

# 取扱説明書

減衰振動波試験器

MODEL SWCS - 932 / S4

## お断り

- 本書の内容は予告なく変更されることがあります。
- 株式会社ノイズ研究所の許可なしに、いかなる方法においても本書の複写、転載を禁じます。
- 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、記載漏れなどお気づきの点がございましたら、[ご購入元](#)までご連絡ください。
- 本製品がお客様により不適当に使用されたり、本書の内容に従わずに取り扱われたり、ノイズ研究所及びノイズ研究所指定の者以外の第三者によって修理、変更されたこと等に起因して生じた障害や損害等につきましては、[一切の責任を負いかねます](#)のでご了承ください。
- 本体を変更したり、改造をした結果、障害や損害が発生した場合は[一切の責任を負いかねます](#)ので、ご了承ください。
- 本製品を運用した結果につきましては、上記に関わらず責任を負いかねますので、ご了承ください。
- 本書内で、上記記載以外の商標や会社名が使用されている場合があります。これらの商標や会社名は、株式会社ノイズ研究所に所属するものではありません。

- **安全保障輸出管理制度** ~ 当社製品の輸出についてのお願い ~

本製品は、輸出貿易管理令別表第一第1~15項までには該当しておりませんが、第16項のキャッチ・オール規制対象貨物に該当します。よって、当社製品を海外へ輸出、または一時的に持ち出す場合には最終需要者・最終用途等の確認審査をおこなう為、事前に当社へ輸出連絡書の提出をお願いしております。記載内容につきましては、お客様を信頼し、輸出連絡書に記載の最終仕向け国・最終需要者・最終用途等をもって、輸出貿易管理令別表第一第16項規制の確認をさせていただきます。

輸出規制の法律を厳守する為、輸出連絡書の提出を必ずお願い致します。また、国内外の取引先に転売する場合は、転売先に上記内容についてご通知をお願い致します。

上記内容は法令に基づいておりますので、法令の改正等により変更される場合があります。法令の規制内容・輸出手続等についての詳細は政府機関の窓口（経済産業省 貿易経済協力局 貿易管理部 安全保障貿易管理課等）へお問い合わせください。

# 1 . 重要安全事項

次に挙げる各事項は、本機を安全に取り扱う上で重要な事項ですので、よくお読みになってからご使用ください。

1. 本機は、高電圧（4000V MAX）を出力可能な機器のため、取扱には充分注意してください。誤った操作や不注意な操作をおこなうと致命傷になる可能性があります。
2. 本機は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。
3. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本機を操作しないようにし、且つ本機が動作中に試験区域へ立ち入る事もしないでください。守って頂けない場合、電子医療器具が誤動作し人体に危険が及ぶ可能性があります。
4. 試験条件に関する添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本機のSTOPスイッチを押して、Vpメータが下がっている（0V）ことを確認してからにしてください。守って頂けない場合、高電圧に感電することがあります。
5. 後述の「本器を安全にお使い頂くための基本的安全事項」に、安全に関する勧告が列記されていますので、試験環境設定、接続および試験の開始前に必ずお読みください。

## 2 . 取扱説明書 購入申込書

購入元経由 株式会社ノイズ研究所 御中

取扱説明書の購入を申し込みます。

モデル名は

SWCS-932/S4

で、

製造番号は

です。

申込者：住所； 〒

会社名；

部署名；

担当者名；

電話番号；

FAX 番号；

この取扱説明書 購入申込書は、万一の紛失に備えて  
切り離し、別途 大切に保管してください。

取扱説明書が御必要の折には、この取扱説明書購入申込書をご購入元まで、  
郵送または FAX で御送りください。

切  
り  
取  
り  
線

切  
り  
取  
り  
線

## 3 . 目 次

1 . 重要安全事項	1 頁
2 . 取扱説明書購入申込書 (切り離して大切に保管してください。)	2 頁
3 . 目次	3 頁
4 . まえがき	4 頁
5 . 本機を安全にお使い頂くための基本的注意事項	5 頁
6 . 各部の名称と機能	11 頁
7 . 操作方法	13 頁
7 - 1 . 準 備	13 頁
7 - 2 . 電源ラインにコモンモードでインジェクションする場合	13 頁
7 - 3 . 電源ラインにトランスバースモードでインジェクションする場合	15 頁
7 - 4 . 出力波形検証	16 頁
8 . 機能・性能	18 頁
9 . 添付品	19 頁
10 . フューズの交換方法	20 頁
11 . 保証	21 頁
12 . 保守・保全	23 頁
13 . 故障した時の連絡先	24 頁

## 4 . ま え が き

このたびは減衰振動波許容度試験器 ( S W C S - 9 3 2 / S 4 ) をお買上げいただき、誠にありがとうございます。

S W C S - 9 3 2 / S 4 を お使いになる前に本書をよく読んでいただき、充分ご活用くださるようお願い申し上げます。

- この取扱説明書は、操作方法と注意事項を遵守できる方々が、減衰振動波許容度試験器を安全に取り扱い、かつ充分にご活用頂くために書かれています。
- この取扱説明書は、減衰振動波許容度試験器 S W C S - 9 3 2 / S 4 を取り扱う時いつでも取り出せる所に置いてください。

