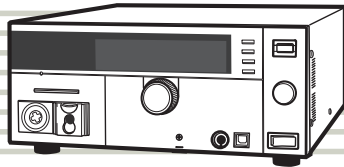


**KIKUSUI**PART NO. Z1-006-140, IB028003
Jul. 2016

セットアップガイド

耐電圧試験器

TOS5200



このたびは耐電圧試験器 TOS5200 をお買い上げいただきまして、
まことにありがとうございます。

作業管理者へのお願い

- 作業者が日本語を理解できない場合には、取扱説明書¹を適切な言語に翻訳してください。
- 作業者には、必ず取扱説明書¹の内容を理解させてから、作業にあたらせてください。
- 取扱説明書¹は作業者がいつでも読めるように、本製品の近くに備えてください。
- 生産ラインなど、固定の試験条件で試験を繰り返すような使用では、安全のため保護用カバーを装着してください。誤操作の防止に役立ちます。

1：「取扱説明書について」（2 ページ）を参照してください。

**危険****本製品は高電圧を発生します！**

- 操作を誤ると重大な事故の危険があります。
- 事故防止のため、必ずこのセットアップガイドの「安全に試験するために」をお読みください。
- このセットアップガイドは、作業者がいつでも読めるように本製品の近くに備えてください。

危険な操作

次の操作は感電し、人命にもかかわる重大な事故になることがあります。

- 出力を出したまま、出力端子に触れると感電します。
- 出力を出したまま、出力端子に接続しているテストリードに触れると感電します。
- 出力を出したまま、被試験物に触れると感電します。
- 出力を出したまま、出力端子と電氣的に接続されているところに触れると感電します。

次の操作は感電する危険があり、感電した場合には人命にもかかわる重大な事故になることがあります。

- 大地アースを取らずに操作を行うと、感電する可能性があります。
- 電気作業用のゴム手袋を使わないで操作を行うと、感電する可能性があります。
- 出力を出したまま、出力端子に電氣的に接続されているところに近寄ると、感電する可能性があります。

菊水電子工業株式会社

本社・技術センター

〒224-0023 横浜市都筑区東山田1-1-3



キクスイ「お客様サポートダイヤル」

045-593-8600

【受付時間】 平日 10～12 / 13～17

製品についてのお問い合わせには、形名をお知らせください。



ウェブサイト

<http://www.kikusui.co.jp>

最新の取扱説明書を当社ウェブサイトのダウンロードサービスから入手できます。

取扱説明書について

耐電圧試験器 TOS5200 の取扱説明書は、以下のマニュアルで構成されます。

■ ユーザーズマニュアル (PDF)

初めてご使用になる方を対象に、製品の概要、接続方法、各種設定、操作方法、保守、使用上の注意事項、仕様などについて記載しています。

■ 通信インターフェースマニュアル (PDF)

SCPI コマンドによるリモートコントロールについて記載しています。パーソナルコンピュータを使用して計測器を制御するための基礎知識を十分に有する方を対象に記載しています。

■ クイックリファレンス

パネルの説明や操作方法を簡潔に説明しています。

■ セットアップガイド (本書)

初めてご使用になる方を対象に、製品の概要、接続方法、使用上の注意事項などについて記載しています。必ず本製品をご使用前にお読みください。

■ 安全のために

一般的な注意事項を記載しています。内容をご理解いただき、必ずお守りください。

取扱説明書は、耐電圧試験器を使用する方、または操作の指導をされる方を対象にしています。電気安全試験に関する電気の知識（工業高校の電気系の学科卒業程度）を有する方を前提に説明しています。

PDF は、付属の CD-ROM に収録されています。

PDF の閲覧には、Adobe Reader が必要です。

取扱説明書の内容に関しては万全を期して作成いたしました。が、万一不審な点や誤り、記載漏れなどありましたら、当社営業所にご連絡ください。

取扱説明書に乱丁、落丁などの不備がありましたら、お取り替えいたします。取扱説明書を紛失または汚損した場合には、新しい取扱説明書を有償でご提供いたします。どちらの場合も購入先または当社営業所にご依頼ください。その際は、表紙に記載されている「Part No.」をお知らせください。

