

直 流 き 電 回 路 用 故 障 選 択 装 置  
簡 易 試 験 器 説 明 書

DE-039N

津 田 電 氣 計 器 株 式 会 社

## 安全上の注意

本試験器を使用する際は、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。



**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、断線の原因になります。
3. 携行用となっております。機器の落下等の強い衝撃を与えないよう留意してください。故障の原因となります。
4. 直射日光の当たる場所や雨などの水滴がかかる場所は避け、通風のよい塵埃の少ない屋内で蓋を閉めた状態で保管してください。

## 1. 概要

この試験器は電鉄変電所、き電区分所などに設置された FE 型・FM 型・ME 型・ユニット型の直流き電回路用故障選択装置 (50F) の動作感度を等価試験により検査するためのものです。

等価試験は、故障検出用変成器または電流検出器(故障検出用変成器機能付)の試験コイルに試験電流を通电して行います。本試験器は、試験回路の構成部分(電流計・可変抵抗器など)を可搬型の箱体に収納したもので、試験用電源さえあれば簡単に試験できるようになっております。

※ここでの 50F は  $\Delta$  形故障選択装置(以下、 $\Delta$  装置)と、各回線に設置された故障検出用変成器または電流検出器(故障検出用変成器機能付)の、各回線ごとの連動を指します。

## 2. 型式一覧

型式の一覧を表に示します。

| 型式     | 定格        | 計測範囲                             |
|--------|-----------|----------------------------------|
| FT-28W | 5A 15 秒   | 0.8 ~ 5A (負担テストコイル約 5 $\Omega$ ) |
| FT-30W | 7.5A 15 秒 | 2 ~ 7.5A (負担テストコイル約 5 $\Omega$ ) |
| FT-35W | 3A 15 秒   | 0.6 ~ 3A (負担テストコイル約 5 $\Omega$ ) |
| FT-36W | 2A 15 秒   | 0.3 ~ 2A (負担テストコイル約 5 $\Omega$ ) |

## 3. 性能

- (1)  $\Delta$  1000A 当たり約 1A の試験電流にて 50F の等価試験を行えます。
- (2) 試験用電源は DC100V / 110V 電源(所内バッテリーなど)を使用します。  
(使用する電源の電圧が異なると計測範囲に記載の電流を出力できないことがあります。)
- (3) 試験電流を測定する計器は 2.5 級の可動コイル形電流計を使用しています。

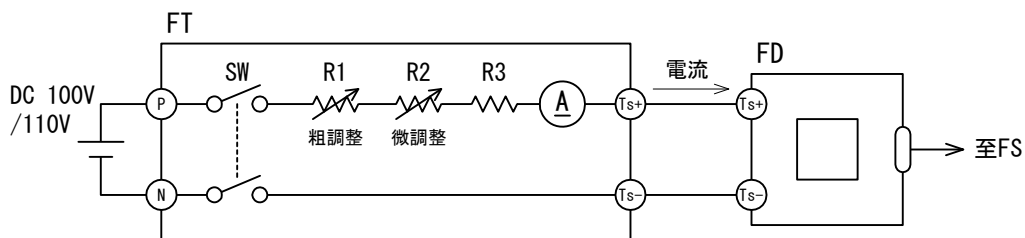
## 4. 構造

試験器の内部回路は付図1に示します。外形寸法図は付図2に示します。ケースは金属製で、可搬型となっております。

## 5. 試験方法

この試験は 50F の動作感度を等価試験によりチェックする方法です。故障検出用変成器および電流検出器(故障検出用変成器機能付)には試験コイルを内蔵しており、これに直流電流を通电して等価試験を行います。(試験コイルに約 1A を通电する試験が、50F の一次導体における  $\Delta$  1000A に相当)

図1は本試験における試験回路の一例を示します。



〔 FT : 簡易試験器、FD : 故障検出用変成器、FS : Δ I装置  
SW : 電源開閉器、R1, R2 : 可変抵抗器、R3 : 固定抵抗器、A : 電流計 〕

図 1 試験回路図

以下、FS: Δ 装置、SW: 電源開閉器、R1,R2: 可変抵抗器、A: 電流計として説明します。

本試験器の Ts+,Ts- 端子を故障検出用変成器または電流検出器(故障検出用変成器機能付)の試験コイルに、P,N 端子を DC100V/110V 電源に接続します。試験コイルの端子符号は、故障検出用変成器の場合 Ts+,Ts- 端子、電流検出器(故障検出用変成器機能付)の場合 T+,T- 端子となります。