### § 特徴

1. 本機は A N S I / I E E E C 3 7 . 9 0 . 1 ・ 1 9 8 9 に準拠した静止型リレーを含むシステムにおける減衰振動波サージ耐力を試験することを目的に製作されました。
2. 本機は、商用電源に減衰振動波電圧を印加し、機器の耐性の評価を容易に行うことができます。
3. 従来のギャップ放電方式に対して、半導体スイッチを採用することにより信頼性の向上をはかりました。
4. 発生部をフローティングにしているので、トランスバーストモード ( 相間注入 ) の試験でも試験器を大地から浮かす必要は有りません。
5. 出力電圧は最大 4 k V まで出せるので、余裕をもった試験ができます。
6. 出力電圧制限回路が内蔵されています。  
本機の高電圧電源は安定化されていません。従って 1 次側の電源変動により高電圧電源出力も変動します。そんな場合に高電圧電源が約 4 . 5 k V を超えると自動的に STOP 状態となります。


## 5 . 本機を安全にお使い頂くための基本的注意事項

### 5 - 1 . 危険告知のサインと意味

---

 **WARNING 警告 警告を表します。**

回避されなければ、**死亡**または**重傷**を生じる

 **WARNING 警告** ことが有り得る**潜在的な危険状態**になります。

 **CAUTION 注意 注意を表します。**

回避されなければ、**軽傷**または**中程度の障害**が発生するかもしれない**潜在的な危険状態**になります。

す。

### 5 - 2 . 基本的な安全注意事項

---

 **WARNING 警告**

1. 本機は、高電圧（4000V MAX）を発生可能な機器のため、取扱には充分注意してください。誤った操作や不注意な操作をおこなうと致命傷になる可能性があります。

【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

2. 本機は、火気禁止区域等の誘爆区域では使用できません。使用すると放電等により引火する可能性があります。

【人体、及び環境に関する注意事項】

3. 心臓用ペースメーカー等の電子医療器具を付けた人は、本機を操作しないようにし、且つ本機が動作中に試験区域へ立ち入ることもしないでください。守って頂けない場合、電子医療器具が誤動作し人体に危険がおよぶ可能性があります。

【人体、及び操作に関する注意事項】

## WARNING 警告

4. 本機での試験時のテスト設備は、最低4000Vの電圧に対して絶縁保護できなくてはなりません。絶縁保護できてないと感電・漏電・火災などの危険が生じる恐れがあります。  
【人体、及び環境に関する注意事項】
5. 試験条件に関する添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本機のSTOPスイッチを押し、メータ表示が“0V”であることをご確認してからにしてください。守って頂けない場合、高電圧に感電することがあります。  
【接続に関する注意事項】
6. 発生する高電圧及びEUTへの供給電源による感電に充分ご注意ください。  
【人体、及び操作に関する注意事項】
7. 内部に高電圧が発生していますので本機のカバーは開けないでください。内部に触れると高電圧に感電することがあります。  
【人体に関する注意事項】
8. 弊社および弊社と関係する販売代理店は、本機の無責任な操作による人身事故や器物の破損、或はそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても一切責任を負いません。  
【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】
9. 本機を動作させている場合には、決して機器の監視を解かないでください。本機から離れる時は、必ずSTOPスイッチを押し、メータ表示が“0V”であることを御確認の上、離れてください。  
守って頂けない場合、第三者や試験関連設備に危険が及ぶことがあります。  
【人体、操作、及び環境に関する注意事項】
10. 試験の設定に不要な端子にはケーブル等は接続しないでください。また、ケーブル等の設定や接続を間違えないようご注意ください。  
間違えた場合、高電圧に感電したり、本機内部や接続した機器等が破損することがあります。  
【人体、操作、及び接続に関する注意事項】



## WARNING 警告

11. 本機の駆動電源には添付品のコードを用い、プラグ側保護導体端子(PE)は必ず大地接地をしてください。プラグ側保護導体端子(PE)を接地できない場合は AC IN インレット下の保護導体端子ビスに大地接地線を接続してください。守って頂けない場合、感電することがあります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】
12. E U Tライン入力端子台にはE U Tの電流容量に適合した保護回路(ブレーカー・ヒューズなど)の入った電源を接続してください。守って頂けない場合、機器の破損や試験関連設備に危険が及ぶことがあります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】
13. 本機とE U Tを接続する前に、E U Tへの供給電源を必ず切ってから接続をおこなってください。守って頂けない場合、供給電源によって感電する場合があります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】
14. 各コネクタ・ケーブル等の接続は確実にこなってください。守って頂けない場合、高電圧に感電したり、本機内部、接続した機器等が破損することがあります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】
15. 破損したコネクタ、ケーブル類は使用しないでください。守って頂けない場合、高電圧に感電したり、本機内部、接続した機器等が破損することがあります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】
16. 確実に安全な操作をする為には、弊社の添付品、オプションを使用してください。  
添付品・オプション以外を接続した場合本機の性能・安全を保証できないことがあります。  
【人体、及び接続に関する注意事項】

## WARNING 警告

17. 本機駆動電源インレットのP E 端子（またはインレット下部の保護導体端子ビス）が本機の大地接地端子です。また、正面中央下部のS G 端子はサーージ信号用のグランド端子です。接続の詳細は操作方法の項に従ってください。

