



# IP-1110 11kV 1kVA 一体型交流耐電圧試験器

## 取扱説明書

第4版

本器を末永くご愛用いただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みのうえ、正しい方法でご使用ください。  
尚、この取扱説明書は、必要なときにいつでも取り出せるように大切に保存してください。

6104-001ST004



# 安全にご使用いただくために

## ご注意





- ・ この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用ください。
- ・ 本書は、再発行致しませんので、大切に保管してください。
- ・ 製品の本来の使用法及び、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対しては、安全性の保証はできません。
- ・ 取扱説明書に記載された内容は、製品の性能、機能向上などによって将来予告なしに変更することがあります。
- ・ 取扱説明書に記載された絵、図は、実際のものとは異なる場合があります。また一部省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- ・ 取扱説明書の内容に関して万全を期していますが、不審な点や誤り記載漏れなどにお気づきの時は、技術サービスまでご連絡ください。
- ・ 取扱説明書の全部または、一部を無断で転載、複製することを禁止します。
- ・ カスタマーサービスをよくお読みください。

## 使用している表示と絵記号の意味

### ■ 警告表示の意味

 <b>警告</b>	警告表示とは、ある状況または操作が死亡を引き起こす危険性があることを警告するために使用されます。
 <b>注意</b>	注意表示とは、ある状況または操作が機械、そのデータ、他の機器、財産に害を及ぼす危険性があることを注意するために使用されます。
<b>NOTE</b>	注記表示とは、特定の情報に注意を喚起するために使用されます。

### ■ 絵記号の意味

	警告、注意を促す記号です。
	1000V 以上の高電圧が出力されることを表しています。端子に触れると危険です。
	禁止事項を示す記号です。
	必ず実行しなければならない行為を示す記号です。

## 安全上のご注意 必ずお守りください



### 警告

感電や人的傷害を避けるため、以下の注意事項を厳守してください。



強制

本器は最大 11kV の高電圧を発生します。必ず、高圧用ゴム手袋を着用して操作してください。

感電の原因となる場合があります。



強制

高圧電気設備の断路器を操作するときは、必ず高圧用ゴム手袋を着用し、フック棒を使用して操作してください。

感電の原因となる場合があります。



強制

絶縁耐力試験は、高電圧による試験を行うため大変危険です。試験関係者を含め、関係者以外にも注意を促す安全処置を講じてください。

感電の原因となる場合があります。



禁止

取扱説明書の仕様・定格を確認の上、定格値を超えてのご使用は避けてください。使用者への危害や損害また製品の故障につながります。



強制

接続ケーブル等（電源コードを含む）は使用する前に必ず点検（断線、接触不良、被覆の破れ等）してください。点検して異常のある場合は、絶対に使用しないでください。

使用者への危害や損害また製品の故障につながります。



禁止

本器を結露状態または水滴のかかる所で使用しないでください。故障の原因となります。また製品の性能が保証されません。



強制

本器と被試験物とを接続する場合は必ず、被試験物が活動状態か停電している状態かを検電器等で確認してから接続してください。

感電の原因となる場合があります。



分解禁止

カバーをあけたり、改造したりしないでください。製品の性能が保証されません。



強制

設置、計測中に電源ブレーカーが切れた場合、切れた原因を明確にして、その原因を取り除いてから試験を再開してください。

そのまま行くと火災・感電の原因となります。



アース線接続

被試験物に EARTH（アース）端子がある場合、必ず接地してください。感電の原因となる場合があります。



禁止

接続する時、試験を行う時は、電気知識を有する専門の人が行ってください。専門の知識や技術がない方が行くと危害や損害を起こす原因となる場合があります。

**安全上のご注意** 必ずお守りください**注意**

本器または被試験装置の損傷を防ぐため、記載事項を守ってください。

**禁止**

被試験物の絶縁抵抗値が低い場合は、絶縁耐力試験を行わないでください。  
被試験物を損傷します。

**禁止**

落下させたり、堅いものにぶつけないでください。  
製品の性能が保証されません。故障の原因になります。

**禁止**

本器の清掃には、薬品（シンナー、アセトン等）を使用しないでください。  
カバーの変色、変形を起こす原因となります。

**強制**

接続ケーブルの取り外しは、コード自体を引っ張らずにロックを緩めてからコネクタ部を持って外してください。  
コード自体を引っ張るとコードに傷がつき、誤動作、感電の原因となる場合があります。

**禁止**

発電機を使用する場合は、本器の定格に合わせて余裕のある発電機をご使用ください。  
製品の性能が保証されません。

**禁止**

保管は、60℃以上の高温の所または、-20℃以下の低温の所及び、多湿な所をさけてください。また直射日光の当たる所もさけてください。  
故障の原因となります。

**禁止**

ゆるいコンセントに電源コードを差し込んで運転しないでください。  
製品の性能が保証されません。

**禁止**

電源ドラムから電源をとる場合、コードの長さ（距離）に注意してください。  
製品の性能が保証されません。

## 製品の開梱

### 本器到着時の点検

輸送中の破損がないよう、本器は輸送を配慮した梱包となっていますが、本器がお手元に届きましたら破損や紛失物がないかどうか点検ください。

### 製品の開梱

次の手順で開梱してください。

手 順	作 業
1	梱包箱内の関係文書等を取ってください。
2	製品を梱包箱から注意しながら取り出してください。
3	梱包箱内の全ての付属品を取り出し、標準装備の付属品が全て含まれているかどうか確認してください。

