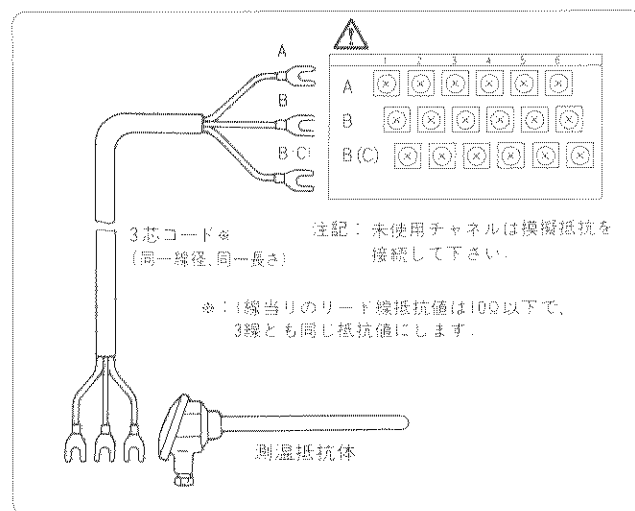
⚠ 警告 感電にご注意

熱電対線は、ノイズなどにより交流電圧が乗り触れると感電する場合があります。触れる前に電圧の有無を調べて下さい。



4 測温抵抗体・サーミスタ入力の結線

測定誤差を防ぐため各線の抵抗値が等しい3芯コードを使用します。なお、1つの測温抵抗体・サーミスタを他器と並列接続して使うことはできません。



⚠ 警告 測定入力端子部の ⚠ マーク

測定入力端子には、コモンモードノイズにより高い電圧の加わる可能性があります。ノイズ許容値は250V AC以下です。結線後は、感電防止や入力源の保護および熱電対入力では、基準点補償による誤差を小さくするため、端子板カバーを取付けて下さい。

110

4. 結 線

4.5 警報出力端子の結線 ⚠

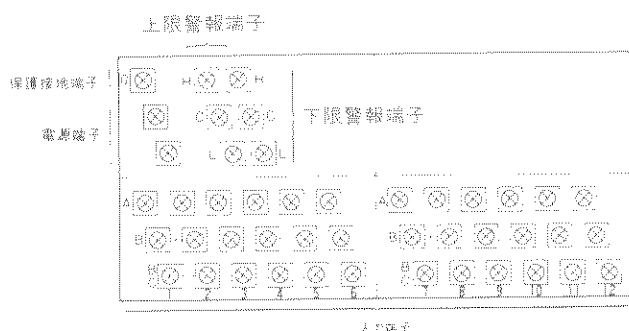
— 記録警報計の場合のみ —

⚠ 警告 感電にご注意

感電などの事故を防ぐため、補助リレー用電源と電源端子が結線されている場合は、供給元の電源もOFFにしてから警報端子の結線を行って下さい。

1) 警報出力端子

端子板面の左上側（電源端子の右側）が警報出力端子です。下図は上下限式警報の場合です。



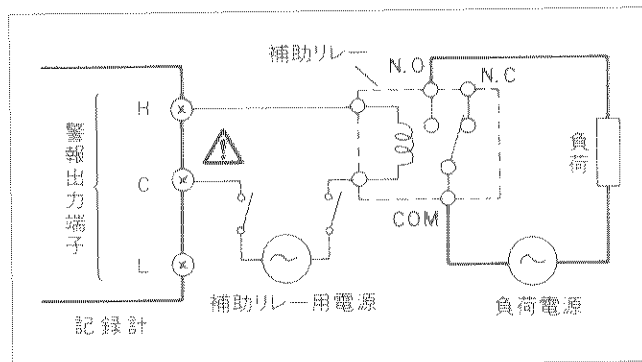
2) 警報出力端子の結線

警報負荷の仕様にあった補助リレーを介して結線して下さい。警報出力線は任意端子加工して下さい。

⚠ 注意 補助リレーを必ずご使用して下さい

本器の警報端子には直接負荷を結線しないで下さい。必ず補助リレーを介して下さい。内部のマイクロスイッチの接点を保護します。

下図は上限警報として使う場合の結線例です。下限警報として使う場合はL・C端子を使います。



⚠ 警告 警報出力端子部の ⚠ マーク

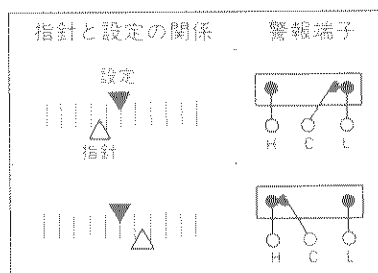
警報出力端子には定格接点容量以下の負荷を接続して下さい。結線後の警報出力端子には補助リレー用電源が印加され、触れると感電の恐れがあります。結線後は、必ず端子板カバーを取付けて下さい。

3) 警報出力について

警報端子の出力（H・C、L・C間）は無電圧の接点出力で、出力状態を下図に示します。

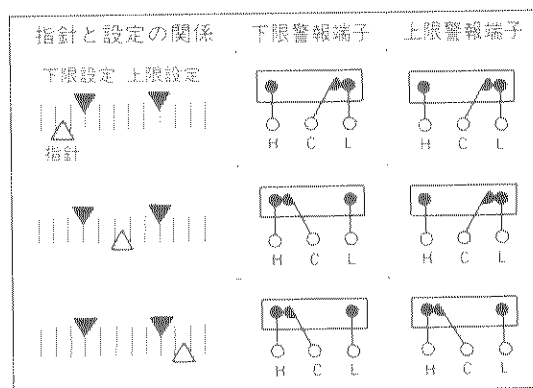
1) 上限(下限)式警報の場合

設定指標が1つで端子（H、C、L）も1組です。上限式として使う場合はH・C端子、下限式として使う場合はL・C端子を使用します。



2) 上下限式警報の場合

上限用と下限用の設定指標があり、それぞれに対応した端子（H、C、L）があります。上限警報は上限のH・C端子、下限警報は下限のL・C端子を使用します。



3) 定格接点容量

AC100V 1A、AC200V 0.5A

⚠ 注意 警報出力の扱い方

1. 警報出力は、設定指標と指針の機械的位置を検出してマイクロスイッチを動かし、その接点を出力してします。
2. 本器の故障、センサの異常などで出力の不調が生じます。必要に応じて安全対策を講じてご使用下さい。