取扱説明書をお読みになったあとは、いつでも見られるように必ず保管してください。

付属 CD-ROM の内容

付属の CD-ROM をドライブに挿入します。しばらくするとトップ画面が表示されます。トップ画面が表示されない場合には、Windows Explorer から CD-ROM を参照して、index.html をダブルクリックするとトップ画面が起動します。

以下の内容が収録されています。

- KI-VISA ドライバ
- ユーザーズマニュアル (PDF)
- クイックリファレンス (PDF)
- セットアップガイド (PDF)
- 通信インターフェースマニュアル (PDF)
- 安全評価試験解説 (PDF)



本書の表記

- 本文中では、耐電圧試験器 TOS5200 を「TOS5200」と呼ぶことがあります。
- 本文中では、被試験物を「DUT」と呼ぶことがあります。
- 本文中の「パソコン」は、パーソナルコンピュータやワークステーションの総称です。
- 本文中では、説明に次のマークを使用しています。

⚠ 警告

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または傷害を負う可能性が想定される内容を示します。

⚠ 注意

この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、物的損害のみの発生が想定される内容を示します。

— Note —

知っておいていただきたいことを示しています。

SHIFT+ キー名 (青色表示)

SHIFT キーを押しながら青色表示の付いたキーを押す操作を示します。

開梱時の点検

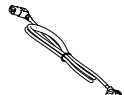
製品を受け取ったら、付属品が正しく添付されているか、製品および付属品が損傷していないか確認してください。万一、損傷または不備がありましたら、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。本製品を輸送するときのために、梱包材を保管しておくことをお勧めします。

付属品



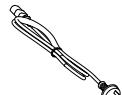
定格：125 Vac, 10 A
プラグ：NEMA5-15
[85-AA-0003]

or



定格：250 Vac, 10 A
プラグ：CEE7/7
[85-AA-0005]

or



定格：250 Vac, 10 A
プラグ：GB1002
[85-10-0790]

☐ 電源コード（1本）
線長：約2.5 m

付属される電源コードは、仕向先によって異なります。



☐ 高電圧テストリード
（1組）
[TL31-TOS]



☐ 高電圧危険シール
（1枚）
[A8-210-203]



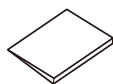
☐ SIGNAL I/O用
プラグ（1組）
組立式 [D-sub
プラグユニット]



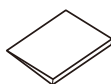
☐ CD-ROM（1枚）



☐ クイックリファレンス
和文1枚
英文1枚



☐ セットアップガイド（1冊）



☐ 安全のために（1冊）

製品の概要

耐電圧試験器 TOS5200 は、電気製品の安全確保に必要とされている4つの試験²の中で、耐電圧試験をするための試験器です。

IEC、EN、UL、VDE、JIS などの安全規格および電気用品安全法の要求事項に基づく電子機器、電子部品の交流耐電圧試験が可能です。

研究開発設備、品質保証試験や規格認証機関の試験設備、また生産ラインの設備に適しています。

簡単な操作で確実、安全に試験ができる耐電圧試験器です。

特徴

●新開発の定電圧出力で安定した試験

AC ラインの影響を受けません。AC ライン電圧や周波数が変化しても出力電圧を一定に保つため、電源安定度の悪いところでも安定した試験が行えます。

AC 入力がワールドワイドです。100 Vac ～ 240 Vac（90 Vac ～ 250 Vac）の公称電源電圧、47 Hz ～ 63 Hz の周波数の範囲ならば、改造なしで使用できます。

