

# 信号高压配電線用故障点標定装置

## 取扱説明書

AI-678

津田電気計器株式会社

## 安全上の注意

高圧配電線用故障点標定装置の取付けおよび試験は、安全の為下記内容を作業者に徹底してから作業に取りかかって下さい。



**警告**

### 安全に関する使用上の注意

1. 高圧配電線用故障点標定装置の取付けには感電事故の危険があります。取付時には停電を確認し、作業を行ってください。
2. 配線作業は必ず電源が供給されていないことを確認してから行ってください。感電の恐れがあります。
3. 地絡点標定時には停電中の配電線に本装置から高電圧を加圧します。  
本装置の地絡標定中は配電線および本装置の加圧部分には触れないで下さい。



**注意**

### 安全に関する使用上の注意

1. 誤配線は機器や設備の故障、焼損、火災等の原因になります。
2. ネジの緩みは発熱、焼損、断線や機器の脱落の原因になります。
3. 絶縁耐圧試験および虚負荷試験は本取扱説明書の記載内容に基づいて実施して下さい。

## 目次

	頁
1. 概要	1
2. 特長	1
3. 装置の構成	2
4. 動作原理	2
4.1 短絡標定	2
4.2 地絡標定	3
4.3 負荷電流測定	4
5. 性能	4
5.1 環境条件	4
5.2 制御電源	5
5.3 PT、CT過負荷耐量・消費VA	5
5.4 絶縁抵抗・耐圧	5
5.5 標定範囲	5
5.6 標定精度	5
5.7 標定演算と起動条件	6
5.8 表示と遠制装置への出力	6
6. 取扱方法	7
6.1 標定器盤パネル説明	7
6.2 計測部	7
6.2.1 パネル説明	7
6.2.2 フォルトレコーダのセット	9
6.2.3 各設定方法	10
(1) 時刻設定	11
(2) 短絡標定範囲設定	11
(3) 短絡計測ポイント設定	12
(4) 負荷計測範囲設定	13
(5) 負荷計測起動設定	13
(6) 地絡校正設定	14
(7) V0設定	14
(8) 変電所名 (S/S NAME)	15

(9) 回線番号登録	16
(10) CT比登録	16
(11) PT比登録	16
(12) 送量テスト方法	16
6.3 入力変成部	17
6.3.1 パネル説明	17
6.3.2 精度テスト	17
6.4 42D制御リレー	18
6.4.1 パネル説明	18
6.4.2 シーケンス説明	19
6.4.3 タイマ設定	20
6.5 送量部	21
6.5.1 パネル説明	21
6.5.2 動作	22
6.6 42S制御盤	25
6.6.1 パネル説明	25
6.6.2 シーケンス説明	25
7. 試運転手順	26
8. 保守・点検	27
8.1 監視機能	27
8.2 点検手順	28
8.3 虚負荷試験	28
8.4 計測部の表示とその内容	31
9. フォルトレコーダ (ICカード) の取扱い	33
10. 製品寿命	34

- 付図1 故障点標定装置総合ブロック図
- 付図2 故障点標定装置～遠制装置インターフェース
- 付図3 故障点標定装置寸法図
- 付図4 高圧変成器箱寸法図

※ 6. 6 4 2 S制御盤について、弊社製品以外の使用も可能です。

## 1. 概 要

本装置はマイクロプロセッサを搭載した故障点標定装置で、単相高圧配電線路の短絡故障点標定、地絡故障点標定を行う装置です。

## 2. 特 長

- (1) 短絡故障点の標定は、故障時の電圧・電流要素から故障点までの線路のリアクタンスを計測する方法で、高調波を含む故障現象でも、フーリエ変換により基本波分で演算を行うので、標定精度の高い故障点標定ができます。
- (2) 地絡故障点の標定は、二線一括と大地間に交流の標定電圧を加圧し、各相に流れる電流比あるいは電力比を求める方法で、線路の負荷トランスの影響を受けず、標定値と故障点距離との関係は直線となるため、標定精度の高い故障点標定ができます。
- (3) 地絡故障では、地絡相の判別も行います。
- (4) 負荷管理の機能として、CCから随時に負荷電流を遠方計測（専用ポジション要）できる機能を持っており、負荷の異常監視たとえば負荷電流が常時より減少したことが分れば、断線の疑いもあり断線位置の標定に利用することができます。  
又、負荷電流が設定値を下回ると自動計測を行い、その時の負荷電流値を CC に送ることができます。
- (5) 本装置は故障現象を記録することができ、記録装置であるフォルトレコーダ（ICカード）に、故障発生時刻、標定結果、その他線間電圧、故障電流の波形、保護継電器の動作状況等の故障現象を数回分記録することができます。  
フォルトレコーダに記録されたデータは、フォルトレコーダ再生装置により随時記録紙上に再生できます。
- (6) 使用状態で常時自動的に装置の重要部分をチェックし、装置に異常が発生したときは警報信号を出力しますので、装置のダウンタイムの低減ができます。
- (7) 簡単な操作で精度テスト、送量テストを行うことができ、保守の効率化を計っています。  
また、必要に応じて試験器を使用して虚負荷試験を行ない、装置の機能の確認をすることができます。

### 3. 装置の構成

一回線用の故障点標定装置の構成は次の通りです。

品 名		機 能	数 量
標 定 器 盤	入 力 変 成 部 (DL-S3A形)	電圧・電流入力を絶縁して計測部に適合した電圧に変換する。	1
	計 測 部 (LS-M6D形)	入力変成部で電圧変換された電圧・電流要素をデジタル計測し、短絡標定・地絡標定等を行う。	1
	送 量 部 (TS-10B-1形)	計測部からのデータを受量し遠制装置に転送する。	1
	42D 制御リレー (ZP-1B形)	地絡標定時に使用し、装置側の自動真空開閉器(42D)を制御する。	1
	盤	屋内用開放垂直自立盤	1面
高 圧 変 成 器 箱 (STH-3形)		地絡標定時に使用し、標定電圧・電流を測定する変成器箱。	1
42S 制 御 盤 (末端側の設備)		地絡標定時に使用し、末端側を短絡する自動真空開閉器(42S)を制御する。	1
フォルトレコーダ再生装置		フォルトレコーダに記憶されている故障現象を記録紙上に再生する装置。	※
試 験 器		短絡・地絡用虚負荷試験器	※

(注)※： 数量は別途

付図1に総合ブロック図を示します。

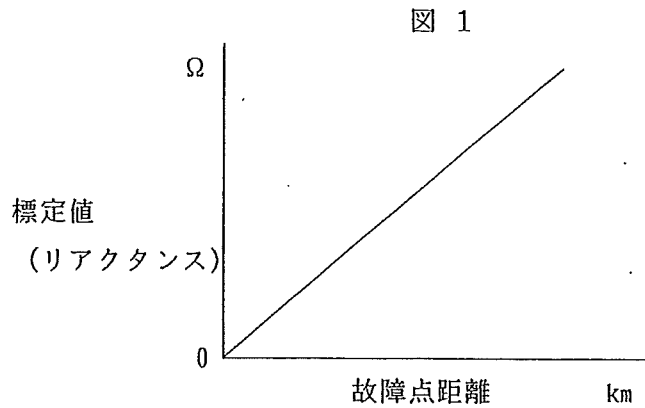
### 4. 動作原理

#### 4.1 短絡標定

短絡故障が発生した時、装置側より見た配電線路のリアクタンスは故障点までの距離に比例することになります。本装置は故障発生時の線路リアクタンスを測定することにより標定を行います。

装置は、線間電圧と線電流の瞬間値をデジタル変換し、メモリに逐次更新記憶しています。過電流継電器からの動作信号で起動し、メモリに記憶されているデータから、リアクタンスを算出します。

標定値と故障点距離の関係は図1のようになります。



#### 4.2 地絡標定

64D が動作した時、その時の零相電圧の大きさと線間電圧との位相関係により、まず地絡相を判別します。

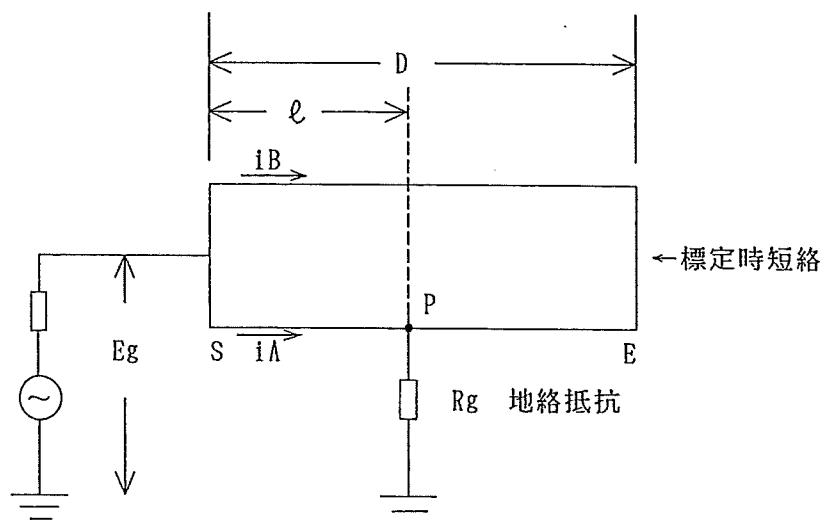
配電停止後、配電盤からの条件により 配電線の末端を短絡（42S 制御盤の連動による）し、一方標定器盤側より 2 線と大地間に数秒 AC6600V を印加し標定を行います。

図2に地絡標定時の配電線路の等価回路を示します。

各線の自己インピーダンスを  $Z_s$ 、相互インピーダンスを  $Z_m$  とすると S-P 間の電圧降下と S-E-P 間の電圧降下が等しいので、次式が成立します。

$$\begin{aligned}
 iA \cdot Z_s \cdot \ell + iB \cdot Z_m \cdot \ell &= iB \cdot Z_s \cdot \ell + iA \cdot Z_m \cdot \ell \\
 &+ iB \cdot Z_s \cdot (D - \ell) - iB \cdot Z_m \cdot (D - \ell) \\
 &+ iB \cdot Z_s \cdot (D - \ell) - iB \cdot Z_m \cdot (D - \ell)
 \end{aligned}$$

図 2





前式を整理すると

$$\frac{2iB}{iA + iB} = \frac{l(Zs - Zm)}{D(Zs - Zm)} = \frac{l}{D} \quad \dots\dots\dots (1)$$

配電線への印加電圧  $Eg$  を乗じた電力比で表わすと

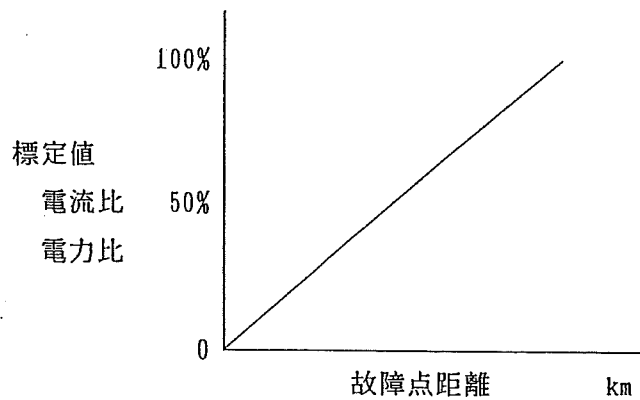
$$\frac{2WB}{WA + WB} = \frac{l}{D} \quad \dots\dots\dots (2)$$

となり、(1)、(2)式で示すように地絡点までの距離  $l$  は、巨長  $D$  は既知でありますから、電流比又は電力比を演算することで求められます。

電力比による演算は、 $Rg$  が大きく対地容量への充電電流が無視できない関係の時自動的に行なわれます。

標定値と故障点距離の関係は図3のようになります。

図 3



#### 4.3 負荷電流測定

起動が入った時点から 5 サイクル分のデータで負荷電流の実効値を演算します。

$$\text{実効値} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T i^2 dt}$$

## 5. 性能

### 5.1 環境条件

周囲温度	- 10 °C ~ 40 °C
湿度	90 % 以下 (ただし結露のないこと)

## 5.2 制御電源

品名	制御電源電圧・消費電流	
標定器盤	DC 100V +20V -20V 10A	(地絡標定時 10A max.)
	AC 200V +20V -30V 30A	(地絡標定時のみ 30A max.)
42S 制御盤	DC 100V +20V -20V 10A	(地絡標定時 10A max.)