4. 結 線

4.6 電源・保護接地端子の結線



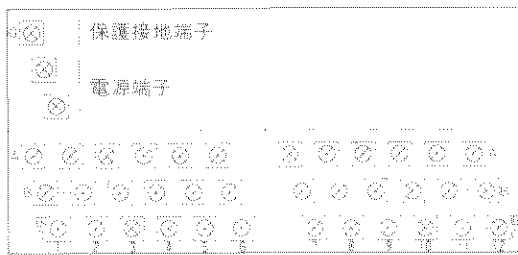
警告

供給元の電源はOFFにして

電源・保護接地端子の結線の前に感電防止のため、供給元の電源は必ずOFFにして下さい。

1 電源・保護接地端子

端子板の左側上が電源・接地端子です。



2 電源端子の結線

電源線は、600Vビニル絶縁電線(JIS C3307)を使い、スリーブ付の圧着端子加工をして結線して下さい。



注意

電源電圧を確認して下さい

本器の電源電圧と周波数は、端子の下側に表示してあります。表示以外の電圧、周波数を入れると故障を起こすが、動作不良になりますので充分に注意して下さい。

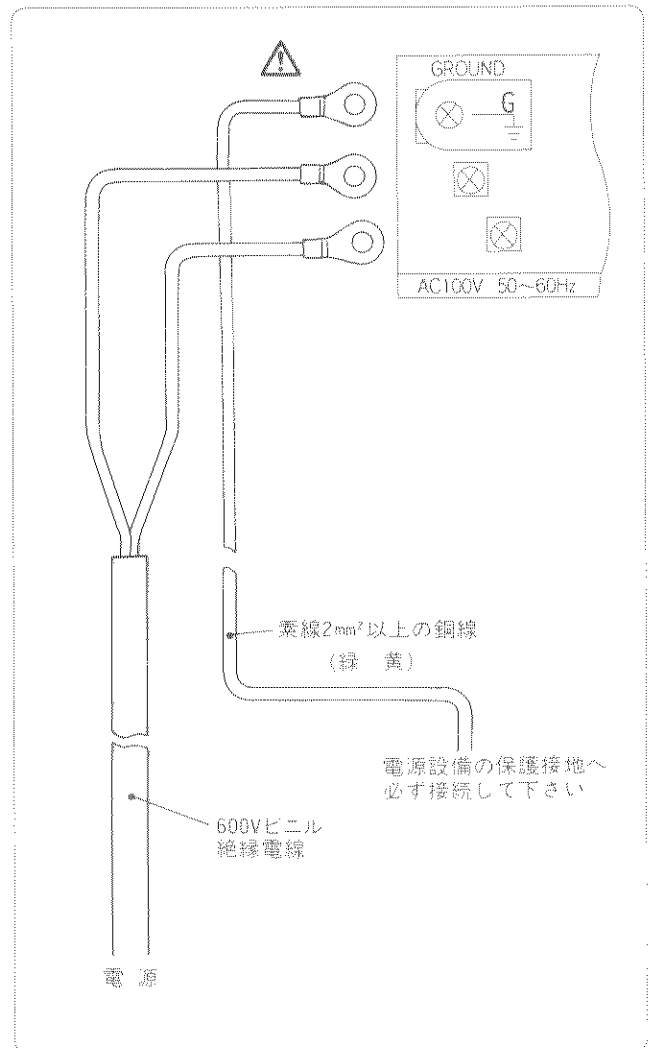
(例) AC100V 50~60Hz

3 保護接地端子の結線

電源設備の保護接地へ必ず接続して下さい。結線は絶縁スリーブ圧着端子加工して接続します。

パネル内で接地する箇所が多い場合は、アースバーを設けて結線します。

- 接地種類：第3種接地以上(100Ω以下)
- 接 地 線：素線径2mm²以上の銅線



警告

電源端子部の  マーク

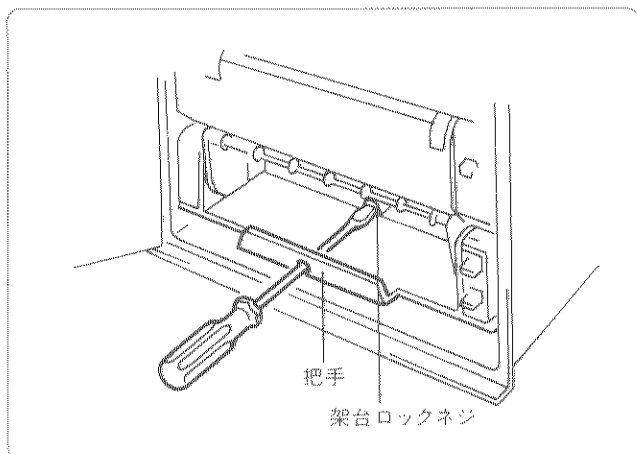
結線後の電源端子部には100V AC近くか、それ以上の電圧が印加されております。結線後は、感電防止のため端子板カバーを必ず取付けて下さい。

5. ロックの解除と緊縛部

輸送時における破損を防ぐため、架台とケースをロックネジで固定し、さらに打点機構を緊縛しています。運転の前にロックを解除し、緊縛部を外します。

① 輸送時架台ロックの解除

輸送時に架台の飛び出しを防ぐため、ロックネジで架台とケースを固定しています。パネルに取付けましたら、 \ominus ドライバでネジをゆるめると解除できます。



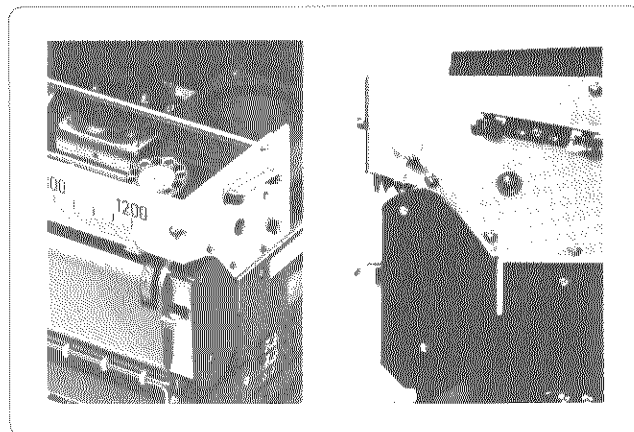
注意 再輸送時はロック

輸送や移動、パネルからの取外しを行う場合は、架台の飛び出しを防ぐためロックネジを締めて下さい。

③ 緊縛部の取外し

架台を引き出しますと右上側に緊縛部があります。輸送時の衝撃による破損を防ぐ目的で打点機構をパッキンを挟みビニルタイで固定しています。

運転の前にビニルタイをほどいてパッキンも取り除いて下さい。



注意 再輸送時は緊縛

再輸送時は、打点機構を右に寄せ、ひもで右側板に軽く縛って固定して下さい。

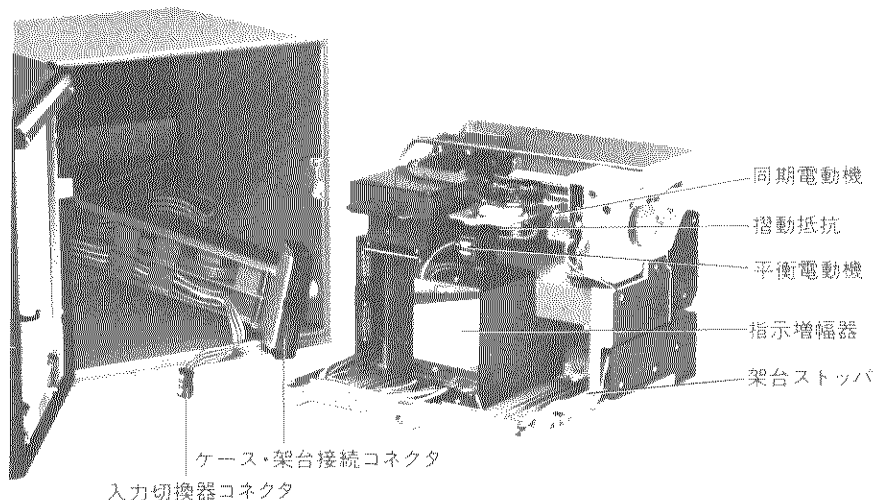
② 架台の引出し方

輸送時架台ロックネジをゆるめロックを解除し、把手を手前に引くと架台が引き出せます。

参考 架台の取り出し方

運転操作の上で架台を取り出す必要はありません。点検・保守などで架台を取り出す時は次に従って下さい。

- ① 指示、記録スイッチをOFFにし、供給元の電源もOFFにします。
- ② コネクタ2個を外します。ケース・架台接続コネクタは固定用ネジを外してから引き抜きます。
- ③ 架台ストッパを指で押し上げ、架台を静かにケースから取り出します。