開梱の際は、梱包箱およびクッション材等は、なるべく損傷しないよう注意し、輸送時の再利用に備えて保管しておくことをおすすめします。

### 輸送による損傷の点検

輸送中に損傷を受けていないか確認してください。もし損傷を発見したときは、ムサシお客様サービス部門に製品返還の意向を連絡ください。ムサシお客様サービス部門からの指示がある前に製品の返送はしないでください。

## 免責事項について

- 本商品は、電圧、電流を出力、計測をする製品で、電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定器です。試験、測定に関わる専門的電気知識及び技能を持たない作業者の誤った測定による感電事故、被測定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。  
本商品により測定、試験を行う作業者には、労働安全衛生法 第 6 章 第 59 条、第 60 条及び第 60 条の 2 に定められた安全衛生教育を実施してください。
- 本商品は各種の電気配線、電気機器、電気設備などの試験、測定に使用するもので、電気配線、電気機器、電気設備などの特性を改善したり、劣化を防止するものではありません。被試験物、被測定物に万一発生した破壊事故、人身事故、火災事故、災害事故、環境破壊事故などによる事故損害については責任を負いかねます。
- 本商品の操作、測定における事故で発生した怪我、損害について弊社は一切責任を負いません。また、本商品の操作、測定による建物等への損傷についても弊社は一切責任を負いません。
- 地震、雷（誘導雷サージを含む）及び弊社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤用その他異常な条件下での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害（事業利益の損失、事業の中断など）に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 保守点検の不備や、環境状況での動作未確認、取扱説明書の記載内容を守らない、もしくは記載のない条件での使用により生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 弊社が関与しない接続機器、ソフトウェアとの組み合わせによる誤動作などから生じた損害に関して、弊社は一切責任を負いません。
- 本商品に関し、いかなる場合も弊社の費用負担は、本商品の価格内とします。

# 目次

---

<b>1. 一般概要</b>	
1.1 製品概要	1
1.2 特長	1
1.3 付属品	1
1.4 外観・各部の名称及び機能説明	2
<b>2. 製品仕様</b>	
2.1 一般仕様	4
2.2 基本仕様	4
2.3 回路図	6
<b>3. 試験</b>	
3.1 試験の前に	7
3.2 準備操作	7
3.3 接続	8
3.4 試験	10
<b>4. 保守</b>	
4.1 点検	12
<b>5. カスタマーサービス</b>	
5.1 校正試験	
校正データ試験のご依頼	13
校正試験データ（試験成績書）	13
5.2 製品保証とアフターサービス	
保証期間と保証内容	14
保証期間後のサービス（修理・校正）	14
一般修理のご依頼	14
総合修理のご依頼	14
修理保証期間	14
修理対応可能期間	14





## 1. 一般概要

### 1.1 製品概要

IP-1110交流耐電圧試験器（以下、本器という）は、高圧電気機器及び器具等の絶縁耐力試験器で、電圧調整機能・電流検出遮断機能・電圧、電流計測機能そしてタイマー機能を有する制御操作部とAC11kV出力、1kVAの試験用高圧変圧器がコンパクトなサイズで一体化された携帯型構造の試験器です。

試験機能では被試験物が耐電圧不良となった時、警報回路が動作してブザーとランプで不良表示する機能の他、耐電圧破壊時には高圧変圧器二次電流値検出遮断機能が動作して、試験出力を自動的に遮断し、試験停止する安全機能を搭載しています。