## 5.3 PT, CT過負荷耐量・消費VA

項目	過負荷耐量	消費VA
PT回路	定格電圧の 1.15 倍 3時間	110V 2VA 以下
CT回路	50A 1秒間	5A 3VA 以下

## 5.4 絶縁抵抗・耐圧

品名	項目	絶縁抵抗	絶縁耐圧
標定器盤	PT,CT 回路～ 他端子一括間	5MΩ以上(500Vメガー)	商用周波1500V 1分間
	端子一括～大地間	〃	〃
計器用高圧 変成器箱	高圧端子一括～ 二次一括・大地間	10 MΩ以上(1000Vメガー)	商用周波16000V 1分間
	二次端子一括～ 大地間	5MΩ以上(500Vメガー)	商用周波1500V 1分間
42S 制御盤	端子一括～大地間	〃	〃

## 5.5 標定範囲

標定種別	測定項目	標定範囲
短絡標定	リアクタンス測定	0～20Ω(リレー系)
地絡標定	電流比(電力比)測定	0～100%
負荷電流測定	電流測定	0～10A(リレー系)

## 5.6 標定精度

標定種別	標定誤差	条件
短絡標定	±2% 以内	
地絡標定		地絡抵抗 0～3kΩ
負荷電流測定		

但し、規定の周囲温度(−10℃～40℃)、湿度(40%～90%)、制御電圧変動(DC 80V～120V)、周波数変動(±1Hz)の条件。

## 5.7 標定演算・起動条件

- (1) 短絡点標定の演算は、別に設備された過電流継電器の動作で起動し、1.75 サイクル間の現象で行います。また、起動した時点を基準として、どこの1.75 サイクル間の現象で標定演算を行うか指定することができます。
- (2) 地絡相探知の演算は、別に設備された接地継電器の動作で起動し、4 サイクル間の現象で行います。
- (3) 地絡点標定の演算は、42D 制御リレーからの起動信号が入った時点から 5 サイクル間の現象で行います。
- (4) 負荷電流測定は、外部信号 (CCより) またはキーボードより計測起動信号を入力した時点、あるいは設定された電流より減少したこと、200ms以上継続しとこと、52 が入っていることの3条件のもとで自動起動し、起動後 4 サイクル間の現象で行います。

## 5.8 表示と遠制装置への出力

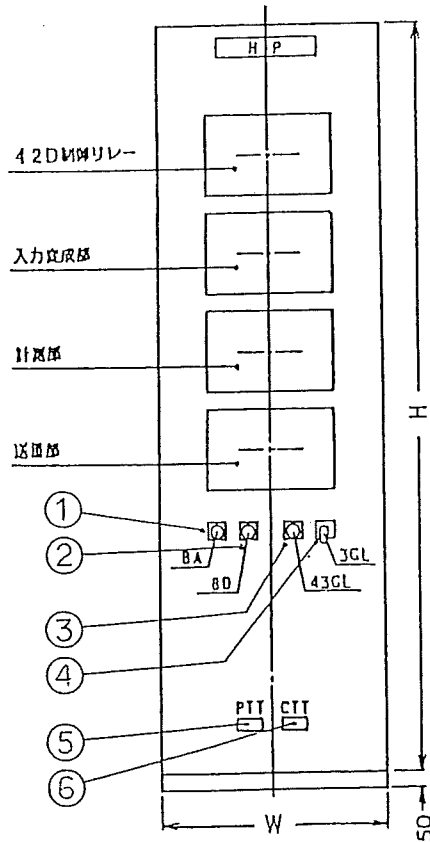
故障点標定器の表示と遠制装置への出力値、及び CC での表示は次表によります。なお遠制装置との接続は付図 2 によります。

計測部表示	送量内容	CCでの表示値(遠制装置への送量値)		
		上位 (100位)	下位 (10,1位)	内容
S-□□	短絡点標定	1	01~99	〇〇方面短絡 標定値□□
		2		△△方面短絡 標定値□□
G(R)-??	R相地絡	3	0 1	〇〇方面 地絡 R相
		4		△△方面 地絡 R相
G(T)-??	T相地絡	3	0 2	〇〇方面 地絡 T相
		4		△△方面 地絡 T相
G(?)-??	地絡相不明	3	0 3	〇〇方面 地絡 相不明
		4		△△方面 地絡 相不明
G(□)-□□	地絡点標定	5	01~99	〇〇方面地絡 標定値□□
		6		△△方面地絡 標定値□□
L-□□	負荷電流測定	7	01~99	〇〇方面 負荷電流値□□
		8		△△方面 負荷電流値□□
回収ランプ点灯	フォルトリコーダ回収要求		0 0	フォルトリコーダを回収
OVER REACTANCE	短絡標定範囲外		1 1	異常、短絡標定範囲の設定を超えたりリアクタンス値を計測した
G. FAULT RECOVERY	地絡回復		1 2	地絡標定時に地絡回復(地絡抵抗が大きい)している
TROUBLE PHASE	PT、CT 極性不良		9 0	異常、短絡標定用 PT、CT の極性不良
TROUBLE LOOP	地絡ループ構成不良		9 1	地絡標定回路が構成されていない
TROUBLE H.V	高圧発生不良		9 2	地絡標定電圧が印加されていない
A/D TROUBLE	A/D 変換不良		9 9	計測部 内部異常
ROM TROUBLE	ROM 不良			
RAM TROUBLE	RAM 不良			
POWER SUPPLY TROUBLE	電源不良			

注：表中の □□ は標定値を示します

## 6. 取扱方法

### 6.1 標定器盤パネル説明



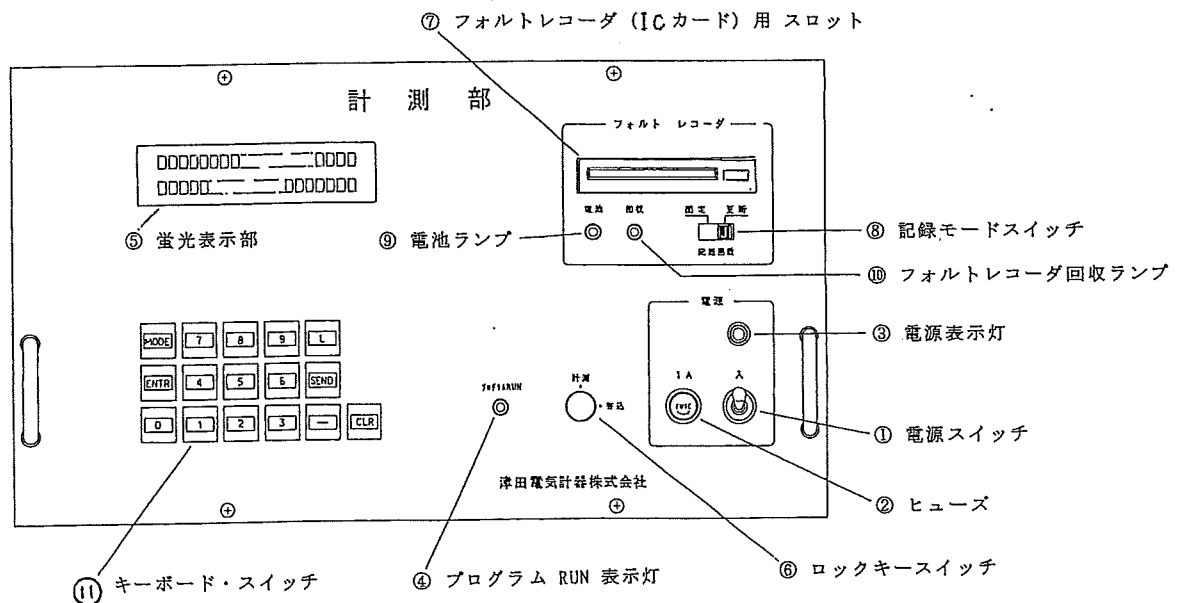
- ① 8A 電源開閉器 (地絡標定用電源)
- ② 8D 電源開閉器
- ③ 43GL 地絡標定操作開閉器  
通常は“自動”側に  
単体チェック時“直接”に切替えて 3GLと  
共に使用する。
- ④ 3GL 地絡標定起動開閉器  
単体チェック時、43GL と共に使用する。

[注] 虚負荷試験 8.3参照

- ⑤ 電圧要素試験端子
- ⑥ 電流要素試験端子

## 6.2 計測部

### 6.21 パネル説明



- ① 電源スイッチ
  - ② ヒューズ ( タイムラグ 0.5A  $\angle=20\text{mm}$  )
  - ③ 電源表示灯 電源 SW を ON にすると赤色に点灯
  - ④ プログラム RUN 表示灯  
緑色灯 → プログラム走行は正常  
赤色灯 → " " が異常
  - ⑤ 蛍光表示部 標定値・各設定項目等を表示
  - ⑥ ロックキースイッチ  
各設定データを書き込む場合に鍵を挿入し“書込”の位置にセットして行います。設定データを書き込んだ後は“計測”の位置に戻し、必ず抜いておいて下さい。(設定データの保護のため)
  - ⑦ フォルトレコーダ (ICカード) 用 スロット  
フォルトレコーダの挿入される場所です。
  - ⑧ 記録モードスイッチ  
固定 : 故障現象の記録スペースがなくなると、それ以後の記録を行いません。記録スペースが残り1回となった時点でフォルトレコーダ回収ランプ ⑩ を点灯するとともに、その旨 CC に送量します。  
更新 : 一番古い記録を取消して、順次新しい現象を記録します。
  - ⑨ 電池ランプ  
通常は赤に点灯していて、フォルトレコーダを挿入した時、挿入方向が正常で、電池が正常な状態のとき緑になります。緑に変わらなければ電池の不良です。
  - ⑩ フォルトレコーダ回収ランプ  
⑧ 記録モードスイッチが“固定”位置の場合、記録スペースが残り1回分になった時点で点灯します。(この時 CC に警報“900”を発信します)
- 
- ⑪ キーボード・スイッチ
    - 1) MODE・キー  
各設定項目を呼出すときに使用するキーです。このキーを押すたびに項目と設定内容が次々に表示されます。
    - 2) L・キー  
負荷電流計測を行うときに使用します。事故優先となっていますので、随時計測可能です。
    - 3) CLR・キー  
標定値 等を消し時刻表示に入替えるときに使用します。  
設定項目・設定内容を表示している場合、CLR キーは無効となります。

次に示すキーは ⑥ ロックキースイッチを“書込”の位置にセットした状態で有効になります。

4) ENTR・キー

標定値をセットするとき 사용합니다。このキーを押すことによって始めて表示内容が装置に書き込まれます。

5) SEND・キー

送量テストを行うときに 사용합니다。

6) →・キー

カーソル“—”を移動するとき 사용합니다。(カーソルの位置の数字が 7) のキーインによって入れ替わります。)

7) 0~9・キー

数値を入れたいときに 사용합니다。

## 6.22 フォルトレコーダのセット

(1) フォルトレコーダは電池 (CR2016)

を入れて初期化した状態で納品しておりますので、すぐにご使用頂けます。別途、フォルトレコーダを御購入された場合等における電池のセット方法等については、本取扱説明書末尾のフォルトレコーダ (IC カード) の取扱いの項目を参照下さい。

また、初期化の方法についてはフォルトレコーダ再生装置の取扱説明書をお読み下さい。

(2) フォルトレコーダのセットは、右図のようにして下さい。

計測部のフォルトレコーダ挿入用のスロットにフォルトレコーダの向きを確認し、ストップが掛かるまで差し込んで下さい。フォルトレコーダ挿入時に“電池”表示の LED が赤より緑に変わり、蛍光表示器に約 3 秒間 次のメッセージを表示します。