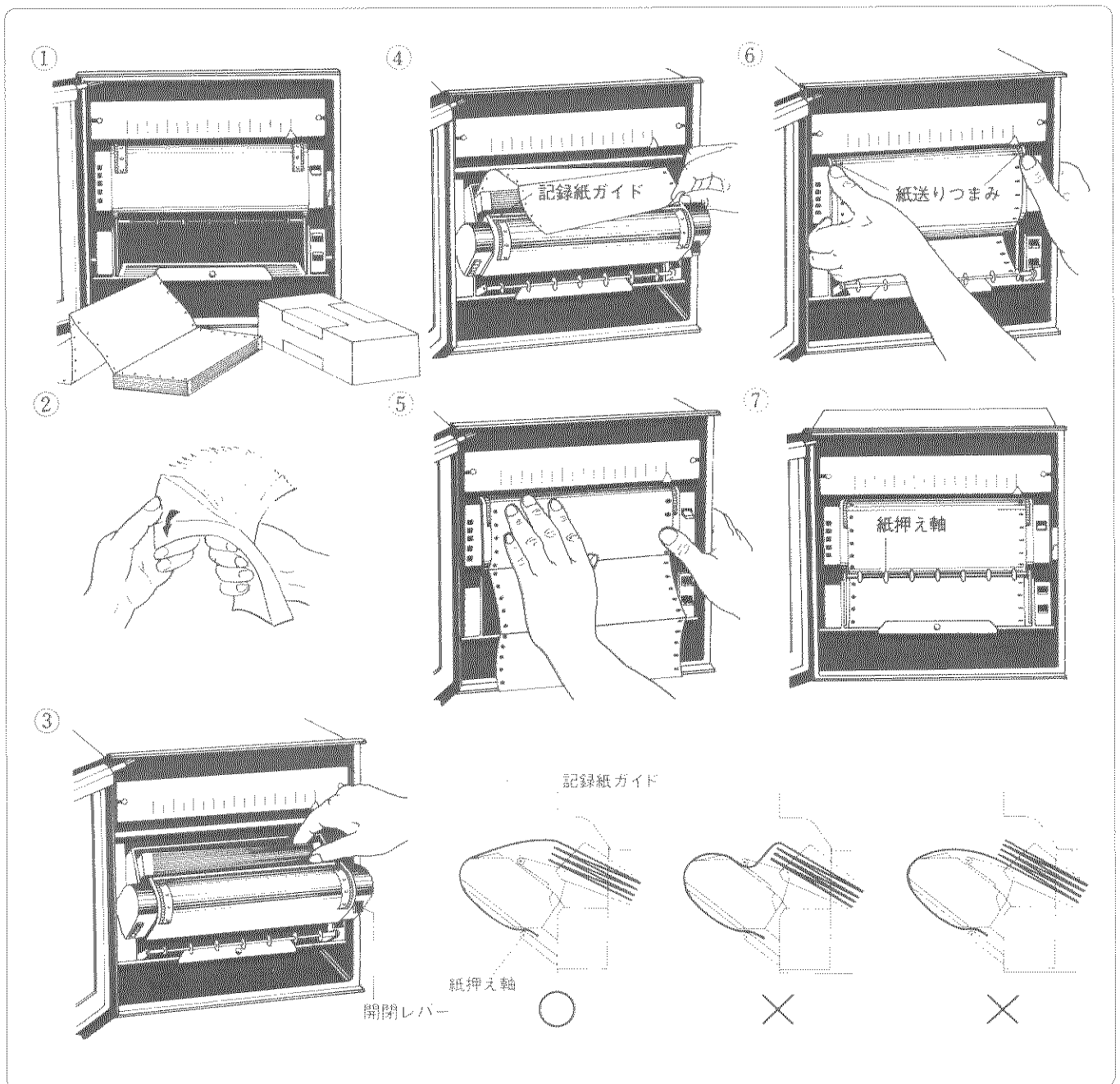


6. 記録紙の装着

- ① 記録紙（チャート）を用意します。
- ② 2重繰り出しを防ぐため両端をよくさばいて下さい。
- ③ 記録紙架台（以下架台と呼びます）の開閉レバーを上げて架台を前方に倒し記録紙を収納部に入れます。この時、印刷面が上側に楕円のスプロケット用穴が右になるようにします。
- ④ 記録紙を引き出します。記録紙ガイドの下には通さないで下さい。
- ⑤ 記録紙の穴をドラムのスプロケットに合わせ、倒した架台を元に戻します。
- ⑥ 紙押え軸を前に倒し、紙送りつまみを手前側に回して記録紙を約30cm引き出し、記録紙受け台に折たたみます。
- ⑦ 紙押え軸を元に戻して装着は終了です。

参考 記録紙の残存量

記録紙は25mm/hの速さで1ヶ月間(約32日)の連続記録ができます。記録紙の残存量は、記録紙の右側に赤色の数字で表示してあります。残り少なくなると右端に終端マークが出ます。



7. 記録インクの入れ方

① パッドケースの装着

- 1) パッドケースを用意します
付属品箱からパッドケースを取出します。インクパッドには、あらかじめインクが充填されています。
- 2) 架台を引き出します
5項（9頁）を参照して架台を引き出します。
目盛板の裏側に打点機構があります。
- 3) パッドケースを装着します
打点機構のパッド軸にパッドケースを挿入します。この時パッドケースのピンがパッド軸に入るようにして下さい。
- 4) 架台を戻します
引出した架台を元に戻してパッドケースの装着は終了です。

② 記録インクの補充

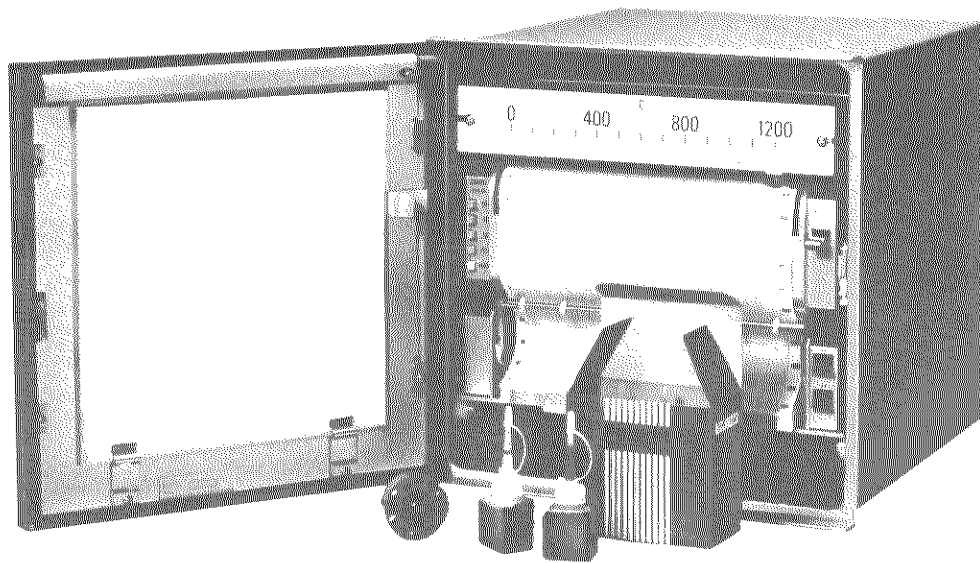
打点のインク色が薄くなりましたら、付属の補充用インクでインクパッドに1～2滴入れます。入れ過ぎますとインクがボタ落ちし、機構部に付着して故障の原因になりますので避けて下さい。

参考 記録No.と記録色

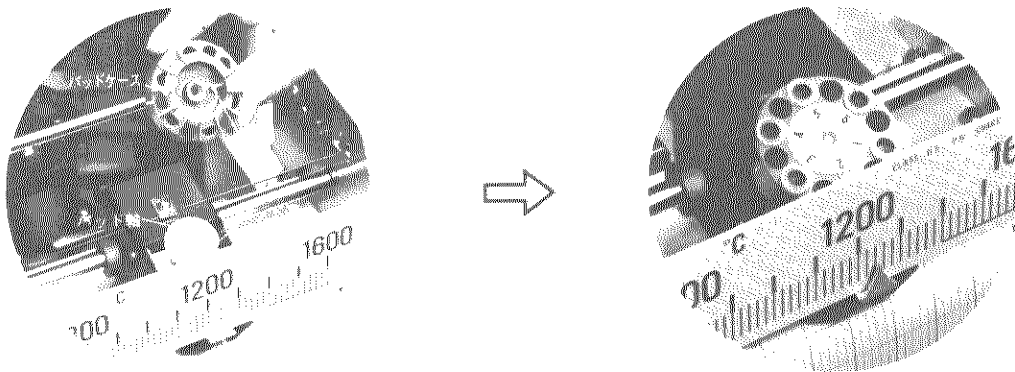
記録No	1	2	3	4	5	6
記録色	赤	黒	空	緑	茶	紫
記録No	7	8	9	10	11	12
記録色	橙	灰	青	うぐいす	緋	すみれ