また、タイマーを搭載していますので任意に試験時間が設定でき、試験時間が経過したときはブザー一音で正常に試験終了したことを通知します。

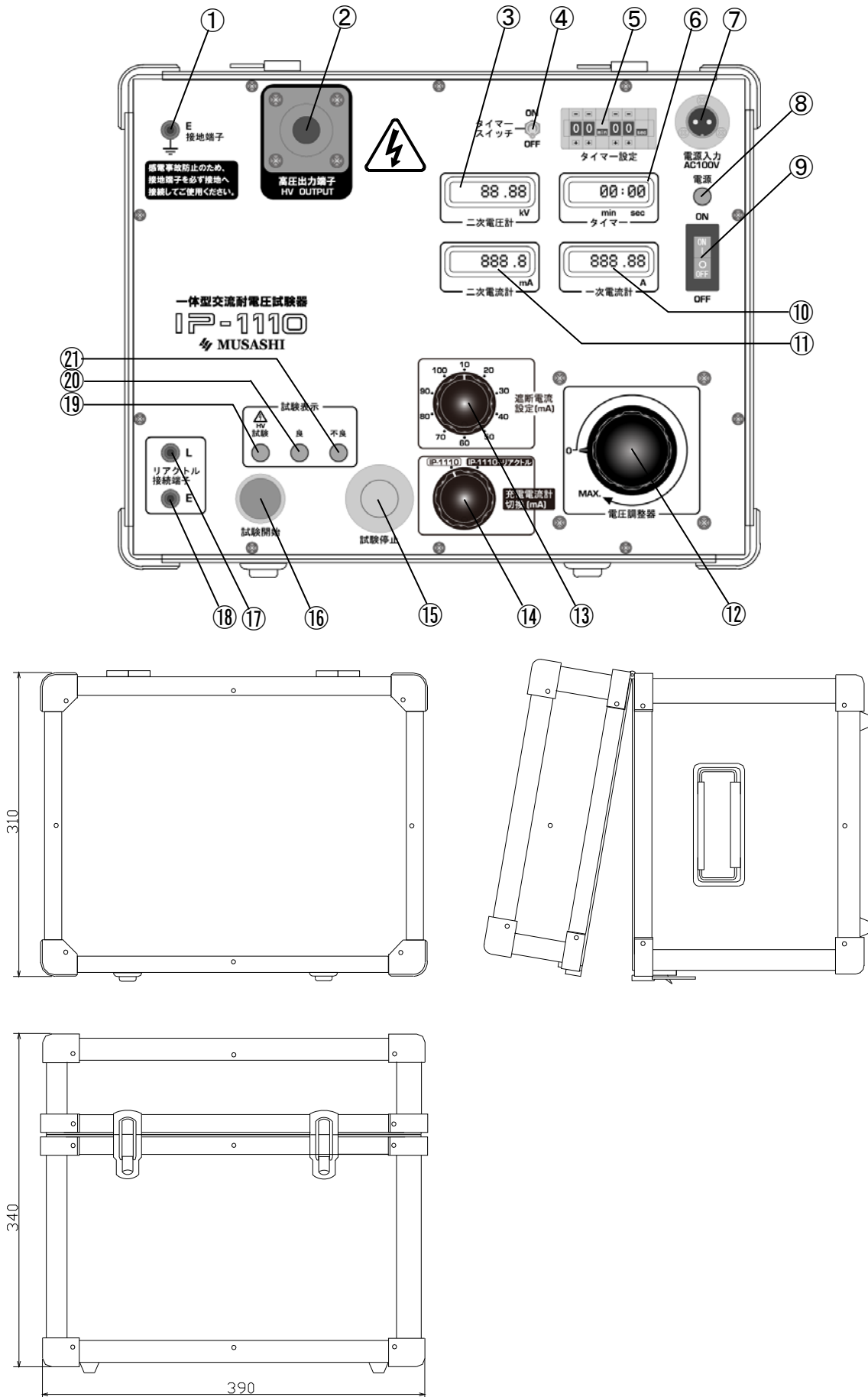
### 1.2 特長

- 試験電圧出力にはゼロボルトリミッタースイッチ機能を搭載、安全試験に対応
- 電圧計・電流計は高確度液晶デジタル表示を採用
- 出力電圧計はAC11kVまでの出力電圧を直接計測する高圧分圧器を内蔵
- 電流遮断は高圧変圧器二次電流値で10レンジ設定、設定電流値で試験出力を自動遮断
- 二次電流計は本器定格91mAに対して、リアクトル使用時に被試験物の充電電流計測が可能な500mA直接計測
- タイマーは1秒単位で設定可能なデジタルスイッチ設定、設定値から減算表示方式を採用
- 小型軽量で容易に可搬

### 1.3 付属品

品名	長さ	数量
電源コード	5m	1本
試験出力コード	4m	1本
接地コード	5m	1本
取扱説明書		1部
保証書		1枚

## 1.4 外観・各部の名称及び機能説明



① 接地端子 (E)	本器の接地端子です。接地コードを接続します
② 高圧出力端子	高圧の試験電圧を出力する11kVの高圧端子です。
③ 二次 (出力) 電圧計	試験出力電圧を指示するデジタル電圧計表示器です。
④ タイマースイッチ	タイマーの有効 (ON) / 無効 (OFF) を選択するスイッチです。
⑤ タイマー設定	試験時間の設定を行うタイマー設定用デジタルスイッチです。
⑥ タイマー表示器	試験の残時間を表示するカウントダウンタイマー表示器です。
⑦ 電源入力コネクタ	本器に電源を入力する端子です。電源コードを接続します。
⑧ 電源入力表示ランプ (透明)	電源スイッチがONのとき点灯します。
⑨ 電源スイッチ	本器の主電源スイッチです。(NFB: 10A)
⑩ 一次 (入力) 電流計	一次電流を表示するデジタル電流計表示器です。
⑪ 二次 (出力) 電流計	二次電流を表示するデジタル電流計表示器です。 ⑭充電 (二次) 電流計測切換スイッチにより選択された電流を表示します。
⑫ 電圧調整器	出力電圧を設定する調整器です。
⑬ 遮断電流設定スイッチ	トランス二次電流による遮断電流値を設定するスイッチです。
⑭ 充電 (二次) 電流計測切換スイッチ (IP-1110 / IP-1110+リアクトル)	充電 (二次) 電流の計測機能を切替えるスイッチです。 ・ “IP-1110” 側にした場合は、本器に内蔵している高圧出力トランスの二次 (出力) 電流を計測します。 ・ 別売オプションのリアクトルを併用する場合は、“IP-1110+リアクトル” 側に切替えて被試験物の充電電流を計測します。
⑮ 試験停止 (STOP) スイッチ	試験出力を停止 (STOP) するスイッチです。 非常停止スイッチを兼用します。
⑯ 試験開始 (START) スイッチ	試験出力を開始 (START) するスイッチです。
⑰ リアクトル接続端子 L	外付けリアクトルの低圧側 (L) を接続する端子です。
⑱ リアクトル接続端子 E	外付けリアクトルの接地側 (E) を接続する端子です。
⑲ 試験出力表示ランプ (赤)	試験開始スイッチを押して試験電圧出力中に点灯します。
⑳ 試験良表示ランプ (緑)	タイマー使用時、設定時間経過時に点灯します。同時にブザーが鳴動します。
㉑ 試験不良表示ランプ (橙)	試験結果が不良の時に点灯します。同時にブザーが鳴動します。 ⑬遮断電流設定スイッチにより選択された電流を超えた時に、試験不良と判定します。