●試験電圧を徐々に上昇させるライズタイムコントロール機能搭載

試験開始後すぐに規定の試験電圧を被試験物に印加しないで、任意の試験電圧まで徐々に上昇させる試験が可能です。IEC 規格や UL 規格などの耐電圧試験で要求されている、最初に試験電圧の半分以下の電圧を印加して、規定の時間で徐々に上昇させる試験も可能です。

●試験電圧を徐々に下降させるフォールタイムコントロール機能搭載

交流耐電圧試験の PASS 判定時には、徐々に試験電圧を下降させることが可能です。

●判定の上限値と下限値が設定できるウインドウコンパレータ機能

上限基準値だけでなく下限基準値も設定可能です。テストリードの断線や作業ミスの発見に役立ち、信頼性の高い試験を実行できます。

●3通りの試験条件が保存可能

試験条件を3通り保存できます。

●安全性の向上

内蔵されている出力電圧監視機能に加えて、制限電圧値を設定できるので、誤操作等による必要以上の電圧印加を防止して被試験物（DUT）を保護します。

●USB を標準装備

USB インターフェースを標準装備しています。パーソナルコンピュータ、またはシーケンサなどを用意すれば、試験条件のコントロール、測定値、試験結果のリードバックなどが可能です。

●移動もスムーズ軽量化

耐電圧試験器として十分な 500 VA の出力を確保しつつ、一人での移動も可能な 15 kg 以下の軽量化を実現しました。

●誤操作を防止

キーロック機能に加えて、試験条件の操作部には保護用カバーがあります。固定の試験条件で使用する際の誤操作防止に役立ちます。

2：耐電圧試験、絶縁抵抗試験、アース導通試験、および漏洩電流試験

設置場所の注意

本製品を設置するにあたって、別冊の「安全のために」に記載された「設置場所の注意」および「移動時の注意」事項をお守りください。下記は、本製品に限定した内容です。

- 本製品を設置する際は、下記の温度範囲／湿度範囲をお守りください。

動作温度範囲：0℃～+40℃

動作湿度範囲：20%rh～80%rh（結露なし）

- 本製品を保管する際は、下記の温度範囲／湿度範囲をお守りください。

保存温度範囲：-20℃～+70℃

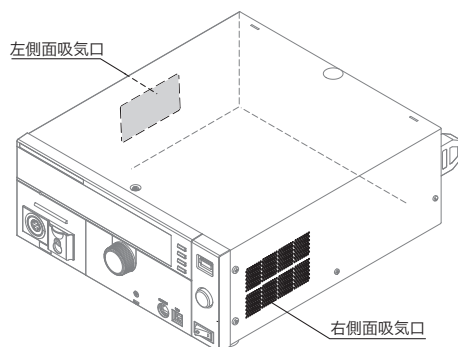
保存湿度範囲：90%rh 以下（結露なし）

- 風通しの悪い場所で使用しないでください。

本製品の冷却方式は強制空冷です。右側面、左側面の吸気口から空気を取り込み、後面へ排出します。熱がこもって火災の原因となるので、吸気口および排気口をふさがないように周囲に十分な空間を確保してください。

側面の吸気口、および排気口と壁面（または障害物）との間は必ず 20 cm 以上あけてください。

排気口からは熱風（周囲温度より約 20℃高い）が出ます。耐熱性のない物を置かないでください。



- 周囲に感度の高い測定器や受信機がある場所で使用しないでください。

本製品から発生するノイズによって、機器が影響を受けることがあります。3 kV 以上の試験電圧において、テストリードのクリップ間で相当量の広帯域 RF エミッションを生じるコロナ放電が発生することがあります。この影響を最小限に抑えるため、ワニグチクリップどうしを離してください。また、ワニグチクリップとテストリードを導体表面（特に鋭利な金属端）に近づけないでください。