③ インクパッド・パッドケースの交換

打点状態が悪くなりましたら、予備のインクパッドと交換して下さい。また、パッドケースに異常が生じた場合は、予備のパッドケースと交換して下さい。



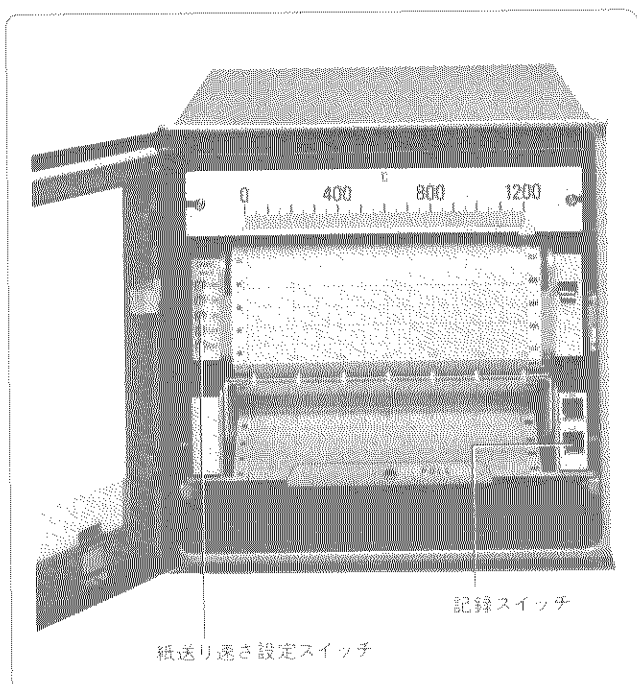
パッドケース 補充用インク



8. 設定

8.1 紙送り速さの設定

記録紙架台の左側に紙送り速さ設定スイッチがあります。



1) 紙送り速さの種類

運転時の4種と早送り (FAST) があります。

FAST	12.5mm/h	25mm/h	50mm/h	100mm/h
------	----------	--------	--------	---------

2) 紙送り速さの設定

速さを表示している数字わきの設定スイッチを押すことで設定できます。

3) 紙送りの開始

記録スイッチ (RECORD) をONにしますと、設定した速さで記録紙を送ります。

4) 記録紙の早送り

FAST を押している間は記録紙を早送りします。記録紙の時間目盛線を合わせる場合などに使います。

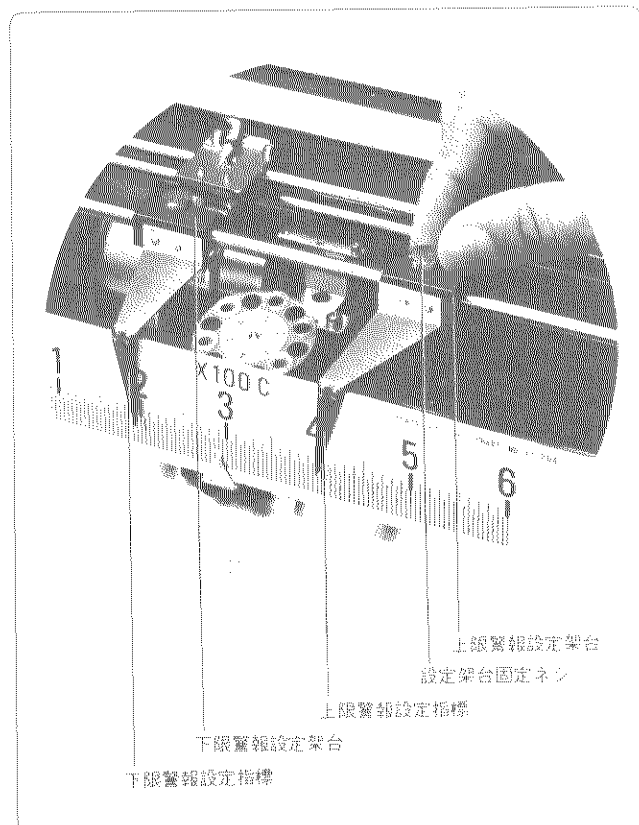
注記 紙送りつまみ

手で紙送りしたい場合は、両端にある紙送りつまみを上から下に回します。逆には回さないで下さい。
手で送りますと歯車のバックラッシュで、実際に紙が送られるまでに数分要します。

8.2 警報点の設定

——— 記録警報計の場合のみ ———

目盛板付近に警報点を設定する架台があります。上・下限式警報は2つあります。(下図は上下限式です)



1) 架台を引出します

5頁(9頁)を参照して架台を引出します。

2) 設定架台固定ネジをゆるめます

警報設定架台の固定ネジをゆるめます。

3) 設定指標を希望する目盛に合わせます

固定ネジをつまんで左右に動かし、設定指標を見ながら目盛板上の希望する目盛に合わせます。

4) 警報点

目盛板上の設定指標が警報点になります。

5) 固定ネジを締めます

警報点を設定したら固定ネジを締めます。

6) 上下限式警報の場合

上限用と下限用の警報架台がありますので、それぞれの警報点を設定します。

9. 運転

9.1 記録点の選択

—— セレクトオフ付計器の場合のみ ——

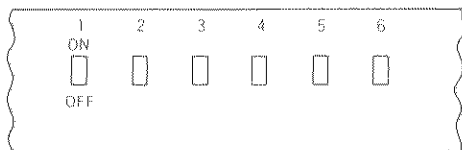
1) セレクトオフ付き

各記録点（記録点数6、12点）ごとに、記録（打点）を行うか行わないかを選択できます。

2) 選択スイッチ

架台の下側に記録選択スイッチがあります。

※ 記録点選択スイッチ（セレクトオフ付計器の場合のみ）



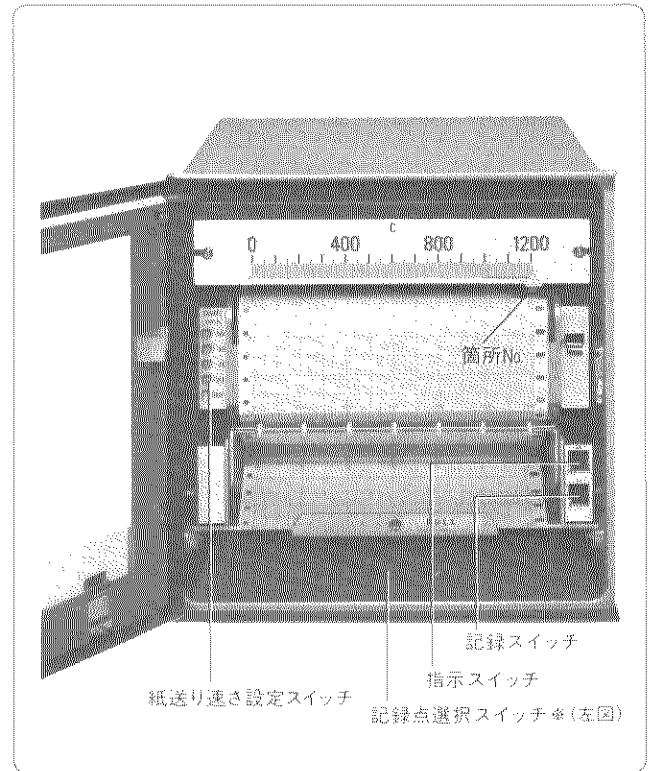
3) 選択方法

記録を行いたい箇所：該当NoスイッチをON
記録を行わない箇所：該当NoスイッチをOFF

4) OFFに設定した記録箇所

OFFに設定した記録箇所は、指示と打点記録を行わず、約0.5秒で次の記録箇所に移ります。

9.2 運転



1) 指示スイッチ (INDICATE)

指示スイッチをON(上側)にしますと蛍光灯が点灯し、指示動作を行います。指示は箇所Noで示している箇所の指示です。

2) 記録スイッチ (RECORD)

記録スイッチをON(上側)にしますと記録紙の送りを開始し、入力切換器が作動して測定点を順次切換え、打点記録を開始します。

3) 紙送り速さの設定 (変更)

紙送り速さ設定スイッチを希望する速さに設定 (変更) します。→ 8.1項 (12頁) 参照

4) 警報点の設定 (変更)……記録警報計のみ

固定ネジをゆるめ希望する警報点に設定 (変更) します。
→ 8.2項 (12頁) 参照

5) 記録点の選択 (変更)……セレクトオフ付のみ

記録点選択スイッチをON/OFFします。
→ 9.1項 (左記) 参照

10. 目盛検定

測定精度定格を維持するために1年に1度の目盛検定をおすすめします。

1 準備

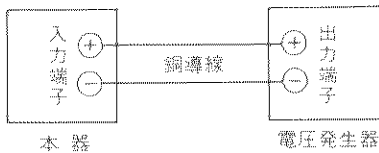
1) 検定器の準備

入力信号	検定器
mV	直流標準電圧発生器
熱電対	● 直流標準電圧発生器、● 基準点温度補償器、● 検定用熱対(入力と同種熱電対)
測温抵抗体	精密可変抵抗器(0.00~999.99Ω)
サーミスタ	精密可変(Q:用: 0.00~9999.99Ω) 抵抗器 (X:用: 0.0~999.99Ω)