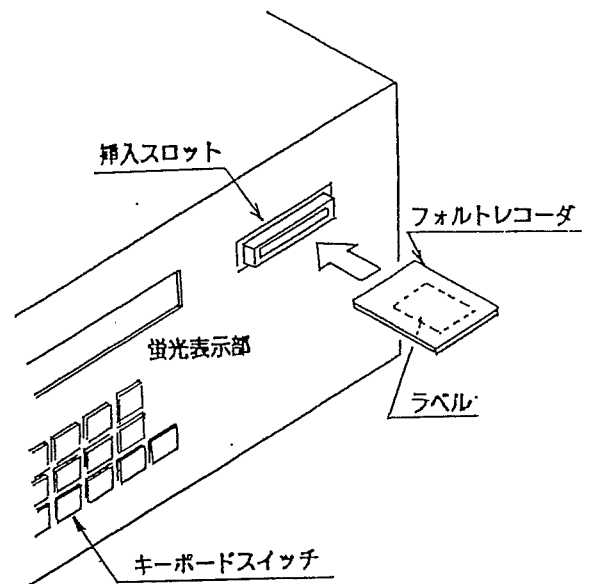
“F. R. OK (08/08 FREE)”

( ) 内は残りの記録回数を示します。

フォルトレコーダ異常の場合、次のメッセージを表示します。

“F. R. FORMAT MISMATCH”

フォルトレコーダを抜き取る時は、スロット横の EJECT 釦を押します。



フォルトレコーダの装着

## 6.23 各設定方法

各設定項目は下記のような表示をします。MODEキーを押すごとに順次表示が変わります。

操作キー	表示内容
初期時	96.02.01 12:00
[MODE]	タンラク ヒョウテイ ハンイ 10オーム
[MODE]	タンラク ケイソク ポイント 06
[MODE]	フカ ケイソクハンイ 05A
[MODE]	フカ ケイソクキドウ 3.0A
[MODE]	チラク コウセイ 06カウント
[MODE]	V0 セッテイ 60V
[MODE]	S/S NAME タカサキ S/S
[MODE]	カイセン バンゴウ 301
[MODE]	CT RATIO 075/5A
[MODE]	PT RATIO 6600/110V
[MODE]	ゾウリョウ テスト 0-00
[MODE] 初期に戻る	96.02.01 12:00

(注) :表示の内容は設定によって異なります。

## (1) 時刻設定

年号は西暦，時刻は 24 時間表示で入力します。

<1996年 2月 1日12時00分にセットする例>

キ ー 操 作	表 示
通常表示 (時刻表示)	96.02.01 11:58
ロックキースイッチを“書込”位置に (カーソル点灯) → <u>X</u>	<u>9</u> 6.02.01 11:58
<input type="button" value="→"/> カーソルを変更したい数字の下 に移動	9 <u>6</u> .02.01 11:58
<input type="button" value="→"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="→"/> <input type="button" value="→"/>	96.02.01 <u>1</u> 1:58
<input type="button" value="2"/> 1 を 2 に変更	96.02.01 12: <u>5</u> 8
<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/> 58 を 00 に変更	<u>9</u> 6.02.01 12:00
<input type="button" value="ENTR"/> データが書込まれ、表示が次の 設定項目に入れ変わる	タンラク ヒョウテイ ハンイ <u>0</u> 5オーA
ここで設定を終了したい場合はロック キースイッチを“常用”位置にすると 通常表示にもどり設定は終了します	96.02.01 12:00

## (2) 短絡標定範囲設定

標定線路で予想される最大短絡リアクタンス値 (リレー系) を設定します。

この設定により、0 Ω ~ 設定 Ω までのリアクタンス値を 01 ~ 99 までの表示値で標定します。

$$\text{標定値} = \frac{\text{標定リアクタンス値}}{\text{設 定 値}} \times 100$$

0 ~ 20 Ω 1 Ω きざみで設定可能です。

実系，リレー系の変換式

$$\text{リレー系リアクタンス値} = \frac{\text{CT比} (\%)}{\text{PT比}} \times \text{実系リアクタンス値}$$

( % CT比: ロケータ専用 CT )

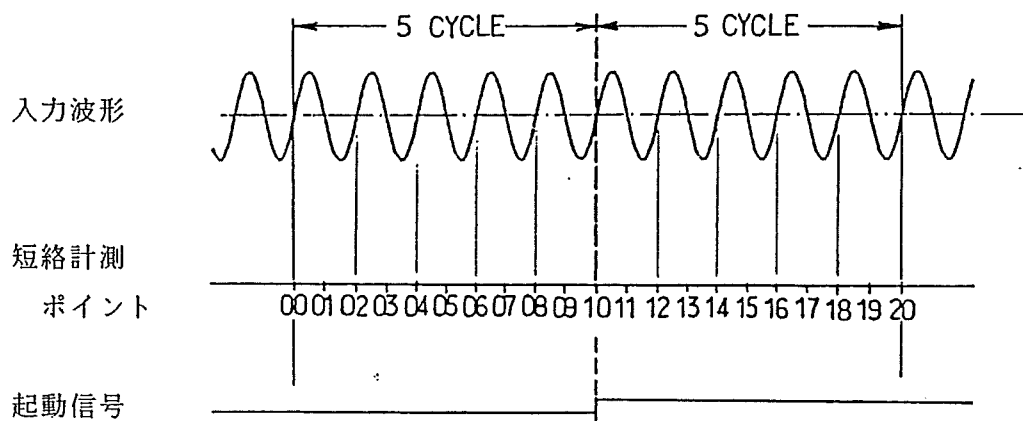


<短絡標定範囲 5Ωを 10 Ωに変更する例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	タンラク ヒョウテイ ハンイ <u>05</u> オーム
<b>1</b> <b>0</b> 05 を 10 に変更	タンラク ヒョウテイ ハンイ <u>10</u> オーム
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	タンラク ケイソク ポイント <u>10</u>

### (3) 短絡計測ポイント設定

起動入力信号(OCR)の入った時点を基準とし、前後 5サイクル(0.5サイクルきざみ)の範囲で演算開始時点を設定することができます。



注. ロケータの起動信号(51 または64D)は事故がしゃ断される前に伝達される必要があります。補助リレーを使い現象が終ったあと起動信号が遅れて来ると正常な計測を行ないません。

標定演算は短絡計測ポイントから 1.75 サイクルの現象で行いますので、しゃ断器の特性、起動信号の遅れを考慮して設定します。人工故障試験を行いフォルトレコーダの再生波形から設定値を決定すれば、より確実です。例として、短絡計測ポイントを 10 に設定しますと起動信号が入った時点から 1.75 サイクルの現象で標定演算を行うことになります。

<短絡計測ポイント 10 を 05 に変更する例>  
 05 に設定すると起動信号が入る 2.5サイクル前をスタート  
 点として 1.75 サイクル間の現象で標定演算を行います。

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	タンラク ケイソク ポイント <u>10</u>
<b>0</b> <b>5</b> 10 を 05 に変更	タンラク ケイソク ポイント <u>05</u>
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	フカ ケイソク ハンイ <u>08A</u>

#### (4) 負荷計測範囲設定

リレー系の最大負荷電流を設定します。

この設定により、0A ~設定A までの負荷電流値を 0~99までの表示値で計測します。

$$\text{計測値} = \frac{\text{測定負荷電流}}{\text{設定値}} \times 100$$

0 ~ 10 A 1A きざみで設定可能です。

計測値から実系の負荷電流を計算する場合は、以下の式で行って下さい。

$$\text{実系負荷電流} = \frac{\text{計測値}}{100} \times \text{設定値} \times \text{CT比} (\%2)$$

(%2 CT比: 保護リレー 51 用CT)

<負荷計測範囲 8A を 10Aに変更する例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	フカ ケイソク ハンイ <u>08A</u>
<b>1</b> <b>0</b> 08 を 10 に変更	フカ ケイソク ハンイ <u>10A</u>
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	フカ ケイソク キドウ <u>6.5A</u>

#### (5) 負荷計測起動設定

リレー系の負荷電流がこの設定値以下に減少し、52 入状態で 200ms以上継続したことを条件に、その時の負荷電流を計測して表示します。

0.0A ~ 9.9A 0.1A きざみで設定可能です。

この機能は断線故障の検知・標定に利用できます。

注. 負荷計測の自動起動の機能を停止したいときは、設定を“0.0A”として下さい。

<負荷計測起動 6.5A を 8.5A に変更する例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	フカ ケイソク キドウ <u>6</u> . 5 A
<b>8</b> 6.5を 8.5に変更	フカ ケイソク キドウ 8. <u>5</u> A
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	チラク コウセイ <u>00</u> カウント

#### (6) 地絡校正設定

この設定により近端故障“01”～末端故障“99”の範囲で標定できます。初期状態で“00”に設定しておき、人工故障試験で近端故障の標定を行い、その標定値を設定し地絡標定の校正を行なうことができます。

<人工故障試験で 近端故障の標定値が“06”を  
標定した場合の地絡校正設定例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	チラク コウセイ <u>00</u> カウント
<b>→</b> <b>6</b> 00 を 06 に変更	チラク コウセイ <u>06</u> カウント
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	V0 セッテイ <u>80</u> V

#### (7) V0 設定

地絡相判定の基準電圧を設定します。

地絡故障発生時に設定値以上の零相電圧がある場合、この零相電圧と線間電圧の関係から地絡相を判定します。

< V0 を 80Vから 60Vに変更する例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	V0 セッテイ <u>80</u> V
<b>6</b> 80V を 60Vに変更	V0 セッテイ <u>60</u> V
<b>ENTR</b> データが書込まれ、表示が次の項目に入れ変わる	S/S NAME <u>アイウ</u> エオ

## (8) 変電所名 (S/S NAME)

変電所名を下表に示すコード表の文字で登録することができ、ここで登録したものが フォルトレコーダ再生波形のタイトルに表示されます。

文字はコード表に示す 3ケタの数字に対応しており、数字キーで 3ケタをキーインするたびに文字に変換され、表示されます。又、登録できる文字数は最大 8文字です。

コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字	コード	文字
032		063	?	094	^	163	」	194	ツ
033	!	064	@	095	_	164	、	195	テ
034	"	065	A	096	`	165	・	196	ト
035	#	066	B	097	a	166	ヲ	197	ナ
036	\$	067	C	098	b	167	ァ	198	ニ
037	%	068	D	099	c	168	ィ	199	ヌ
038	&	069	E	100	d	169	ゥ	200	ネ
039	^	070	F	101	e	170	ェ	201	ノ
040	(	071	G	102	f	171	ォ	202	ハ
041	)	072	H	103	g	172	ャ	203	ヒ
042	*	073	I	104	h	173	ュ	204	フ
043	+	074	J	105	i	174	ョ	205	ヘ
044	,	075	K	106	j	175	ッ	206	ホ
045	-	076	L	107	k	176	ー	207	マ
046	.	077	M	108	l	177	ァ	208	ミ
047	/	078	N	109	m	178	ィ	209	ム
048	0	079	O	110	n	179	ゥ	210	メ
049	1	080	P	111	o	180	ェ	211	モ
050	2	081	Q	112	p	181	ォ	212	ヤ
051	3	082	R	113	q	182	カ	213	ユ
052	4	083	S	114	r	183	キ	214	ヨ
053	5	084	T	115	s	184	ク	215	ラ
054	6	085	U	116	t	185	ケ	216	リ
055	7	086	V	117	u	186	コ	217	ル
056	8	087	W	118	v	187	サ	218	レ
057	9	088	X	119	w	188	シ	219	ロ
058	:	089	Y	120	x	189	ス	220	ワ
059	;	090	Z	121	y	190	セ	221	ン
060	<	091	[	122	z	191	ソ	222	^
061	=	092	¥	161	。	192	タ	223	°
062	>	093	]	162	「	193	チ		

<変電所名 アイウ      エオ を タカサキ S/S に変更登録の例>

キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	S/S NAME <u>アイウ</u> エオ
<b>1</b> <b>9</b> <b>2</b> 192 で タ	S/S NAME タ <u>イウ</u> エオ
<b>1</b> <b>8</b> <b>2</b> 182 で カ	S/S NAME タカ <u>ウ</u> エオ
<b>1</b> <b>8</b> <b>7</b> 187 で サ	S/S NAME タカサ <u>  </u> エオ
<b>1</b> <b>8</b> <b>3</b> 183 で キ	S/S NAME タカサキ <u>  </u> エオ
<b>→</b> カーソル移動	S/S NAME タカサキ <u>  </u> エオ
<b>0</b> <b>8</b> <b>3</b> 083 で S	S/S NAME タカサキ S <u>エ</u> オ
<b>0</b> <b>4</b> <b>7</b> 047 で /	S/S NAME タカサキ S/ <u>オ</u>
<b>0</b> <b>8</b> <b>3</b> 083 で S	S/S NAME <u>タ</u> カサキ S/S
<b>ENTR</b> データが書込まれ表示が次の項目に入れ変る	CT RATIO <u>000</u> /5A