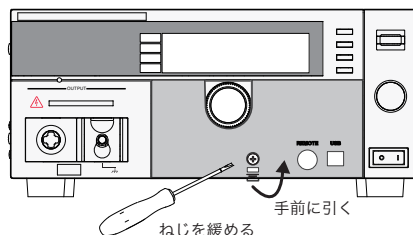
保護カバーの使用

工場出荷時には、前面パネルに保護用カバーが装着されています。このカバーは不用意に試験条件を変更してしまうのを防止するためのものです。試験条件を設定する場合は、取り外してください。

カバーを取り付けた状態でも、メモリーの呼び出し、試験のスタート／ストップ、リモート操作、USB 制御による操作は可能です。生産ラインなど、固定の試験条件で試験を繰り返すような使用では、安全のため保護用カバーを装着してください。誤操作の防止に役立ちます。

損傷、または紛失した場合には、購入先または当社営業所へお問い合わせください。

■ 保護用カバーの取り外し

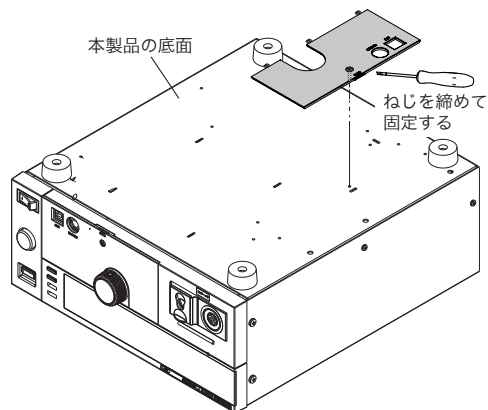


ねじを緩めてカバーの下中央部にあるツメを手前に引いて、パネルからカバーを取り外します。

■ 保護用カバーの取り付け

カバーの上部をパネルの溝に合わせて下部を押して取り付けた後に、ねじで固定します。

■ 保護用カバーの収納



頻繁に試験条件を変えて試験を繰り返すような場合など、カバーを取り外したまま使用を続けるときには、本製品の底面にカバーを収納できます。紛失防止に役立ちます。

本製品の底面にねじで固定します。

電源コードを接続する

⚠ 警告

感電の恐れがあります。

- 本製品は IEC 規格 **Safety Class I** の機器（保護導体端子を備えた機器）です。感電防止のために必ず接地（アース）してください。
- 接地は、電気設備技術基準に基づく **D 種接地** 工事が施された大地アースへ、必ず接続してください。

— Note —

- AC 電源ラインへの接続には、付属の電源コードを使用してください。
定格電圧またはプラグの形状によって、付属の電源コードが使用できない場合には、専門の技術者が 3 m 以下の適切な電源コードと交換してください。電源コードの入手が困難場合には、購入先または当社営業所へ相談してください。
- プラグ付き電源コードは緊急時に AC 電源ラインから本製品を切り離すために使用できます。いつでもプラグをコンセントから抜けるように、プラグを容易に手が届くコンセントに接続し、コンセントの周囲は十分な空間をあけてください。
- 付属の電源コードをほかの機器の電源コードに使用しないでください。

本製品は IEC 規格過電圧カテゴリ II の機器（固定設備から供給されるエネルギー消費型機器）です。

当社では付属の電源コードのほかに、別売で 200 V 系電源コードとして、プラグ付き電源コードを用意しています。

- 1 **POWER** スイッチがオフになっていることを確認します。
- 2 接続する **AC** 電源ラインが本製品の入力定格に適合しているか確認します。

入力できる電圧は 100 Vac ~ 240 Vac（90 Vac ~ 250 Vac）の範囲における公称電源電圧のどれか、周波数は 47 Hz または 63 Hz です。
- 3 後面パネルの **AC** インレットに電源コードを接続し、電源プラグを接地極付コンセントに差し込みます。

電源を投入する

表示器およびインターロック機能を確認する

購入後初めて **POWER** スイッチをオンにした場合には、インターロック機能によって **PROTECTION** 状態になっています。付属の **SIGNAL I/O** 用プラグを **SIGNAL I/O** コネクタに接続して、インターロック機能を解除してください。