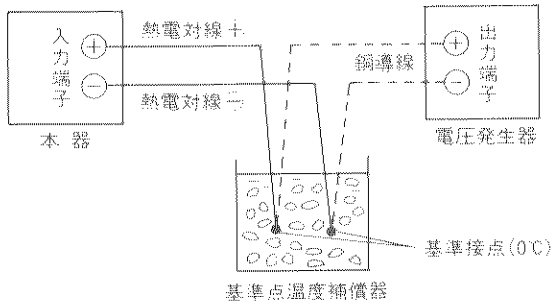
2) 検定用結線

指示、記録スイッチをOFFにし、No1の入力端子に検定器を結線します。(入力信号によって異なります)

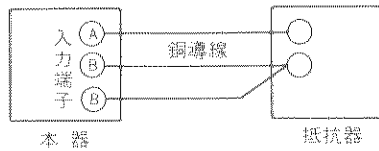
● mV 入力の場合



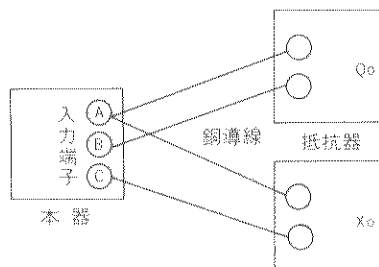
● 熱電対入力の場合



● 測温抵抗体入力の場合



● サーミスタ入力の場合



3) 箇所No.を1に

指示、記録スイッチをONにします。箇所No1の指示を行いましたら記録スイッチのみOFFにします。

2 目盛の点検

指示スイッチをONにした後、15分以上経過してから検定を開始します。

1) 目盛相当の入力値を与えます

検定器にて検定したい目盛に相当する入力(真値)を与えます。

2) 指示値を読み取ります

この時の指示値を読み取り(指示値-真値)が誤差になります。

3) 本器の指示精度

基準状態(温度 $23 \pm 2^\circ\text{C}$ 、湿度 $55 \pm 10\% \text{RH}$)にて

入力信号	mV入力	その他の入力
指示精度	入カス/パンの $\pm 0.25\%$	入カス/パンの $\pm 0.5\%$

4) 検定目盛の点数

検定目盛は、少なくとも目盛の両端および中心部の3点で行う必要があります。ほぼ等間隔で5点以上検定するのが理想的です。

注記1 基準点温度補償器

氷式の場合は、 $0^\circ\text{C} \pm 0.1^\circ\text{C}$ 内にあることを精密な水銀温度計で確かめて下さい。電子式の場合は精度の良い装置を使い、取扱説明書をよく読んで下さい。

注記2 銅導線の抵抗

測温抵抗体入力の銅導線は、3本とも同じ抵抗値のものを使用して下さい。

参考 精度定格について

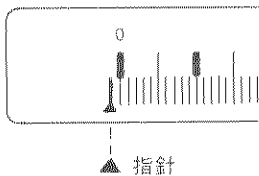
精度定格は、出荷時における保証精度です。パーツの経年変化・劣化に伴い、精度定格から外れることがあります。

11. 目盛調整

目盛検定の結果、誤差が大きい場合は、次の要領により調整を行って下さい。

1 三角マーク(▲)の確認

- ①指示スイッチ (INDICATE) をOFFにします。
- ②架台を引き出し、ブーリを手で反時計方向に回して指針を最小目盛線の方に移動します。
- ③ブーリをストップにより停止する位置まで回したとき、指針が目盛板の▲マークを指していることを確認します。



- ④▲マークを指していないときは、打点機構の線糸止め金具をゆるめ、指針を正しく▲マークに合せます。
- ⑤止め金具を締め、架台を元に戻して▲マークの確認は終了です。

2 調整法

指示スイッチをONにした後15分以上経過しましたら、架台前面奥にあるゼロ点調整トリマ (ZERO) およびスパン調整トリマ (SPAN) により調整を行います。

1) ゼロ点調整

- ①直流標準電圧発生器または精密可変抵抗器を最小目盛相当の入力値に設定します。
- ②指針が目盛板の最小目盛に合うように、ゼロ点調整トリマ (ZERO) を⊖ドライバで回して調整します。

2) スパン調整

- ①直流標準電圧発生器または精密可変抵抗器を最大目盛相当の入力値に設定します。
- ②指針が目盛板の最大目盛に合うように、スパン調整トリマ (SPAN) を⊖ドライバで回して調整します。

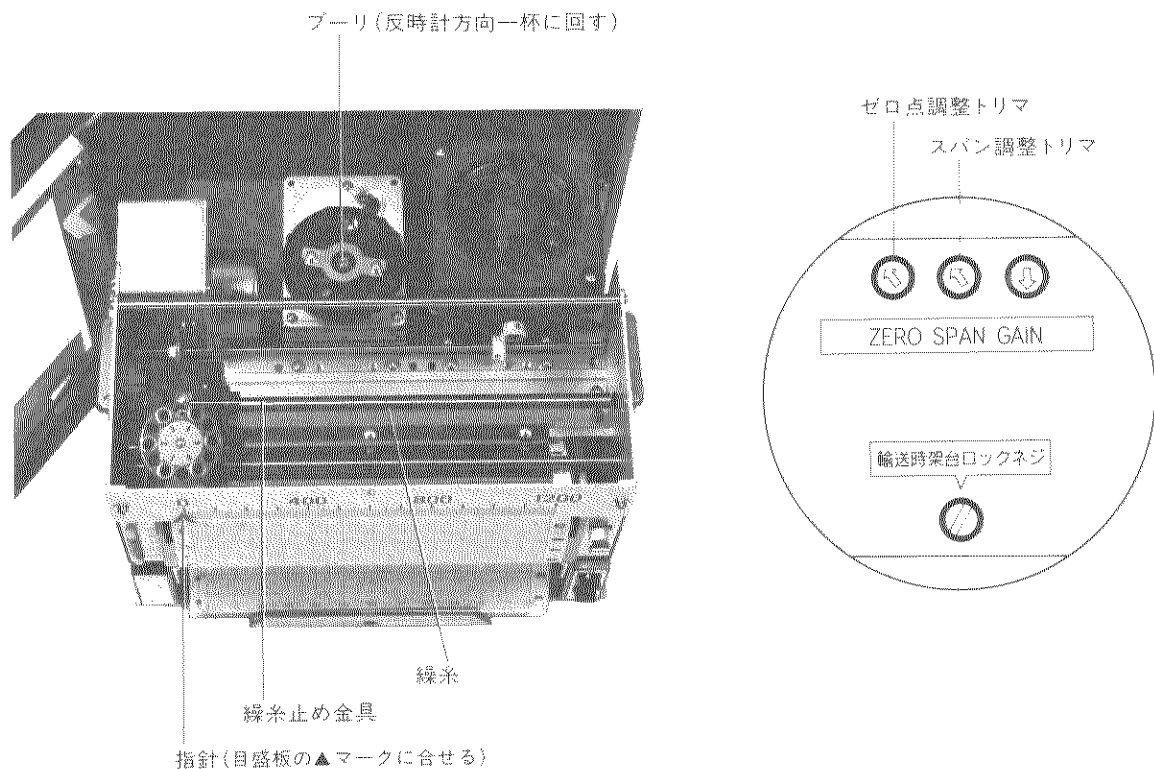
注記 目盛検定、調整時の状態

目盛検定および校正は、できる限り次の標準状態で行って下さい。

室温 : $23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

湿度 : $55 \pm 10\% \text{RH}$

電源 : 定格電圧 $\pm 2\%$



12. 簡易目盛チェック

外部の結線を外さずに架台右側面にあるチェック端子から入力を与える目盛の簡易チェック法があります。

1 準備

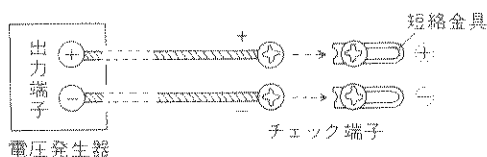
1) 検定器の準備

入力信号	検定器
mV、熱電対	直流標準電圧発生器
測温抵抗体	精密可変抵抗器 (0.00~999.99Ω)
サーミスタ	精密可変抵抗器 (Q ₁ 用: 0.00~9999.99Ω) 抵抗器 (X ₁ 用: 0.0~999.99Ω)