(9) 回線番号登録

前項と同様、コード表に示された数字により 3ケタの文字で回線番号を登録します。

フォルトレコーダ再生波形のタイトルにその内容が印字されます。

(10) CT比登録

主回路変流器(短絡用)のRATIOを登録します。

フォルトレコーダ再生波形のタイトルにその内容が印字されます。

設定手順は(1)～(7)と同様です。

(11) PT比登録

主回路変圧器(線間電圧用)のRATIOを登録します。

フォルトレコーダ再生波形のタイトルにその内容が印字されます。

設定手順は(1)～(7)と同様です。

(12) 送量テスト方法

このテストで送量値とC.C.のプリンタ印字を比較して計測部→送量部→遠制装置の接続をチェックすることができます。

<123 を送量つづいて 156を送量する操作例>

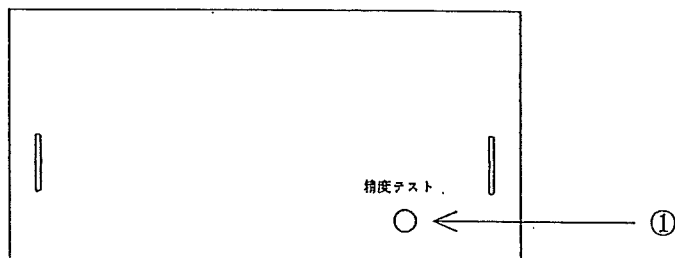
キ ー 操 作	表 示
<b>MODE</b> 目的の項目を選び出す	ソウリョウ テスト 0-00
ロックキースイッチを“書込” の位置にする	ソウリョウ テスト <u>0</u> -00
<b>1</b> 送量データ 100位 セット	ソウリョウ テスト 1- <u>00</u>
<b>2</b> “ 10位 “	ソウリョウ テスト 1-2 <u>0</u>
<b>3</b> “ 1位 “	ソウリョウ テスト <u>1</u> -23
<b>SEND</b> 送量開始 送量中■マークが 点灯、終了で消灯	ソウリョウ テスト ■1-23 ソウリョウ テスト <u>1</u> -23
<b>→</b> <b>5</b> <b>6</b>	ソウリョウ テスト <u>1</u> -56
<b>SEND</b>	ソウリョウ テスト ■1-56 ソウリョウ テスト <u>1</u> -56
試験を終了する場合、ロックキースイッチを“常用”位置にすると通常表示にもどります	96. 02. 01 12:00
続けて他の項目を設定する場合は <b>MODE</b> キーを使用します	

※

※ **SEND** で■マークが出ず 1位の右側にカーソルが移動する場合、計測部は送量のまま待機状態となっていますので、送量部と遠制装置が正常な動作状態になっているか確認して下さい。

## 6.3 入力変成部

### 6.31 パネル説明



#### ①精度テスト 押ボタンスイッチ

このスイッチを押すと精度テストの起動がかかります。

### 6.32 精度テスト

精度テストは入力変成部で外線の PT 電圧を利用して短絡故障現象に類似した電圧・電流を作り、この入力で標定動作を行います。

このテストで計測部のほとんどをチェックすることができます。ただし、このテストを行ってる間、事故標定機能が失われますので注意して下さい。

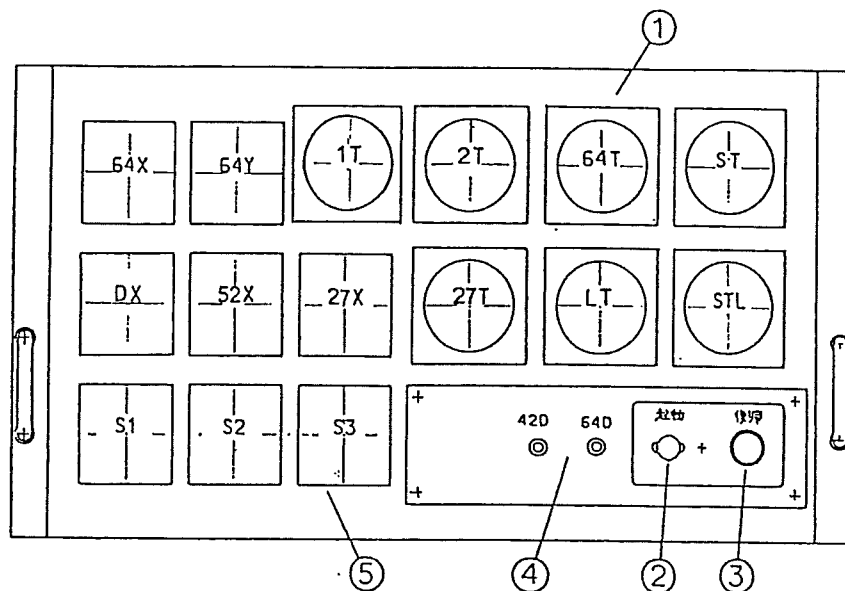
(1 ~ 2秒間)

## 試験操作手順

- 1) PT要素に電圧が印加されていることを確認します。
- 2) 短絡標定範囲を“10Ω”に設定します。 6.23 (2) を参照
- 3) ①の精度テスト押ボタンスイッチを押します。
- 4) 計測部の蛍光表示部に“S-50” ± 2カウントを表示, 送量, フォルトレコーダに現象を書込めば装置は正常です。
- 5) 設定値が 10 Ω 以外であれば  $50 \times \frac{10}{\text{設定値}}$  の表示となります。

## 6.4 42D 制御リレー

## 6.41 パネル説明



## ①ソリッドステートタイマ

## ②地絡標定起動表示器

42D 制御リレーが地絡標定動作に入った時点で、この表示器が反転（白）します。又、計測部が地絡標定を完了すると、計測部から自動的に復帰信号が送られ反転（黒）します。

## ③表示器復帰押ボタンスイッチ

42D 制御リレーと計測部の連動が異常の場合、②が反転（白）したままになります。異常の原因を調査した後、この押ボタンスイッチで復帰します

④地絡継電器、および自動真空開閉器の動作表示器

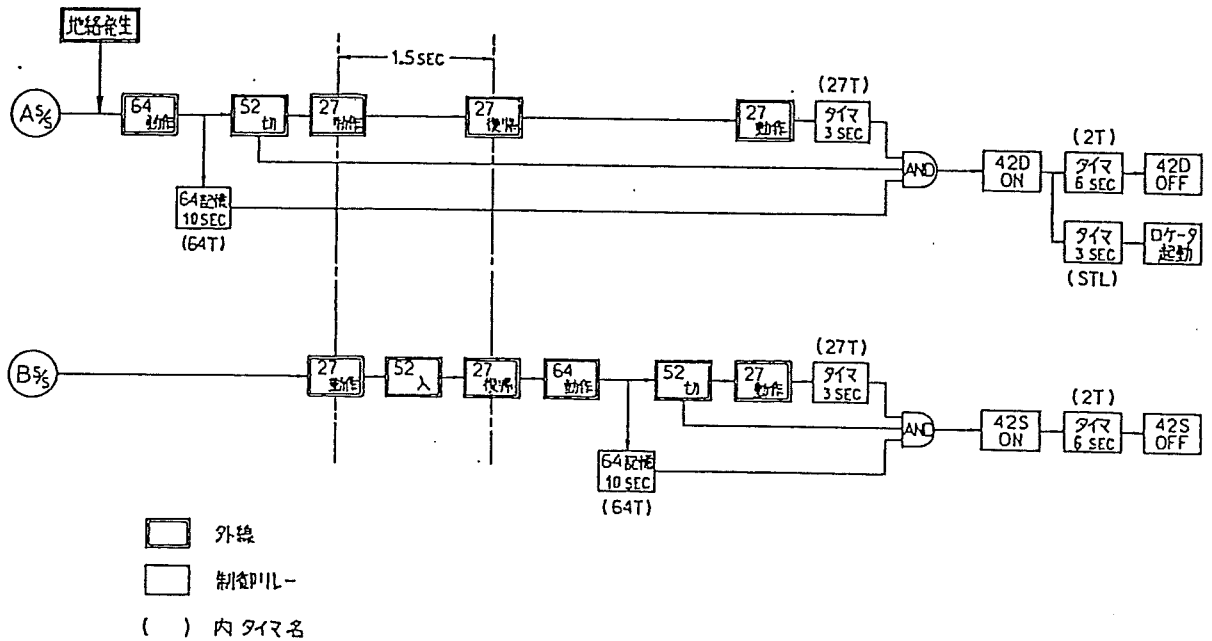
64D : 動作 で 赤に点灯

42D : “切” で 緑に点灯 “入” で 赤に点灯

⑤電磁リレー

6.42 シーケンス説明

42D 制御リレーは 64 が動作して 10 秒以内 (タイマ 64Tの整定) に 52 切, 27動作の条件が 3秒以上 (タイマ 27Tの整定) 継続した条件で 52 投入ロックを行い、42D を投入し 6秒間 (タイマ 2T の整定) 外線に標定電圧を印加して、一連の標定動作を終了します。



64T : 64動作の記憶時間を整定するタイマ。

27T : 外線なしの状態が、このタイマ整定時間以上継続すると、次のステップに進みます。

2T : 42D の投入時間を整定するタイマ。

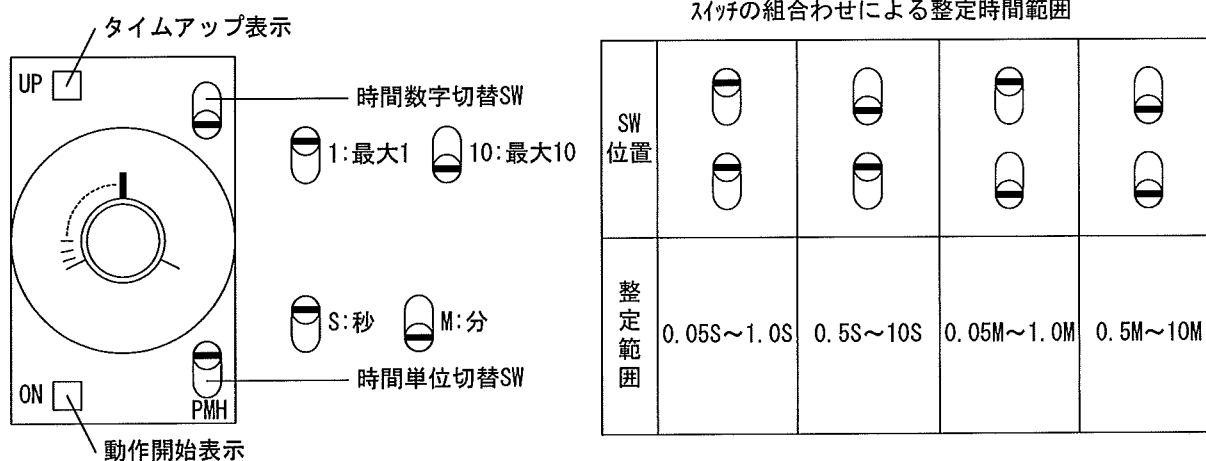
(標定電圧が整定時間印加されます)

