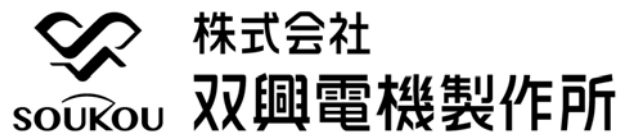


短絡検知器  
SET-1000  
取扱説明書  
[第3版]



本社、工場 〒529-1206 滋賀県愛知郡愛荘町蚊野215  
tel 0749-37-3664 fax 0749-37-3515  
東京営業所 〒101-0023 東京都千代田区神田松永町三友ビル3F  
tel 03-3258-3731 fax 03-3258-3974

営業的なお問合せ：[sell-info@soukou.co.jp](mailto:sell-info@soukou.co.jp)  
技術的なお問合せ：[tec-info@soukou.co.jp](mailto:tec-info@soukou.co.jp)  
URL：<http://www.soukou.co.jp>

# 目次

安全にご使用いただくために	2
警告・免責事項	2
1. 仕様	4
2. 各部名称と説明	5
3. 測定方法	
3-1：測定原理	6
3-2：主な測定用途	6
3-3：測定前の注意事項	6
3-4：測定操作（測定前確認）	7
3-5：短絡検知測定	7
4. 外形図	9

## 安全にご使用いただくために

安全にご使用いただくため、試験装置をご使用になる前に、次の事項を必ずお読み下さい。  
また、仕様に記されている以外で使用しないで下さい。  
試験装置のサービスは、当社専門のサービス員のみが行えます。  
詳しくは、(株)双興電機製作所にお問い合わせ下さい。

### 人体保護における注意事項

- |              |  |
|--------------|--|
| 感電について       | 人体や生命に危険が及び恐れがありますので、各測定コードを接続する場合は、必ず指定の試験用端子、又は、各継電器の測定要素を接続する端子であることを確認して接続して下さい。 |
| 電氣的な過負荷      | 感電または、発火の恐れがありますので、測定入力には電圧、電流を加えないで下さい。   |
| パネルの取り外し     | 試験装置内部には電圧を印加する箇所がありますので、パネルを取り外さないで下さい。   |
| 機器が濡れた状態での使用 | 感電の恐れがありますので、機器が濡れた状態では使用しないで下さい。  |
| ガス中での使用      | 発火の恐れがありますので、爆発性のガスがある場所では使用しないで下さい。   |

### 機器保護における注意事項

- |           |   |
|-----------|---|
| 入 力       | 入力端子には、電圧、電流を加えないで下さい。                  |
| 故障と思われる場合 | 故障と思われる場合は、必ず(株)双興電機製作所または、販売店までご連絡下さい。 |

## 警告

この製品は、高圧電力設備の試験、点検をするための機器で、一般ユーザーを対象とした試験装置ではありません。電力設備の点検、保守業務に携わる知識を十分にもった方が操作を行う事を前提に設計されています。

その為、作業性、操作性を優先されている部分がありますので、感電事故等が無いように、十分に安全性に配慮して下さい。

## 免責事項

◎本製品は、高圧電力設備の短絡状態を確認する装置です。試験装置の取扱いに関係する専門的電気知識を及び技能を持たない作業者の誤操作による感電事故、被試験物の破損などについては弊社では一切責任を負いかねます。

本装置に関連する作業、操作を行う方は、

労働安全衛生法 第六章 労働者の就業に当たっての措置

安全衛生教育 第五十九条、第六十条、第六十条の二

に定められた安全衛生教育を実施して下さい。

◎本製品は、高圧電力設備の試験、点検をする装置で、高圧電力設備全体の電気特性を改善したり劣化を抑える装置ではありません。被試験物に万一発生した各種の事故（電氣的破壊、物理的破壊、人身、火災、災害、環境破壊）などによる損害については弊社では一切責任を負いかねます。

◎本製品の操作によって発生した事故での怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、操作による設備、建物等の損傷についても弊社は一切責任を負いません。

◎本製品の使用、使用不能によって生ずる業務上の損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

◎本製品の点検、整備の不備による動作不具合及び、取扱説明書以外の使い方によって生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。

◎本製品に接続する測定器等による誤動作及び、測定器の破損に関して、弊社は一切責任を負いません。

## 1. 仕様

内蔵電池	: 単三アルカリ乾電池 8本 電圧低下時は、ディスプレイにバッテリーマーク表示
測定方式	: 2端子法
抵抗成分検出	: 同期検波方式
抵抗測定範囲	: 0~10/100/1000Ω/10kΩ
測定精度	: ±5%rdg±30dgt (10Ω未満) ±3%rdg±5dgt (10Ω以上2kΩ未満) ±10%rdg±30dgt (2kΩ以上)
表示分解能	: 0.01/0.1/1Ω/10Ω
測定電圧	: 10Hz 7V (正弦波波形)
測定回路	: R相—S相間, S相—T相間, T相—R相間の各相間の抵抗を自動的に測定し結果を表示します。
表示ディスプレイ	
構造	: ドットマトリクス液晶表示(キャラクタタイプ)
ドット数	: 16桁×2行
画面サイズ	: 62×16mm
外形寸法	: 265 (D) × 170 (W) × 190 (H) (突起物を除く)
重量	: 約3kg
付属品	: 測定コード (3芯×5m) ..... 1本 : 三相短絡コード (単芯×50cm) ..... 2本 : 保安用接地コード (単芯×5m) ..... 1本



