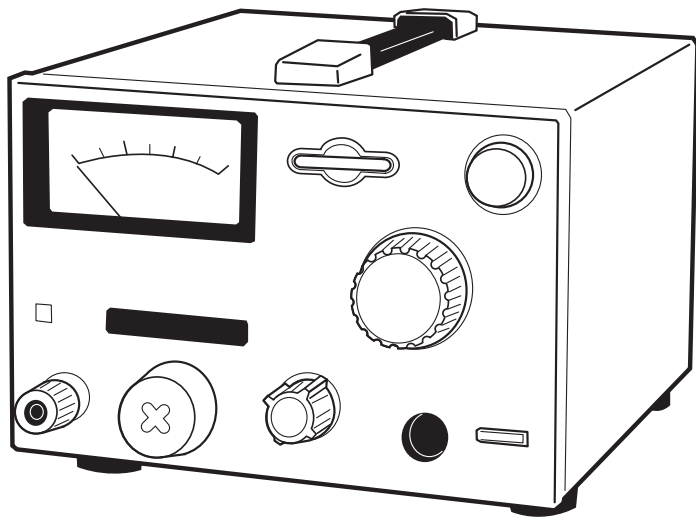


取扱説明書

耐電圧試験器 TOS5000シリーズ

TOS5030



危険

本器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、必ずこの取扱説明書の第3章「取り扱い上の注意」をお読みください。
- この取扱説明書は、作業者がいつでも読めるように本器の近くに備えてください。

- 保証 -

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

弊社製品は、お買上げ日より1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。

1. 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、損傷。
2. 不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3. 天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

This warranty is valid only in Japan.

取扱説明書について

ご使用の前に本書をよくお読みの上、正しくお使いください。お読みになったあとは、いつでも見られるように必ず保存してください。また製品を移動する際は、必ず本書を添付してください。

本書に乱丁、落丁などの不備がございましたら、お取り替えいたします。また、本書を紛失または汚損した場合は、新しい取扱説明書を有償でご提供いたします。どちらの場合もお買上げ元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。

本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。

輸出について

特定の役務または貨物の輸出は、外国為替法および外国貿易管理法の政令／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は、事前にお買上げ元または当社営業所にご確認ください。

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。

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、取扱説明書を適切な言語に翻訳してください。
- 作業者には、必ずこの取扱説明書の内容を理解させてから、作業にあたらせてください。
- この取扱説明書は作業者がいつでも読めるよう本器の近くに備えてください。

危険な操作について

次の操作は感電し、人命にもかかわる重大な事故と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、感電する可能性があり、感電した場合人命にかかわる重大な事故となることがあります。

- ☆ 本器の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部分に近寄ると感電する可能性があります。

取扱説明書の構成

本取扱説明書は、次のような構成になっています。

第1章 概説	本機の使用上の基本的なことがらを説明しています。必ずお読みください。
第2章 ご使用の前の注意事項	
第3章 取り扱い上の注意	
第4章 操作方法	各部の名称および操作方法について説明しています。
第5章 動作原理	ブロックダイアグラムを元に主要部分の動作原理を説明しています。
第6章 保守	保守について説明しています。修理を依頼される前に必ずお読みください。
第7章 仕様	電氣的仕様や外形寸法などを説明しています。
第8章 オプション	オプションについて説明しています。
索引	主要用語を五十音別に検索できます。

目次

安全に使用していただくために	VII
第1章 概説	1-1
1.1 概要	1-2
1.2 特長	1-3
第2章 ご使用の前の注意事項	2-1
2.1 開封時の点検	2-2
2.2 ご使用になる前に	2-4
2.2.1 電源電圧の確認	2-4
2.2.2 ヒューズ定格	2-5
2.2.3 設置場所の注意	2-6
2.2.4 移動時の注意	2-7
第3章 取り扱い上の注意	3-1
3.1 準備	3-2
3.1.1 ゴム手袋の装着	3-2
3.1.2 大地アースへの接地	3-2
3.2 作業中の注意	3-3
3.2.1 低圧側テストリードの接続	3-3
3.2.2 高圧側テストリードの接続	3-3
3.2.3 電源スイッチの投入	3-4
3.2.4 試験条件の変更	3-4
3.2.5 試験、作業の中断	3-4
3.2.6 試験中の危険箇所	3-5
3.3 出力遮断後の注意	3-5
3.3.1 試験後の確認事項	3-5
3.4 リモートコントロール時の注意	3-6
3.5 禁止事項	3-6
3.5.1 電源の ON/OFF の繰り返し	3-6
3.5.2 大地への短絡	3-6
3.6 非常の場合	3-6
3.6.1 非常時の処置	3-6
3.7 故障について	3-7
3.7.1 故障の時には使用中止	3-7
3.7.2 DANGER ランプ	3-7
3.8 長期間、故障なくお使い頂くために	3-7
第4章 操作方法	4-1
4.1 前面パネルの説明	4-2
4.2 後面パネルの説明	4-4
4.3 操作および動作の説明	4-5
4.3.1 試験の前に	4-5
4.3.2 試験手順	4-5
4.3.3 リモートコントロールについて	4-6
4.3.4 接点信号について	4-8

第5章 動作原理.....	5-1
5.1 ブロックダイアグラム	5-2
5.2 構成各部の説明	5-2
5.3 ゼロ投入スイッチについて	5-3
第6章 保守.....	6-1
6.1 お手入れ	6-2
6.2 点検	6-2
6.2.1 電源コード	6-2
6.2.2 高圧テストリード	6-2
6.3 校正	6-2
第7章 仕様.....	7-1
7.1 電氣的仕様	7-2
7.2 外形寸法図	7-5
第8章 オプション	8-1
8.1 RC01-TOS/RC02-TOS リモートコントロール・ボックス	8-2
8.2 HP01A-TOS/HP02A-TOS 高圧テストプローブ	8-3
8.3 BZ01-TOS ブザー・ユニット	8-4
8.4 高圧テストリード	8-4
8.5 TOS1200 耐圧試験器電流校正器	8-4
索引	I-1

■安全に使用していただくために■

試験器を操作される方を安全に保護するため、更に本器または周辺機器など周辺に損傷を与えることのないよう、本器は安全性を考慮した設計、試験が行われ、出荷されています。

安全にご使用いただくため、そして本器を安全な状態に保つため、下記の警告、注意記号の意味をご理解いただき、各注意事項をお守りくださるようお願い致します。

取扱説明書には安全にご使用いただくため、次のような事項が記載してあります。

注意

取扱上の一般的注意事項や、本器または他の接続機器が損傷を受ける恐れのある事項についての説明です。

警告

感電事故につながり、身体に危険がおよぶ恐れのある場合や、本器または他の接続機器が損傷を受ける恐れのある事項についての説明です。

本器には、取り扱い上、特に注意が必要な箇所には下記のような警告、注意記号を表示しています。

DANGER 高圧危険記号



触れると危険な高電圧箇所です。絶対に手を触れないでください。

取扱説明書参照記号



機器上にこのマークが表示されている場合、この取扱説明書の該当箇所を参照していただく必要のあることを示します。

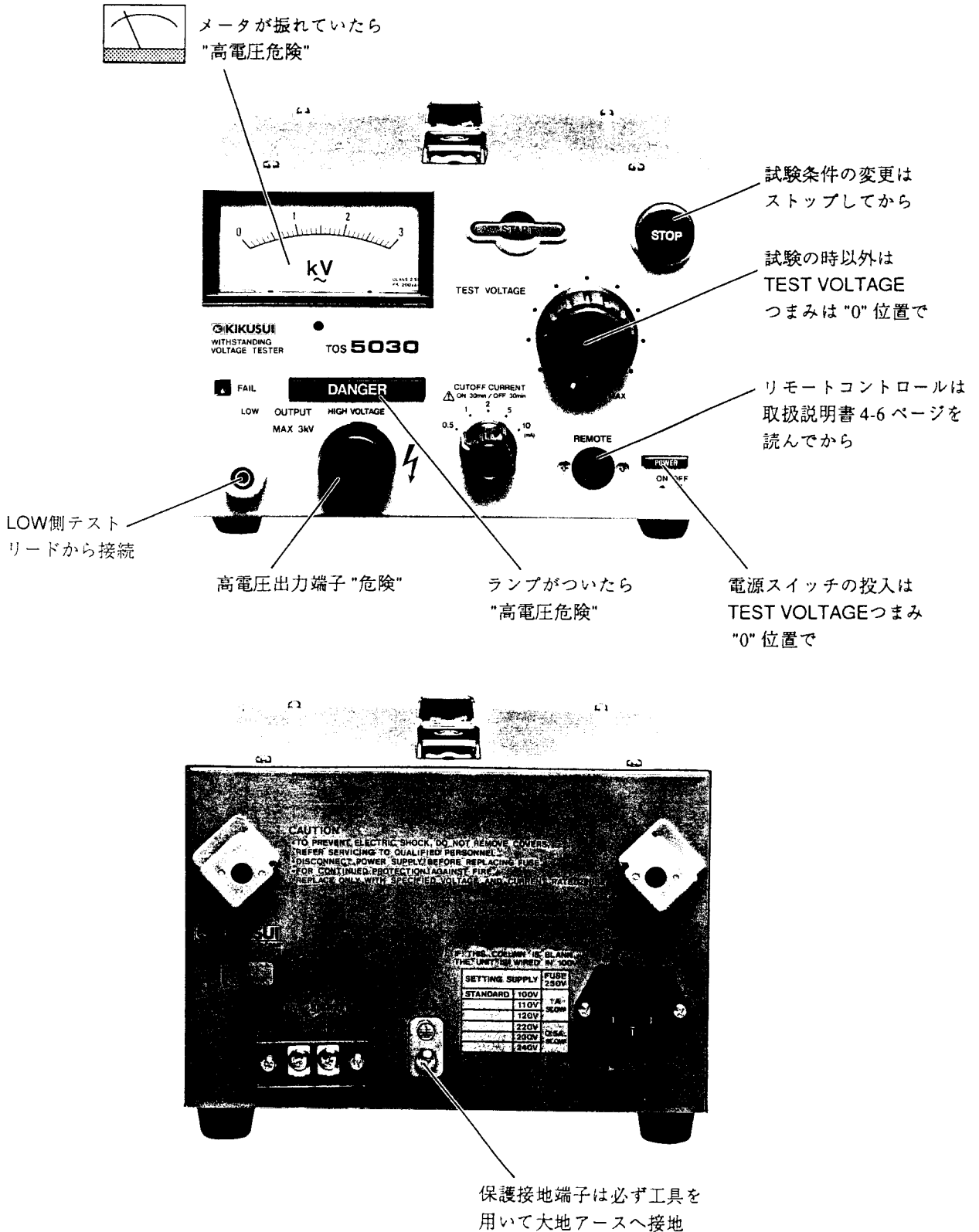
CAUTION

感電事故につながり、身体に危険がおよぶ恐れのある箇所や本器または他の接続機器が損傷を受ける恐れのある箇所に表示されています。

使用上の注意

注意

・「第3章 取り扱い上の注意」の項(3-1ページ)を必ずお読みください。



電源電圧

本器の電源電圧は規定範囲以内で必ずご使用ください。

電源コード

本器に適合したものを必ずご使用ください。

電源ヒューズ

本器に適合したものを必ずご使用ください。

カバーの取り外し

本器の機器内部には身体に危険を及ぼす高電圧箇所があります。
本器の外面カバーは取り外さないでください。

第 1 章 概説

本器の概要および特長を紹介します。

目次

1. 1	概要	1-2
1. 2	特長	1-3

1. 1 概要

TOS5000 シリーズは作業者がより安全に、より信頼できる試験を、より容易に実行できるように従来からの統一された思想を基に新しい発想と技術を融合させ、安全性、信頼性、操作性を追求した耐圧試験器です。

試験の種類と出力容量の組み合わせにより次の4機種があります。

TOS5030 (AC専用)	AC出力 3kV/10mA (30VA)	30VA
TOS5050 (AC専用)	AC出力 5kV/100mA (500VA)	500VA
TOS5051 (AC/DC両用)	AC出力 5kV/100mA (500VA), DC出力 5kV/10mA (50W)	500VA
TOS5101 (AC/DC両用)	AC出力 10kV/50mA (500VA), DC出力 10kV/5mA (50W)	500VA