【接続に関する注意事項】

18. E U T が直流駆動の場合はL 1 を “ + ” 極に、L 2 を “ - ” 極に接続してください。間違えるとブレーカが動作しない場合があります。

【接続に関する注意事項】

19. 本機は安定した場所に設置してください。守って頂けない場合、落下などにより人体に危険が生じることがあります。

【人体、環境に関する注意事項】

20. 本機を減衰振動波試験以外の用途として使用しないでください。守って頂けない場合、人身事故や器物の破損、或いはそれらの結果、更に発生する如何なる損害に対しても弊社は一切責任を負いません。

【人体、操作、環境、及び接続に関する注意事項】

## CAUTION 注意

21. 本機を利用した試験では、EUTの種類によっては大量の電磁波等が放射され、近傍の電子機器や無線通信等に悪影響が出る場合があります。ユーザーは必要に応じて、ファラデー・ケージ、シールドルーム、シールド・ケーブル等の対策を講じてください。  
【環境に関する注意事項】
22. SURGE OUT 端子、EUT LINE 出力端子(LINE OUT)に EUT 用電源を直接接続しないでください。直接接続すると、本機内部を破損する可能性があります。  
【接続に関する注意事項】
23. 本機を動作させる為の添付品、オプション、および他機器との接続や設定等は、本機の駆動電源がオフのときにおこなってください。守って頂けない場合、本機またはオプション等を破損することがあります。  
【接続に関する注意事項】
24. 本機に強い衝撃を与えないでください。  
本機の上に重量物を載せたり座ったりしないでください。  
通風孔は塞がないようにして設置してください。  
通風孔などより異物や水分を内部に入れないでください。  
守って頂けない場合、本機を破損することがあります。  
【環境に関する注意事項】
25. 駆動電源電圧値は本機リアパネルのインレット上に表示してありますので、ご確認の上、 $\pm 10\%$ の範囲内でご使用ください。この範囲を超える電圧の入力は避けてください。守って頂けない場合、本機を破損することがあります。  
【接続に関する注意事項】
26. 高温または低温の環境での使用および保管はしないでください。(使用環境： $15 \sim 35^{\circ}\text{C}$  / 使用湿度範囲： $25 \sim 75\%$ ) 守って頂けない場合、本機を破損したり、性能を保証できないことがあります。  
【環境に関する注意事項】

## CAUTION 注意

27. 万一、結露があった場合には、本機を動作させる前に十分に乾燥させてください。

守って頂けない場合、本機を破損したり性能を保証できないことがあります。

### 【環境に関する注意事項】

28. 湿度の高い処や、ほこりの多い処で本機のご使用は避けてください。

守って頂けない場合、本機を破損したり性能を保証できないことがあります。

### 【環境に関する注意事項】

29. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、弊社が指定するサービス・エンジニアのみがそれを実施します。守って頂けない場合、性能を保証できないことがあります。

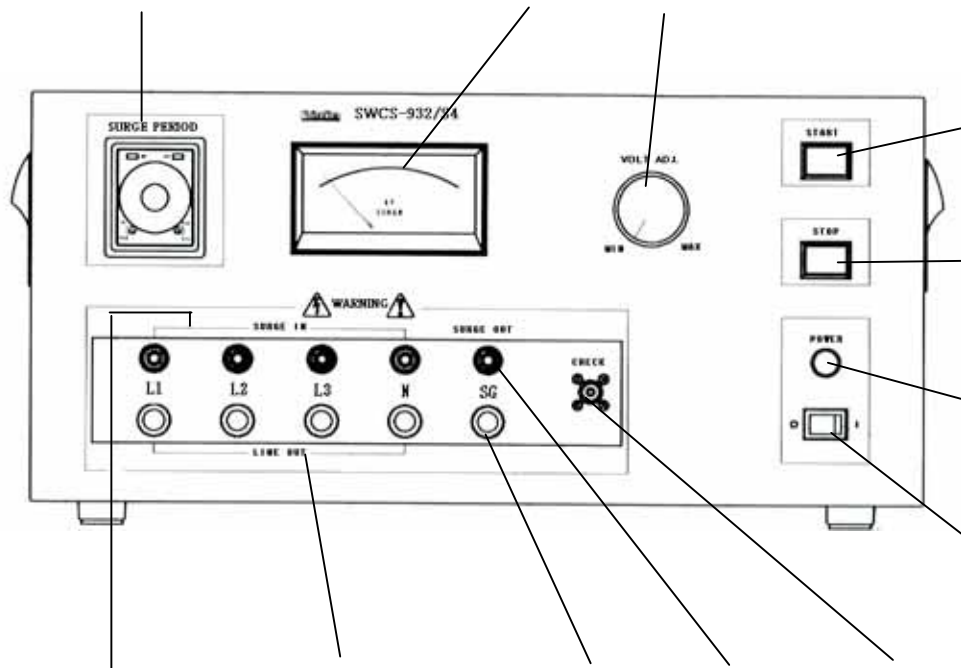
30. 本機をシンナー、アルコール等の溶剤で拭かないでください。汚れた場合は中性洗剤をふくませ固く絞った布等で拭いてください。溶剤で拭くと外観を傷めることがあります。