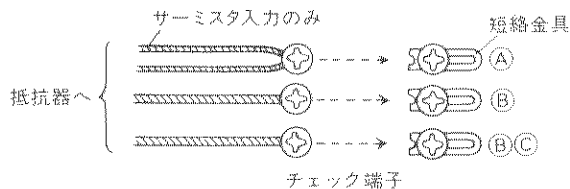
2) チェック用結線

指示、記録スイッチをOFFにし、チェック端子に結線します。

● mV、熱電対入力の場合



● 測温抵抗体、サーミスタ入力の場合



抵抗器への結線は14頁と同じです。

3) 指示スイッチをONに

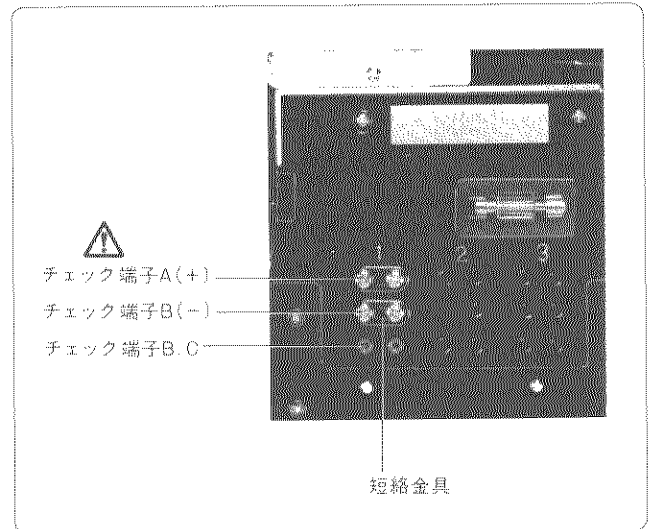
指示スイッチのみをONにします。箇所Noはどこでも構いません。

注記 簡易目盛チェックについて

チェック端子による目盛チェックは、本器の動作確認が主たる目的になります。正確な目盛検定は、14頁の目盛検定で行って下さい。

警告 チェック端子部の マーク

チェック端子は、入力端子と同じコモンモードノイズにより高い電圧がかかっている可能性があり、触れると感電する恐れがあります。ノイズ電圧を調べ安全を考慮してからチェック端子を操作して下さい。



2 チェック法

1) 入力信号別のチェック法

● mV入力の場合

- ①チェック端子⊕⊖に直流標準電圧発生器を接続します。
- ②直流標準電圧発生器を点検する目盛に相当する入力値に設定し、点検を行います。

● 熱電対入力の場合

- ①チェック端子⊕⊖に直流標準電圧発生器を接続します。
- ②棒状ガラス温度計により本器背面の入力端子部の温度を読みとります。
- ③直流標準電圧発生器を点検する目盛に相当する入力値（規準熱起電力）から②で測定した温度に相当する熱起電力を差し引いた値に設定し、点検を行います。

● 測温抵抗体入力の場合

- ①チェック端子ⒶⒷⒸに精密可変抵抗器を接続します。結線方法は14頁の目盛検定を参照して下さい。
- ②精密可変抵抗器を点検する目盛に相当する入力値に設定し、点検を行います。

● サーミスタ入力の場合

- ①チェック端子ⒶⒷⒸに精密可変抵抗器を接続します。結線方法は14頁の目盛検定を参照して下さい。
- ②精密可変抵抗器を点検する目盛に相当する入力値に設定し、点検を行います。

2) チェックの終了

短絡金具を必ず元に戻して下さい。

13. 保 守

13.1 日常の点検

記録紙の残量や記録状態など日常の点検を行い、良好な状態でご使用して下さい。

点 検 項 目		点 検 内 容 ・ 処 置 など
記 録 状 態	記録が薄くないか	打点のインクが薄い場合は、補充用のインクで1~2滴充滿して下さい。入れ過ぎはインクの本タ落ちの原因になります。
	きれいに打点しない	きれいな打点にならない原因としまして ①インクパッドが古くなっている。②打点子が汚れている。が考えられます。インクパッドの場合は予備のインクパッドに交換して下さい。打点子の場合は打点子を清掃して下さい。
記 録 紙 と 送 り		<ul style="list-style-type: none"> ● 記録紙の送りに異常が無いがチェックします。異常ある場合は記録紙の接着をやり直して下さい。 ● 記録紙は、25mm/hの速さで連続運転しますと約1ヶ月間使用できます。記録紙が残り少なくなりますと右端に終端マーク（右図）が出ますので、新しい記録紙に交換して下さい。 <p>（注）他社製の記録紙を使用しますと、記録紙の引っかかりでインクの滲みなどのトラブルを生じる場合があります。</p>
指 針 の 動 き		<p>指針の動きが鈍くないか、またはハンチングをしていないかチェックします。上記現象がある場合はゲイン（GAIN）調整して下さい。➡下記参照</p>

Prepare the new chart.

ゲ イ ン 調 整	<p>指示増幅器（サーボアンプ）のゲインが変化して指針の動きが鈍くなったり、平衡時にハンチングして止まらない場合は、架台正番にある調整トリマ（GAIN）で調整します。</p> <p>時計方向に回しますとゲインが増大します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>注記 指針は手で動かさないで</p> <p>指針を手で持って強制的に動かさないで下さい。チェック端子に入力を入れて変えるか、プーリを持って動かして下さい。</p> </div>	
-----------	---	--

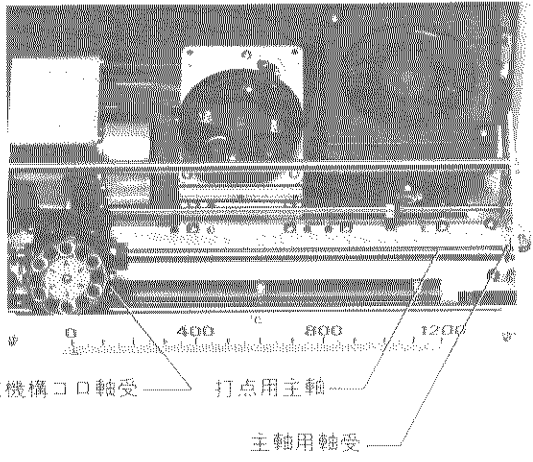


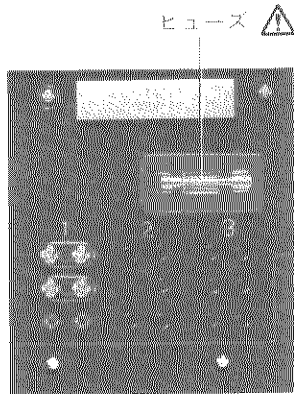
■ 消耗部品のご用命

記録紙（チャート）と補充用インクは消耗部品です。ご用命は下表にてお願いします。

名 称	ご 注 文 時 の 品 名 ・ 仕 様	扱 い 単 位
記 録 紙	CHART No. (例: EH05034)	1 ケース (15冊)
補 充 用 イ ン ク	EH打点用インク □ 打点用。 □: 3、6、12	1 種 (12打点用は 1組)

13. 保 守

13.2 保 守

保 守 項 目	保 守 方 法
注 油	<p>機構部の摩耗を防ぎ、本器を常に良好な状態に維持するために、6ヶ月に一度程度の間隔で機構部へ定期的に注油を行って下さい。</p> <p>①注油箇所のごみやよごれ等をよく拭き取ってから注油して下さい。特に打点用主軸はきれいに拭きます。</p> <p>②付属の高滑油の先端に穴をあけてご使用下さい。</p> <p>③油がたれない程度に注油し、余分な油は拭き取って下さい。</p> <p>④注油箇所</p> <ul style="list-style-type: none"> • 打点用主軸と主軸用軸受（主軸は注油後に油をよく拭き取って下さい） • 打点機構コ口軸受  <p>注記1 注油は付属の潤滑油で 注油は付属の潤滑油を使用して下さい。他の油は使用しないで下さい。</p> <p>注記2 歯車への注油は不要、禁止 樹脂歯車（白色）への注油は避けて下さい。金属歯車への注油は不要です。</p>
ヒューズの交換 	<p>警告 ヒューズ部の  マーク</p> <p>ヒューズには電源電圧が印加されており、触れると感電します。指示および記録スイッチをOFFにしても電源の片側がかかっています。ヒューズを交換する際は、必ず供給元の電源をOFFして下さい。</p> <p>ヒューズは架台の右側にあり、ヒューズカバーにはめ込まれています。ヒューズカバーを取り外し、予備の管形ヒューズ（250V 1A）と交換します。</p> 