本器には、作業者の安全をはかるため多くの配慮がなされていますが、本器使用中は、被試験物に高電圧が印加されるため、被試験物やテストリード、プローブ、出力端子周辺等に不用意に触れると感電の危険があります。

本器および被試験物周辺には、柵を設けて人が近づかないようにするなどの安全対策を十分に施し、安全の維持、管理の徹底をお願い致します。

この取扱説明書は TOS5030 形専用の説明書として作成されています。(TOS5101、TOS5051、TOS5050 形には専用の取扱説明書があります。)

1.2 特長

■小型・軽量

製造ラインでの機器の中間検査、電子部品の試験などに手軽にご使用できます。

形名	寸法 (mm)	重量
TOS5030	200 (幅) × 132 (高さ) × 215 (奥行き)	4.8kg

■FAIL 判定機能

判定基準値以上の漏れ電流を検出した場合には FAIL 判定を出すことができます。

■リモートコントロール機能

スタート・ストップ操作のリモートコントロールができます。判定結果の出力機能と共に利用することにより、試験の省力化をバックアップします。

■信号出力

FAIL 信号がリアパネルから出力されます。リモートコントロール機能と共に利用することにより、試験の省力化をバックアップします。

■ゼロ投入スイッチを搭載

スタート/ストップ時にあばれない高品位な出力波形を得ることができます。従って被試験物に必要な以上の電圧がかかることはありませんので安心してご使用になれます。

■安全な高圧出力端子

高圧出力端子のケーブルの挿入口を絞り、より安全構造になりました。

■DANGER ランプ

試験中に点灯し続ける、大型・高輝度の DANGER ランプを装備しました。従って、作業者の安全な作業をバックアップします。

■不用意な操作の防止

スタートスイッチは誤操作しにくい構造のため高い安全性を得ています。

■高い信頼性

内部回路はノイズによる誤動作が無いよう徹底したノイズ対策を施してあるため高い信頼性を得ています。

第2章 ご使用前の注意事項

ご使用前の開梱および電氣的、構造的な注意事項について説明します。

目次

2. 1	開封時の点検	2-2
2. 2	ご使用になる前に	2-4
2. 2. 1	電源電圧の確認	2-4
2. 2. 2	ヒューズ定格	2-5
2. 2. 3	設置場所の注意	2-6
2. 2. 4	移動時の注意	2-7

2. 1 開封時の点検

本器は機械的ならびに電機的に十分な試験、検査を受け正常に動作することが確認された状態で出荷されています。

本器がお手元に届きしだい輸送中に損傷を受けていないか、また付属品が正しく添付されているか、チェックしてください。

万一、不具合がありましたらお買い上げ元、または当社営業所へお問い合わせください。

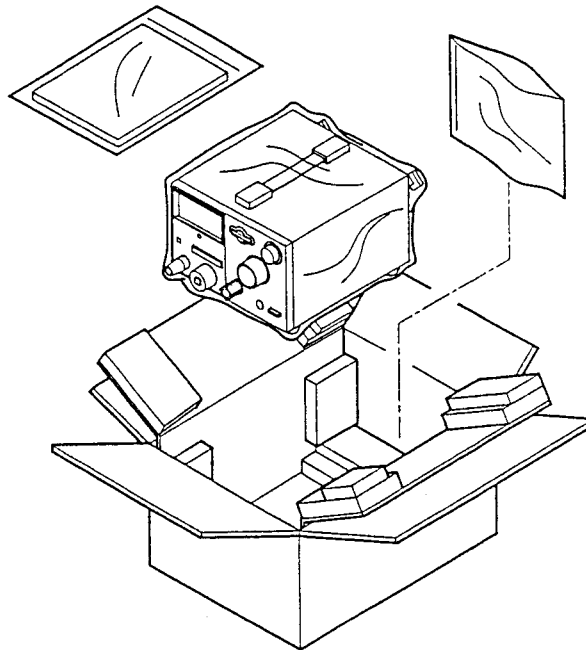
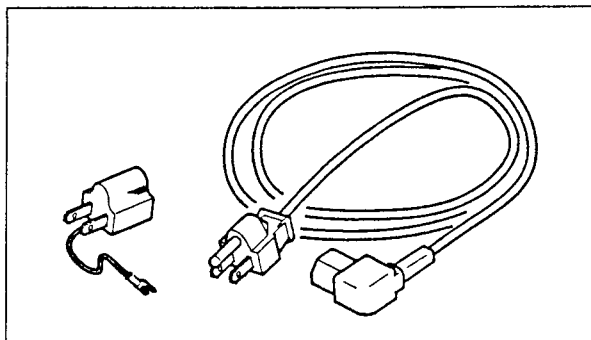
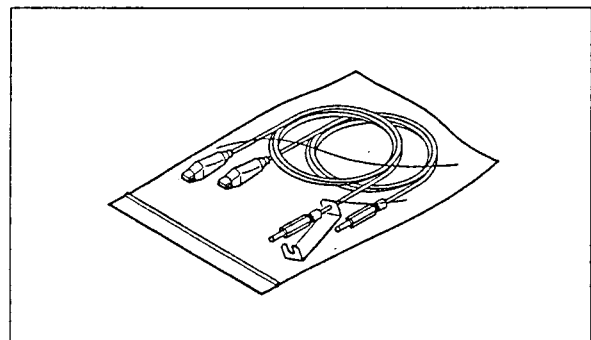


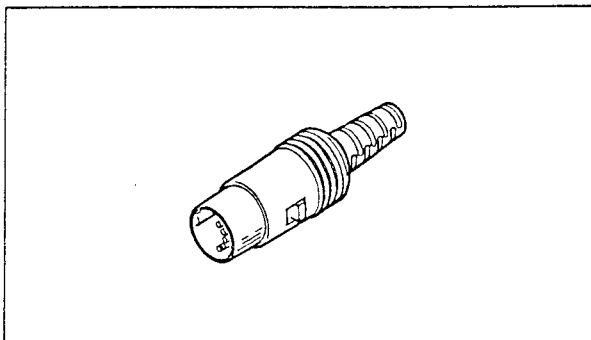
図 2.1 梱包図



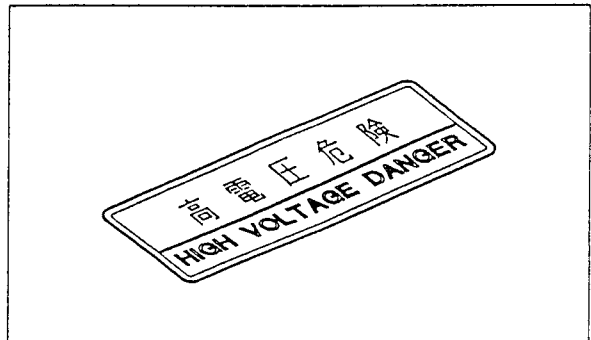
電源コード



高圧テストリード (TL01-TOS)



5P DIN プラグ (組立式)



“高電圧危険”表示シール

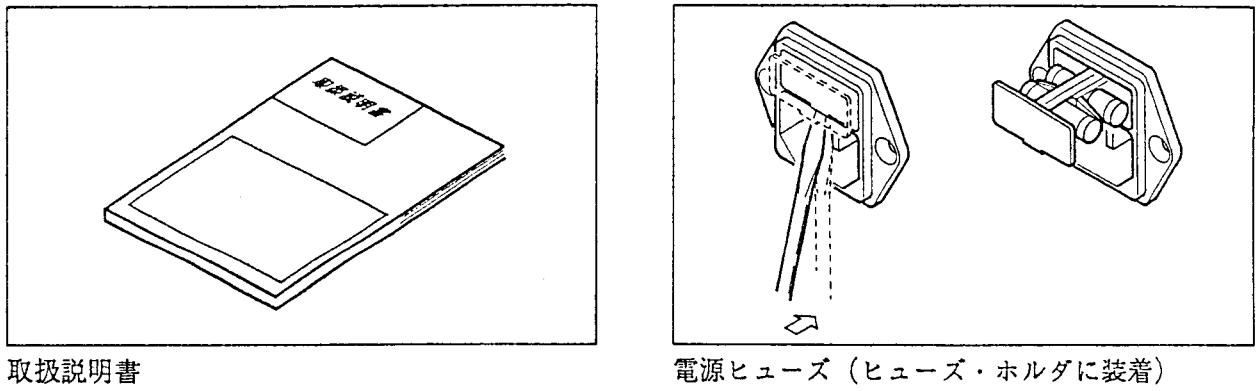


図 2.2 付属品

付属品	数量	備考	チェック
電源コード	1		
AC アダプタプラグ (3P-2P)	1	日本国内仕様にのみ付属	
高電圧テストリード TL01-TOS (1.5m)	1組		
5P DIN プラグ	1	組立式	
“高電圧危険” 表示シール	1		
取扱説明書	1		
電源ヒューズ	2	ヒューズ・ホルダのキャップの中に予備を含め2本装着	

2. 2 ご使用になる前に

本項では、本器を安全かつ正しくご使用いただくために電氣的、構造的な注意事項について解説します。本器をご使用いただく前に必ずお読みください。

2. 2. 1 電源電圧の確認

本器の電源電圧の許容入力範囲は次の通りです。

公称使用電圧	許容電圧範囲	公称使用周波数
100V	公称使用電圧 の±10%	50/60Hz

本器は公称使用電圧の±10%の範囲で正常に使用できます。この範囲外では、動作不完全になるばかりでなく、故障の原因ともなりますので、適切な方法で供給電圧を公称使用電圧±10%の範囲にしてお使いください。

工場オプションにより次の電圧に変更できます。

公称使用電圧	110V	120V	220V	230V	240V

本器の電源コネクタの隣に次の表が記載されています。何もマークされていない場合、公称使用電圧は100Vです。公称使用電圧の変更は工場出荷時に行われます。変更が行われている場合は変更した電圧の左にマークがつけられています。

電源を投入する前に必ず公称使用電圧をご確認ください。

SETTING SUPPLY		FUSE 250V
STANDARD	100V	1A SLOW
	110V	
	120V	
	220V	0.5A SLOW
	230V	
	240V	

警告

・公称使用電圧の変更は一切当社のサービスマンにお任せください。

・本製品に添付された電源コードを他の機器の電源コードに使用しないでください。

2.2.2 ヒューズ定格

電源コードを電源コネクタに接続する前にヒューズ定格をご確認ください。本器のヒューズホルダは電源コネクタと一体型となっています。

ヒューズホルダのキャップはマイナスドライバー等で次の図のように取り外すことができます。ヒューズはキャップ側に予備を含め2本装着されています。

ヒューズを取り出し定格をご確認ください。

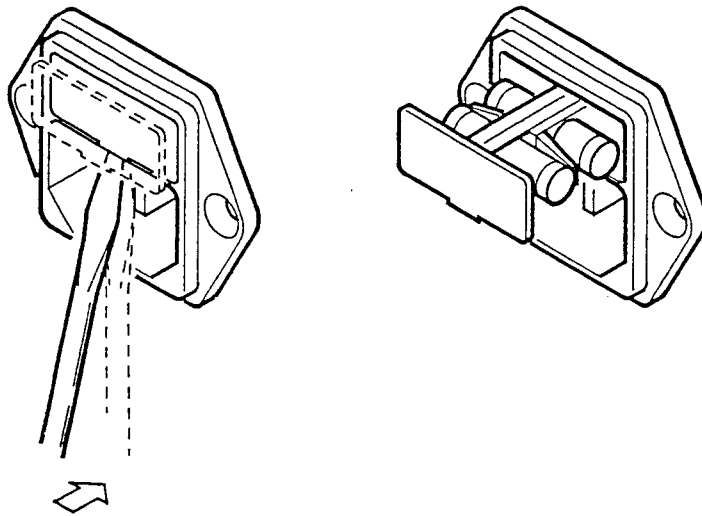


図 2.3 ヒューズの交換

公称使用電圧	ヒューズ定格
100V	250V 1A SLOW
110V	
120V	
220V	250V 0.5A SLOW
230V	
240V	

定格の確認後、取り外した時と逆の順序に従って、ヒューズとキャップを元に戻します。キャップは“カチッ”と音がするまで押し込んでください。

ヒューズを交換する場合には、予備として添付した同一定格のヒューズをご使用ください。予備のヒューズはヒューズホルダのキャップに装着されています。その後、ヒューズを必要とされる場合には必ず同一定格のものをご使用ください。