31. 本機および本書の内容は改善のため予告なく変更することがあります。

32. 本書の内容を無断で転載、複製することを禁止します。

## 6 . 各部の名称と機能

### 【 フロント パネル 】



POWER ON/OFF スイッチ： 駆動電源のON / OFFスイッチです。

POWER ON ランプ： 駆動電源が入ったら点灯します。

STOP スイッチ： 試験を強制停止させる為のスイッチです。

START スイッチ： 試験を開始するスイッチです。試験中は赤く点灯します。

VOLT ADJ.： サージ出力電圧を調整するつまみです。

SURGE 出力電圧表示： サージ出力電圧を表示します。

SURGE PERIOD： サージを出力させる時間設定をするタイマーです。

CHECK 端子：

出力サージ波形のモニター端子です。1 / 100の値が出力されています。

CHECK 端子出力は負の第1波を基準に調整されています。

SURGE OUT 端子：

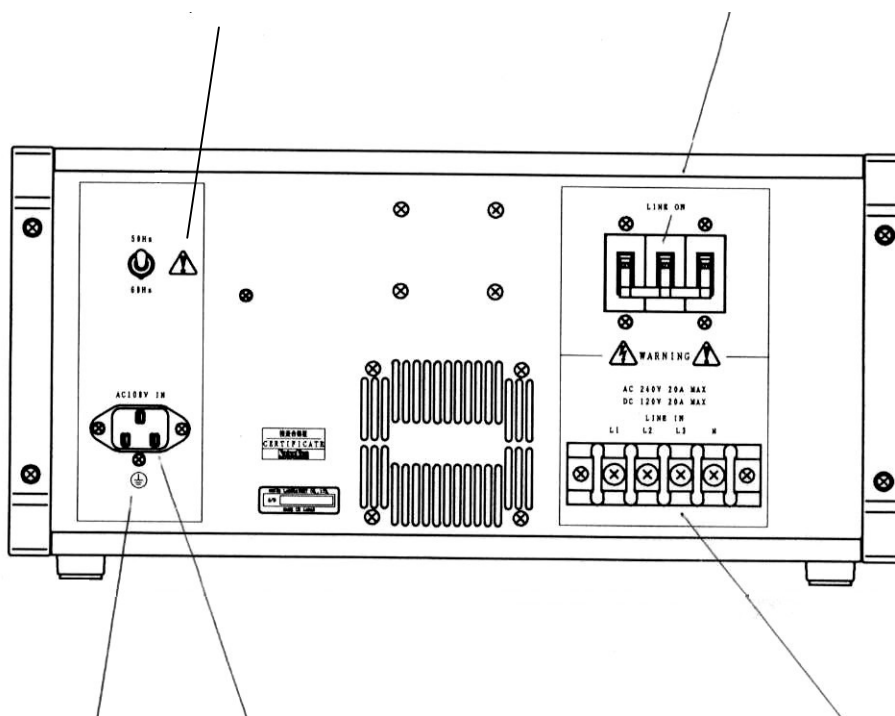
サージの出力端子です。ここから SURGE IN に接続します。

SG 端子： サージ出力のGND端子です。

SURGE IN 端子： 電源ラインに電圧サージを注入する為の端子です。

LINE OUT 端子： 供試体に電源を供給する端子です。

## 【 リア パネル 】



LINE IN 端子： 供試体用電源の入力端子です。

LINE ON スイッチ： 供試体用電源の電流制限スイッチです。(ブレーカ)  
供試体用電源の ON/OFFスイッチとしても使用できます。

50Hz / 60Hz： 駆動電源の周波数を本機に伝えるスイッチです。  
この設定が正しくない場合は出力電圧が設定電圧に  
対して低くなる場合が有ります。

AC100V IN： 駆動用電源の入力コネクタです。

PE (保護用接地)： AC ケーブルで接地できない場合にはこの端子を  
使用して保護用接地をとるためのビスです。

## 7 . 操作方法

### ⚠ WARNING 警告

1. 発生する高電圧及び E U T への供給電源による感電に充分ご注意ください。
2. 本機と E U T を接続する前に、E U T への供給電源を必ず切ってから接続をおこなってください。守って頂けない場合、供給電源によって感電する場合があります。

#### 7 - 1 準備

1. 本機の駆動電源はリア パネルの表示に従い、周波数は 5 0 / 6 0 H z をご用意ください。（リア パネルのインレットから供給）
2. 供試体用電源は単相・三相・直流電源でご使用できます。