付属の **SIGNAL I/O** 用プラグは簡易的に **PROTECTION** 状態を解除するためだけに使用してください。

- 詳細については、付属 CD に収録されている「ユーザーズマニュアル インターロック機能」を参照してください。

実際に試験を行う場合には、安全のためインターロック機能を使用してください。

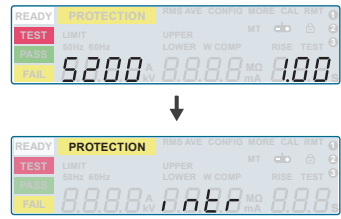
耐電圧試験で治具等を使用する場合には、感電防止のため被試験物を覆うカバー等を設けて、カバーを開けると連動して出力を遮断する、耐電圧試験の作業エリアに安全柵等を設けて、柵を開けると連動して出力を遮断する等が安全策として効果的です。

— Note —

電源を投入すると、自己診断をかねて前面パネルのすべての表示器が点灯します。安全のために、使用する前に全ての表示器が点灯しているかを確認してください。特に **DANGER** ランプが破損していると危険です。
電源投入時に **DANGER** ランプが点灯しますが、電圧は出力していません。

- 1 電源コード、接続ケーブル類が正しく接続されていることを確認します。
- 2 **SIGNAL I/O** コネクタに何も接続されていないことを確認します。
- 3 前面パネル **POWER** スイッチの（**I**）側を押してオンにします。

前面パネルのすべての表示器が点灯することを確認します。ファームウェアバージョン画面を数秒表示してから **PROTECTION** 状態を表示します。
インターロック機能によって、**PROTECTION** 状態になることを確認します。



ファームウェアバージョン画面

Interlock Protection 画面
- 4 前面パネル **POWER** スイッチの（**O**）側を押してオフにします。

電源コードを接続する（つづき）

POWER スイッチオン

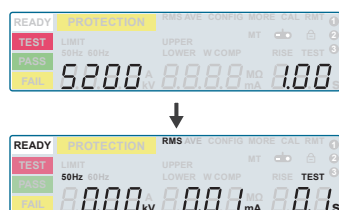
1 SIGNAL I/O コネクタに付属の SIGNAL I/O 用プラグを接続します。

SIGNAL I/O 用プラグを接続することによって、インターロック機能が解除されます。

2 POWER スwitchの（I）を押してオンにします。

3 画面に表示されるファームウェアバージョン（Ver x.xx）を確認します。

ファームウェアバージョン画面を数秒表示してから交流耐電圧試験の試験条件の設定画面を表示して、READY 状態（READY 点灯）になることを確認します。



初めて POWER スイッチをオンにしたときには、ファームウェアバージョン表示後、耐電圧試験の試験条件の設定画面（工場出荷時設定）になります。

- 詳細については、付属 CD に収録されている「ユーザーズマニュアル 付録 初期設定一覧」を参照してください。

本製品は POWER スイッチをオフにする直前の状態を記憶しますので、前回 POWER スイッチをオフにしたときの状態で立ち上がりします。

POWER スイッチオフ

1 POWER スイッチの（O）側を押してオフにします。

POWER スイッチをオフにする直前のパネル設定が保存されます。設定を切り替えてからすぐに POWER スイッチをオフにすると、最後の設定を記憶しない場合があります。

警告

感電の恐れがあります。

- POWER スイッチのオン／オフには、10 秒以上の間隔をとってください。短い間隔で POWER スイッチのオン／オフを繰り返すと、保護機能で保護しきれない場合があります。故障の原因になったり、POWER スイッチや内部のヒューズなどの寿命も短くします。
- 非常の場合を除いて、出力を出したまま POWER スイッチをオフしないでください。