警告

- ・ 定格の違うヒューズやヒューズホルダを短絡してのご使用は危険です。絶対にしないでください。

2. 2. 3 設置場所の注意

本器を設置する際の注意事項です。必ず守ってください。

■ 可燃性雰囲気内で使用しないでください。

爆発や火災を引き起こす恐れがありますので、アルコールやシンナーなどの可燃物の近く、およびその雰囲気内では使用しないでください。

■ 高温になる場所、直射日光の当たる場所を避けてください。

発熱・暖房器具の近く、および温度が急に変化する場所に置かないでください。

動作温度範囲：0℃～+40℃ 保存温度範囲：-20℃～+70℃

■ 湿度の高い場所を避けてください。

湯沸かし器、加湿器、水道の近くなど湿度の高い場所には置かないでください。

動作湿度範囲：20%～80%RH（ただし、結露なきこと）

保存湿度範囲：80%RH以下（ただし、結露なきこと）

動作湿度範囲内でも結露する場合があります。その場合には、完全に乾くまで本器を使用しないでください。

■ 腐食性雰囲気内に置かないでください。

腐食性雰囲気内や硫酸ミストの多い環境に設置しないでください。製品内部の導体腐食やコネクタの接触不良などを引き起こし、誤動作や故障の原因となり、火災につながる場合があります。

■ ほこりや塵の多い場所に置かないでください。

ほこりや塵の付着により感電や火災につながる場合があります。

■ 風通しの悪い場所で使用しないでください。

本製品の周囲に空気が流れるように十分な空間を確保してください。

■ 本器の上に物を乗せないでください。

特に重い物を乗せると、故障の原因になります。

■ 傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。

落ちたり、倒れたりして破損やけがの原因になります。

■ 周囲に強力な磁界や電界のある場所で使用しないでください。

誤動作により、感電や火災につながる場合があります。

■ 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。

本器から発生するノイズにより、機器が影響を受ける場合があります。

3kV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なるべく離します。

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。

■ **電源プラグの周囲には十分な空間を確保してください。**

電源プラグの挿抜が困難になるようなコンセントに差し込んだり、その挿抜が困難になるようなものを置かないでください。

2. 2. 4 移動時の注意

本器を設置場所まで移動する、または本器を輸送する際には、次の点にご注意ください。

■ **本器を移動する場合は、POWER スイッチを OFF にしてください。**

POWER スイッチを ON にしたまま移動すると感電や破損の原因になります。

■ **本器を移動する場合は、接続されているすべての配線を外してください。**

ケーブル類を外さないで移動すると断線や転倒によるけがの原因になります。

■ **本器を輸送する場合は、必ず専用の梱包材をご使用ください。**

専用の梱包材を使用しないと輸送中の振動や落下などによる破損の原因になります。

第3章

取り扱い上の注意

人身にかかわる事故を未然に防ぐための注意事項について説明します。

警告

本器は、3kV におよぶ高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。万一の事故防止のため、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つつお使いください。

目次

3. 1	準備	3-2
3.1.1	ゴム手袋の装着	3-2
3.1.2	大地アースへの接地	3-2
3. 2	作業中の注意	3-3
3.2.1	低圧側テストリードの接続	3-3
3.2.2	高圧側テストリードの接続	3-3
3.2.3	電源スイッチの投入	3-4
3.2.4	試験条件の変更	3-4
3.2.5	試験、作業の中断	3-4
3.2.6	試験中の危険箇所	3-5
3. 3	出力遮断後の注意	3-5
3.3.1	試験後の確認事項	3-5
3. 4	リモートコントロール時の注意	3-6
3. 5	禁止事項	3-6
3.5.1	電源の ON/OFF の繰り返し	3-6
3.5.2	大地への短絡	3-6
3. 6	非常の場合	3-6
3.6.1	非常時の処置	3-6
3. 7	故障について	3-7
3.7.1	故障の時には使用中止	3-7
3.7.2	DANGER ランプ	3-7
3. 8	長期間、故障なくお使い頂くために	3-7

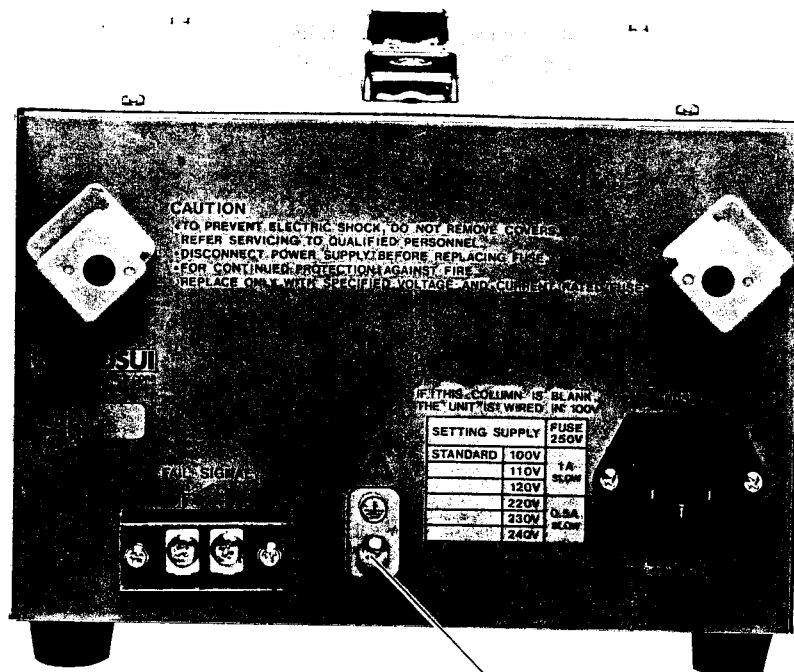
3. 1 準備

3. 1. 1 ゴム手袋の装着

本器使用の際は、感電防止のため必ず電気作業用のゴム手袋を装着してください。なお、手袋の入手が困難な場合は当社までご相談ください。

3. 1. 2 大地アースへの接地

本器、筐体背面の保護接地端子を、大地アースに確実に工具を用いて接地してください。接地が不完全であれば、出力を大地や大地アースに接続しているコンベア等、周辺機器、または周辺の商用電源ラインに短絡した場合に、本器の筐体が高電圧に充電されます。この状態で筐体に触れますと感電して危険です。



保護接地端子

図 3.1

[解説] 商用電源ラインとは、一般に本器の AC コードを差し込むソケット（コンセント）につながっているラインのことで、ここでは自家発電装置によるものを含みます。

3.2 作業中の注意

3.2.1 低圧側テストリードの接続

低圧側（LOW 端子）のテストリードの接続方法を図 3.2 に示します。このリード線が切断していないか使用の度に点検してください。また被試験物への接続は、低圧側から確実に行ってください。接続が不完全です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。

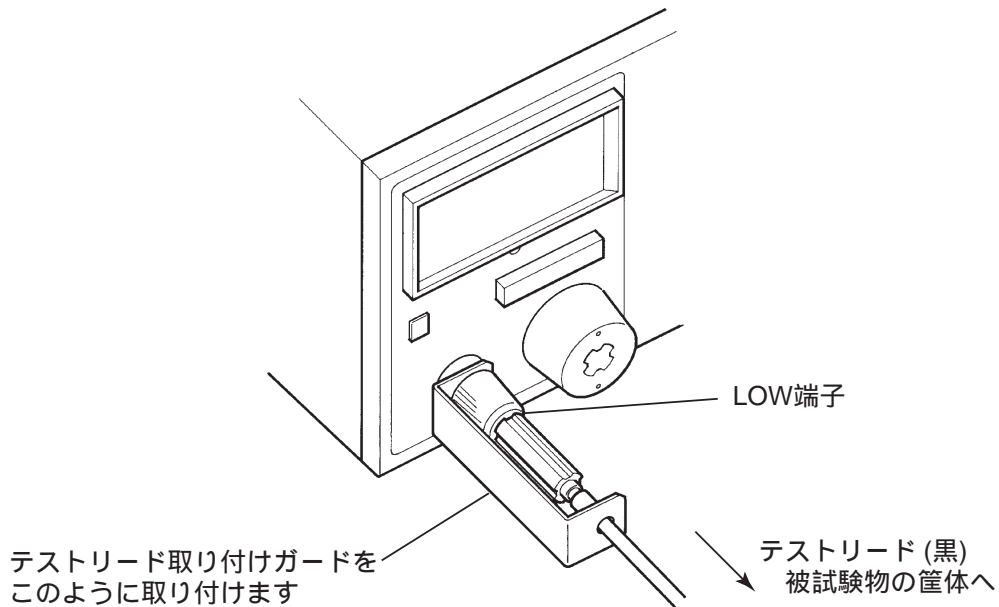


図 3.2

3.2.2 高圧側テストリードの接続

低圧側テストリードを接続した後で行ってください。

- 手順 1** **STOP** スイッチを押します。
- 手順 2** 「出力電圧計の指示が "0" であること！」を確認します。
- 手順 3** 「DANGER ランプが消灯していること！」を確認します。
- 手順 4** 高圧出力側テストリードを高圧出力端子に接続します。
- 手順 5** 低圧側テストリードと高圧出力側テストリードを短絡して高電圧が出力端子に出力されていないことを確かめます。
- 手順 6** 低圧側テストリード、高圧出力側テストリードの順で被試験物に接続します。

3. 2. 3 電源スイッチの投入

電源スイッチの投入は、TEST VOLTAGE ツマミが左に回しきり ("0" 位置) になっていることを確認の上行ってください。

3. 2. 4 試験条件の変更

試験条件の変更は、**STOP** スイッチを押し、かつ TEST VOLTAGE ツマミが左へ回し切り ("0" 位置) になっていることを確認の上行ってください。

3. 2. 5 試験、作業の中断

試験続行中以外の時には、TEST VOLTAGE ツマミを常に左へ回し切って ("0" 位置) おいてください。また **STOP** スイッチを押して安全を確保してください。しばらく使用しないとき、あるいは作業者が本器より離れるときには、電源スイッチを遮断してください。