## 2. 製品仕様

### 2.1 一般仕様

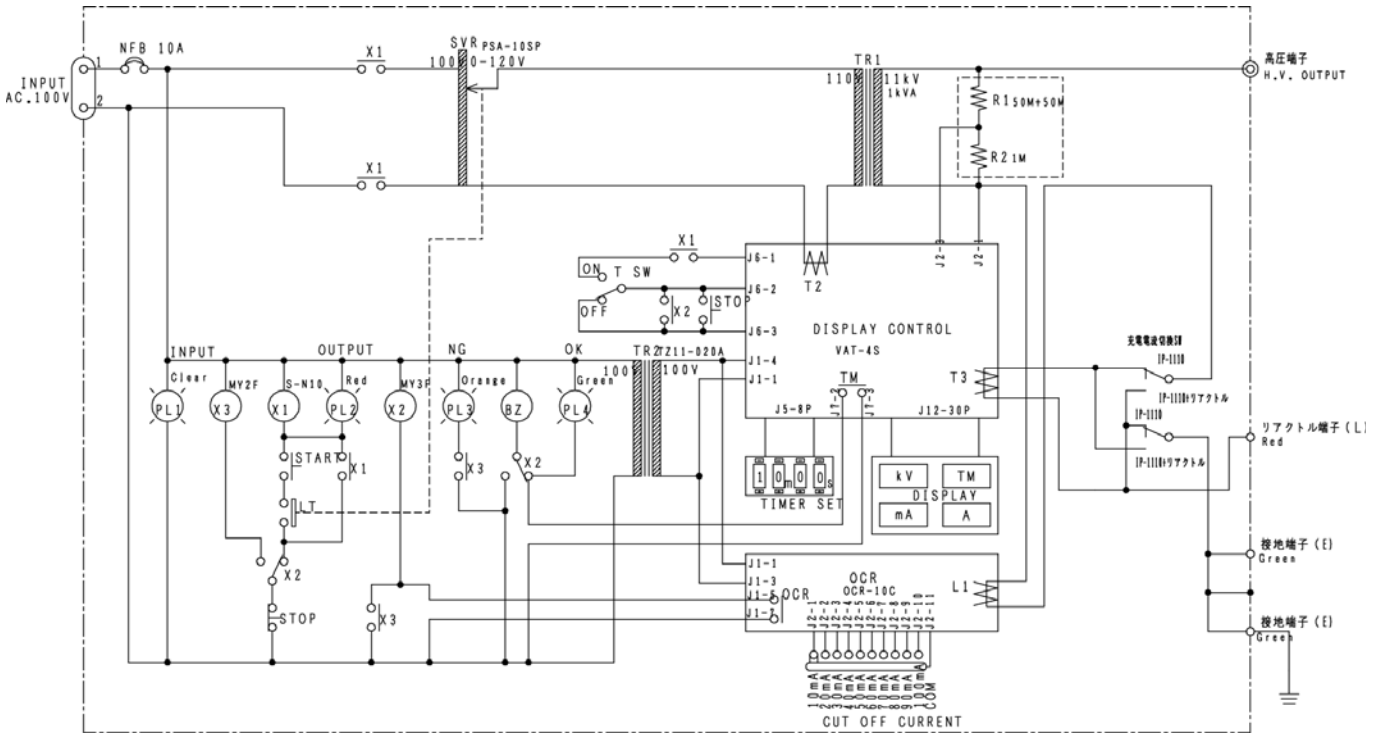
形状・構造	アルミトランクケース 取手付可搬式構造
使用環境	0~40℃、80% RH 以下 ただし結露しないこと
保存環境	0~50℃、85% RH 以下 ただし結露しないこと
絶縁抵抗	電圧出カークース間 DC1000V/20MΩ 以上
耐電圧	電圧出カークース間 AC1500V 1 分間
出力誘導電圧試験	定格二次電圧の 1.25 倍の電圧を 10 分間出力し異常ないこと
外形寸法	約 390 (W)×310 (L)×340 (H) mm ※突起物含まず
質量	約 19.5kg

### 2.2 基本仕様

使用電源電圧	AC100V±10% 単相 50Hz/60Hz
定格出力電圧	AC0~11kV 片側接地式
定格容量	1kVA (10 分定格) ※10 分使用後は 10 分休止
電圧調整器	
調整範囲	AC0~130V (AC100V 入力時)
昇圧方式	手動による昇圧
安全装置	ゼロボルトリミッタースイッチ付
高圧変圧器	
定格一次電圧	AC110V
定格二次電圧	AC11kV
定格二次電流	91mA
定格容量	1kVA
出力電圧計	
検出方式	高圧トランス二次側電圧を分圧器により検出
表示器	ドットマトリックスキャラクターLCD表示：文字高さ 8.35mm バックライト付
有効測定範囲	AC 0.10~11.00kV
表示範囲	AC 0.00~12.99kV AC13.00kV 以上「----」表示
分解能	0.01kV
確度	有効測定範囲内において ± (0.5% of rdg+20dgt)
一次電流計	
検出方式	高圧トランス一次側電流をCTにより検出
表示器	ドットマトリックスキャラクターLCD表示：文字高さ 8.35mm バックライト付
有効測定範囲	AC 0.10~10.00A
表示範囲	AC 0.00~13.00A AC13.01A 以上「----」表示
分解能	0.01A
確度	有効測定範囲内において ± (0.5% of rdg+20dgt)