接続は次に示す端子をご使用ください。

単相交流の場合： L 1 と L 2 および N に接続してください。

三相交流の場合： L 1 , L 2 と L 3 および N に接続してください。

直流の場合 : L 1 に + 極、 L 2 に - 極を接続してください。

なお、電圧および電流容量については、機能・性能の項をご覧ください。

#### 7 - 2 電源ラインにコモンモードでインジェクションする場合

##### 7 - 2 - 1、接続

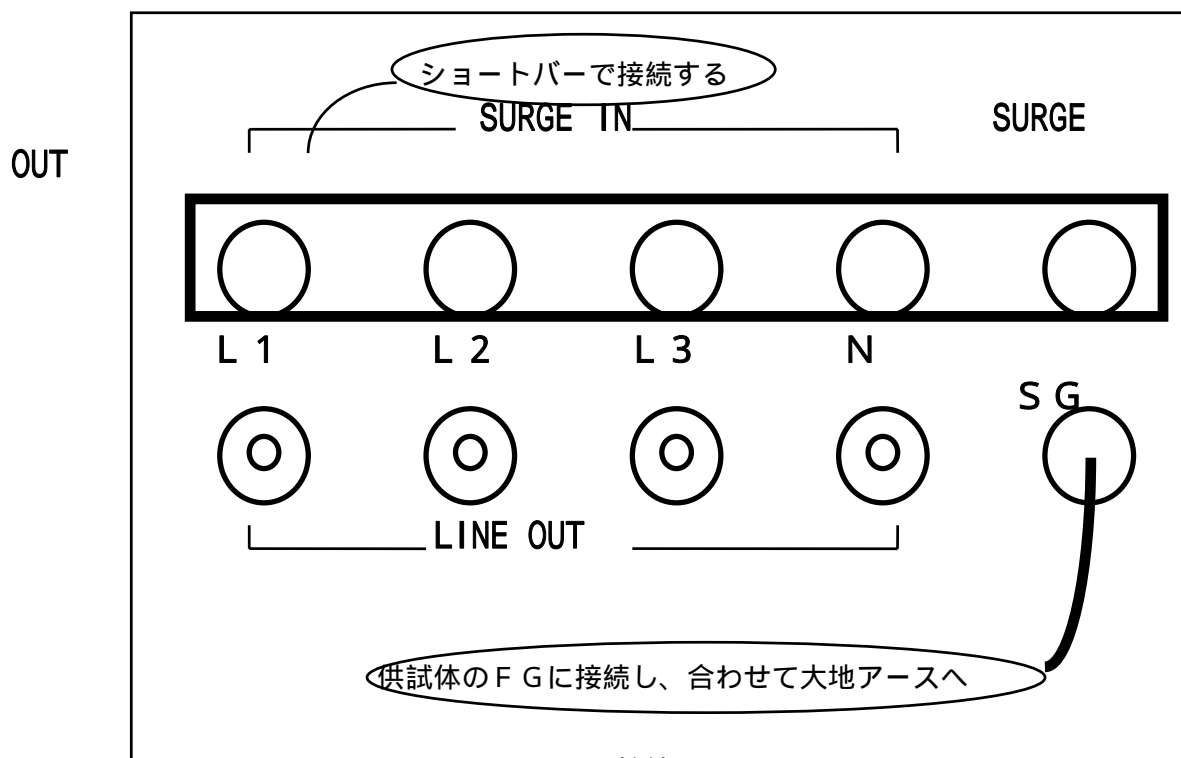
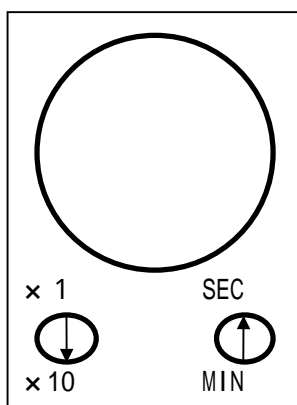


図 7 - 2、コモンモード接続図

1. 添付のケーブルでリア パネルより、駆動用電源および供試体用電源を接続する。  
(リア パネルのブレーカおよびフロント パネルの POWER スイッチが OFF であることを確認のこと)
2. フロント パネルの LINE OUT から供試体の電源に接続する。
3. SG と供試体の FG とを太い線で接続し、合わせて大地(アース)に接続する。
4. L1, L2, L3, N および SURGE OUT を添付のショートバーで接続する。

#### 7 - 2 - 2、試験 (電源投入)

1. 接続の再確認をしてください。
2. 駆動用電源を入れます。(POWER ON) POWER ランプの点灯を確認してください。
3. タイマー (SURGE PERIOD) を設定します。(試験時間の設定)



ツマミで 0 ~ 1.0 が設定できます。左下の設定で × 1 または × 10、右下の設定で SEC または MIN の組合せで、1 秒から 10 分までの試験時間が設定できます。

4. 試験電圧を設定します。
  - ・ 供試体を外します。
  - ・ START スイッチをおして、サージを発生させて VOLT ADJ. ツマミで所定電圧に

サージ出力電圧 (メーター値) を合わせます。

  - ・ STOP をおして、サージ発生を中止させます。
  - ・ 供試体を接続します。
5. 背面のブレーカを ON として、供試体が正常動作をしていることを確認します。
6. START スイッチを押して試験開始です。設定試験時間経過すると、自動的に STOP となります。(START すると START スイッチが赤く点灯します。)

**\* 強制的に試験を終了する場合は STOP スイッチを押してください。**



\* 供試体の電源を入れる時には本機のファンが回っていることを確認してください。

### 7 - 3 電源ラインにトランスバースモードでインジェクションする場合（相間注入の場合）

## ⚠ WARNING 警告

トランスバースモード試験の場合はCHECK端子には供試体用電源が接続されているので、感電にご注意ください。（測定器を接続していると、測定器のFGが供試体用電源の片側となります。）