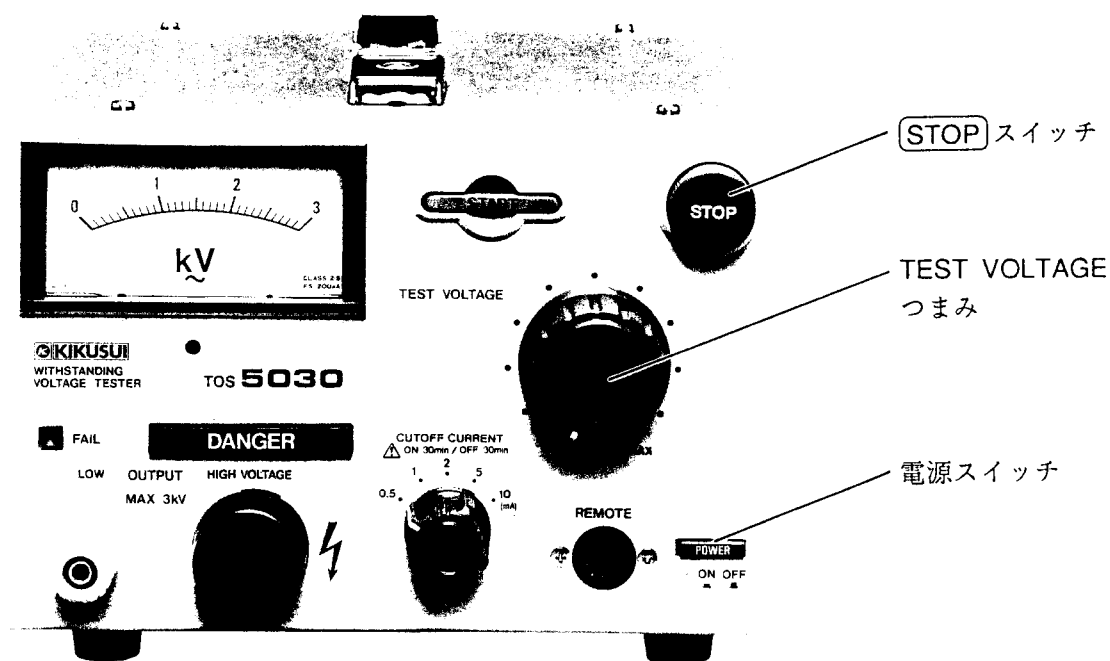


図 3.3

3. 2. 6 試験中の危険箇所

テスト状態で、被試験物やテストリード、プローブ、出力端子周辺の高圧充電部に手を触れると危険です。

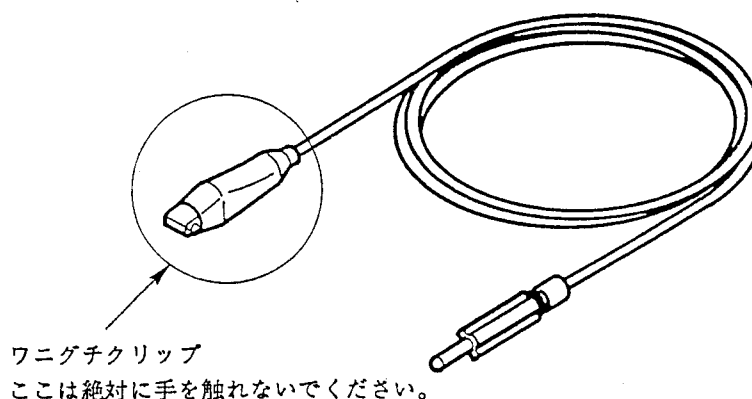


図 3.4

警告

- ・付属のテストリードのワニグチクリップのビニール被覆は、絶縁耐力がありません。絶対に手を触れないでください。

3. 3 出力遮断後の注意

3. 3. 1 試験後の確認事項

配線のやり直しなどのために、被試験物やテストリード、プローブ、出力端子周辺等の高圧充電部に手を触れる場合には、

- 「出力電圧計の指示が "0" であること！」
- 「DANGER ランプが消灯していること！」

の両方を確認してください。

3. 4 リモートコントロール時の注意

本器を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/オフすることになります。事故防止のため、次の安全対策を施してください。

- 不用意に高電圧が出力されない（TEST 状態にならない）ようにすること。
- 高電圧が出力されている（TEST 状態）時には、いかなる人も被試験物、テストリード、プローブ、出力端子周辺等には、触れることが出来ないようにすること。

3. 5 禁止事項

3. 5. 1 電源の ON/OFF の繰り返し

一度電源スイッチを遮断した後は、数秒の時間をおいてから再投入してください。特に出力を出したまま、電源スイッチの遮断、投入を繰り返さないでください。本器の保護機能で保護しきれない場合があります。危険です。

出力を出したまま電源を遮断することは、非常の場合を除き止めてください。

3. 5. 2 大地への短絡

出力を大地や大地アースに接続しているコンベア等周辺機器、または周辺の商用電源ラインに短絡させないでください。本器の筐体が高電圧に充電され危険です。

本器の筐体が大地上に接地されていれば、本器の低圧側端子と高圧側端子を短絡しても、本器は故障することなく、筐体が充電されることもありません。

従って、必ず保護接地端子を接地してご使用ください。

3. 6 非常の場合

3. 6. 1 非常時の処置

本器、または被試験物等の異常により、万一感電事故、被試験物の焼損など非常事態が生じた場合には

- 本器の電源スイッチを遮断します。
- 本器の AC コードを電源ラインから引き抜きます。

この2つの操作を行ってください。どちらから先に行っても構いませんが必ず両方の操作を行ってください。

3. 7 故障について

3. 7. 1 故障の時には使用中止

本器が次の状態になった時は、「高電圧出力を出したまま、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。直ちに電源スイッチを遮断し、本器の AC コードを電源ラインから引き抜いて使用を中止してください。

危険ですので修理は必ず当社に依頼してください。

- (STOP) スイッチを押しても DANGER ランプが点灯し続けるとき。
- DANGER ランプが点灯しないで出力電圧計の針が振れたままのとき。

その他正常でない動作をしている時は、作業者の意思と無関係に高電圧が出力される可能性があります。使用を中止してください。

3. 7. 2 DANGER ランプ

DANGER ランプが断線等で点灯しなくなった場合は、誤操作の原因となり、感電の危険を引き起こしますので、使用を中止し、当社に修理を依頼してください。

3. 8 長期間、故障なくお使い頂くために

1. 本器の無負荷時の最大出力電圧は 3kV よりも高い値になります。電源変動に比例してさらに高い値になりますが、必ず 3kV 以下の電圧でご使用ください。
2. 本器の AC 耐電圧試験部の高圧トランスの放熱能力は、大きさ、重量、コスト等の考慮により定格出力に対して 1/2 の設計になっています。従って、上限基準値 5mA を越える試験を行う場合には、試験時間以上の休止時間を設けてください。また試験時間の最長時間は 30 分（周囲温度 40℃ 以下）です。これを超えて使用した場合、高圧トランス内部の温度ヒューズが切れることがありますので注意してご使用ください。

周囲温度 t (°C)	上限基準値 I (mA)	休止時間	最大試験時間
$t \leq 40^\circ\text{C}$ にて	$5 < I \leq 10$	試験時間と同等以上	30分以下
	$I \leq 5$	不要	連続出力可能

3. 本器は公称使用電圧の $\pm 10\%$ の範囲で正常に使用できます。この範囲外では、動作不完全となるばかりでなく、故障の原因ともなりますので、適切な方法で供給電圧を公称使用電圧の $\pm 10\%$ の範囲にしてお使いください。
4. 直射日光の下、高温多湿または埃の多い環境での使用、保存は避けてください。

5. 本器は、30VA の高圧出力トランスを搭載しています。次の2つの場合、本器を接続している商用電源ライン等に、相当大きな電流（数10A）が流れる場合があります。
- 被試験物が FAIL だった場合、本器が FAIL を検出するまでの数10ms。
 - スタートする瞬間の数10ms。

電源ラインの容量、またそのラインに接続されている他の電子機器等に考慮してください。
また、過電流保護機能が電流遮断型の交流安定化電源に本器を接続しないでください。
電流が遮断されますと本器は高圧出力に相当大きなサージ電圧を発生し、大変危険です。

第4章 操作方法

各部の名称と操作方法について説明します。

目次

4.1	前面パネルの説明	4-2
4.2	後面パネルの説明	4-4
4.3	操作および動作の説明	4-5
4.3.1	試験の前に	4-5
4.3.2	試験手順	4-5
4.3.3	リモートコントロールについて	4-6
4.3.4	接点信号について	4-8

4.1 前面パネルの説明

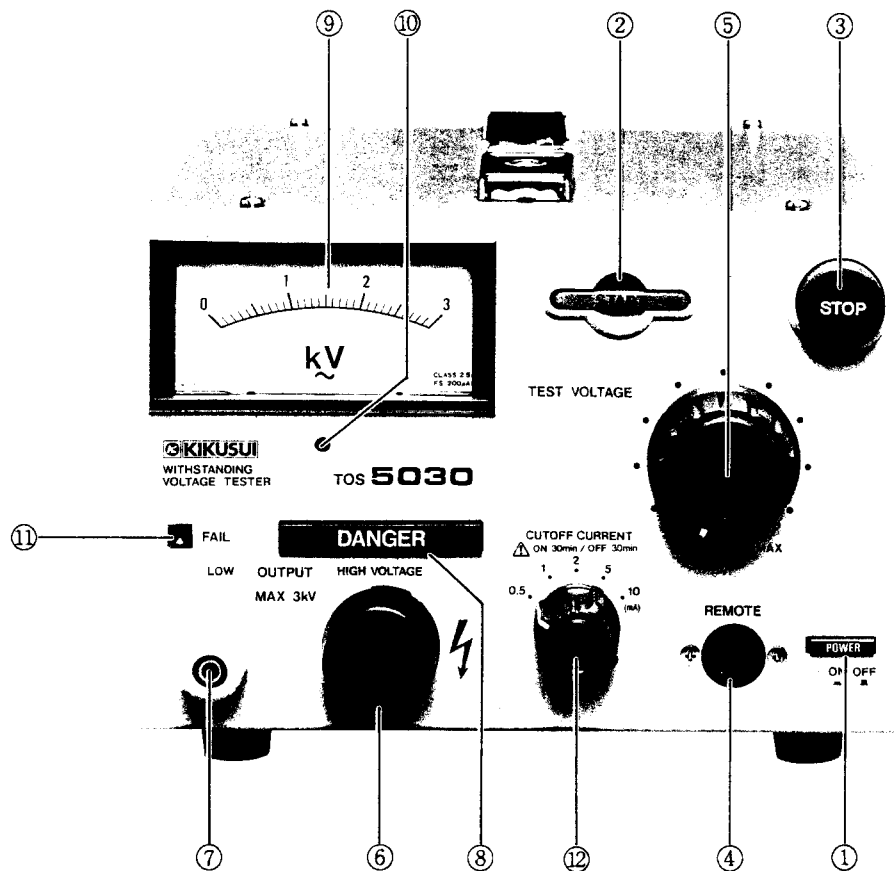


図 4.1 前面パネル図

- ① **POWER** ON/OFF 電源スイッチです。投入する前に「第3章 取り扱い上の注意」の項を読んでください。
- ② **START** リセット状態で、このボタンを押すと、DANGER ランプが点灯し TEST VOLTAGE つまみで設定された試験電圧が OUTPUT 端子に出力されます。
- ③ **STOP** 試験を終了したいとき、あるいは試験中に出力を遮断したいときに、このスイッチを押してください。また FAIL 信号を解除する場合にも、このスイッチを押してください。
- ④ **REMOTE** 本器のスタート/ストップ操作をリモートコントロールする場合に、リモートコントロール・ボックス (RC01-TOS、RC02-TOS) を接続するか、あるいは他からの制御信号を入力するためのコネクタです。本器をリモートコントロールする前に、必ず 4. 3. 3 項の「リモートコントロールについて」の項 (4-6ページ) をお読みください。

- ⑤ TEST VOLTAGE 試験電圧調整用のつまみです。"0"位置より時計方向に回すと出力電圧は上昇します。試験を行わないときは、必ず左へ回し切り("0"位置)にしておいてください。
- ⑥ HIGH VOLTAGE 端子 試験電圧出力用の高圧側端子です。
- ⑦ LOW 端子 試験電圧出力用の低圧側端子です。筐体とは直接接続されています。
- ⑧ DANGER TEST VOLTAGE つまみを回すだけで試験電圧を出力可能な状態、または現に試験電圧が出力されている状態を示す赤色ランプです。
- ⑨ 電圧計 出力電圧を示す電圧計です。高圧出力端子の電圧を直接読み取っています。
- ⑩ 電圧計調整器 電圧計の機械的なゼロ調整器です。ゼロ点の調整は必ず電源がOFFの状態で行ってください。
- ⑪ FAIL 試験結果がFAILであることを示すインジケータです。
- ⑫ CUTOFF CURRENT [mA] 漏れ電流検出基準値設定用のつまみです。0.5/1/2/5/10mAの5レンジあります。被試験物に設定値以上の電流が流れると本器はFAILの判定をして瞬時に出力を遮断し、FAIL信号を発生します。基準値は被試験物の規格等に合わせて設定してください。

注意

- ・CUTOFF CURRENTの設定により試験時間および休止時間に制限があります。パネル表示の"ON 30min"は最大試験時間を示し、"OFF 30min"は最少試験時間を示しています。詳細は7.1"電氣的仕様"をお読みください。