STL : 42D 投入 (標定電圧印加) から計測部起動までの時間を整定します。



## 6.43 タイマ整定

各タイマの整定値は前頁のシーケンス図の値で問題ありませんが、人工故障試験等で 42S 制御盤との同期が不十分の場合、下の要領でタイマを整定します。

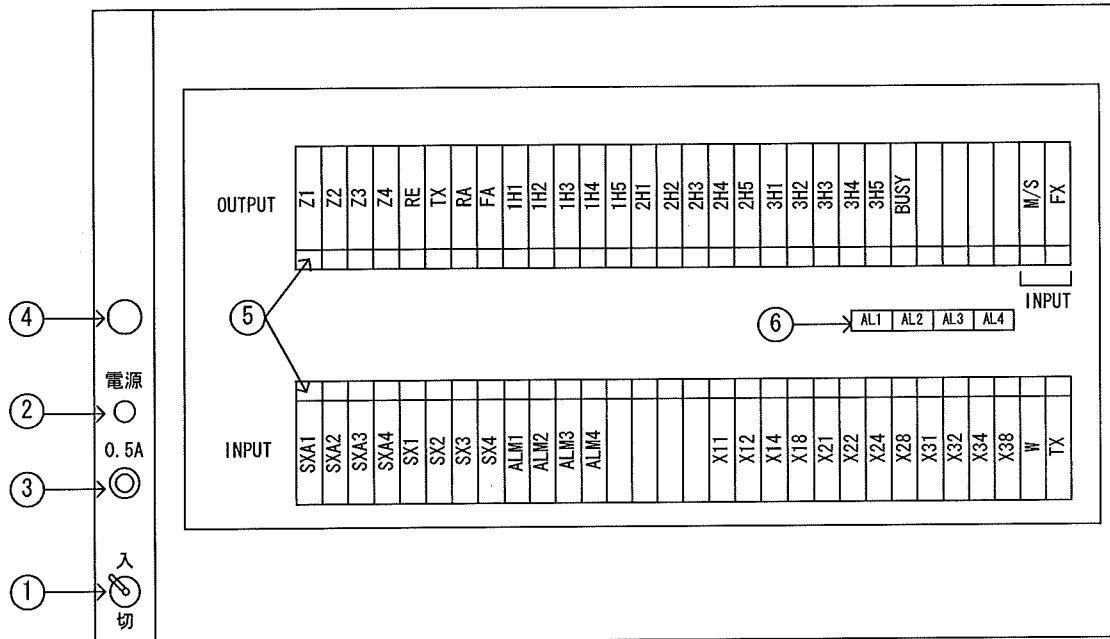


注. 出荷時には下表に示すようにタイマの制定を行っています。

タイマ	整定時間
27T	3 秒
64T	10 秒
ST	1 秒
1T	0.5 秒
2T	6 秒
STL	2 秒
LT	1.5 秒

## 6.5 送量部

## 6.51 ハ° 初説明



① 電源スイッチ

② 電源表示LED  
電源投入時 赤色点灯③ ヒューズ  
制御電源保護用 0.5A タイムラグヒューズ

④ 故障表示復帰用押しボタンスイッチ

⑤ 入出力表示用LED  
入力

SXA1~4 未使用

SX1 ~4 計測部からの起動信号入力 (入力時点灯)

ALM1~4 計測部からの故障信号 (故障継続時点灯を継続)  
故障継続すると2時間毎に999を送信

X11~X38 計測部からの標定データ (入力時点灯)

W 遠制装置からデータ読み出し中に点灯

TX 未使用

M/S 未使用

FX 未使用

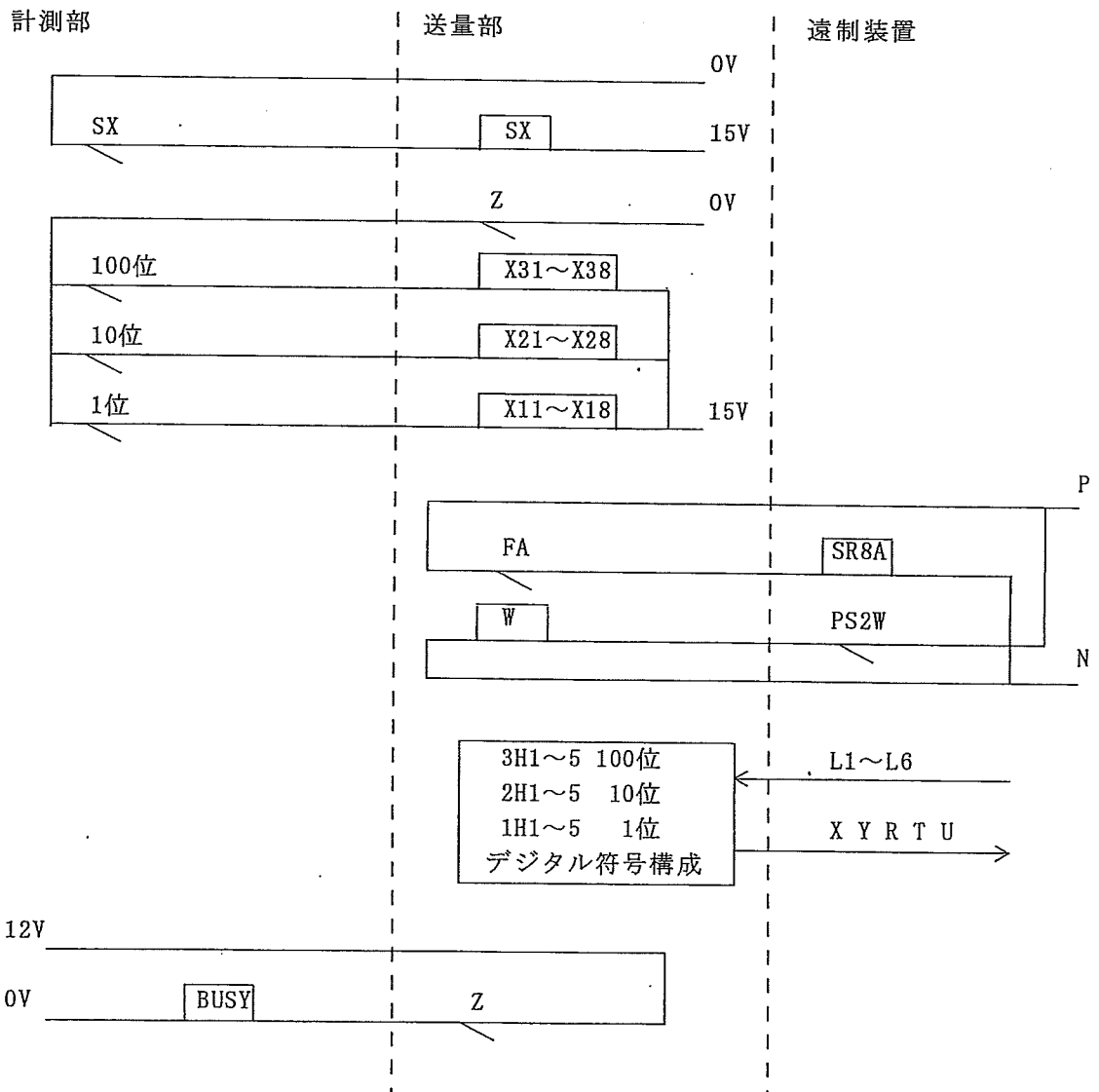
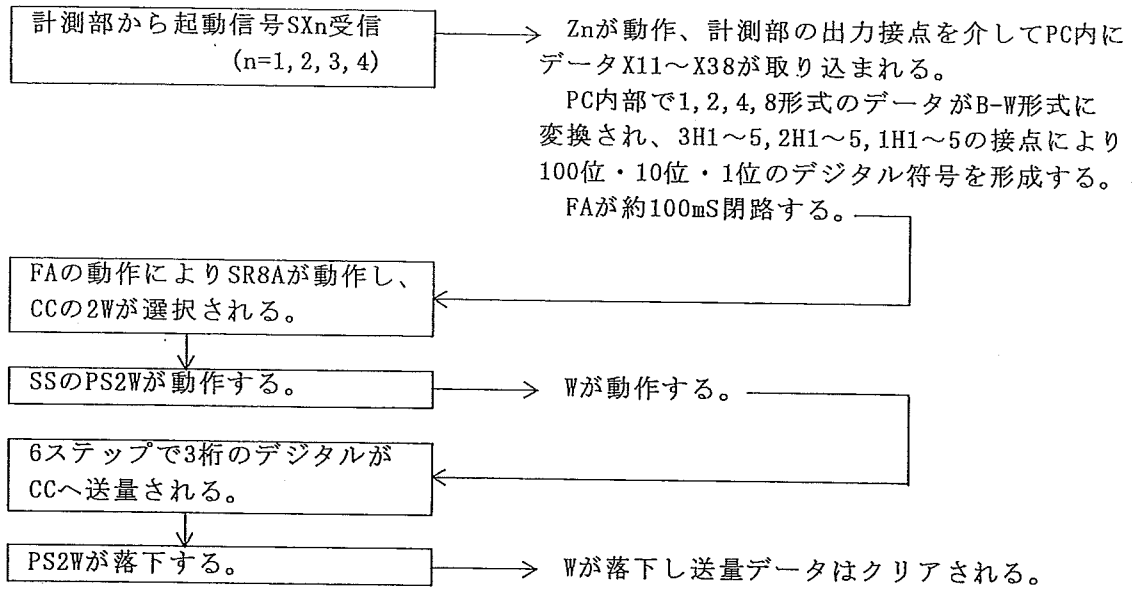
## 出力

Z1～4	選択された計測部を示す。
RE	選択された計測部に対するビジー信号
TX	計測部に対する呼出 (CALL) 信号
RA、BUSY	送量データがあるとき点灯
FA	遠制装置への起動出力 (瞬時点灯)
1H1～3H5	遠制装置への標定データ

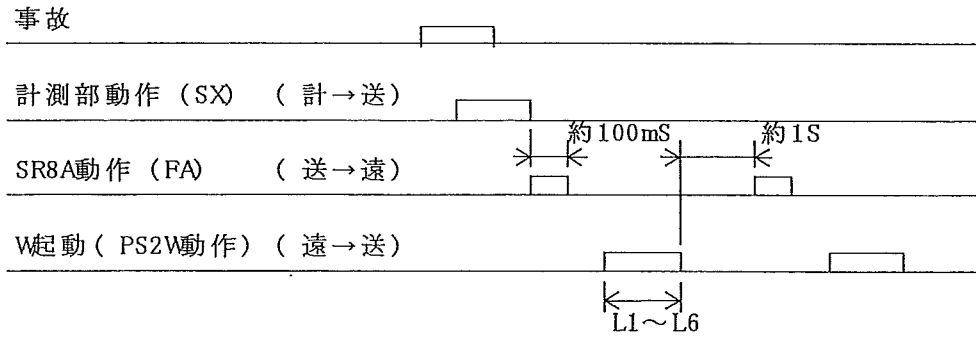
## ⑥ 故障表示用 LED

計測部で異常が発生すると点灯。

故障復帰押しボタンスイッチ④を押すまで保持続ける。



送量部の動作 (インターフェイス)



動作経移

送量例： 計測部 1 の出力データ "284"

SX1, X32, X28, X14 点灯  
 FA 瞬時点灯  
 Z1, BUSY, RA, FX, 3H2, 2H5, 2H3, 1H4 点灯

遠制装置より W 信号受信  
 入力 W 点灯

遠制装置からの W 信号オフ  
 SX1, X32, X28, X14 消灯  
 Z1, BUSY, RA, FX, 3H2, 2H5, 2H3, 1H4 消灯

L4, L5, L6 L1, L2, L3	X	Y	R	T	U
	0	1	2	3	4
Y	5	6	7	8	9

2W の返信ステップ

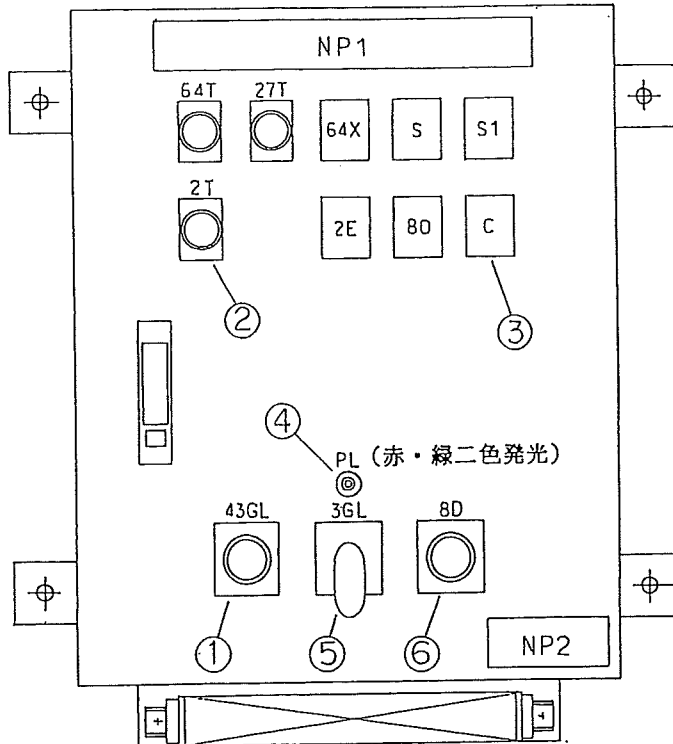
L1 と L4 100 位  
 L2 と L5 10 位  
 L3 と L6 1 位