#### 7 - 3 - 1、接続

1. POWERスイッチおよび供試体用ブレーカがOFFになっていることを確認します。
2. 添付のケーブルで駆動用および供試体用の電源を接続します。

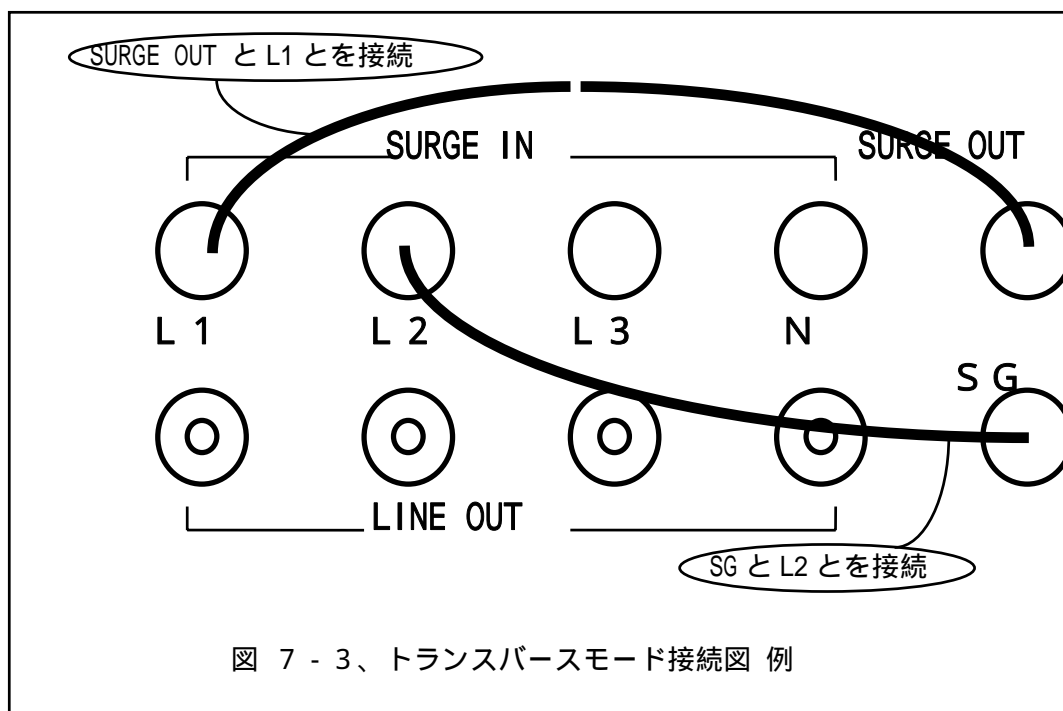


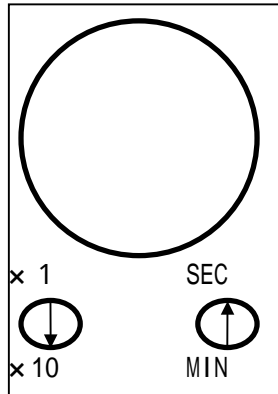
図 7 - 3、トランスバースモード接続図 例

例： L 2 に対して L 1 にインジェクションする場合

3. SGとL2とを添付のリード線で接続する。
4. SUEGE OUTとL1とを添付のリード線で接続する。
5. 供試体のFGは大地（アース）に接続する。

## 7 - 2 - 2、試験（電源投入）

1. 駆動用電源を入れます。（POWER ON）POWERランプの点灯を確認してください。
2. タイマー（SURGE PERIOD）を設定します。（試験期間の設定）



ツマミで 0 ~ 1.0 が設定できます。左下の設定で × 1 または × 10、右下の設定で SEC または MIN の組合せで、1 秒から 10 分までの試験時間が設定できます。

3. 試験電圧を設定します。
  - ・ 供試体を外します。
  - ・ START スイッチをおして、サージを発生させて VOLT ADJ. ツマミで所定電圧にサージ出力電圧（メーター値）を合わせます。
  - ・ STOP をおして、サージ発生を中止させ供試体を接続します。
4. 背面のブレーカを ON として、供試体が正常動作をしていることを確認します。
5. START スイッチを押して試験開始です。（START スイッチが赤く点灯します。）  
設定試験時間経過すると自動的に STOP となります。  
**強制的に試験を終了する場合は“STOP”スイッチを押してください。**

## 7 - 4 出力波形検証

### 7 - 4 - 1、準備

必要な測定器

- ・ オシロスコープ ..... 周波数帯域幅：DC ~ 100MHz 程度
  - ・ 高電圧プローブ ..... 周波数帯域幅：DC ~ 10MHz 程度であれば良い  
耐電圧：10kV 程度以上
  - ・ 電圧プローブ（10：1，500V 耐電圧）..... オシロスコープに添付されたもの
- 治具
- ・ 添付の BNC - PR 型コネクタ

### 7 - 4 - 2、接続

危険防止の為、次の項目を確認してください。

- ・ 供試体を外し、供試体用電源スイッチ（ブレーカ）OFF を確認してください。

- ・試験のための配線を外してください。(ジョーグ-およびリード等)
- ・STOP状態であること。

特にトランスバースモード接続をしている場合はCHECK端子には供試体用電源が接続されているので、トランスバースモード接続を外してください。

#### 測定器の接続

高電圧プローブでSURGE OUT 出力を観測する場合

- ・高電圧プローブのGNDをSG端子に接続する。
- ・同プローブの測定端子をSURGE OUTに接続する。

10 : 1 プローブでチェック端子からの出力を観測する場合

- ・チェック端子にBNC - PRコネクタをとりつける。
- ・10 : 1 プローブのGNDをコネクタのケース側に接続する。
- ・10 : 1 プローブの先端をコネクタの芯線側に接続する。