4.2 後面パネルの説明

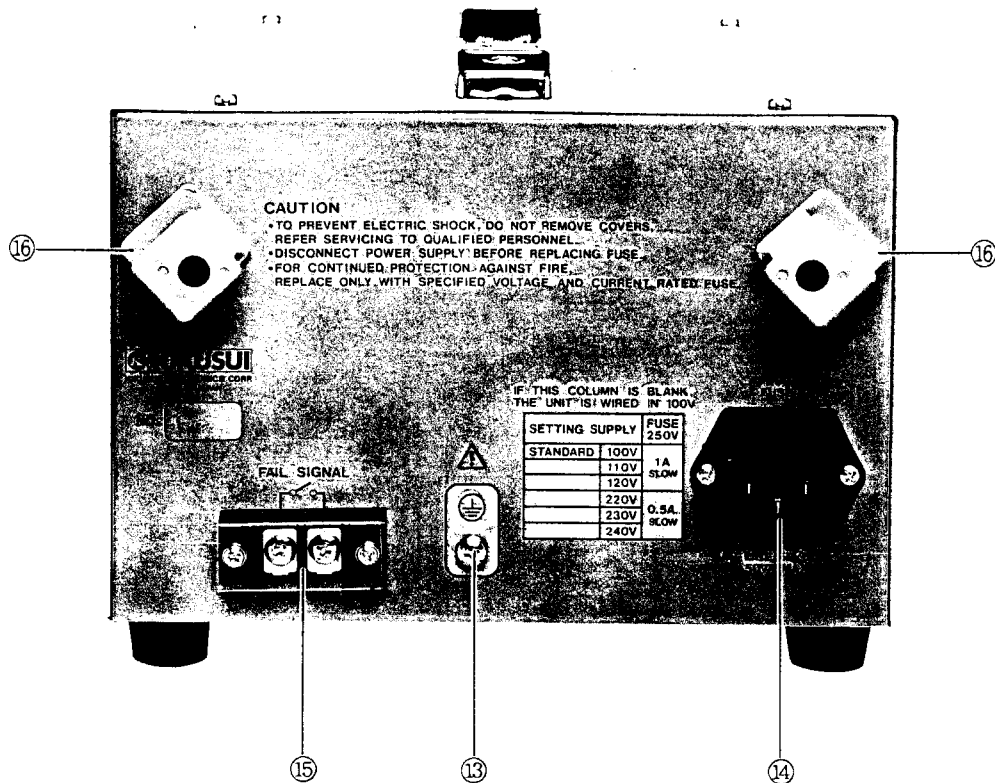


図 4.2 後面パネル図

⑬ 保護接地端子

本器を大地へ接地するための保護接地端子です。

警告

・本器を使用する際は感電防止のため、3.1.2項を参照の上、必ず接地を取ってください。

⑭ AC LINE
50/60 Hz

AC 電源供給の電源コード接続コネクタです。ヒューズホルダを兼ねています。

⑮ FAIL SIGNAL

FAIL 信号としてメーク接点信号を出力します。接点定格は AC 100V・1A、DC 30V・1A です。詳細は「4.3.4 接点信号について」の項(48ページ)に述べられています。

⑯ コード巻き

収納時、電源コードを巻いておくコード巻きです。

4. 3 操作および動作の説明

4. 3. 1 試験の前に

- (1) 電源スイッチ投入前に、電圧計の指針が"0"目盛の上にあることを確認してください。ずれている場合には指針が正しい位置に乗るように、メーター下の"0"調整器を調整してください。もし本器の電源が投入されていた場合には、一旦電源スイッチを遮断してから確認してください。
- (2) 「第3章 取り扱い上の注意」の項を熟読の上、**POWER**スイッチを投入し、次の手順に従って操作してください。

4. 3. 2 試験手順

(1) 漏れ電流検出基準値の設定

CUTOFF CURRENT つまみより、被試験物の規格等に合わせて電流検出の基準値を設定します。

注意

- ・ CUTOFF CURRENTの設定により試験時間および休止時間に制限があります。パネル表示の"ON 30min"は最大試験時間を示し、"OFF 30min"は最少試験時間を示しています。詳細は7.1"電氣的仕様"をお読みください。

(2) 試験電圧の設定

TEST VOLTAGE つまみが左へ回し切りであることを確認し、**START**スイッチを押します。電圧計の指示を見ながら、TEST VOLTAGE つまみを徐々に右に回し、試験電圧を設定します。その後、**STOP**スイッチを押し出力を遮断します。

(3) 被試験物の接続

「出力電圧計の指示が"0"であること!」、「DANGER ランプが消灯していること!」の2項目を確認の上、LOW 側テストリードを本器のLOW 端子に接続します。そのテストリードにて高圧出力端子を短絡し、出力端子に高電圧が印加されていないことを確認の上、高圧側テストリードを本器の高圧出力端子に接続します。

次に先ず、LOW 側テストリードを被試験物に接続します。その後、高圧側テストリードを被試験物に接続します。

(4) 試 験

- (a) **START**スイッチを押すと試験が開始されます。
- (b) 試験中に CUTOFF CURRENT 設定スイッチで設定した以上の電流が被試験物に流れた場合には、本器は FAIL の判定を出し瞬時に出力を遮断し、かつ FAIL 信号を発生します。信号の内容はランプ/ブザー/メーク接点信号です。
解除する場合には**STOP**スイッチを押してください。
- (c) 所定の時間を経過しても、FAIL 信号が出力されない場合は、その試料は、良品という判定になります。**STOP**スイッチを押し出力を遮断してください。
- (d) 試験が終わったら**STOP**スイッチを押し、TEST VOLTAGE つまみを"0"位置にもどしてから、**POWER**スイッチを OFF にするようにしてください。

4.3.3 リモートコントロールについて

- (1) 本器は別売のリモートコントロール・ボックスにて、スタート/ストップ操作をリモートコントロールすることができます。パネル面の REMOTE ソケットに接続ケーブルのプラグを挿入することにより、パネル操作からリモート操作に内部で切り換わります。その場合にパネルの **START** スイッチは利かなくなります。ストップ操作はパネルおよびリモートコントロールの双方から可能です。さらに、リモートコントロール・ボックスを用いずに、他の制御機器等で容易にリモートコントロールが可能です。その方法を次に述べます。

但し、その場合には外部よりの信号にて高電圧をオン/オフすることになり場合によっては大変危険な状態が発生し得ます。従って不用意に高電圧が発生することのないよう、また高電圧が出力されている時にはいかなる人も、被試験物、テストリード、プローブ、出力端子周辺等に触ることができないよう、十分な安全対策を施してください。
上記の対策が施せない場合には、下記のリモートコントロールは行わないでください。

- (a) 本器をリモート可能な状態にするために、2番ピンと3番ピンを必ず外部で接続してください。
- (b) 図 4.3 の場合は、スタートおよびストップの接点を制御することにより、パネルで操作するのと全く同一の動作となります。
- (c) 図 4.4 の場合は、接点を NO 側に倒した場合に TEST 状態となり、接点を NC 側に戻すと強制的に STOP 状態となります。

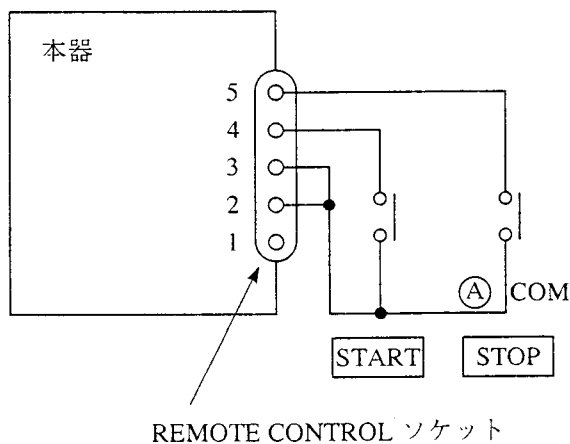


図 4.3

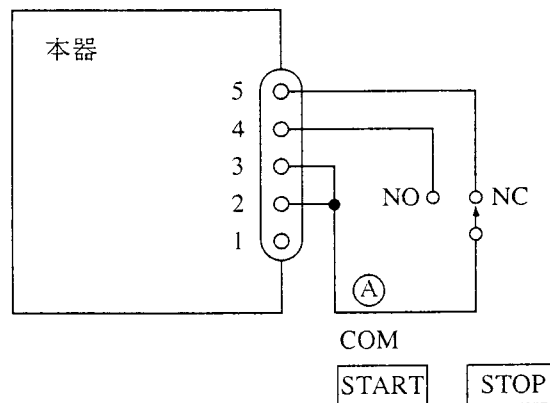


図 4.4

- (d) 図 4.3 の接点を論理素子・Tr・FET・フォトカップラ等に置き換えることも可能です。図 4.5 にその例を示します。その場合の本器の入力条件は次の通りです。

- ハイレベル入力電圧 11 ~ 15 V
- ローレベル入力電圧 0 ~ 4 V
- ローレベルはき出し電流 7 mA 以下
- 入力の必要な時間幅 最小 20 ms

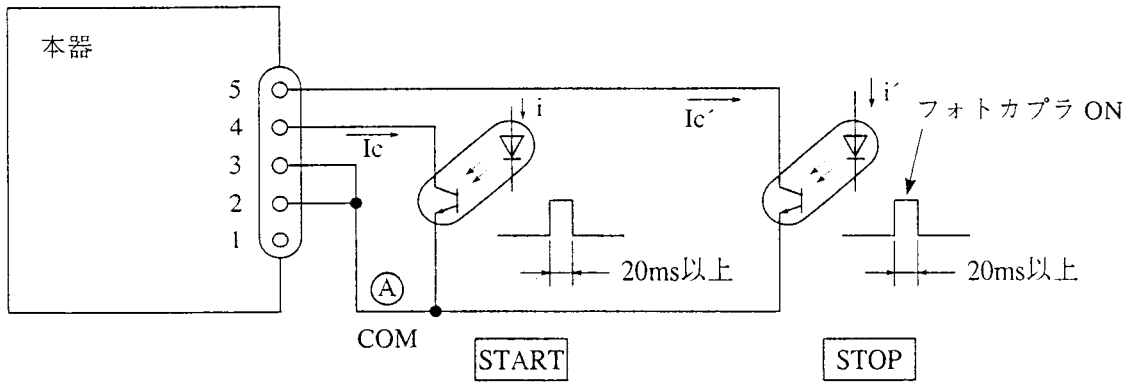


図 4.5

注意

- ・それぞれの入力端子は、+15Vにプルアップされています。入力端子を開放するとハイレベル入力と等価になります。
- ・ $I_c \cdot I_c'$ が7mA以上引けるよう $i \cdot i'$ を考慮してください。
- ・本器を制御する回路のコモン (図中 (A) 点) と電源ライン、または大地間のインピーダンスは5MΩ以上必要です。
- ・FAIL 信号解除のための STOP 信号のタイミングは下図の通りです。

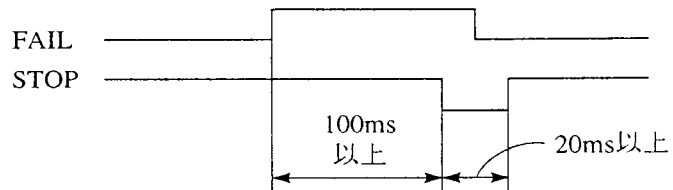
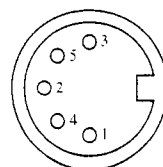


図 4.6

- (e) 本器に接続する素子としては、ノイズによるシステムの誤動作を考慮すると、図 4.5 のごとくフォトカプラを用いるか、または図 4.3 のごとくリレーを用いるのが有利かと思われます。本器は、本器または周辺機器が発生するノイズで誤動作を起こさぬよう考慮されていますが、接続する機器が誤動作しないよう十分なノイズ対策を施してください。
- (f) リモートコントロールソケットのピン番号は DIN 規格に基づいて配列されており、番号順に並んでいませんので注意が必要です。図 4.7 にピン配列を示します。



ソケットをパネル面より見た図

図 4.7

4. 3. 4 接点信号について

- (1) 本器は FAIL 信号としてメーク接点信号を背面の端子に出力しています。FAIL の判定をしたときに出力され、次に STOP 信号を入力するまでの間、連続信号として出力されます。
- (2) 接点信号とは図 4.8 のように接点のみが存在し、信号出力時にその接点が閉じたり開いたりするものであり、信号の中に電源を持っておりません。従って電源を持たない負荷に対するドライブ能力はありません。