### 3. 測定方法

#### 3-1：測定原理

本装置は、高圧電気設備の高圧側に低周波交流電圧を印加し、回路に流れる電流と端子電圧を検出します。次に位相検波回路により電路のリアクタンス成分を除去し、抵抗成分を検知することにより、電路の低圧と高圧を合成した端子間の交流抵抗を検知します。

そして回路の短絡状態の確認が行えます。

#### 3-2：主な測定用途

##### 短絡検知

- 受電点开閉器の過電流動作時(SOG動作)の短絡検知と短絡機器の確認
- 竣工、停電作業後の高圧電路の短絡有無確認
  - \* 低圧電路の短絡状態の確認は、測定電圧が低くなる為確認できません。
- パワーヒューズ溶断、過電流継電器動作時の短絡機器の確認

#### 3-3：測定前の注意事項

本装置は、受電前の短絡状態を確認する事にも利用する為、間違った測定による誤診断等によって事故等を起こす原因にもなりますので注意事項を把握し、測定を行うようにして下さい。

- 必ず停電状態を確認し、測定作業を行って下さい。
  - \* 絶縁抵抗計や耐電圧試験を行った後は、残留電荷が残っている場合がありますので放電作業を確実にを行い、測定作業を行って下さい。
- 測定対象機器は高圧機器、低圧機器です。(特高変圧器等は測定不可能です。)
- 進相コンデンサの合計容量が150kvarを超える場合は、進相コンデンサを電路から開放し測定して下さい。
  - (150kvarを超えると測定精度が低下し、短絡を検知出来ない事があります。)
- 本装置は、VT、変圧器二次側抵抗を巻数比の二乗倍したデータが表示されます。従って、VT、変圧器二次側短絡で完全な短絡状態でない場合は、短絡を検知出来ない事があります。
- 測定は、高圧電路側から行います。低圧側から測定すると高圧側に変圧比倍の電圧が発生し、感電の危険性があります。
- 受電前の確認などの電路の短絡検知は、10kΩレンジで測定します。
  - (10kΩレンジ以外では、VT二次側短絡が「OVER」表示となり検知出来ません。)
- 低圧用 MCB は、開放して測定します。

### 3-4：測定操作（測定前確認）

1. 電源スイッチを“ON”にします。
2. 表示ディスプレイにLB表示がしていれば電池低下の表示です。電池を交換して下さい。
3. 測定レンジを“10k $\Omega$ ”にします。
4. 測定スイッチを押します。
5. 測定完了後、各相間の抵抗値がOVER表示になればOKです。
6. 測定コードを接続し、3相を短絡します。
7. 測定スイッチを押します。
8. 測定完了後、各相間の抵抗値が0k $\Omega$ 表示になればOKです。
9. 接地端子を接地します。（保安用）
10. 被測定箇所が無電圧状態である事を確認します。

### 3-5：短絡検知測定

1. 無電圧状態を確認し、図1のように接続します。

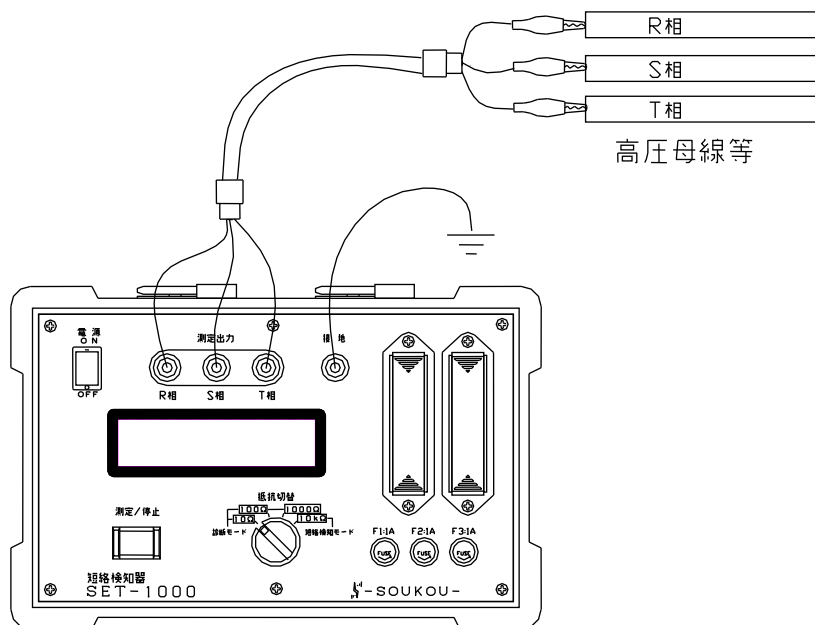


図1：短絡検知接続図

2. 電源スイッチを“ON”にします。
3. 測定レンジを10k $\Omega$ にします。
4. 測定スイッチを押します。（各相間の測定を行います。）
5. 測定値が、低い場合は適切な測定レンジに切り替えて再度測定を行います。



## 短絡検知とデータ例

短絡箇所	データ例
高圧側	0 kΩ
変圧器二次 〔6600/210V 変 圧器の例〕	各相のデータは、0.01～0.5 kΩ程度（変圧器容量 が大きいほど表示値は小さい）を表示します。 三相変圧器の单相短絡の場合は、短絡相のみ0.01～ 0.5 kΩ程度を表示し、非短絡相は「OVER」または、励 磁アドミタンス成分の抵抗値表示となります。
VT 二次 〔6600/110V VT の例〕	5～6 kΩ程度

### 変圧器励磁アドミタンス成分の抵抗表示

変圧器二次側短絡のない場合は、以下の例に示す励磁アドミタンス成分による抵抗値を表示します。

#### 4. 外形图