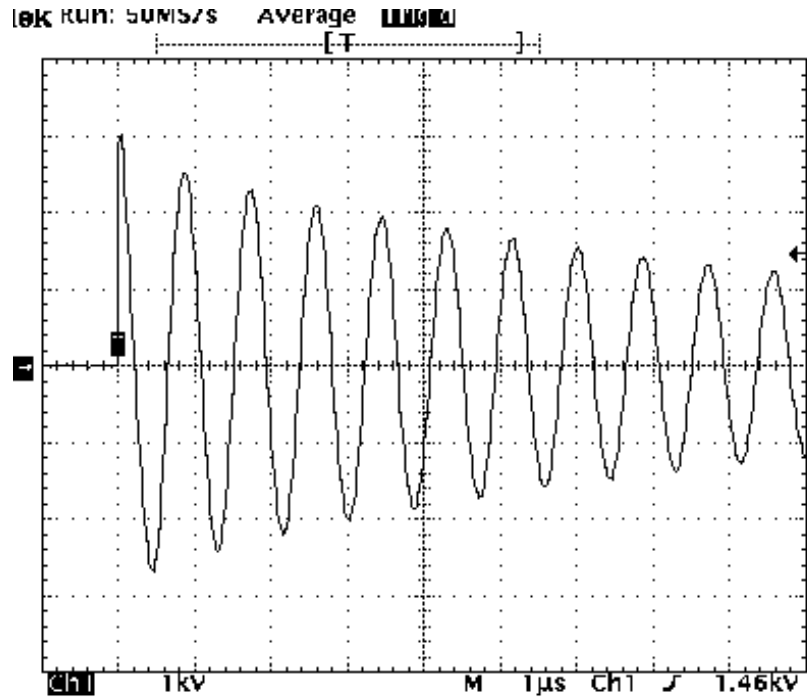
チェック端子からの出力は、負の第1波を基準に調整しています。

#### 7 - 4 - 3、測定

##### 本機の設定

- ・POWER をONとして、VOLT ADJ. ツマミを左回し一杯に回してSTARTさせる。
- ・VOLT ADJ. ツマミでメータ指示値が0.5 kVになるまで徐々に右に回す。
- ・オシロスコープでV<sub>p</sub>が500Vの減衰振動波が出力されていることを確認する。
- ・VOLT ADJ. で1 kVから4 kVまでの値でもって、規定の波形の出ていることを確認する。(値は性能の項による)

次に参考波形を示します。



## 8 . 機能・性能

項 目	性 能
出力サージ波形	減衰振動波 (Damped Oscillatory Wave)
発振周波数	1 MHz ~ 1.5 MHz (範囲内で固定)
繰返し周波数	50 または 60 Hz (駆動電源に同期)
出力電圧	1 kV ~ 4 kV (連続可変) SURGE OUT 端子にてメータとの差は $\pm 10\%$
極 性	正極性開始のみ
立上り時間	第一半波最大波高電圧までの立上り時間 100 ns
半波高値に至る時間	6 $\mu$ s 以上 (SURGE OUT 端子で開放出力)
出力バリエーション	150 (150 +20%、-0%)
印加時間	1 ~ 10 s (タイマの設定により1秒から10分まで可能)
カップリングコンデンサ	0.1 $\mu$ F
供試体電力容量	AC 240 V 単・三相 20 A DC 120 V 20 A
駆動電源	AC 100 V $\pm 10\%$ 50 / 60 Hz *

消費電力	25 W 以下
動作温度範囲	15 ~ 35
大きさ	(W) 430 × (H) 200 × (D) 400 mm (突起部を含まず)
質量	約 12 kg

- \* 駆動電源の電圧は御依頼により、100V、110V、120V、200V、220V、240V のどれかの電圧（ご依頼のない場合はAC100V）が選択されています。選択された電圧を背面パネルに明記していますので、記載されている電圧の電源を供給してください。

## 9 . 添付品

・ A C 入力用 ( インレット ) ケーブル	1 本
・ ライン入力ケーブル	1 本
・ ショートバー	1 個
・ コネクタ BNC - P R ( チェック端子用 )	1 個
・ トランスバースモード用リード ( プラグ付 )	2 本
・ 添付品用かばん	1 個
・ 取扱説明書	1 冊

## 10 . フューズの交換方法

### CAUTION 注意

- 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、弊社が指定するサービス・エンジニアのみがそれを実施します。守って頂けない場合、性能を保証できないことがあります。