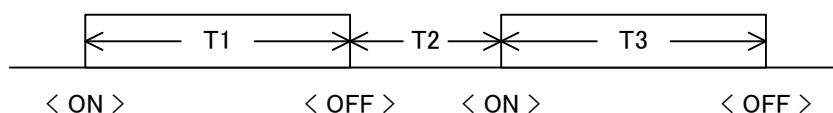
R1,R2 を左一杯に回した状態から開始します。SW を投入して電流を流し、FS の動作を確かめます。FS 不動作の時は R1,R2 を右に回して抵抗値を減少させ、SW 投入時の電流を増加させます。FS 動作の時は R1,R2 を左に回して抵抗値を増加させ、SW 投入時の電流を減少させます。

以上の操作で FS の動作限界点を求め、その時の電流値を読み取ります。この値を FS の試験成績書記載の工場データ(等価試験の動作電流)と比較します。

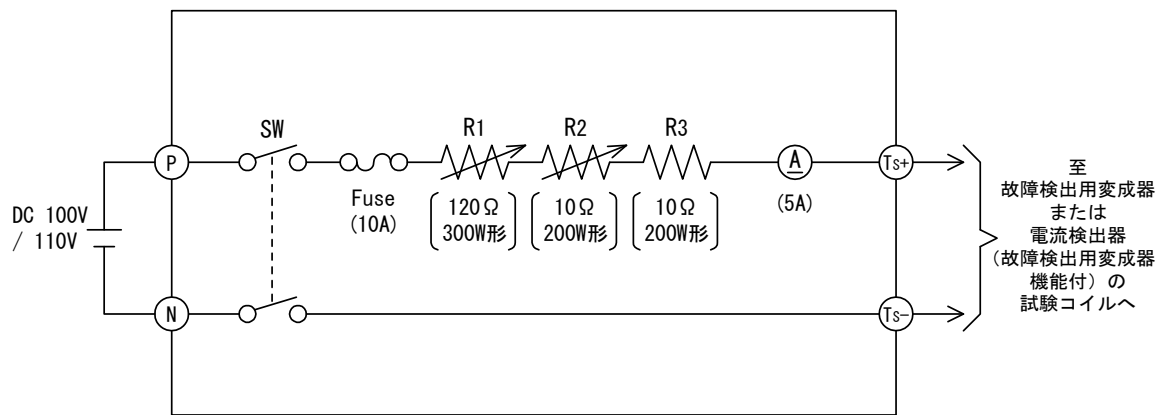
#### 注意

- ・ リップルの大きい電源や出力負荷変動へのレスポンスが遅い電源、および内部インピーダンスの大きい電源で試験しますと誤差を生じます。
- ・ SW の“入”時間は 15 秒以内、“切”時間は 5 秒以上としてください。  
SW の投入間隔(切時間を)5 秒以上あげないと誤差を生じます。また、SW の投入している時間は、抵抗器の熱的な面から長い時間の通電を避け、SW を投入してからメータの読取りが終わったらすみやかに切ってください。
- ・ R1,R2 を右へ大きく回した状態では定格以上の電流が流れ、機器が故障する恐れがあります。R1,R2 を右へ回しすぎないように注意してください。

#### SW の入切サイクル



T1, T3 : 投入時間 15秒以内  
T2 : 切 時間 5秒以上

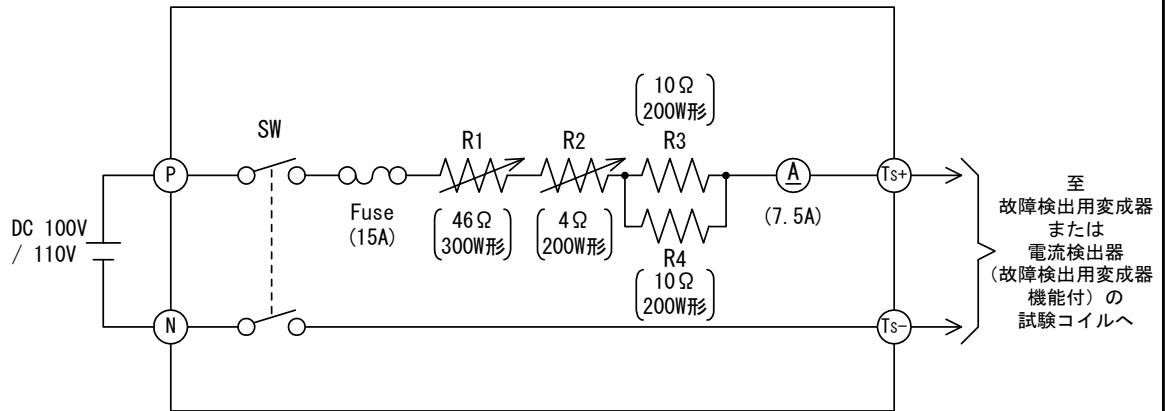


簡易試験器

| 符号   | 品名                  |
|------|---------------------|
| SW   | 電源開閉器               |
| R1   | 可変抵抗器 (74Ω+36Ω+10Ω) |
| R2   | 可変抵抗器 (10Ω)         |
| R3   | 固定抵抗器 (10Ω)         |
| A    | 直流電流計               |
| Fuse | ヒューズ                |