符号表 (例) XYXRTU..... 284 (回線 2 で標定値は 84)

伝達符号

## 6.6 42S 制御盤

## 6.61 パネル説明



- ① 電源開閉器 (8D)
- ② ソリッドステートタイマ  
64T, 27T, 2T
- ③ 電磁リレー
- ④ 動作表示器  
42S “切” 緑に点灯  
42S “入” 赤に点灯
- ⑤ 地絡標定起動開閉器 (3GL)  
単体チェック時、43GLと  
共に使用する。
- ⑥ 地絡標定操作開閉器 (43GL)  
通常は“自動”側に単体  
チェック時“直接”に切  
替て 3GLと共に使用する。

## 6.62 シーケンス説明

42S 制御盤は 64 が動作して 10 秒以内 (タイマ 64T の整定) に 52 切、27 動作の条件が 3秒以上 (タイマ 27T の整定) 継続した条件で 52 投入ロックを行い、42S を投入し 6秒間外線を短絡して、一連の標定動作を終了します。

(シーケンス図 6.42 参照)

64T : 64 動作の記憶時間を整定するタイマ。

27T : 外線なしの状態が、このタイマ整定時間以上継続すると次のステップに進みます。

2T : 42S の投入時間を整定するタイマ。

出荷時には下表に示すようにタイマの整定を行っています。

タイマ	整定時間
64T	10 sec
27T	3 sec
2T	6 sec

タイマの整定変更は、6.43 項を参照して下さい。

## 7. 始運転手順

## 装置側

(1) PCの開放確認

(2) 標定器盤

①43GLが“自動”側か確認。

②8Dを“入”

③42D 制御リレー 各表示器チェック ( 6.41 参照) “緑” に点灯を確認。

④計測部の電源スイッチをON

⑤計測部の電源表示灯が“赤” に点灯しプログラムRUN 表示灯が一瞬“赤” に点灯し、プログラムが正常に走行し始めると“緑” に点灯します。

( 6.21 参照)

⑥MODEキーを押し、蛍光表示器に順次下記の項目を表示することを確認します。

操作キー	表示内容
初期時	96.02:01 12:00
MODE	タンラク ヒョウテイ ハンイ 10オーム
MODE	タンラク ケイソク ポイント 06
MODE	フカ ケイソク ハンイ 05A
MODE	フカ ケイソク キドウ 3.0A
MODE	チラク コウセイ 06カウント
MODE	V0 セッテイ 60V
MODE	S/S NAME タカサキ S/S
MODE	カイセン バンゴウ 301
MODE	CT RATIO 075/5A
MODE	PT RATIO 6600/110V
MODE	ソウリョウ テスト 0-00
MODE 初期に戻る	96.02:01 12:00

(注) : 表示の内容は設定により異なります。

⑦未設定の項目を設定します。( 6.23 参照)

設定終了後、ロックキースイッチを“常用”にもどし、必ず鍵を抜いて下さい。

- ⑧必要に応じて、送量テスト、精度テスト（送量、フォルトレコーダの記録も行われますので注意して下さい。）を行います。
- (3) 標定器盤の動作に異常がなければ 8A を入にする。
- (4) PCの投入を行います。

#### 末端側

- (1) PCの開放確認
- (2) 42S 制御盤
- ① 43GL が“自動”側か確認。
- ② 8D が“入”
- ③動作表示器チェック。“緑”に点灯を確認。
- (3) 42S 制御盤に異常がなければ PC を投入します。

## 8. 保守・点検

### 8.1 監視機能

本装置は保守・点検を効率化するため、各種の監視機能が設けられています。

装置の標定機能をそこなうことなく、常時自己監視し、装置故障の場合、外部に警報を発信するもの（下表①）と、一時標定機能は失われるが簡易に動作を点検できる（次頁表②）2種類の機能をそなえています。

#### ①常時自己監視機能（計測部のみ）

機 能	内 容
W D T	プログラムが正常に走行しているかを常時監視しており、異常な場合はシステムにリセットをかけると同時に外部に警報を出力します。
電源監視	装置内部の各定電圧電源を常時監視しています。電源異常の場合、外部に警報を出力します。
A / D 監視	A / D 変換回路の変換精度を常時監視し、変換精度が一定の条件を満たさない場合、表示部にメッセージを表示すると同時に外部警報を出力します。
上記のチェックがすべて正常な時にプログラム R U N ランプが“緑”に点灯しています。	

表 1



## ②点検監視機能

機 能	内 容
送量テスト	計測部キーボードの操作（6.22 参照）で送量データを作り、送量部に送り出します。
精度テスト	入力変成部の一部をのぞいて短絡標定機能のほとんどをチェックします。（6.32 参照）
電源ON時のチェック	電源をONにした直後、ROM, RAMが正常かチェックし、正常を確認した後、システムを動作しています。異常時は外部に警報を発信します。

表 2

## 8.2 点検手順

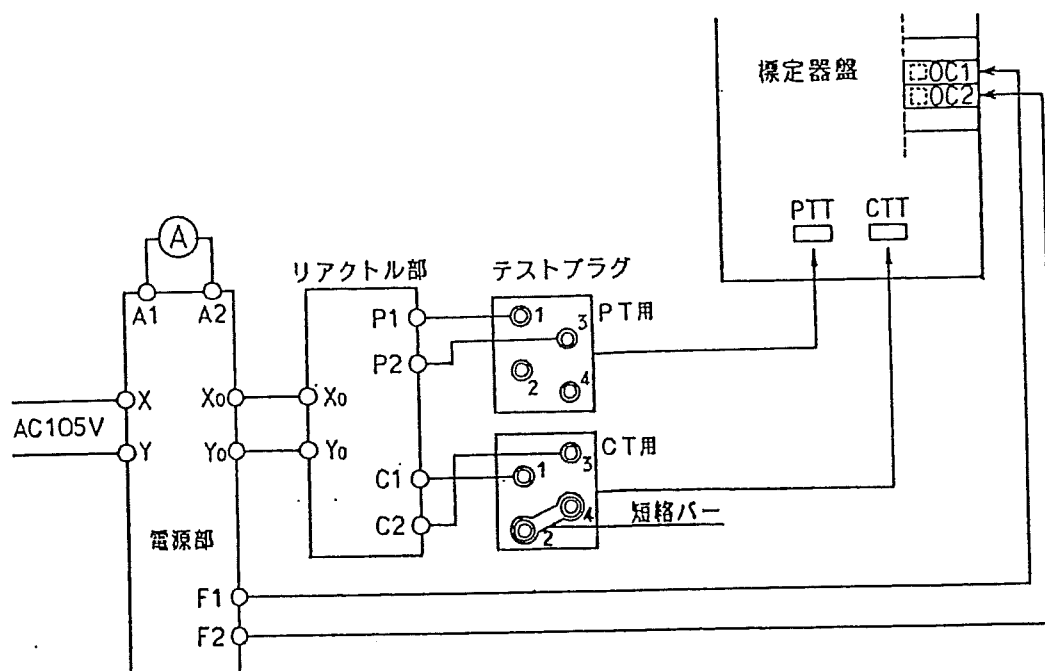
保守点検の手順は、装置が自動的に行っている常時自己監視機能に関するものは、プログラムRUN表示灯の確認。そして、適当な時期、あるいは必要に応じて、点検監視機能の各項目をチェックします。

## 8.3 虚負荷試験

## (1) 短絡試験

短絡用試験器 取扱説明書を参照下さい。

①付属のテストプラグ、短絡用試験器（電源部・リアクトル部）を用い、下図の試験回路を構成します。

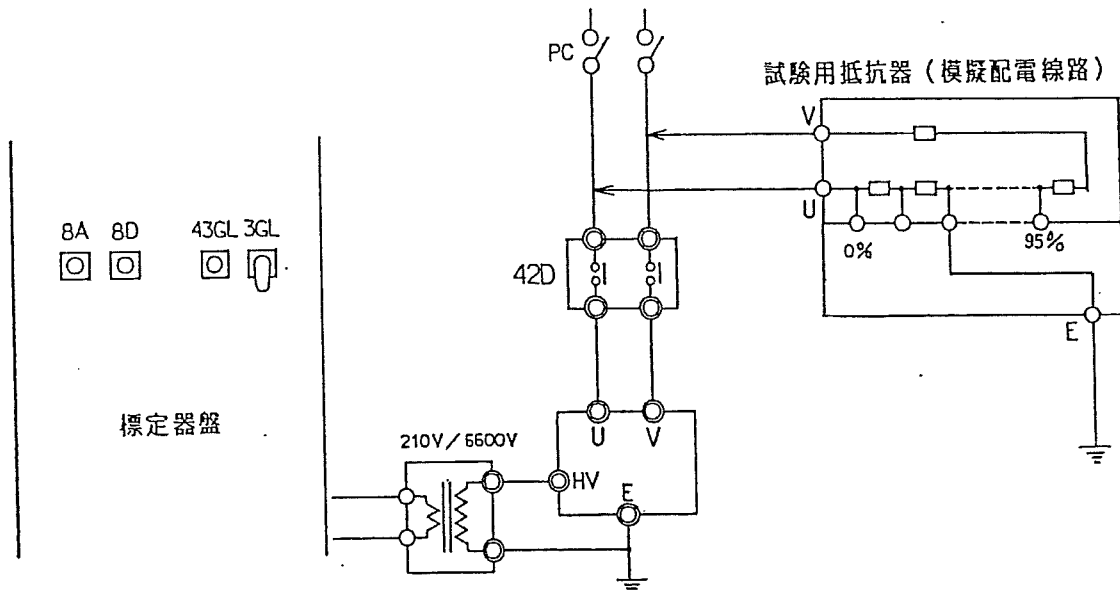


- ② C T用テストプラグ下側つまみに短絡バーを取りつけます。  
試験器（リアクトル部）の C1, C2 端子と、テストプラグ上側つまみを接続してからテスト端子に挿入します。3.5sq. 以上 1m 以内の電線で配線して下さい。（極性に注意）
- ③ P T用テストプラグは端子開放のままテスト端子に挿入した後、試験器（リアクトル部）の P1, P2 端子とテストプラグ上側つまみを接続して下さい。  
（極性に注意）  
注：試験終了後、あるいは P T回路を他回路のテスト端子に移動する時の取扱いは、必ず上側つまみの配線を外した後、引抜いて下さい。特に配電中に虚負荷試験を行う時の P T用テストプラグの着脱は本項の手順で行って下さい。
- ④ 試験中 C Cへの送量を停止したい場合は、送量部の電源スイッチを“切”にしておきます。
- ⑤ 計測部のフォルトレコーダは、波形記録を必要としない場合は抜いておきます。（不要なデータの記録を避けるためです。）
- ⑥ 試験器電源部の電源スイッチを投入します。
- ⑦ リアクトル部の試験コイル選択タップを適当に選択します。
- ⑧ 起動押ボタンスイッチを押します。（連続して起動する場合は30秒以上間をおいて行って下さい。）
- ⑨ 標定値（リアクタンス値）と試験コイルのタップ値を比較します。  
標定値と試験コイルのリアクタンス値との関係
- $$\text{標定値} = \frac{\text{試験コイルのリアクタンス値}}{\text{短絡標定範囲}} \times 100$$
- ⑩ 必要に応じて⑦～⑨を繰り返します。
- ⑪ 試験終了後は試験器（電源部）の電源SWを開放します。P T用プラグの配線を外しプラグを抜き取ります。また、C T用プラグは配線したまま抜き取ります。計測部の電源スイッチを一旦“切”とし、改めて“入”にして下さい。（計測部は試験中の送量データを記憶していますので、これ等の不要なデータをクリアするためです。）
- ⑫ 送量部の電源スイッチを投入し、フォルトレコーダを計測部にセットして下さい。