<b>二次電流計</b>	
検出電流切換	高圧トランス二次電流／高圧トランス二次電流＋リアクトル電流 2レンジ切換 CT検出
表示器	ドットマトリックスキャラクターLCD表示：文字高さ 8.35mm バックライト付
有効測定範囲	AC 2.0～500.0mA
表示範囲	AC 0.0～509.9mA      AC510.0mA 以上「----」表示
分解能	0.1mA
確度	有効測定範囲内において 2.0～400.0mA ± (0.5% of rdg+20dgt) 400.1～500.0mA ± (1.0% of rdg+20dgt)
<b>時間計（タイマー）</b>	
カウント方式	設定値から減算カウント（カウントダウン）方式
表示器	ドットマトリックスキャラクターLCD表示：文字高さ 8.35mm バックライト付
設定	4桁デジタルスイッチ
設定範囲	1sec～99min59sec min：00～99min      sec：00～59sec（60sec 以上は「--」表示）
確度	設定値に対して ± (1sec+1dgt)
出荷時設定	10min00sec
<b>電流検出・出力遮断動作</b>	
検出方式	高圧トランス二次側電流をCTにより検出
遮断電流設定値	AC 10/20/30/40/50/60/70/80/90/100mA 10レンジ切換設定
遮断動作範囲	設定値に対して ±5%
<b>ブザー出力</b>	
	試験出力時タイマー使用中に電子ブザー音「ピッ、ピッ、・・・」動作 タイマー設定時間経過（試験良）時に電子ブザー音「ピー」動作 試験不良（遮断回路動作）時にブザー音「ブー」動作
<b>ランプ表示</b>	
電源入力表示	白ランプ（電源）
試験出力表示	赤ランプ（出力）
試験不良表示	橙ランプ（不良）
試験良表示	緑ランプ（良）

## 2.3 回路図



## 回路記号の意味

INPUT AC. 100V : AC100V電源入力コネクタ  
 NFB : 主電源スイッチ (10A)  
 PL1 : 電源表示ランプ (白)  
 PL2 : 出力表示ランプ (赤)  
 PL3 : 不良表示ランプ (橙)  
 PL4 : 良表示ランプ (緑)  
 START : 試験開始スイッチ  
 STOP : 試験停止スイッチ  
 TM : タイマー表示  
 X1~X3 : 制御リレー  
 BZ : ブザー  
 SVR : 電圧調整器

KV : 出力電圧計  
 A : 一次電流計  
 mA : 二次電流計  
 T2 : 一次電流計用CT  
 T3 : 二次電流計用CT  
 L1 : 遮断電流計測用CT  
 H.V. OUTPUT : 高圧端子  
 L : リアクトル接続端子  
 E : リアクトル接続端子  
 E : 接地端子  
 TR1 : 高圧変圧器  
 TR2 : 絶縁変圧器

## 3. 試験

### 3.1 試験の前に

本器は最大 11kV の定格高電圧を出力します。下記の注意事項を守り感電事故等の重大事故から試験者及び関連者を保護するための十分な安全対策を講じてください。

1. 試験をはじめる前に試験関連者間の連絡等が取れていることを確立してください。
2. 作業区域は、ロープやフェンス等で隔離し外部の人間が立ち入らないように十分な距離（2m程度）を確保してください。
3. 本器の設置は平らで安定した場所とし、設置後に移動することの無いようにしてください。

#### 警告

- ① 接地端子は、必ず接地に接続してください。  
接地を取っていない場合、感電事故等の重大な事故に波及します。
- ② 接続コードに破損・裂傷が無い点検・確認を行い、事故防止のためそれらのコードを使用することは絶対に避けてください。
- ③ 電源コードを接続するときは、本器の電源スイッチはOFF状態であることを確認してください。
- ④ 被試験物の接続及び取り外しは、出力がOFF状態であることを確認してください。
- ⑤ 高圧出力コードは、高圧絶縁用の碍子やフックで建物や他機器に触れないように天井から架線状態で使用してください。高圧出力コードと対地間の耐電圧はAC11kV以上を確保してください。
- ⑥ 本器と被試験物の接続及び取り外しは、無電圧状態であることを交流検電器で確認した上、行ってください。（直流検電器は使用できません。）
- ⑦ 試験終了後は、放電棒を使用し被試験物の充電された電荷を必ず放電してください。（被試験物が短絡されていても静電容量が大きい場合、電荷が復帰する場合がありますので長時間放電してください。）
- ⑧ 高電圧出力中は、高圧出力端子及び高圧出力コードに絶対に触れないでください。
- ⑨ 試験中問題が発生した場合は、直ちに試験停止スイッチを押し、電源スイッチをOFFにして試験を中止してください。（試験の再起動は、問題の原因を解明し対策を講じたあとで実施してください。）
- ⑩ 試験を行うときは、電気安全帽及びゴム手袋を事故防止のため使用してください。

### 3.2 準備操作

- \* 本器を水平で安定な場所に設置してください。
- \* 次のつまみ、スイッチ類を下記の通りにセットします。

名 称	位 置
電源スイッチ	OFF
電圧調整器	0位置
タイマースイッチ	OFF

### 3.3 接続

#### 接地

手順	操作	
1	接地端子（E）を接地します。	接地コード



#### 警告

- ・ 接地をしないで本器を使用した場合には、感電事故等の重大事故につながり非常に危険です。必ず、接地をして試験を行ってください。

#### 電源の接続

手順	操作	
1	単相のAC100V (50Hz又は60HZ) で1kVA (10A) 以上の電源を確保します。	
2	電源入力端子（INPUT）に電源を接続します。	電源コード