型式 : FT-28W

付図1-(1)

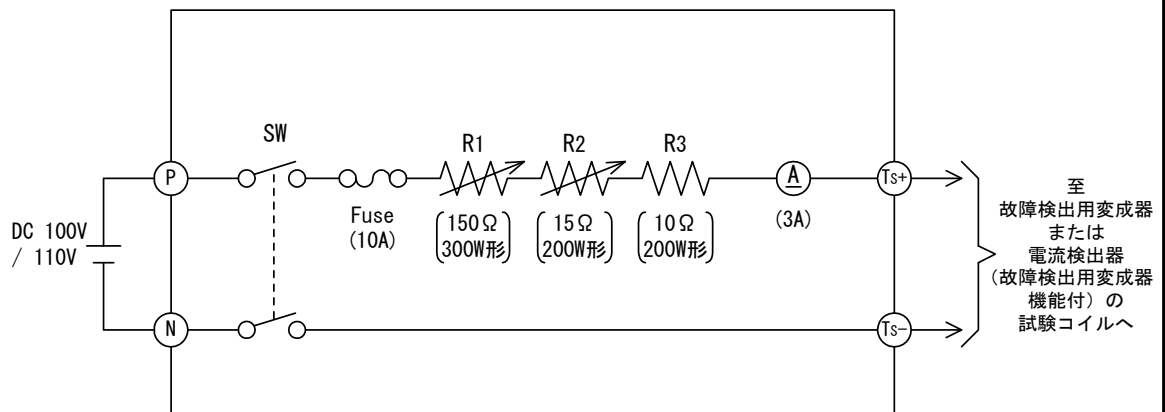


簡易試験器

| 符号    | 品名                 |
|-------|--------------------|
| SW    | 電源開閉器              |
| R1    | 可変抵抗器 (28Ω+13Ω+5Ω) |
| R2    | 可変抵抗器 (4Ω)         |
| R3, 4 | 固定抵抗器 (10Ω)        |
| A     | 直流電流計              |
| Fuse  | ヒューズ               |

型式：FT-30W

付図1-(2)

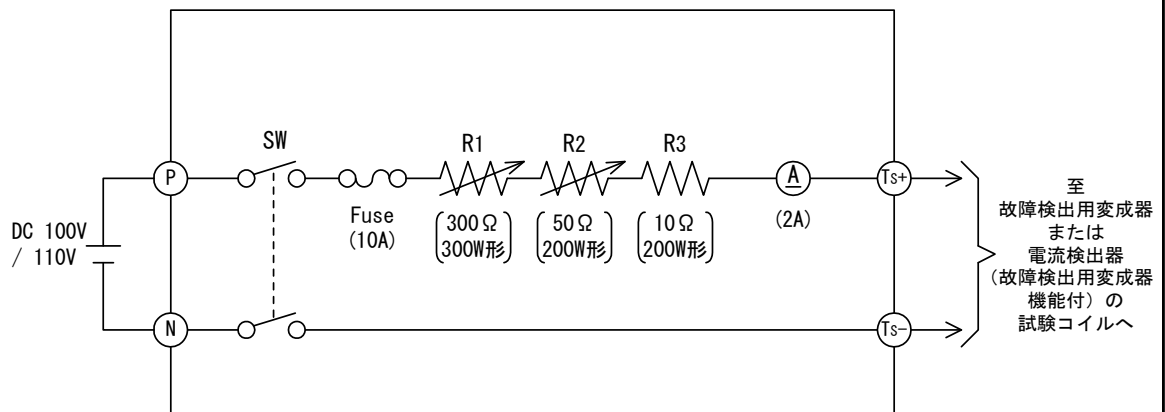


簡易試験器

| 符 号  | 品 名                 |
|------|---------------------|
| SW   | 電源開閉器               |
| R1   | 可変抵抗器 (90Ω+45Ω+15Ω) |
| R2   | 可変抵抗器 (15Ω)         |
| R3   | 固定抵抗器 (10Ω)         |
| A    | 直流電流計               |
| Fuse | ヒューズ                |

型式 : FT-35W

付図1-(3)