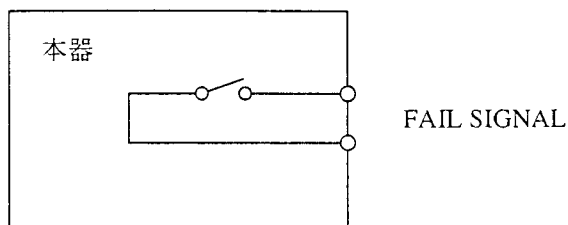


図 4.8

接点信号と呼ばれるもののうち信号出力時に接点が閉じるものをメーク接点 (make contact, normally open contact)、または a 接点 (form a contact) 信号と呼びます。信号出力時に接点が開くものをブレイク接点 (break contact, normally close contact)、または b 接点 (form b contact) 信号と呼びます。

なお、本器はメーク接点信号を出力しています。接点の開閉能力は AC 100V・1A/DC 30V・1A です。回路一シャシ間の耐電圧は AC 500V/1 分間です。

- (3) 接点信号の利用例を述べます。

○ FAIL SIG. で DC ブザーをドライブする例

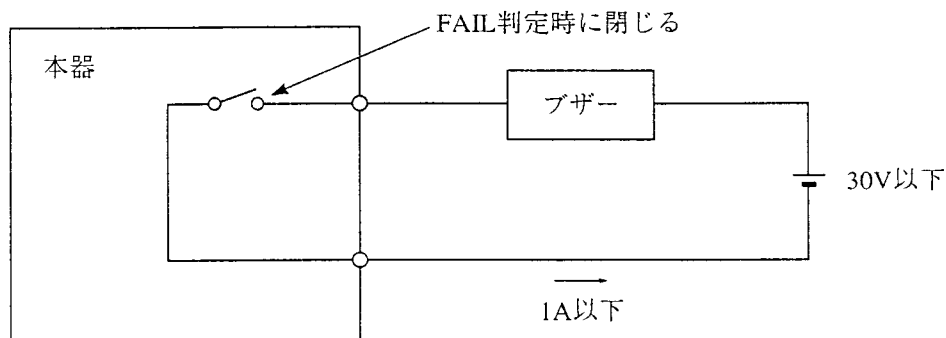


図 4.9

○ FAIL SIG. でランプをドライブする例

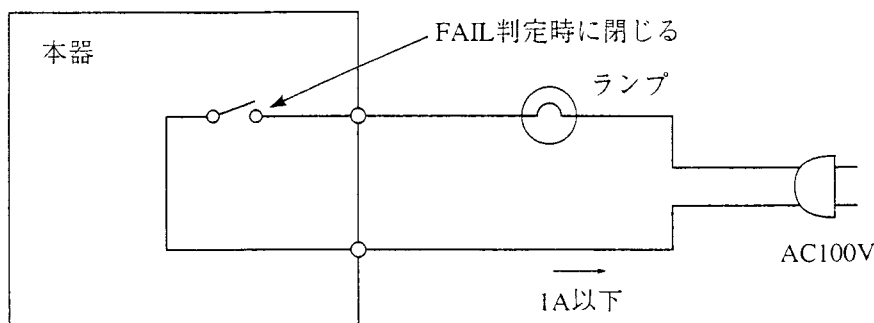


図 4.10

- 信号出力時にデジタル信号の“L”レベルを得る例

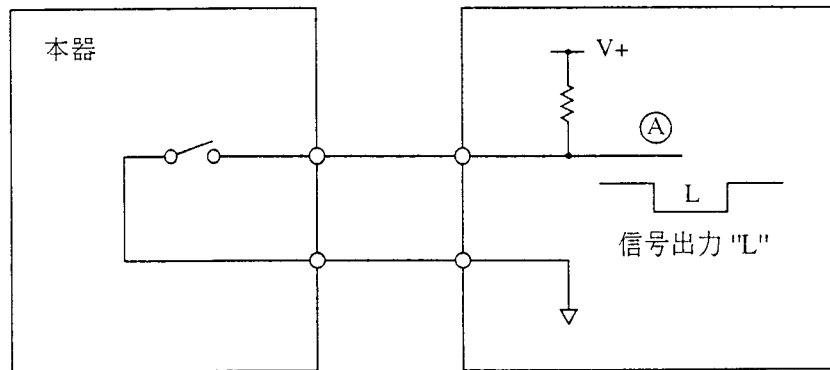


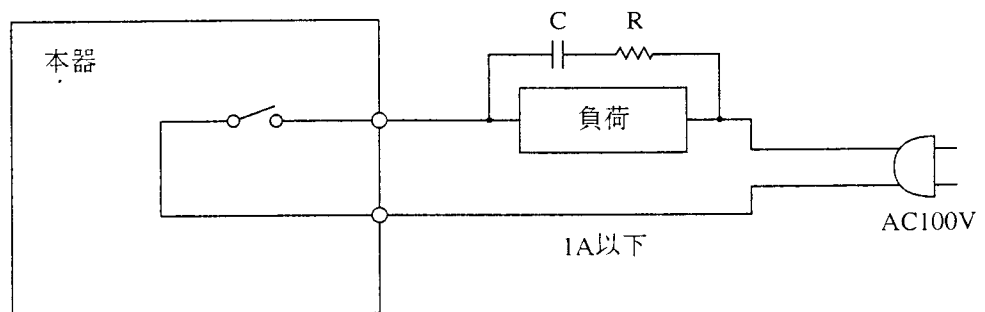
図 4.11

図 4.11 の結線で(A)点には信号出力時に“L”の出力が得られます。但し、(A)点の信号は接点のチャタリングを含みますので、後に接続される回路に応じたチャタリング対策が必要です。また場合によってはノイズ対策を必要とします。

(4) 接点信号利用上の注意

この接点信号を利用するときには、利用法に適した接点保護対策（サージ吸収）を施してください。保護対策がありませんと、後に接続される回路が誤動作する可能性があるだけでなく、本器の接点が破損する事があります。

図 4.12、図 4.13 に接点保護の例を示します。

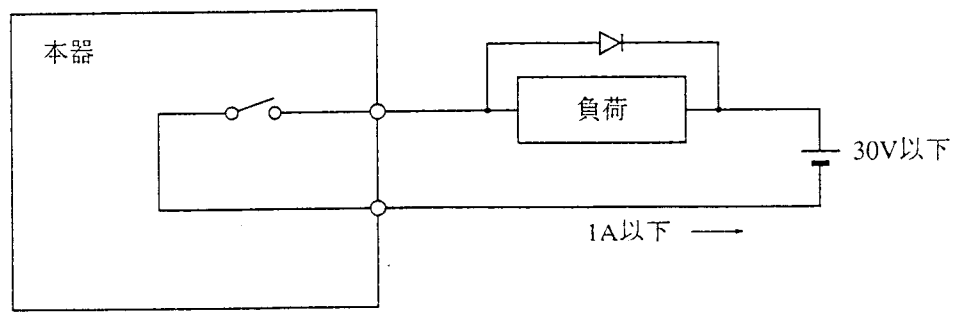


R : 100Ω位 2W以上

C : 0.1μF位 AC 250V以上

(R、Cの値は参考値です。実際の条件によって適切に選んでください。)

図 4.12



ダイオード

逆方向電圧 200V以上

順方向電流 1A以上

(ダイオードの定格は参考です。実際の条件によって適切に選んでください。)