#### 警告

- ・ 電源の接続は電源スイッチが「OFF」であることを確認してから実施してください。

#### 高圧出力端子と被試験物の接続

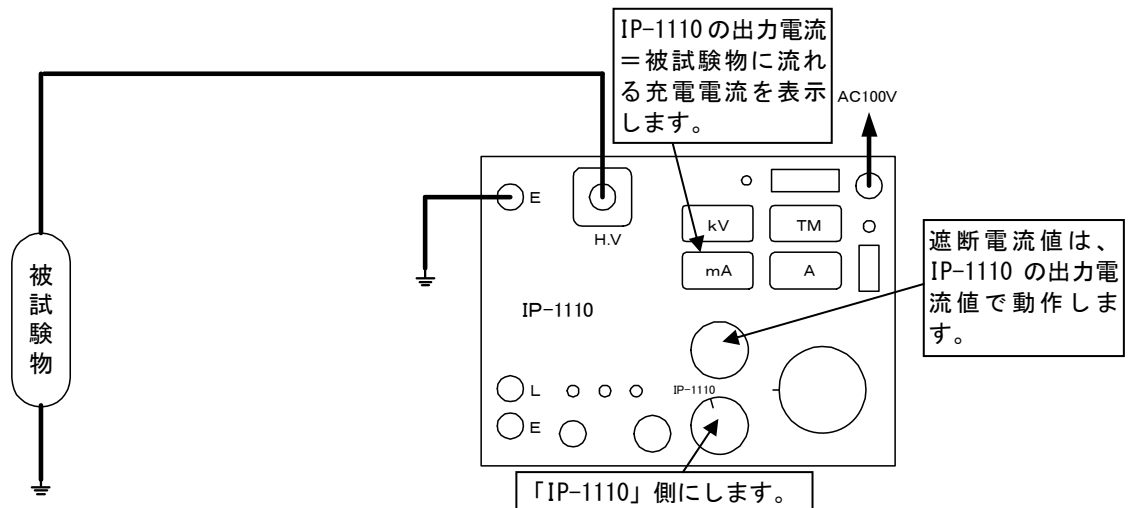
本器は、片側が接地された状態の被試験物を対象にした試験器です。被試験物の片側が接地されていない場合には、被試験物の片側を接地に接続する必要があります。被試験物の片側が接地されていない状態のままでは試験ができません。

手順	操作	
1	被試験物の片側（低圧側）が接地に接続されていることを確認します。	
2	被試験物の高圧側と高圧出力端子を接続します。	高圧出力コード



#### 警告

- ・ 高圧出力コードが、建物や設備機器等に触れないよう天井等から高圧絶縁用の碍子やフックを使用して架線状態で使用してください。尚、試験電圧が最大 11kV 出力しますので高圧出力ケーブルと接地間の耐電圧が AC11kV 以上になるような環境にしてください。
- ・ 被試験物への接続は、高圧交流検電器等により無電圧であることを必ず確認してから接続してください。