## (2) 地絡試験

①外線のPCを必ず開放し、8Aを“切”にした後、試験用抵抗器（模擬配電線路）を用い、下図の試験回路を構成します。

標定に入ると高圧の標定電圧が試験用抵抗器に加圧されますのでゴム板など適当な絶縁物を施して下さい。



②試験中CCへの送量を停止したい場合は、送量部の電源スイッチを“切”にしておきます。

③計測部のフォルトレコーダは波形記録を必要としない場合は抜いてきます。(不要なデータの記録を避けるためです。)

④まず、試験用抵抗器の0%地点を接地し、地絡校正試験(6.23(6)参照)を行います。

⑤8Aを“入”にした後、43GLを“直接”に切替え3GLのハンドルを回し地絡標定動作に入ります。標定は42Dが6秒間投入され終了します。8Aを“切”にします。(3GLは引いて瞬時入り(自己保持します))

⑥0%地点の標定値を地絡校正值としてセットします。

注：ここでセットする地絡校正值は一時的なものですから試験終了後、必ず元の値にセットし直して下さい。(地絡校正をしない時は標定値と地絡点との関係をつかんでおく)

⑦試験用抵抗器の適当な地点を接地し、⑤の手順で起動をかけ、標定値と試験用抵抗器の端子表示(%表示)を比較します。ただし、地絡相の判定は行いませんので表示は“G(?)-□□”(□□=標定値)となります。

- ⑧試験終了後は試験用抵抗器を取りはずし、43GLを“自動”に切替えます。
- ⑨送量部の電源スイッチを投入し、フォルトレコーダを計測部にセットして下さい。
- ⑩外線のPCを投入、8Aを“入”にします。

(3) 42S制御盤 単体試験

- ① 外線側のPCを必ず開放します。
- ② 43GLを“直接”に切替えます。3GLのハンドルを“入”にすると、一連の動作に入り自動真空開閉器42Sを6秒間投入し終了します。各タイマ、動作表示器をチェックし終了します。
- ③ 43GLを“自動”に切替えます。
- ④外線側のPCを投入します。

注. (2), (3)の試験で3GL操作を行なうと42Dまたは42Sが投入されますので、必ず外線側のPCの開放を確認してから行って下さい。

8.4 計測部の表示とその内容

(1) 短絡故障

表示	送量値	内容
S-20	□20	リアクタンス値“20”を標定
OVER REACTANCE	911	短絡標定範囲外の標定
TROUBLE PHASE	990	PT, CTの極性不良

(2) 地絡故障

表示	送量値	内容
G(R)-??	□01	表示の( )内に地絡相を表示、R相地絡
G(T)-??	□02	表示の( )内に地絡相を表示、T相地絡
G(?)-??	□03	表示の( )内に地絡相を表示、地絡相不明
G(R)-50	□50	地絡相検知の後、地絡標定に入り、地絡点を表示 この場合R相地絡 故障点50%地点を標定
G. FAULT RECOVERY	912	地絡回復
TROUBLE LOOP	991	標定回路(ループ回路)が構成されていない
TROUBLE H.V	992	標定用の電圧が印加されていない

□：100位 回線(方面)および故障種別

## (3) 負荷計測

表 示	送 量 値	内 容
L-80	□80	負荷電流が“80”流れている。 6.23 (4) 項参照

□: 100位 …… 回線種別

## (4) フォルトレコーダ

表 示	送 量 値	内 容
F. R. OK(xx/yy FREE)	—	フォルトレコーダ正常。記録スペースが“yy”回の内“xx”回残っている。
F. R. FORMAT MISMATCH	—	フォルトレコーダ異常。再生器で再クリアして下さい。

## (5) システム不良

表 示	送 量 値	内 容
A/D TROUBLE	999	A/D変換回路の精度が一定の条件を満足しない。
ROM TROUBLE	999	ROM 不良
RAM TROUBLE	999	RAM 不良
POWER SUPPLY TROUBLE	999	電源 不良
—	999	その他のシステム不良

## 9. フォルトレコーダ（ICカード）の取扱い

### 1. 電池のセット方法

フォルトレコーダを使用する前に、同封のリチウム電池をセットして下さい。

- (1) フォルトレコーダを裏（端子のない面）にしますと、バッテリーホルダの溝がありますので、それを抓んで引き出します。
- (2) リチウム電池の + 面を上にしてホルダーの中にセットして押し込みます。

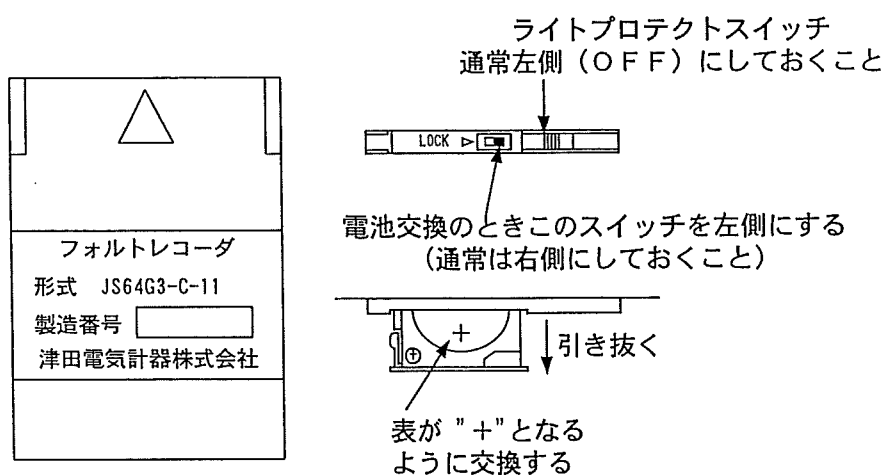


図 1.1 電池のセット方法

### 2. 初期化および計測部へのセット

フォルトレコーダを計測部にセットする前には、必ずフォルトレコーダ再生装置で初期化してからセットして下さい。

初期化する方法についてはフォルトレコーダ取扱説明書をお読み下さい。

計測部にセットする方法は、フォルトレコーダの向き（左・右）を確認し、フォルトレコーダ挿入用スロットに軽く押し込んで下さい。

逆に抜き取る場合は、スロット横のEJECT 釦を押してから抜き取ります。

フォルトレコーダの着脱は計測部の電源を入れたままで行っても支障はありません。

### 3. 電池の交換

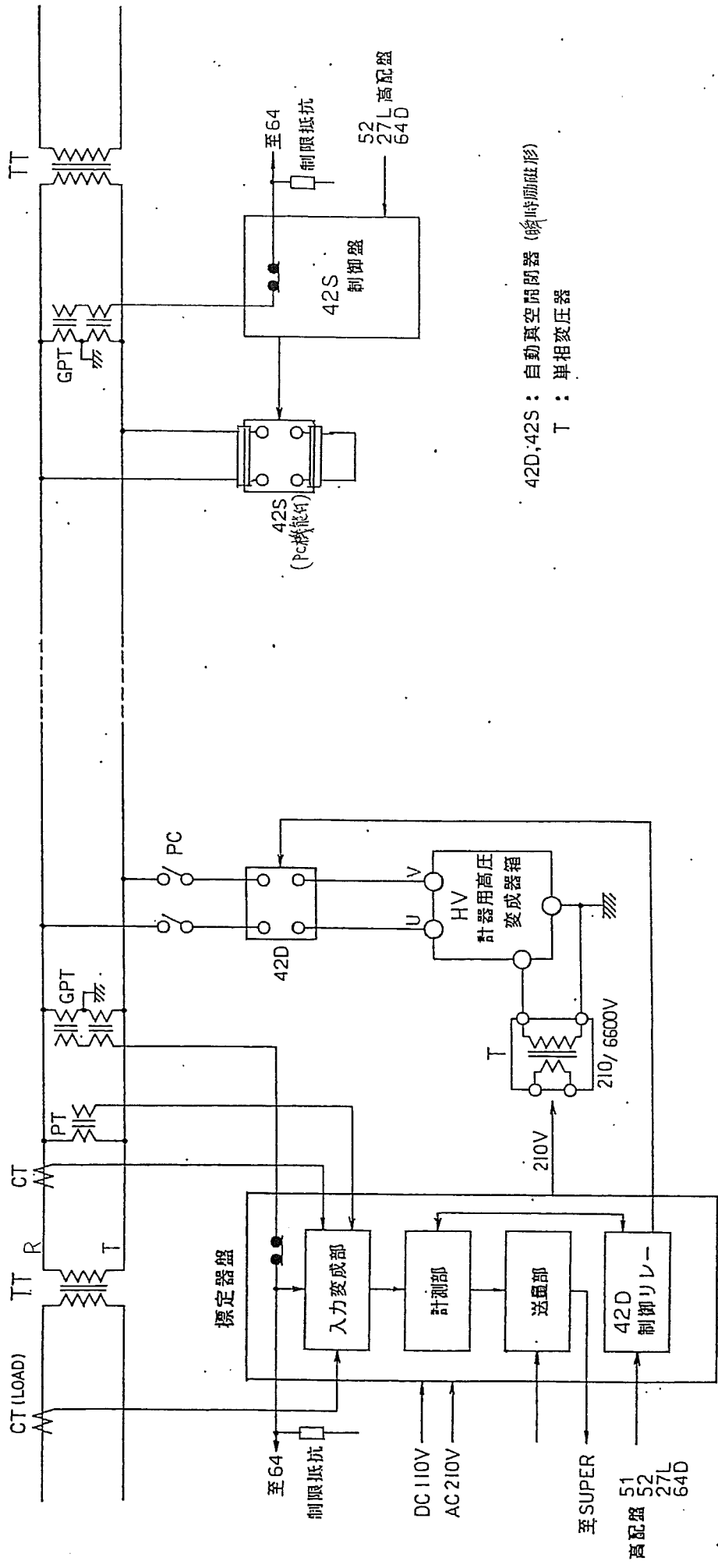
- (1) 電池はフォルトレコーダの記録内容を保存するために使用します。電池の寿命は約5年ですので、電池の交換は5年を目安に定期的に行ってください。また計測部のLED「電池」が緑より赤に変わったら交換してください。
- (2) 電池を抜き取るとデータは全て消去されますので、再生装置の電源を「ON」にし、リーダライタに挿入したまま、もしくは計測部の電源を入れたままで交換してください。  
リーダライタまたは計測部に挿入しないで電池交換を行った場合は再度初期化を行ってください。交換方法は1項の要領です。

### 4. ライトプロテクトスイッチ

ライトプロテクトスイッチ（電池ホルダ横）を「ON」側にしますと、フォルトレコーダにデータ書込み（または書換え）を抑止して事故現象記録が取れない場合があります。通常は「OFF」側で御使用下さい。

## 10. 製品寿命

製品の寿命として、設計での期待値は20年ですが、実装しているプリント基板にはアルミ電解コンデンサを使用しているものもありますので10年程度ごとのオーバーホールをお勧めします。