13. 保 守

13.3 異常時の対応 ▲

本器の動作や機能に異常が認められた時は、下表により対処して下さい。

⚠ 警告 修理や改造について

ユニットや部品を交換して修理、改造することは行わないで下さい。正しい修復や改造ができないばかりでなく、感電事故や本器を損傷する場合があります。

現 象	原因・確認方法・対処	参照頁	
全く動作しない	電源電圧が電源端子部に表示してある定格の電圧であるか。	8	
	電源端子と接地端子が正しい端子位置に結線されているか。	8	
	指示、記録スイッチともにONになっているか。	13	
	架台右側面にあるヒューズが切れていないか。	18	
指 示 状 態	指示動作しない	指示スイッチがONになっているか。 線糸止め金具がゆるんでいないか。	13 15
	・振り切れる ・動かない	測定入力端子に目盛仕様の入力信号が入っているか。	6
		過小、過大入力でないか、または入力線が断線していないか。	—
		チェック端子の短絡金具が外れていないか。 線糸が切れていないか。	16 15
	指示をしらない	特定箇所のセレクトオフスイッチがOFFになっていないか。(セレクトオフ付の場合)	13
	指示が振らつく	入力端子のゆるみや入力源が不安定でないか。	5
		入力にノイズが混入していないか。	5
	周囲温度に影響	端子板カバーが外れていないか。(熱電対入力の場合)	6
	動きが鈍い	ゲインが小さい → ゲイン調整。	17
	ハンチングする	ゲインが大きい → ゲイン調整。	17
誤差がある	目盛板の▲マークが合っているか。	15	
記 録 状 態	全く記録しない	記録スイッチがONになっているか。 パッドケースが正しく装着されているか。	13 11
	記録色が薄い	記録インクを1~2滴補充する。	11
	記録状態が悪い	インクパッドの劣化があれば予備と交換する。	11
		打点子に汚れなどがあれば清掃する。	17
記録色の混色	インクパッドを交換して記録インクを充填する。	11	
記 録 紙	・紙送りしない	再度記録紙をよくさばいて記録紙の装着を行う。	10
	・2重繰り出し	記録紙を装着する際、記録紙ガイドの下を通していないか。	10
	・スプロケットから外れる	紙送り速度設定スイッチをどこも押していないか。	12
	・インクが滲む	他社製の記録紙を使用していないか。	—
	など	高温(50℃以上)・低湿(30%RH以下)でないか。	—

お願い 上表で対処できない場合

ユニットや部品不良が考えられ、簡単には対処できません。下記事項を調べ、当社の支店・営業所にご連絡して下さい。

- ①ご購入先 ②本器の形式 ③本器の製造番号 ④目盛 ⑤異常内容 ⑥その他気付いた事

13. 保 守

13.4 寿命部品と交換の目安 ▲

本器には、下表に示す寿命部品があります。長期間にわたり良好な状態でお使いいただくため、定期的な部品交換をおすすめします。

▲ 注意 部品交換について

記録紙やヒューズなどの付属部品以外は交換しないで下さい。正しい修復ができず、本器を損傷する場合があります。寿命部品の交換のご要請は当社の支店・営業所をお願いします。

寿命部品名		交換の目安	使用条件等	
機 械 部 品	摺動抵抗	6~10年	標準状態でのご使用にて（下記） ① 温度：10~30°C、湿度：40~80%RH ② 腐食性ガスやほこり、湿気、油煙の無い場所 ③ 振動や衝撃の無い場所 ④ 1日の運転時間は12時間（連続） ⑤ その他、計器に悪影響を与えない場所	
	打点機構	3~4年		
	サーボ機構	4~6年		
	切換機構	6~10年		
	警報架台機構	4~6年		
	各種モータ	4~6年		
	主軸用軸受	4~6年		
	入力切換器	4~6年		
	インクパッド	2~3年		
電 気 部 品	照明灯（蛍光灯）	3~6ヶ月	1日の運転時間12時間	
	蛍光灯接続コード	3,000回	扉の開閉回数	
	スイッチ類	5万回	スイッチの開閉回数	
	電解コンデンサ	マザーボード	4~5年	室温30°C
		アンプ類	7~8年	
	トリマ	5~10年	標準状態でのご使用にて……機械部品参照	
ヒューズ	4~6年			

14. 一般仕様

入力信号：mV DC3mV幅以上、500mV幅以下
DC1mV幅以上 3mV幅未満*
DC500mV幅をこえ 100V幅以下*

熱電対 K、E、J、T 100°C幅以上
R450°C幅以上、B1000°C幅以上
S500°C幅以上

測温抵抗体 30°C幅以上 (Pt 100Ω)

サーミスタ 250°C以下 30°C幅以上
250~300°C 40°C幅以上

目盛の長さ：180mm

指示精度：mV入力 入力スパンの±0.25%

熱電対、測温抵抗体、サーミスタ入力

入力スパンの±0.5%

不感帯：入力スパンの0.1%

平衡時間：入力スパン移動 約2.0秒 (50Hz)

約1.6秒 (60Hz)

記録紙：折たたみ式 有効記録幅 180mm

(全幅200mm) 全長20m

記録点数：1、2、3、4、6、12点の6種または6点、12点のセレクトオフ付

記録方式：各点各色インクバッド打点記録

打点式

- 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ワグイス ⑪緋 ⑫スミレ

紙送り速さ：12.5、25、50、100mm/hの4速および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：入力スパンの+0.5%

警報不感帯：入力スパンの0.6%

接点容量：AC100V 1A、AC200V 0.5A

電源：AC100、110、120、130、200、220、230、240Vのうち1種(指定なき場合は100V)

50Hz・60Hz

許容電圧変動：定格値の(+10%~(-10%)

周囲温度：(+10°C~(+50°C)

周囲湿度：30~90%RH

許容信号源抵抗：mV入力……

3mV ≤ スパン電圧 ≤ 500mV 10kΩ以下

1mV ≤ スパン電圧 < 3mV 10kΩ以下

500mV < スパン電圧 ≤ 100V …… 1kΩ以下

熱電対入力 10kΩ以下(バーンアウト付 ※は150Ω以下)

測温抵抗体入力 1線当り10Ω以下

入力抵抗：mV入力

3mV ≤ スパン電圧 ≤ 500mV 約8MΩ

1mV ≤ スパン電圧 < 3mV 約8MΩ

500mV < スパン電圧 ≤ 100V …… 約1MΩ

熱電対入力 …… 約8MΩ

最大コモンモード電圧：AC250V

コモンモード除去比：150dB以上

シリーズモード除去比：50dB以上

絶縁抵抗：測定端子と接地端子間 DC500V 20MΩ以上

電源端子と接地端子間 DC1000V 20MΩ以上

測定端子と電源端子間 DC1000V 20MΩ以上

耐電圧：測定端子と接地端子間 AC500V 1分間

電源端子と接地端子間

AC1000V(100V系電源) 1分間

AC1500V(200V系電源) 1分間

測定端子と電源端子間……

AC1000V(100V系電源) 1分間

AC1500V(200V系電源) 1分間

照明：蛍光灯つき

消費電力：約24VA

ケース：前面扉 アルミダイカスト

後部ケース 普通鋼板

塗装：扉 マンセルN1.5(黒)