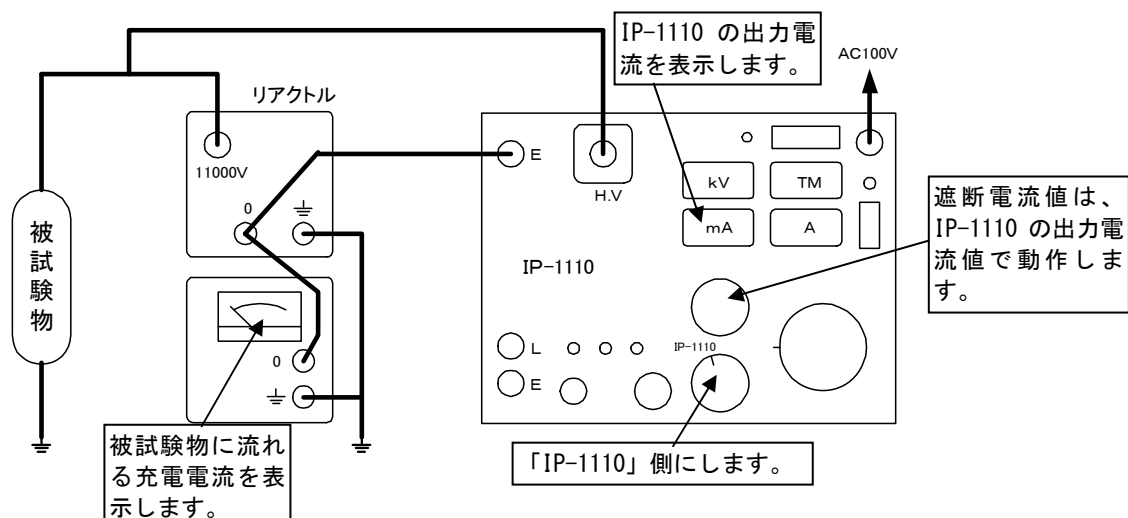


## リアクトルを使用した場合の接続

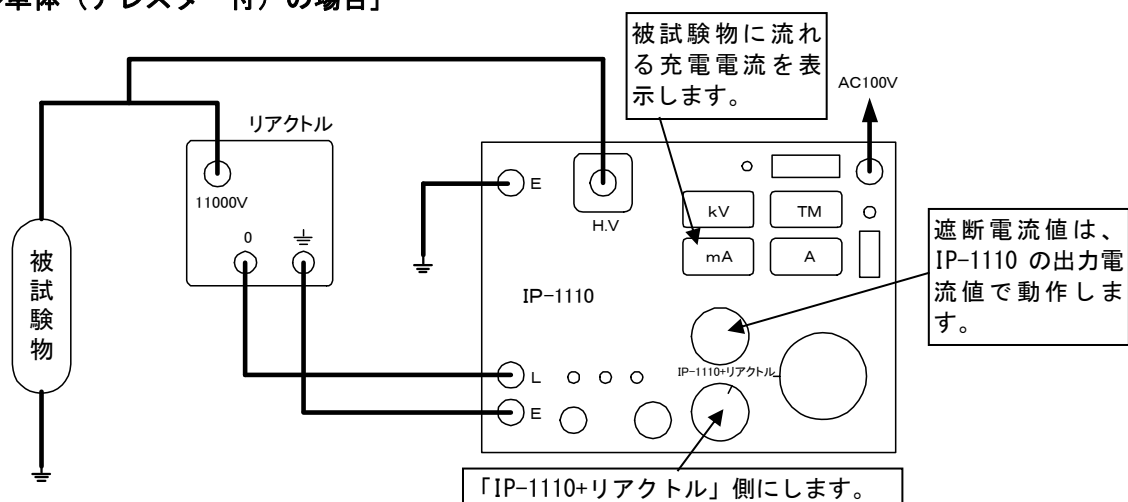
リアクトルを併用すると本器単体での試験容量よりも大きな容量の被試験物を試験することができます。

リアクトル付属電流計の有無により、結線および充電（二次）電流計測切換スイッチの設定が異なりますので、下図をご参照ください。

## [弊社製「DR-1115MS高圧リアクトル」等電流計付リアクトルの場合]





## [リアクトル単体（アレスター付）の場合]



## 3.4 試験

実際に試験を行う前に前項までの準備が確実に行われていることを確認してください。

手 順	操 作
1	試験用の電源をON状態にします。
2	充電（二次）電流計測切換スイッチを結線状態に合わせて切換えます。（8・9ページ参照）
3	本器の電源スイッチをONにします。 <b>[入力表示ランプ(白)]点灯</b>
4	<p>試験時間の設定をします。            設定は、タイマースイッチOFFの状態で行い、タイマー設定用デジタルスイッチにより、希望する時間に合わせます。（1～10分：本器の時間定格は10分です、10分以内の設定としてください。）            デジタルスイッチ各桁の「+」「-」スイッチを押すことで任意に時間を設定できます。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>⚠ 注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験時間設定は、タイマースイッチがOFF状態で行い、タイマー動作中はデジタルスイッチを操作しないでください。</li> <li>本器の時間定格10分以内の範囲でご使用ください。</li> <li>sec側の設定を「60」sec以上に設定すると、タイマー表示器の表示が「----」となります。60秒以上の設定は「min」設定を併用してください。</li> </ul> </div>
5	<p>遮断電流値を設定します。</p> <p>①本器の過電流遮断は内蔵高圧トランスの二次電流値のみで動作します。リアクトル使用の場合でもリアクトルの電流は加味しません。</p> <p>②遮断電流設定スイッチにより電流値を設定します。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>⚠ 注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本器の定格電流値は91mAです。遮断電流値を「100mA」に設定した場合、主電源スイッチのNFB（10A）が動作する場合があります。</li> </ul> </div>
6	<p>試験開始スイッチを押します。 <b>[出力表示ランプ(赤)]点灯 [ブザー「ピッ・ピッ・・・」動作</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>⚠ 注意</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本器は、電圧調整器が「0」位置になっていないと試験スタートしない安全設計となっています。試験出力を開始する時は、電圧調整器が「0」位置であることを確認してください。</li> </ul> </div>
7	二次（出力）電圧計を見ながら電圧調整器で試験電圧値に設定します。
8	試験電圧設定後、タイマースイッチをONにします。タイマー設定時間終了まで被試験物に電圧を印加します。
9	<p>被試験物に規定の時間電圧を印加して異常の無い場合、タイマーの動作により試験良表示ランプ（緑）の点灯およびブザーが動作して試験良となります。</p> <p><b>[試験良表示ランプ(緑)]点灯 [ブザー「ピー・・・」動作</b></p>

10	<p>試験良となった場合、速やかに電圧調整器を「0」位置に戻し、試験停止スイッチを押します。  <b>[ブザー]動作停止 [出力表示ランプ(赤)]消灯</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>警告</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>試験良の場合は出力を遮断せず、高電圧が出力されたままの状態です。直ちに電圧調整器を「0」位置に戻し、試験停止スイッチを押します。</li> </ul> </div>
11	<p>試験中に高圧トランスの二次電流が設定遮断電流値以上に流れた場合には、遮断回路が動作し、即時に出力を遮断します。  <b>[試験不良表示ランプ(橙)]点灯 [ブザー「ブー・・・」]動作 [出力表示ランプ(赤)]消灯</b></p>
12	<p>試験不良となった場合も電圧調整器を速やかに「0」位置に戻します。      さらに試験停止スイッチを押します。  <b>[ブザー]動作停止 [出力表示ランプ(赤)]消灯</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p><b>NOTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>タイマーを使用して試験中に「試験不良」が発生した場合、または「試験停止スイッチ」を押して試験を中止した場合は、タイマー表示が設定値に戻るまで「試験停止スイッチ」を長押ししてタイマー表示をリセットしてください。</li> </ul> </div>
13	<p>電源スイッチをOFFにした後、各スイッチを「3.2 準備操作」の状態にします。</p>
14	<p>試験終了後、被試験物との接続を取り外すときは、下記事項の確認を行ってから実施してください。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p> <b>警告</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>電源スイッチがOFFであること。</li> <li>高電圧が出力されていないこと。</li> <li>被試験物の電荷を、放電棒を使用し完全に放電すること。</li> <li>交流検電器で無電圧であることを確認すること。</li> </ul> </div>