本機には、次の2箇所にフューズが入っています。またフューズが切れると次の様な現象となります。

本機駆動用の電源の1次側

フューズが切れた場合：POWER ON/OFF スイッチをONとしても、ONランプが

点灯しない。

高電圧電源の昇圧トランス前

フューズが切れた場合：START スイッチを押して VOLT ADJ を回してもメータの

針があがらない。

### フューズを取替える手順

1. フューズが切れるということは、どこかに不良箇所があるということです。不良箇所を取り除いてフューズの交換をしてください。
2. フューズはカバー(上カバー)を外さないと交換できません。上カバーのネジをゆるめる前に駆動電源および供試体用電源のケーブルを外して、ネジをゆるめてカバーを外してください。
3. 駆動用電源1次側のフューズは F 1 0 1 , F 1 0 2 です。背面パネル内側のプリント基板の上にあります。使用フューズは、T 1 . 0 A です。ほかのフューズは絶対に入れないでください。重大な事故の原因となる場合があります。
4. 高電圧電源用フューズは、F 2 0 1 です。ジェネレータ基板(SW - 0 0 2)の上にあります。使用フューズは、T 1 . 0 A です。ほかのフューズは絶対に入れないでください。重大な事故の原因となる場合があります。

# 11.保証

## 保証規定

この保証規定は当社製品について、所定の機能・性能を維持させるための修理サービスを保証するための規定です。

### 1. 保証機器の範囲

当社の製品および添付品に適用させていただきます。

### 2. 技術・作業料金

当社製品に万一障害が発生した場合は、無償保証期間内であれば無償保証規定に基づき無償で修理サービスをさせていただきます。無償保証期間が切れている場合は、修理にかかる技術・作業に関し実費をご負担頂きます。

### 3. 交換部品の所有権

修理サービスの履行に伴って交換されたすべての不良部品の所有権は、当社に帰属するものと致します。有償修理に関しては、特にお申し出がなければ、交換した不良部品は当社が持ち帰り処理致します。

### 4. 責任限度額

万一、お客様が購入された当社製品の故障または修理サービスにより、お客様に損害が生じた場合には、その損害が当社の故意または過失による場合に限って、お客様が当該当社製品の購入に際してお支払いになった金額を上限として、当社はおお客様に対して、損害賠償責任を負うものとさせていただきます。ただし、いかなる場合にも、当該当社製品の故障または当社が提供させて頂いた前記修理サービスにより、お客様に生じた損害のうち、直接または間接に発生する可能性のある逸失利益、第三者からおお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害、および間接損害については、当社は責任を負わないものと致します。

### 5. 誤品・欠品・破損について

万一、お客様が購入された当社製品に、誤品、欠品、破損が発生した際にその製品が使用できないことについて、お客様に生じた損害のうち逸失利益、営業損害、その他の派生的損害、特別損害、間接的または懲罰的な損害に対する責任、または第三者からおお客様に対してなされた賠償責任に基づく損害について、当社は責任を一切負わないものと致します。



## 6. 修理辞退について

下記の場合は修理を辞退させて頂くことがあります。

- ・ 生産終了後、5年以上を経過した当社製品
- ・ 納入後、満8年以上経過した当社製品
- ・ 当社特注製品で修理部品に製造中止品があり代替品がない場合
- ・ 当社の関与なく機器の変更、修理、または改造がおこなわれた当社製品
- ・ 原型を保てない当社製品

## 無償保証規定

無償保証期間内での故障については、無料で修理をするか交換を致します。その場合、機器の修理内容の決定については当社にお任せください。なお、この無償保証規定は日本国内でのみ適用させていただきます。

### 1. 適用機器

当社の製品および添付品に適用させていただきます。

### 2. 無償保証期間

納入日から起算して1年間とします。

修理した箇所については、同一箇所・同一不具合の場合の無償保証期間は修理完了から6ヶ月間とします。

### 3. 除外項目

上述にかかわらず、発生した障害が以下のいずれかに該当する場合は無償での修理サービスの対象外とさせていただきます。

- 高電圧リレー（使用製品の場合）を含む消耗品の交換
- 取扱上の不注意により発生した故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- 当社の関与しない改造により生じた故障や損傷に起因する当社製品の不良
- 当社に認定されていない方が修理をした事により発生した故障または損傷に起因する当社製品の不良
- 直接的または間接的に天災、戦争、暴動、内乱、その他不可抗力を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- 納品後、輸送や振動、落下、衝撃などを原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- 使用環境を原因とする故障、または損傷に起因する当社製品の不良
- ユ・ザ・が国外に持ち出した場合

## 12 . 保守・保全

1. 修理や保守作業、内部の調整が必要な場合には、適当な資格を持ったサービス・エンジニアのみがそれを実施します。
2. ユーザー自身による保守作業は、外面の掃除と機能チェックに限定してください。
3. ヒューズが交換できる製品において、点検、交換の際には本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
4. 清掃する前には、本器とその接続機器の電源スイッチ（ある場合）を OFF にし、電源供給の接続を外してください。
5. 外装の汚れは、柔らかい布に水または中性洗剤を少量含ませて軽く拭いてください。
6. 指定された以外の本器のカバーは開けないでください。

## 13 . 故障したときの連絡先

- 故障と思われる症状が現れた場合は、症状、モデル名、製造番号をお調べ頂き、ご購入元またはテクニカル・サービス・センターまでご連絡ください。
- 製品をご返送頂く場合は、修理依頼書に故障の状況・症状や依頼内容を詳述した上で、モデル名、製造番号をお調べ頂き、機器全体を元の梱包、または輸送に適した同等の梱包物にてお送りください。

テクニカル・サービス・センター

TEL (0088)25-3939(フリーコール)  
FAX (042)712-2020