図 4.13

第5章 動作原理

各部の名称と操作方法について説明します。

目次

5. 1	ブロックダイアグラム	5-2
5. 2	構成各部の説明	5-2
5. 3	ゼロ投入スイッチについて	5-3

5.1 ブロックダイアグラム

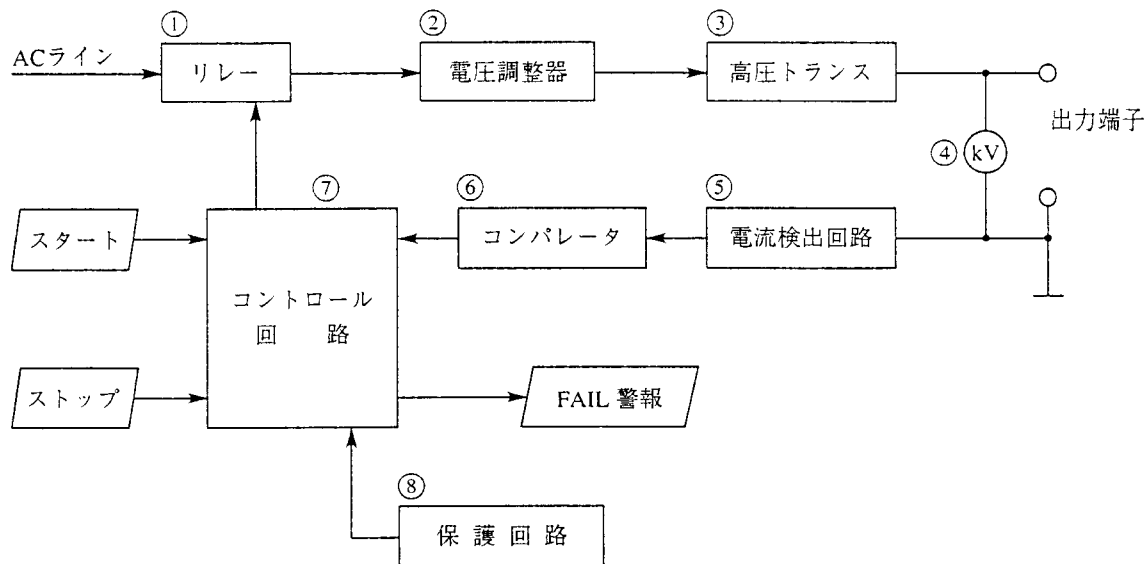


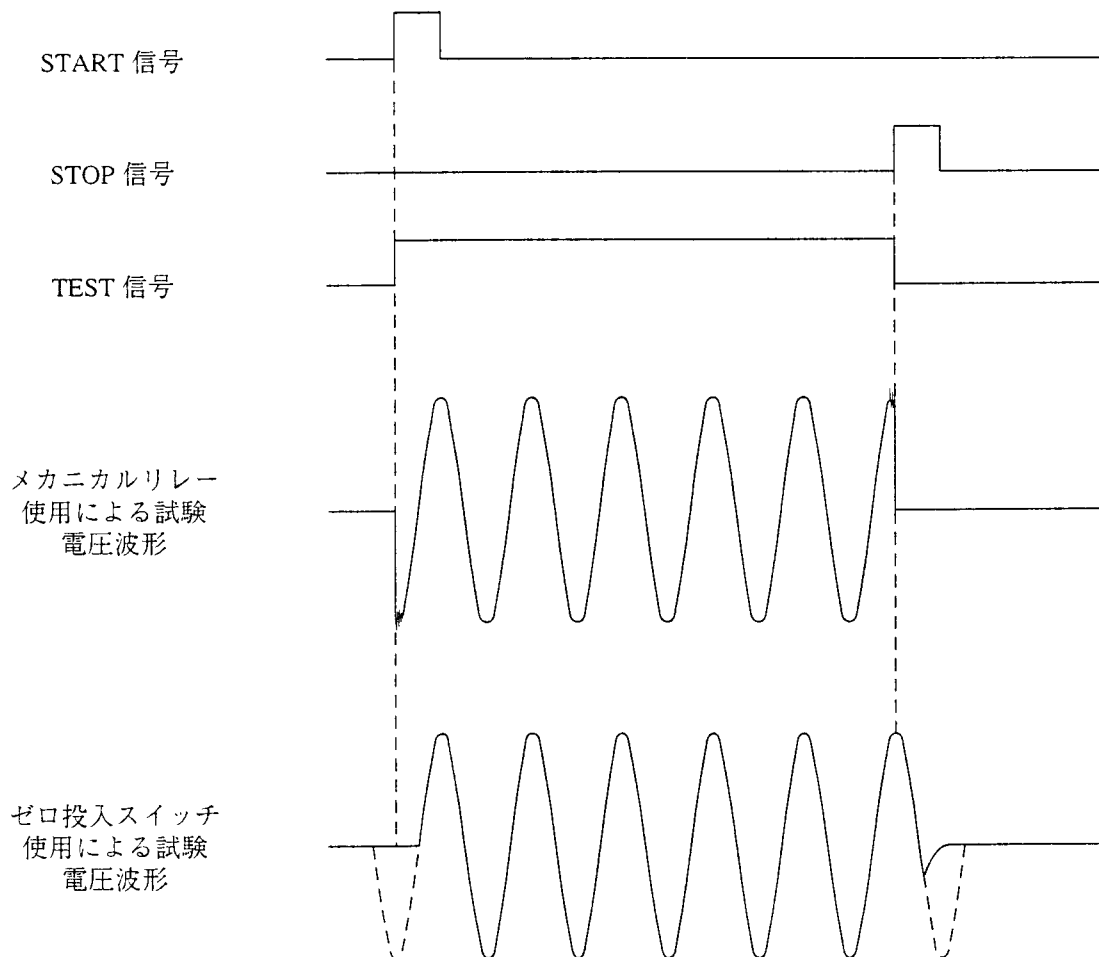
図 5.1

5.2 構成各部の説明

- ① リレー 耐電圧試験を行うために電圧調整器に入力されるラインからの電圧を開閉します。開閉時の波形のあばれを極力少なくするために半導体によるゼロ投入スイッチを採用しています。
- ② 電圧調整器 出力電圧を調整するためのもので、スライドトランスを用いています。
- ③ 高圧トランス 約 1 : 30 の比で電圧調整器からの出力電圧を 0~3kV まで昇圧します。3kV・10mA の出力が得られます。
- ④ 電 圧 計 本器の出力電圧を指示します。出力端子の電圧を直接読み取っています。
- ⑤ 電流検出回路 両波整流用のブリッジダイオード・レンジ毎の電流検出抵抗・積分回路により構成されています。
- ⑥ コンパレータ 基準電圧発生回路及び比較器により構成され、NG の判定を行います。
- ⑦ コントロール回路 本器のシーケンス・コントロール全てを実行します。
- ⑧ 保護回路 試験を安全に実行するために、各種の保護回路が考慮されています。しかし、本器の取り扱いには十分注意してください。

5.3 ゼロ投入スイッチについて

耐圧試験器において、高圧トランスの一次側を有接点スイッチにて開閉するとそれに伴い出力波形があらわれます。そのために被試験物に必要以上の高い電圧が印加され、被試験物を破損したり、あるいは良品を不良品と判定してしまう不都合が有り得ます。それに対し、半導体を用いたゼロ投入スイッチを使用し電源電圧が0V付近において回路を開閉することにより、あばれの少ない試験電圧波形を得ることができます。



注意

・ オプションの高圧テストプローブ (HP01A-TOS、HP02A-TOS) をご使用になる場合は、プローブから試験電圧を出力したまま被測定物に接続しないでください。また、プローブから試験電圧を出力したままプローブと被測定物との接続を切らないでください。

プローブから高電圧を出力中にプローブと被試験物との接続を断続するとゼロ投入スイッチの効果なくなり、被試験物を破損することがあります。

必ずプローブを被試験物に接続後に試験を開始し、かつ試験の終了後に被試験物からプローブを離してください。

第 6 章 保守

保守、点検および校正について説明します。

目次

6. 1	お手入れ	6-2
6. 2	点検	6-2
6.2.1	電源コード	6-2
6.2.2	高圧テストリード	6-2
6. 3	校正	6-2

長期間にわたり本器の初期の性能を保つためには、定期的に保守、点検および校正が必要となります。

注意

- ・本器は3kVにおよぶ高電圧を発生します。従って本器の校正はたいへん危険を伴いますので、一切当社のサービスマンにお任せください。

6. 1 お手入れ

パネル面が汚れた場合には、水で薄めた中性洗剤を柔らかい布につけ、軽く拭いてください。

注意

- ・必ず電源を遮断してお手入れください。
- ・揮発性のものは使用しないでください。ベンジンやシンナーなどをつけて拭かないでください。表面の変色、印刷文字の消去などが起きることがあります。また上面板、背面板は塗装がはがれることがあります。

6. 2 点検

6. 2. 1 電源コード

被覆の破れ、プラグのがた、割れなどが点検してください。

6. 2. 2 高圧テストリード

高圧側と低圧側のテストリードは消耗品です。使用する度に次の項目を必ず点検してください。

- (1) 被覆の破れ、ヒビ、割れがないこと。
- (2) 断線がないこと。(テスター等でご確認ください。)

警告

- ・被覆の破れ、断線等があると感電の危険があります。すぐに使用を中止してください。

6. 3 校正

本器は、工場出荷時に適切な校正が行われています。しかし、長期間の使用による経時変化等により校正が必要となります。

注意

- ・本器は3kVにおよぶ高電圧を発生します。従って本器の校正はたいへん危険を伴いますので、一切当社のサービスマンにお任せください。

第7章 仕様

本器の仕様を記載します。

目次

7. 1	電氣的仕様	7-2
7. 2	外形寸法図	7-5

7. 1 電氣的仕様

項 目		規 格	備 考
試験電圧	印加電圧	0 ~ 3 kV	
	出 力	30VA/3kV・10mA (但し、公称の電源電圧時)	注1 参照
	波 形	商用電源波形	
	電圧変動率	公称電圧が100V、110V、120Vの時 15%以下 (最大定格負荷 → 無負荷にて)	
		公称電圧が220V、230V、240Vの時 20%以下 (最大定格負荷 → 無負荷にて)	
	スイッチング	ゼロ投入スイッチ使用	
出力電圧計	スケール	3 kV f.s	
	使用計器階級	JIS 2.5 級	
	確 度	± 5 % f.s	
	指 示	平均値応答/実効値目盛	
良否判定機能	判定方式	○ 基準値以上の電流を検出した場合に FAIL 判定 ○ FAIL と判定した時には出力を遮断し、FAIL 警報を発生	
	判定基準値	0.5 / 1 / 2 / 5 / 10mA	
	判定確度	○ 基準値に対して±5%	注2 参照
	電流検出方法	○ 電流の絶対値を積分し、基準と比較	
	校 正	純抵抗負荷を用いて正弦波の実効値にて校正	
	検出に必要な 無負荷 出力電圧	10mA 設定にて 400V	注3 参照
寸 法 (最大部)		200W × 132H × 215D mm (200W × 160H × 280D) mm	
質 量		約 4.8 kg	注4 参照

(注1) 本器のAC耐電圧試験部の高圧トランスの放熱能力は、大きさ、重量、コスト等の考慮により定格出力に対して1/2の設計になっています。従って、上限基準値5mAを越える試験を行う場合には、試験時間以上の休止時間を設けてください。また試験時間の最長時間は30分(周囲温度40℃以下)です。これを超えて使用した場合、高圧トランス内部の温度ヒューズが切れることがありますので注意してご使用ください。

周囲温度 t (℃)	上限基準値 I (mA)	休止時間	最大試験時間
$t \leq 40$ ℃にて	$5 < I \leq 10$	試験時間と同等以上	30分以下
	$I \leq 5$	不要	連続出力可能

(注2) 実際の試験においては、出力回路と測定リードのストレー容量に流れる電流が測定誤差の要因となります。総合判定誤差は、その電流値を前記判定確度に加算したものとなります。その概略を下表に示します。

出力電圧	1 kV	2 kV	3 kV
本体のみ (測定リードなしのとき)	4 μ A	8 μ A	12 μ A
長さ 350mm のリード線を空中吊りのとき	6 μ A	12 μ A	18 μ A
付属リード線 TL01-TOS を使用のとき	20 μ A	40 μ A	60 μ A

(注3) 出力回路の内部抵抗のために、FAIL 判定を行うには、ある程度の無負荷出力電圧が必要で、その値が示してあります。

(注4) 工場オプションにより電源電圧を変更した場合、約 1 kg 増加します。

試験電圧波形について

容量性の負荷に AC 電圧を印加すると、負荷の容量分の値によっては無負荷時よりも出力電圧が上昇することがあります。さらに容量の値が電圧依存性のある試料 (セラミックコンデンサ等) を負荷にした場合には、波形歪が発生することがあります。但し、試験電圧が 1.5kV の場合、1000pF 以下の値では影響はありません。

リモートコントロール

スタート/ストップの操作を下記の場合にリモートコントロールできます。

- 別売のリモートコントロール・ボックスを使用のとき。
- 別売の高圧テストプローブを使用のとき。
- リレー/スイッチ等のメーク接点で制御をするとき。
- 論理素子等によるローアクティブ制御をするとき。

但し、本器の入力条件は下記の通り。

- ・ ハイレベル入力電圧 11 ~ 15V
- ・ ローレベル入力電圧 0 ~ 4V
- ・ ローレベルはき出し電流 7mA 以下

(注5) (入力端子は抵抗により +15V 電源にプルアップされています。
入力端子を解放すると、ハイレベルを入力したのと等価になります。)

信号出力

FAIL 信号として、ランプ・ブザー・メーク接点信号を出力します。接点信号の定格は、AC 100V / 1A ・ DC 30V / 1A です。この FAIL 信号は、発生後 スイッチを押すまで連続して出力されます。

環 境

		STOP
使用温度・湿度範囲	5 ~ 35	、 20 ~ 80% r.h.
動作温度・湿度範囲	0 ~ 40	、 20 ~ 80% r.h.
保存温度・湿度範囲	-20 ~ 70	、 80% r.h. 以下

安全性（注6、注7）

以下の指令および規格の要求事項に適合

低電圧指令 73/23/EEC

EN61010-1

Class I

Pollution degree 2

UL1244

（電源電圧が120VのUL認定品のみUL1244規格を満足しています。）

電磁適合性（EMC）（注6）

以下の指令および規格の要求事項に適合

EMC指令 89/336/EEC

EN61326

EN61000-3-2

EN61000-3-3

適合条件

1. 高圧テストリードTL01-TOSを使用
2. 試験器の外部で放電がない状態

電 源

許容電圧範囲	100V±10%、50/60Hz （工場オプションにより、公称電圧 110V、120V、220V、230V、240V に 対応可能です。）
消費電力	無負荷時（READY 状態） 10VA 以下（注8） 定格負荷時 約 45VA
絶縁抵抗	DC 500V/30MΩ以上
耐電圧	AC 1390V/2秒間 [AC LINE—シャシ間] AC 1200V/1秒間（UL認定品のみ）

付属品

付属品	数量	備考
電源コード	1	
AC アダプタプラグ (3P-2P)	1	日本国内仕様へのみ付属
高電圧テストリード TL01-TOS (1.5m)	1 組	
5P DIN プラグ	1	組立式
“高電圧危険” 表示シール	1	
取扱説明書	1	
電源ヒューズ	2	ヒューズ・ホルダのキャップの中 に予備を含め 2 本装着