## 4. 保 守

### 4.1 点 検

#### 付属品の確認

付属品の章を参照し、付属品の有無を確認します。

#### 構造の点検

操作パネルを点検し、部品（ネジ、ツマミ、ノブ、端子）、ケースの変形が無いか調べます。

本体を点検し、ひび割れ、破損が無いか調べます。

試験コードを点検し、亀裂、つぶし、断線が無いか調べます。

本体に電源を入れ、動作の確認をします。

 **警告**

- ・ 動作点検の際も、必ず接地端子を接地コードにより接地へ接続してください。接地へ接続せずに高電圧を発生させると内部の電位が不安定となり、誘導電圧などにより故障の原因となるだけでなく、感電事故の原因となります。

## 5. カスタマーサービス

### 5.1 校正試験

#### 校正データ試験のご依頼

IP-1110の試験成績書、校正証明書、トレーサビリティは、有償にて発行いたします。お買いあげの際に申し出ください。アフターサービスに於ける校正データ試験のご依頼は、本器をお客様が校正試験にお出ししていただいた時の状態で測定器の標準器管理基準に基づき校正試験を行い試験成績書、校正証明書、トレーサビリティをお客様のご要望（試験成績書のみでも可）に合わせて有償で発行いたします。

校正証明書発行に関しては、試験器をご使用になられているお客様名が校正証明書に記載されますので代理店を経由される場合は、当社に伝わるようにご手配願います。

校正データ試験のご依頼時に点検し故障個所があった場合は、修理・総合点検として校正データ試験とは別に追加の修理・総合点検のお見積もりをさせていただきご了承をいただいてから修理いたします。

本器の校正に関する試験は、本器をお買い求めの際にご購入された付属コード類も含めた試験になっています。校正試験を依頼される場合は、付属コード類を本体につけてご依頼ください。

#### 校正試験データ (試験成績書)

校正試験データとして試験成績書は、6ヶ月間保管されますが原則として再発行致しません。修理において修理後の試験成績書が必要な場合は、修理ご依頼時にお申し付けください。修理完了して製品がお客様に御返却後の試験成績書のご要望には、応じかねますのでご了承ください。

校正データ試験を完了しました校正ご依頼製品には、「校正データ試験合格」シールが貼られています。

## 5.2 製品保証とアフターサービス

<b>保証期間と保証内容</b>	<p>納入品の保証期間は、お受け取り日（着荷日）から1年間といたします。（修理は除く）この期間中に、当社の責任による製造上及び、部品の原因に基づく故障を生じた場合は、無償にて修理を行います。ただし、天災及び取扱ミス（定格以外の入力、使い方や落下、浸水などによる外的要因の破損、使用・保管環境の劣悪など）による故障修理と校正・点検は、有償となります。また、この保証期間は日本国内においてのみ有効であり、製品が輸出された場合は、保証期間が無効となります。また、当社が納入しました機器のうち、当社以外の製造業者が製造した機器の保証期間は、本項に関わらず、該当機器の製造業者の責任条件によるものといたします。</p>
<b>保証期間後のサービス (修理・校正)</b>	<p>有償とさせていただきます。当社では、保証期間終了後でも高精度、高品質でご使用頂けるように万全のサービス体制を設けております。アフターサービス（修理・校正）のご依頼は、当社各営業所又は、ご購入された代理店に製品名、製品コード、故障・不具合状況をお書き添えの上ご依頼ください。修理ご依頼先が不明の時は、当社各営業所にお問い合わせください。</p>
<b>一般修理のご依頼</b>	<p>お客様からご指摘いただいた故障箇所を修理させていただきます。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているかチェックし、不具合があれば修理のお見積もりに加え修理させていただきます。</p> <p>（「修理・検査済」シールを貼ります。）</p>
<b>総合修理のご依頼</b>	<p>点検し故障箇所の修理を致します。点検の際にご依頼を受けた修理品が仕様に記載された本来の性能を満足しているか総合試験によるチェックを行い、不具合があれば修理させていただきます。さらに消耗部品や経年変化している部品に関して交換修理（オーバーホール）させていただきます。修理依頼時に総合試験をご希望される場合は、「総合試験」をご指定ください。校正点検とは、異なりますので注意してください。</p> <p>（「総合試験合格」シールを貼ります）</p>
<b>修理保証期間</b>	<p>修理させていただいた箇所に関して、修理納入をさせていただいてから6ヶ月保証させていただきます。</p>
<b>修理対応可能期間</b>	<p>修理のご依頼にお応えできる期間は、基本的に同型式製品の生産中止後7年間となります。また、この期間内に於いても市販部品の製造中止等、部品供給の都合により修理のご依頼にお応え致しかねる場合もございますので、ご了承ください。</p>