ケース メタリックシルバー

取付方法：パネル埋込取付

姿勢：左右水平、前傾き0°以下、後傾き30°以下

質量：約13.5kg

* オプション

15. 標準目盛と記録紙番号

入力	目 盛	最小目盛	記 録 紙 番 号		入力	目 盛	最小目盛	記 録 紙 番 号	
			特性目盛	リニア目盛				特性目盛	リニア目盛
R	0~1600	20	ET101N	EH05034	J	0~600	5	ET401N	EH05038
	0~1400	10(20)	ET102	EH05031		0~400	5	ET403	EH05040
	0~1200	10	ET108N	EH05035		0~300	2(5)	ET404N	EH05041
	800~1600	10	ET103N	EH05063		0~200	2	ET405	EH05043
	400~1600	10	ET104N	EH05048					
	700~1400	5(10)	ET105N	EH05047					
B	0~1800*	20	ET509N	EH05046					
K	0~1200	10	ET201	EH05035	Pt	0~500	5	ET601	EH05039
	0~1000	10	ET202	EH05036		0~400	5	ET602	EH05040
	0~800	10	ET203	EH05037		0~300	2(5)	ET603	EH05041
	0~600	5	ET204	EH05038		0~250	2	ET634	EH05042
	0~500	5	ET205	EH05039		0~200	2	ET604	EH05043
	0~400	5	ET206	EH05040		0~150	1(2)	ET605	EH05044
	0~300	2(5)	ET207	EH05041		0~100	1	ET606	EH05001
	0~200	2	ET219	EH05043		0~50	0.5	ET607	EH05045
	0~150	1(2)	ET223N	EH05044		100~250	1(2)	ET764	EH05049
	600~1200	5(10)	ET273	EH05062		50~100	0.5	ET614	EH05050
	100~250	1(2)	ET244N	EH05049		(-)20~80	1	ET662	EH05056
	(-)100~200	2(5)	ET1248N	EH05065		(-)140~80	1	ET671	EH05055
T	0~300	2(5)	ET306	EH05041	mV	0~1(V)	0.01		EH42007
	0~200	2	ET304	EH05043		0~100	1		EH42005
	0~150	1(2)	ET303	EH05044		0~10	0.1		EH42003
	0~100	1	ET307	EH05001		0~5	0.05		EH42004
	(-)50~200	2	ET325N	EH05064		1~5(V)	0.05		EH42008
	(-)50~150	2	ET302N	EH05052		(-)5~5	0.1		EH42006
	(-)50~100	1(2)	ET301N	EH05053					
	(-)50~50	1	ET331N	EH05054					
(-)100~200	2(5)	ET384N	EH05065	サ ミ ス タ	0~200	(2)	EH21007		
					0~100	(1)	EH21008		
					(-)50~50	(1)	EH21009		
E	0~300	2(5)	ET3540N	EH05041	等分	0~100等分	1		EH01001
	0~200	2	ET1511	EH05043					
	0~150	1(2)	ET4510	EH05044					
	(-)50~150	2	ET5508	EH05052					

単位℃、mV入力のみ単位mV。
 熱電対入力、測温抵抗体入力は、特性目盛とリニア目盛があり、指定なき場合は特性目盛となります。
 最小目盛の()内は特性目盛の場合です。
 * リニア目盛の場合400~1800℃がリニア目盛となります。

参考 リニア目盛について
 温度入力のリニア目盛の目盛板は、特性目盛と区別するため、目盛板の右上に“L”記号を付けています。

CHINO

CHINO CORPORATION

株式会社チノ

本社・研究所	〒173-8632	東京都板橋区熊野町3-2-8	TEL (03) 3956-2111(大代)	FAX (03) 3956-8767
東京支店	〒173-8632	東京都板橋区熊野町3-2-8	TEL (03) 3956-2205(代)	FAX (03) 3956-2477
東京営業所	〒173-8632	東京都板橋区熊野町3-2-8	TEL (03) 3956-2401(代)	FAX (03) 3956-2477
立川営業所	〒190-0023	立川市柴崎町3-11-4 (千代田生命立川ビル)	TEL (042) 521-3081(代)	FAX (042) 521-3082
土浦営業所	〒300-0037	土浦市桜町1-16-12 (住友生命土浦ビル)	TEL (0298) 24-6931(代)	FAX (0298) 24-3564
千葉営業所	〒260-0016	千葉市中央区栄町42-11 (日本企業会館)	TEL (043) 224-8371(代)	FAX (043) 227-5131
川崎営業所	〒210-0024	川崎市川崎区日進町7-1 (川崎日進ビル)	TEL (044) 200-9300(代)	FAX (044) 200-9301
厚木営業所	〒243-0018	厚木市中町3-15-4 (厚木N1ビル)	TEL (0462) 95-9100(代)	FAX (0462) 95-9105
北部支店	〒330-0802	大宮市宮町2-81 (日本生命大宮アネックス)	TEL (048) 643-4641(代)	FAX (048) 643-3687
大宮営業所	〒330-0802	大宮市宮町2-81 (日本生命大宮アネックス)	TEL (048) 643-4641(代)	FAX (048) 643-3687
札幌営業所	〒060-0807	札幌市北区北七条西2-8 (札幌北ビル)	TEL (011) 757-9141(代)	FAX (011) 758-8727
仙台営業所	〒980-0811	仙台市青葉区一番町1-17-24 (日本生命仙台高蔵前ビル)	TEL (022) 227-0581(代)	FAX (022) 227-0583
新潟営業所	〒950-0087	新潟市東大通1-2-30 (住友生命新潟ビル)	TEL (025) 243-2191(代)	FAX (025) 243-7619
前橋営業所	〒371-0024	前橋市表町2-2-6 (前橋第一生命ビル)	TEL (027) 221-6611(代)	FAX (027) 221-6011
水戸営業所	〒310-0011	水戸市三の丸1-4-73 (水戸三井ビル)	TEL (029) 224-9151(代)	FAX (029) 231-5576
大阪支店	〒564-0063	大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル)	TEL (06) 6385-7031(代)	FAX (06) 6386-7202
大阪営業所	〒564-0063	大阪府吹田市江坂町1-23-101 (大同生命江坂ビル)	TEL (06) 6385-7031(代)	FAX (06) 6386-7202
大津営業所	〒520-0051	大津市梅林1-3-10 (滋賀ビル)	TEL (077) 526-2781(代)	FAX (077) 526-4549
神戸営業所	〒650-0027	神戸市中央区中町通2-1-18 (日本生命神戸駅前ビル)	TEL (078) 362-2130(代)	FAX (078) 362-2127
岡山営業所	〒700-0984	岡山市桑田町18-28 (明治生命桑田町ビル)	TEL (086) 223-2651(代)	FAX (086) 223-1525
高松営業所	〒760-0023	高松市寿町2-2-10 (住友生命高松寿町ビル)	TEL (087) 822-5531(代)	FAX (087) 822-0016
広島営業所	〒732-0827	広島市南区桶町4-1 (住友生命広島ビル)	TEL (082) 261-4231(代)	FAX (082) 264-2377
福岡営業所	〒812-0011	福岡市博多区博多駅前1-15-20 (日本団体生命福岡ビル)	TEL (092) 481-1951(代)	FAX (092) 481-1954
北九州営業所	〒802-0081	北九州市小倉北区船屋町13-1 (毎日西部会館ビル)	TEL (093) 531-2081(代)	FAX (093) 521-2984
名古屋支店	〒450-0002	名古屋市中村区名駅4-7-23 (豊田ビル)	TEL (052) 581-7595(代)	FAX (052) 561-2683
名古屋営業所	〒450-0002	名古屋市中村区名駅4-7-23 (豊田ビル)	TEL (052) 581-7595(代)	FAX (052) 561-2683
静岡営業所	〒420-0853	静岡市追手町2-12 (静岡安藤ビル)	TEL (054) 255-6136(代)	FAX (054) 255-6137
富山営業所	〒930-0004	富山市桜橋通り2-25 (第一生命ビル)	TEL (0764) 41-2096(代)	FAX (0764) 41-2096
商事事業部	〒173-8632	東京都板橋区熊野町3-2-8	TEL (03) 3956-2171	FAX (03) 3956-0915
民生機器事業部	〒173-8632	東京都板橋区熊野町3-2-8	TEL (03) 3956-2131	FAX (03) 3956-8767
藤岡事業所	〒375-8505	群馬県藤岡市森1	TEL (0274) 42-2111(代)	FAX (0274) 42-2672
久喜事業所	〒346-0026	埼玉県久喜市河原井町18 (久喜富満工業団地4-2号)	TEL (0480) 23-2511(代)	FAX (0480) 23-2514

製品に関するお問い合わせは
 藤岡事業所 営業部 フリーダイヤル 0120-078945
 または最寄りの支店・営業所、代理店までご連絡下さい。
 【受付時間】 9:00~17:30 月曜日~金曜日 (祝日を除く)