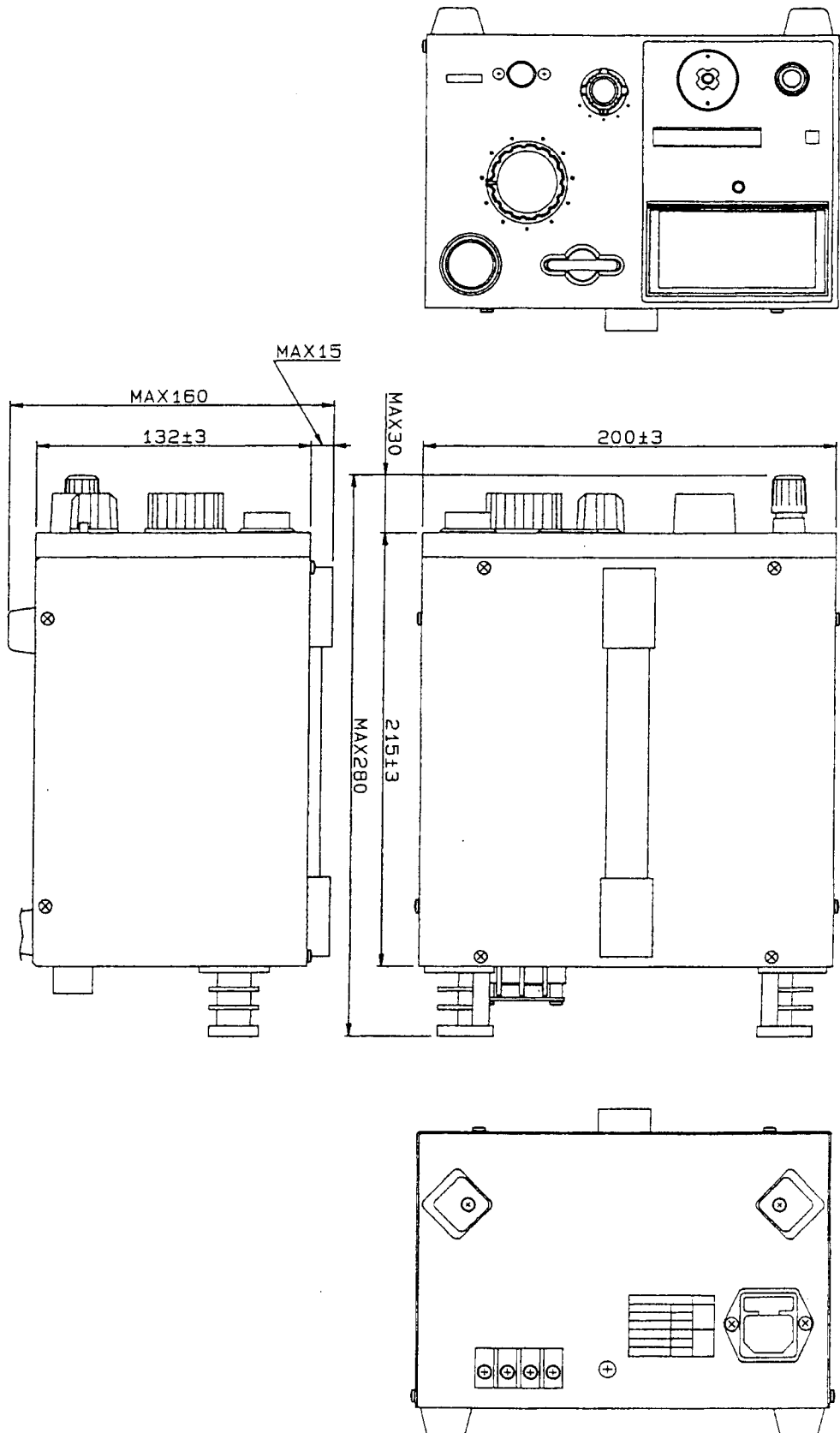
（注6） パネルにCEマーキングの表示のあるモデルに対してのみ。

特注品、改造品には適用されません。

（注7） 本製品はClass I機器です。本製品の保護導体端子を必ず接地してください。正しく接地されていない場合、安全性は保証されません。

（注8） 本器の動作電源電圧を 100V 以外の電圧に変更した場合には、25 VA 以下。

7.2 外形寸法図



単位：mm

第 8 章

オプション

本器には次のオプションが用意されています。

目次

8. 1	RC01-TOS/RC02-TOS	
	リモートコントロール・ボックス	8-2
8. 2	HP01A-TOS/HP02A-TOS	
	高圧テストプローブ	8-3
8. 3	BZ01-TOS ブザー・ユニット	8-4
8. 4	高圧テストリード	8-4
8. 5	TOS1200 耐圧試験器電流校正器	8-4

8. 1 RC01-TOS/RC02-TOS リモートコントロール・ボックス

当社の耐圧試験器および絶縁抵抗計のスタート/ストップ操作をリモートコントロールするリモートコントロール・ボックスです。

試験器のパネルの REMOTE 端子に接続してご使用ください。

RC01-TOS は START スイッチが1個ですが、RC02-TOS は START スイッチが2個あります。2個の START スイッチを両手で同時に押したときのみ試験が開始できます。

機能

- OPERATE スイッチ** このスイッチが ON のときのみ START スイッチが有効となります。OFF のときには強制ストップとなります。
- START スイッチ** OPERATE スイッチが ON でかつ READY 状態の時にこのスイッチを押すと試験を開始できます。
- STOP スイッチ** 出力電圧の遮断もしくは FAIL 等の状態を解除するスイッチです。試験器の STOP スイッチと同一の機能を持っています。

寸法

- RC01-TOS 200(W) × 70(H) × 39(D)mm
 RC02-TOS 330(W) × 70(H) × 39(D)mm

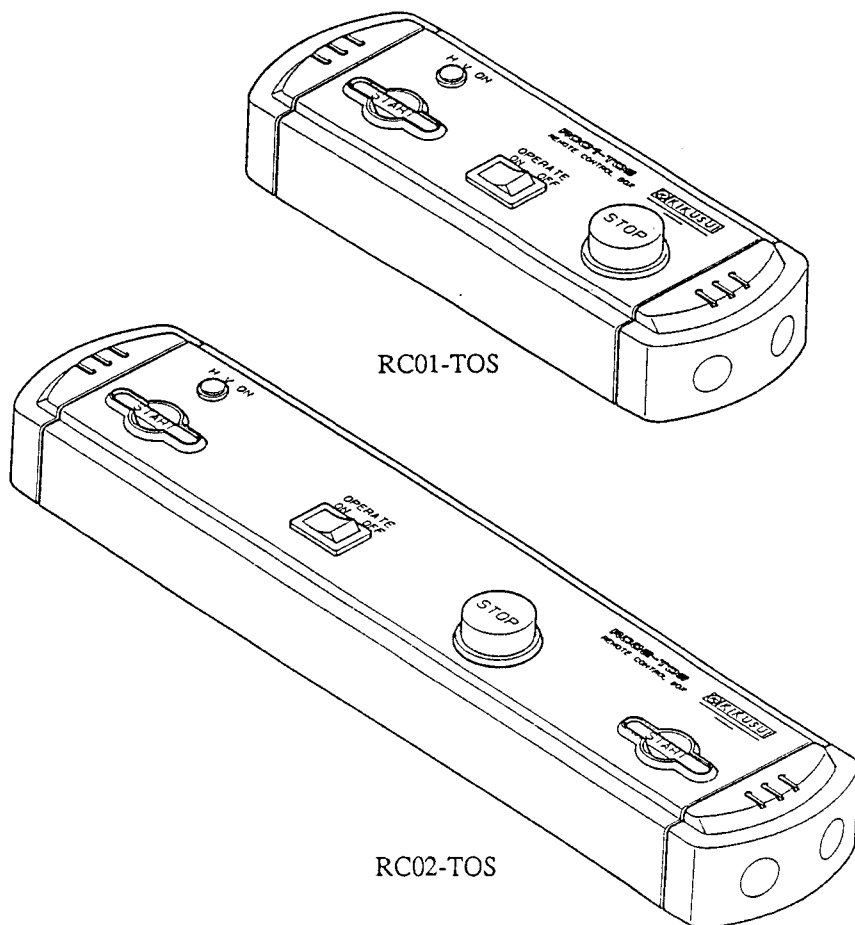


図 8.1

8. 2 HP01A-TOS/HP02A-TOS 高圧テストプローブ

このテストプローブは、当社の耐圧試験器に接続して使用する試験電圧出力用のプローブです。

テストプローブのグリップのスライドレバーを握り、トリガーを引き、かつもう片方の手でプローブ上部のスイッチを押さないと試験電圧が出力されない構造（両手操作）です。また、手を離せば強制的にSTOP信号を出力し、試験器の試験電圧を遮断する構造です。

従って、不用意に試験電圧が出力されないよう考慮されています。

最大使用電圧 AC 4kV (rms) 50/60Hz
DC 5kV

ケーブル長 HP01A-TOS 約1.8m
HP02A-TOS 約3.5m

警告

- ・このプローブは最大使用電圧 AC4kVrms または DC5kV で設計されています。従って、最大使用電圧を越す電圧を印加すると危険です。必ず最大使用電圧以下の試験電圧でご使用ください。
- ・このプローブを使用する場合、プローブから試験電圧を出力したまま被測定物に接続しないでください。また、プローブから試験電圧を出力したまま被測定物から接続を切らないでください。
プローブから高電圧を出力中にプローブと被試験物との接続を断続すると被試験物を破損することがあります。また、プローブと被試験物との接続を切断すると被試験物に電荷が残ってしまいたいへん危険です。
従って、必ずプローブを被試験物に接続後に試験を開始し、試験を終了するときにはプローブ上の発光ダイオードが消えていることを確認の上、被試験物からプローブを離してください。

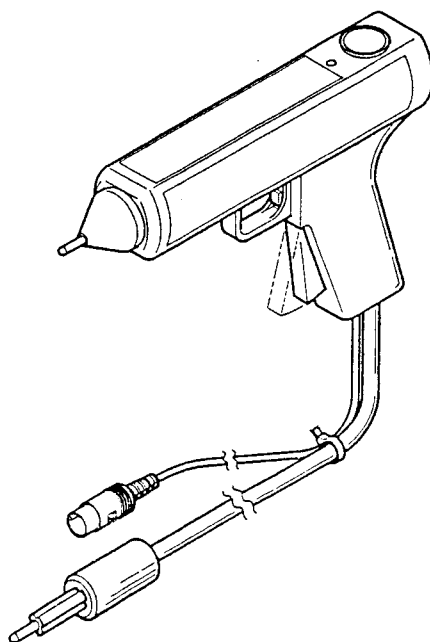


図 8.2 HP01A-TOS

8. 3 BZ01-TOS ブザー・ユニット

耐圧試験器に内蔵されている電子ブザーでは音量が不足する場合、FAIL 状態を利用して鳴らすことができます。

8. 4 高圧テストリード

形名	最大使用電圧	ケーブル長	備考
TL01-TOS	AC 5kV (rms) 50/60Hz DC 5kV	約1.5m	TOS5030 の付属品
TL02-TOS	AC 5kV (rms) 50/60Hz DC 5kV	約3.0m	

8. 5 TOS1200 耐圧試験器電流校正器

本器は耐圧試験器の漏れ電流検出感度を校正するための電流計です。

注意

- ・現在のTOS1200はTOS5000シリーズ対応の高圧テストリード（形名TL04-TOS）が付属されています。しかし、従来のTOS1200は旧形の高圧テストリード（形名HTL-1.5R）が付属のため、この高圧テストリードではTOS1200とTOS5000シリーズを接続できません。
別途、TOS5000シリーズ対応の高圧テストリード（形名TL04-TOS）をお買い求めください。

索引

アルファベット順・記号順

AC LINE	4-4
CUTOFF CURRENT	4-3
DANGER ランプ	1-3, 3-7 4-3
FAIL	4-3
FAIL SIGNAL	4-4
FAIL 信号	4-4, 4-5
FAIL 判定機能	1-3
HIGH VOLTAGE 端子	4-3
LOW 端子	4-3
POWER スイッチ	4-2
REMOTE	4-2, 4-6
START スイッチ	4-2
STOP スイッチ	4-2
STOP 信号	4-7
TEST VOLTAGE つまみ	4-3

カタカナ・漢字（50音順）

キ

許容電圧範囲	2-4
--------------	-----

コ

コード巻き	4-4
高圧側テストリード	3-3
高圧テストプローブ	5-3, 8-3
高圧テストリード	2-2, 6-2, 8-4
公称使用周波数	2-4
公称使用電圧	2-4
校正	6-2
ゴム手袋	3-2

シ

信号出力	1-3, 7-3
------------	----------

セ

接点信号	4-8
接点保護対策	4-9
ゼロ投入スイッチ	1-3, 5-3

タ

大地アース	3-2
-------------	-----

テ

低圧側テストリード	3-3
電圧計	4-3
電圧計調整器	4-3

ハ

判定方式	7-2
------------	-----

ヒ

ヒューズ定格	2-5
--------------	-----

ホ

保護接地端子	3-2, 4-4
--------------	----------

メ

メーク接点信号	4-4, 4-8
---------------	----------

リ

リモートコントロール	1-3, 3-6, 4-6, 7-3
リモートコントロール・ボックス	4-6, 8-2

耐圧試験器

TOS5030

取扱説明書