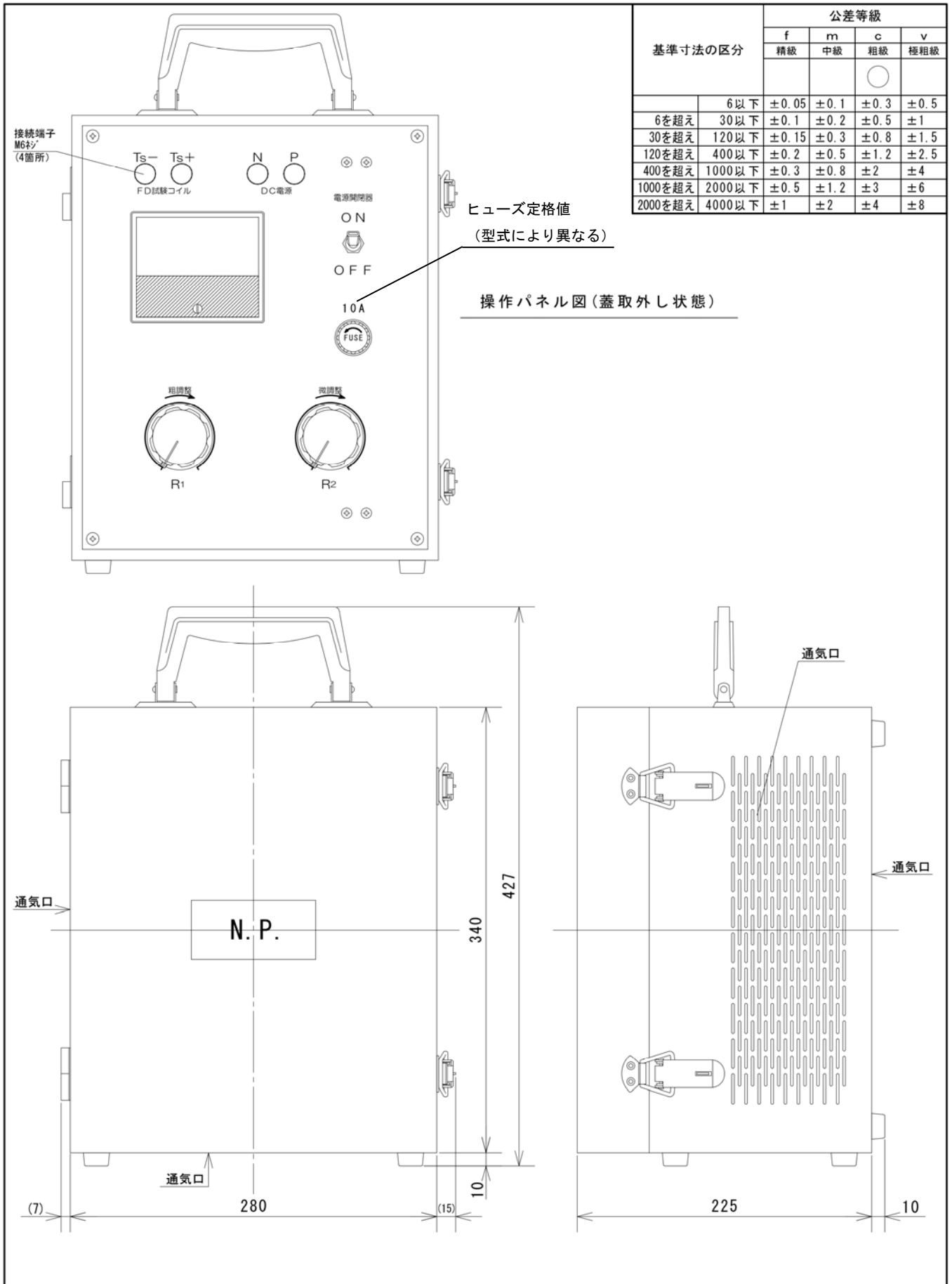
簡易試験器

| 符 号  | 品 名                  |
|------|----------------------|
| SW   | 電源開閉器                |
| R1   | 可変抵抗器 (180Ω+90Ω+30Ω) |
| R2   | 可変抵抗器 (50Ω)          |
| R3   | 固定抵抗器 (10Ω)          |
| A    | 直流電流計                |
| Fuse | ヒューズ                 |

型式 : FT-36W

付図1-(4)





付図2

【お問合せ先】

**津田電気計器株式会社**

|         |   |
|---------|---|
| 本社      | 〒562-0045 大阪府箕面市瀬川4丁目4番10号                                |
| (大阪営業所) | TEL : NTT 072(720)6251(代)、JR (071)3715 FAX : 072(721)6078 |
| (工場)    | TEL : NTT 072(721)7791(代)、JR (071)3776 FAX : 072(722)4465 |
| 東京出張所   | 〒101-0052 東京都千代田区神田小川町1丁目8-8 OCT KANDA Building 7F        |
|         | TEL : NTT 03(5296)7100(代)、JR (057)3833 FAX : 03(5296)7103 |