被試験物（DUT）を接続する

警告

感電の恐れがあります。

- 試験中（TEST または DANGER ランプ点灯中）は HIGH VOLTAGE 端子、テストリード、被試験物には絶対に触れないでください。

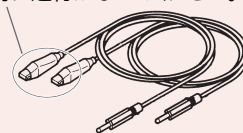
テストリードを使用する

警告

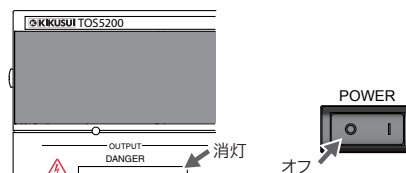
感電の恐れがあります。

- 付属のテストリードのワニグチクリップ周辺は、配線時にビニール被覆から突出する部分があり危険です。試験中は絶対に近付かないでください。
- 接続が不完全だと、被試験物全体が高電圧に充電されることがあり危険です。確実に接続してください。
- 必ず低電圧側テストリード（黒）を先に接続してください。

試験中、この周辺には絶対に近付かないでください。

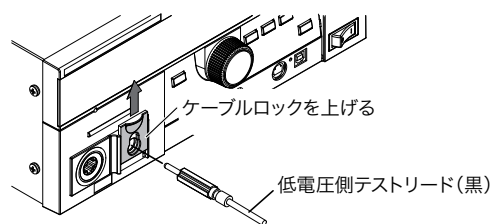


1 POWER スイッチがオフになっていること、および DANGER ランプが消灯していることを確認します。

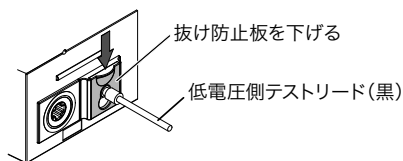


2 テストリードに被覆の破れや断線がないかを確認します。

3 前面パネルの LOW VOLTAGE 端子のケーブルロックを上げてから、低電圧側テストリード（黒）を接続します。



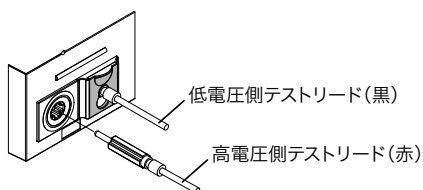
4 ケーブルロックを下げ、確実に取り付けます。



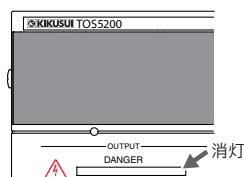
5 低電圧側テストリード（黒）を被試験物に接続します。

6 高電圧側テストリード（赤）を被試験物に接続します。

7 高電圧側テストリード（赤）を前面パネルの **HIGH VOLTAGE** 端子に接続します。



8 **DANGER** ランプが消灯していることを確認します。



■ ノイズ影響の軽減

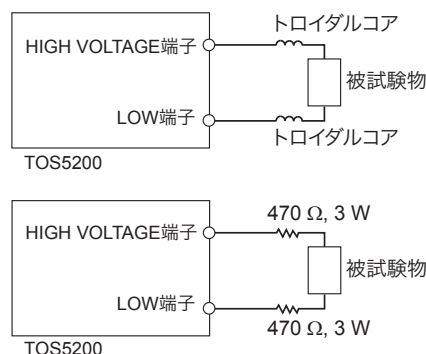
出力間が短絡されたり、被試験物の絶縁破壊によってノイズが発生します。その影響で、周辺の電子機器などが誤作動する場合があります。ノイズの影響を低減させるために、高電圧側テストリードの先端と被試験物の間、および低電圧側テストリードの先端と被試験物の間（できるだけ被試験物に近い位置）に、トロイダルコア、または $470\ \Omega$ 程度の抵抗を接続してください。

トロイダルコアを接続する場合には、電源ケーブルなどに使用する直径 20 mm 程度の分割式のコアにテストリードを 2～3 ターン巻くと効果があります。

抵抗を接続する場合には、抵抗の電力定格に注意してください。上限基準値が 10 mA 以下の時は $470\ \Omega$ (3 W、インパルス耐電圧 30 kV) 程度の抵抗を接続してください。この抵抗を接続した場合には、被試験物に実際に印加される電圧は抵抗による電圧降下が発生するために、本製品の出力端子電圧よりも若干低い電圧 (10 mA の電流が流れた場合には、約 10 V 低い電圧) になります。