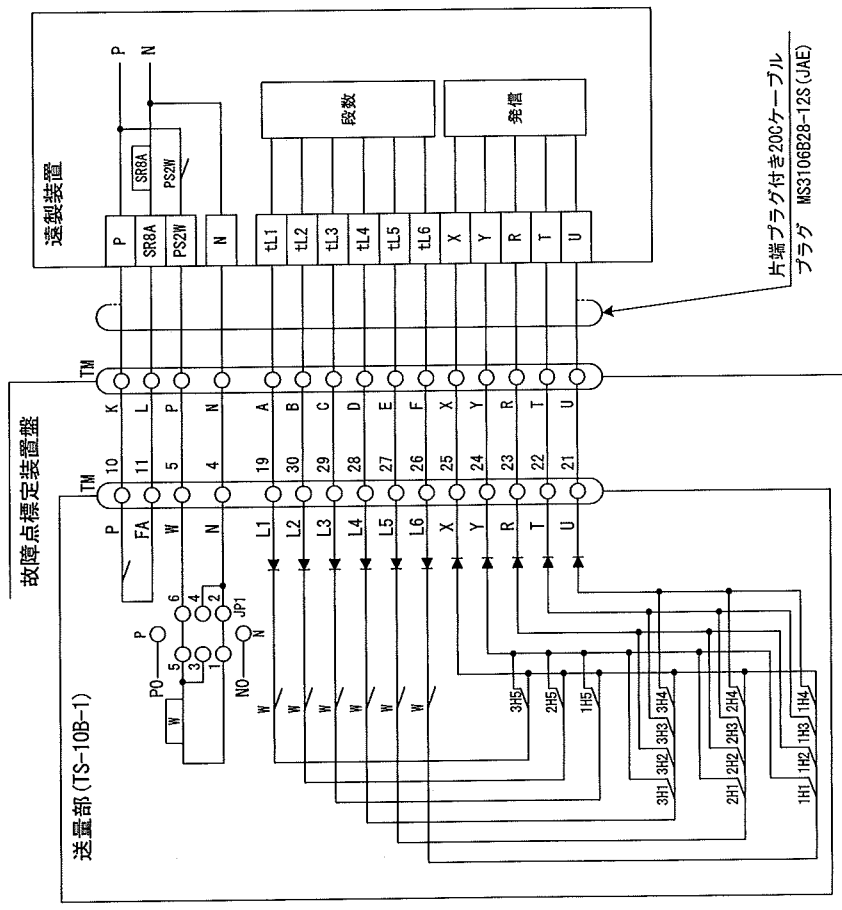


42D,42S : 自動真空開閉器 (瞬時励磁形)  
 T : 単相変圧器

付図 1 故障点標定装置 総合ブロック図



遠制装置とのインターフェイス



遠制装置への伝達符号

100位		10位・1位						伝達符号		記 事	
L1	L4	L2	L5	L3	L6	位	100	1位	上 位 (100 位)	下 位	
X	Y	X	X	X	X	1	00~99	00~99	〇〇方面	短絡点標定値	
X	R	:	:	:	:	2	00~99	00~99			
X	T	Y	U	Y	U	3	00~99	00~99			
X	U	X	X	X	X	4	00~99	00~99			
Y	X	X	X	X	Y	5	00~99	00~99	△△方面	地絡点標定値	
Y	Y	:	:	:	:	6	00~99	00~99			
Y	R	:	:	:	:	7	00~99	00~99			
Y	T	Y	U	Y	U	8	00~99	00~99			
Y	U	X	X	X	X	9	00	00			
Y	U	X	Y	X	Y	11	11	11			
Y	U	X	X	X	R	12	12	12			
Y	U	Y	U	X	X	90	90	90			
Y	U	Y	U	X	Y	91	91	91			
Y	U	Y	U	X	R	92	92	92			
Y	U	Y	U	Y	U	99	99	99			

〇〇のプリンタ印字例

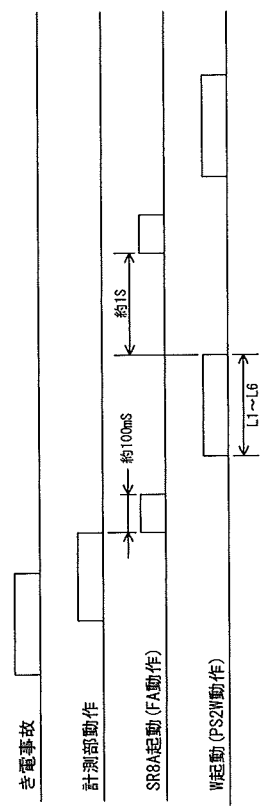
365	365
446	446
900	900
911	911
912	912
990	990
999	999

B-Wデジタル計測番号

L1, 2, 3	X	Y	R	T	U
L4, 5, 6	X	Y	R	T	U
	0	1	2	3	4
	5	6	7	8	9

L1, 4 : 100位  
L2, 5 : 10位  
L3, 6 : 1位

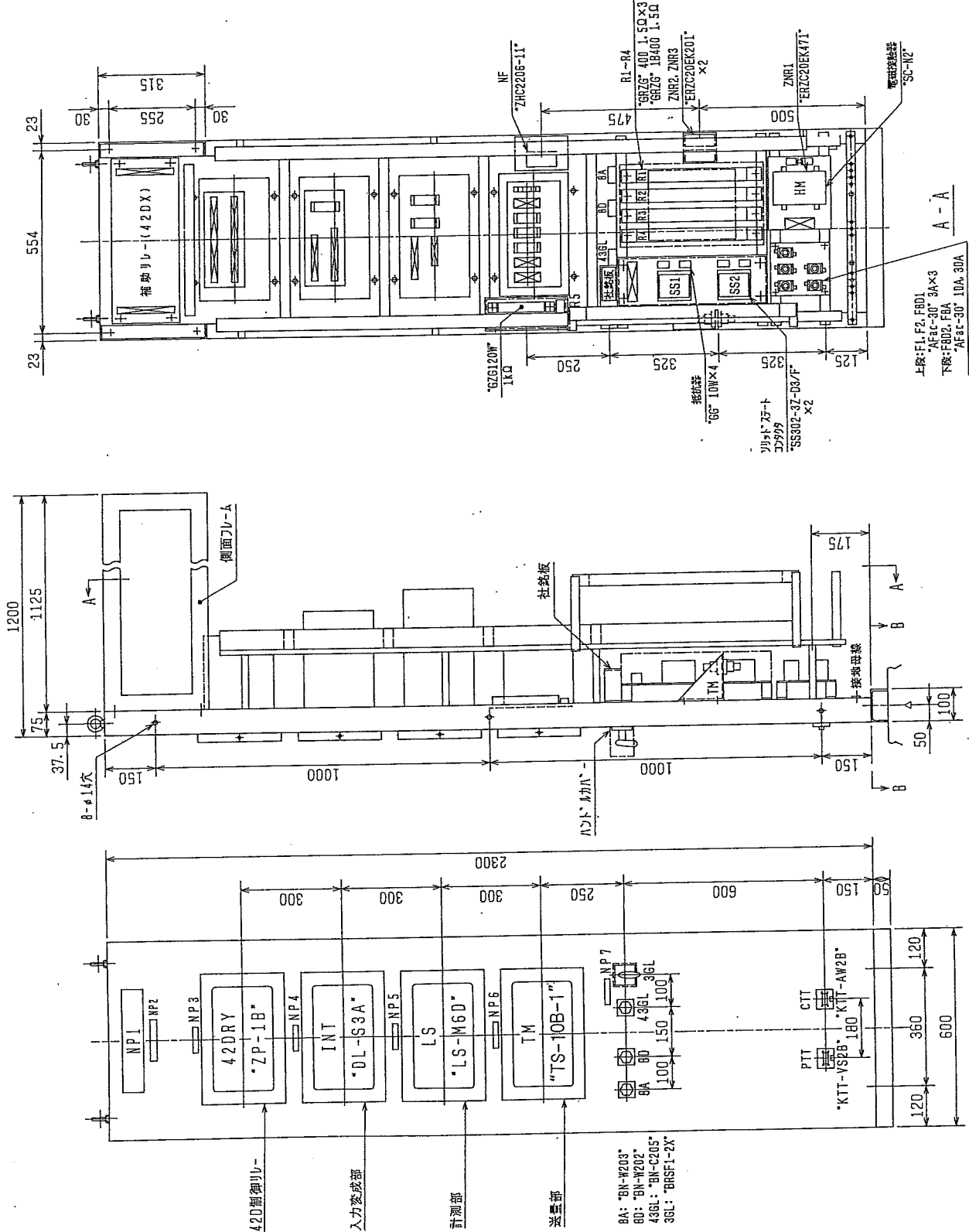
伝達時間



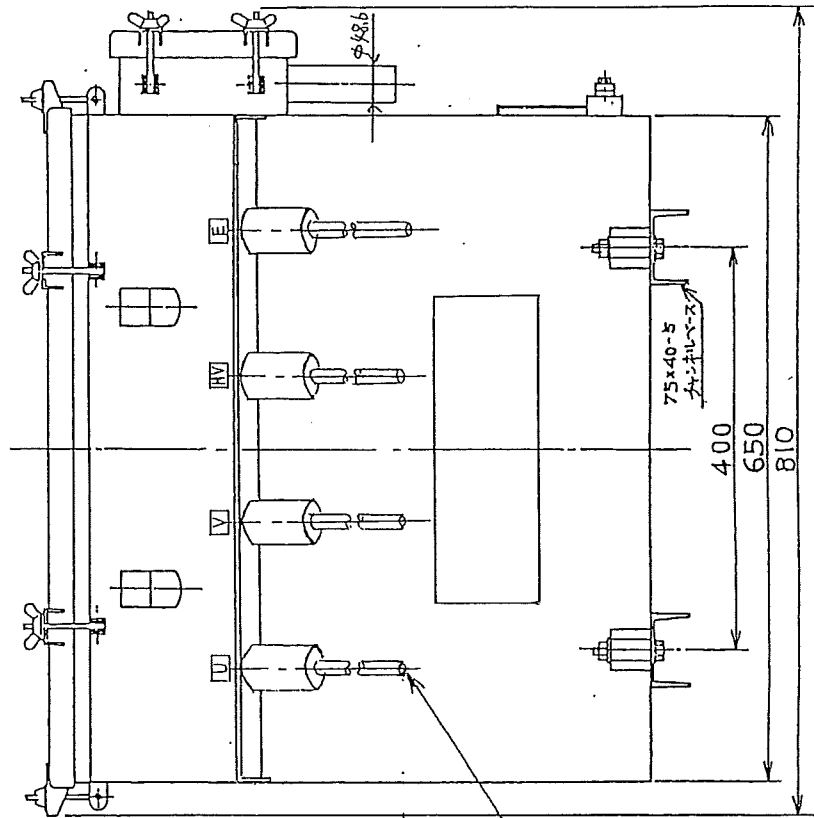
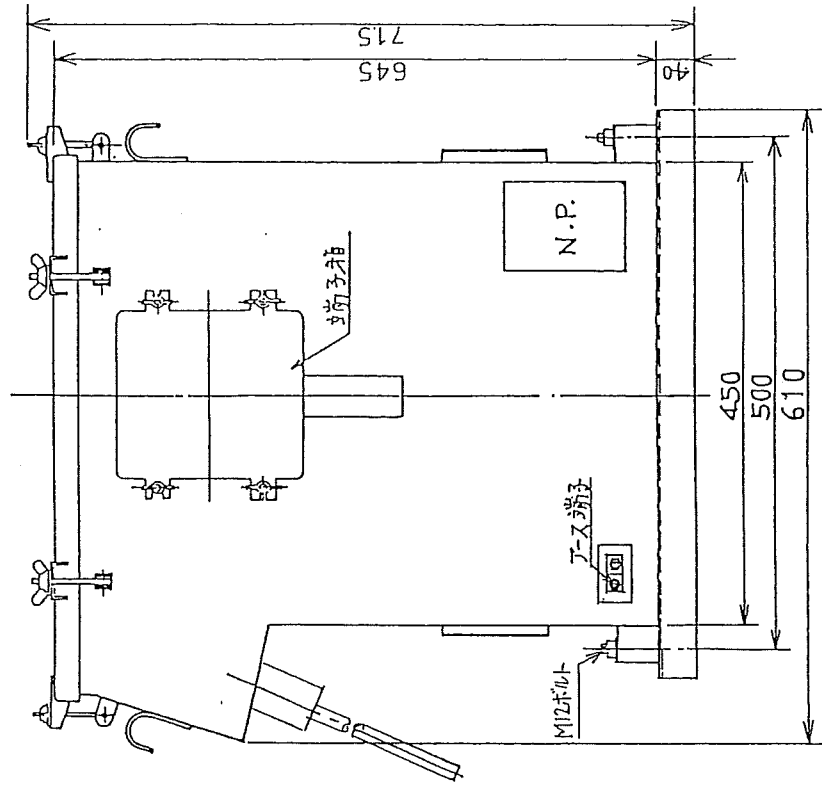
付図2 故障点標定装置～遠制装置間 インタフェース図

名称板記入文字

NP.No	記入文字	寸法 [mm]
NP1	故障点標定装置(標準用)	63×315×13
NP2	故障方面	20×125×12
NP3	420制御用	16×80×12
NP4	入力変成部	16×80×12
NP5	計測部	16×80×12
NP6	差置部	16×80×12
NP7	差置器受取部	16×80×12



付図3 故障点標定装置盤寸法図



長さ約400mm  
4-80sqφ-71V

寸法図 4 高压変成器箱 付図 4