これらの対策は、ノイズの影響を低減させるためには大変効果があります。

トロイダルコア、または抵抗はできるだけ被試験物に近い位置に接続してください。



オプションの高電圧テストプローブ (HP01A-TOS/ HP02A-TOS) を使用する

テストリードの代わりにオプションのテストプローブを使用すると、手で試験の開始が可能になります。

- 詳細については「高電圧テストプローブ HP01A-TOS/ HP02A-TOS 取扱説明書」を参照してください。

被試験物からテストリードを外す

- 1 **DANGER** ランプが消灯していることを確認します。
- 2 前面パネルの **HIGH VOLTAGE** 端子から、高電圧側テストリード（赤）を外します。
- 3 被試験物から高電圧側テストリード（赤）を外します。
- 4 低電圧側テストリード（黒）を外します。
低電圧側テストリード（黒）は、被試験物側、本製品側のどちらからでも外せます。

安全に試験するために

試験前の点検

⚠ 警告

感電の恐れがあります。

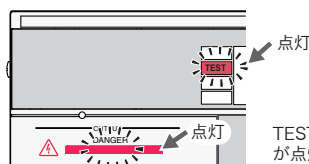
- 本製品は、試験中に **5 kVac** 以上の電圧を外部に供給しますので、取り扱いを誤れば人命にもかかわる事故が考えられます。万が一の事故防止のために、注意事項を厳守の上、常に細心の注意を払い安全を確認しながら使用してください。
- 本製品は IEC 規格 **Safety Class I** の機器（保護導体端子を備えた機器）です。感電防止のために必ず接地（アース）してください。
- 本製品は電源コードの接地線によって接地されます。電源プラグは、必ず電気設備技術基準に基づく **D 種** 接地工事が施された接地極付コンセントへ接続してください。
- 試験中は必ず電気作業用のゴム手袋を装着してください。

試験を始める前には、以下の項目を確認して注意事項を守ってください。

- 接地工事が施された接地極付コンセントに電源コードが接続されていること。
- テストリードに被覆の破れや断線がないこと。
- **POWER** スイッチをオンにしたときに、**DANGER** ランプと状態表示が点灯すること。
- 試験中は被試験物、テストリード、または出力端子周辺の高電圧充電部に手を触れないこと。
- 非常の場合を除いて、試験中に **POWER** スイッチをオフにしないこと。

試験中の注意

試験中は **TEST** と **DANGER** ランプが点灯します。点灯中は高電圧が出力されています。試験中は必ず電気作業用のゴム手袋を装着してください。手袋の入手が困難な場合には、当社営業所にお問い合わせください。



TEST（赤色）と DANGER ランプが点灯します。

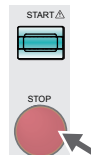
リモートコントロール時の注意

リモートコントロールする場合には、外部からの信号で高電圧をオン/オフします。事故防止のために、以下の安全対策を行ってください。

- 不用意に高電圧が出力されないようにすること。
- 高電圧が出力されている場合には、いかなる時も被試験物、テストリード、テストプローブ、および出力端子周辺に触れることができないようにすること。

試験、作業の中断

試験条件などを変更する場合には、**STOP** スイッチを押して、必ず以下のことを確認して安全を確保してから行ってください。しばらく使用しない場合や作業者が離れる場合には、必ず **POWER** スイッチをオフにしてください。

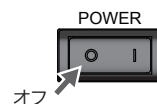


- **TEST** と **DANGER** ランプが消灯していること。

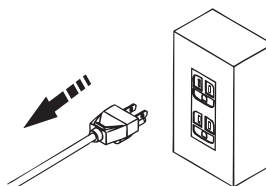
非常時の処置

本製品、または被試験物などの異常によって、感電事故や被試験物の損傷など非常事態が生じる可能性がある場合には、2つの操作を行います。必ず両方の操作を行ってください。

- **POWER** スイッチをオフにすること。



- 電源コードのプラグをコンセントから抜くこと。



禁止事項

● 電源オン/オフの繰り返し

POWER スイッチをオフにした後は、10 秒以上の間隔をおいてから **POWER** スイッチをオンにしてください。POWER スイッチのオン/オフを繰り返すと、保護機能で保護しきれない場合があります。故障の原因になったり、POWER スイッチや内部のヒューズなどの寿命も短くします。

故障について

警告

感電の恐れがあります。

- 修理を依頼するまで、他の人が使用できないように管理してください。
- 修理は必ず購入先、または当社営業所に依頼してください。

以下のような状態になった場合には、“高電圧を出力したまま、その出力を遮断できない”という大変危険な故障の可能性があります。正常ではない動作をしている場合には、作業者の意志とは無関係に高電圧が出力される可能性があります。

すぐに POWER スイッチをオフにして、本製品の電源コードをコンセントから抜いてください。速やかに使用を中止して、購入先、または当社営業所にご連絡ください。

- **STOP** スイッチを押しても **DANGER** ランプが点灯を続けるとき。
- 試験中に **DANGER** ランプが点灯しないとき。

長期間、故障なくお使い頂くために

耐電圧試験の電圧発生部の放熱能力は、大きさ、重量、コストなどを考慮して、定格出力の 1/2 の設計になっています。以下の制限内で使用してください。制限外で使用すると、出力部の温度が過上昇して、内部保護回路が作動する場合があります。その時には、試験を中断して正常温度に戻るまで待機してください。

●耐電圧試験の出力制限

周囲温度	上限基準値	休止時間	出力時間
$t \leq 40^{\circ}\text{C}$	$50\text{ mA} < i \leq 110\text{ mA}$	出力時間と同等以上	最大 30 分
	$i \leq 50\text{ mA}$	不要	連続出力可能

(出力時間 = 電圧上昇時間 + 試験時間 + 電圧下降時間)

■ 保証

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査をへて、その性能は仕様を満足していることが確認され、お届けされております。

当社製品は、お買上げ日より2年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

- 取扱説明書に対して誤ったご使用およびご使用上の不注意による故障および損傷。
- 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
- 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

当社製品の故障に起因して生じた間接損害については責任を負いません。

海外での故障発生時は当社営業所までご相談ください。

■ 輸出について

特定の役務または貨物の輸出は、外国為替および外国貿易法の政令／省令で規制されており、当社製品もこの規制が適用されます。

政令に非該当の場合でもその旨の書類を税関に提出する必要がある、該当の場合には経済産業省で輸出許可を取得し、その許可書を税関に提出する必要があります。当社製品を輸出する場合には、事前に購入先または当社営業所にご確認ください。

■ 廃棄について

使用済み製品は、各自治体の指示に従って、産業廃棄物として廃棄してください。

■ 修理について

修理は、使用年数にかかわらず可能な限り対応します。補修用性能部品（製品の機能を維持するために必要な部品）が入手困難な場合には、修理できないことがあります。詳細については、購入先、または当社営業所にお問い合わせください。

■ 環境活動

弊社は1995年12月にISO9001を取得して、品質方針において「環境への配慮」をうたい活動してきました。そしてより積極的な環境活動に取り組むべく、2000年12月にISO14001の認証を取得して、取り組みの基本体制を構築しました。その枠組みを製品まで広げるために、2005年にはISO14001：2004への移行を完了して、現在に至っています。

■ 商標類

記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。

■ 著作権・発行

取扱説明書の一部または全部の転載、複写は著作権者の許諾が必要です。

製品の仕様ならびに取扱説明書の内容は予告なく変更することがあります。

© 2014 菊水電子工業株式会社