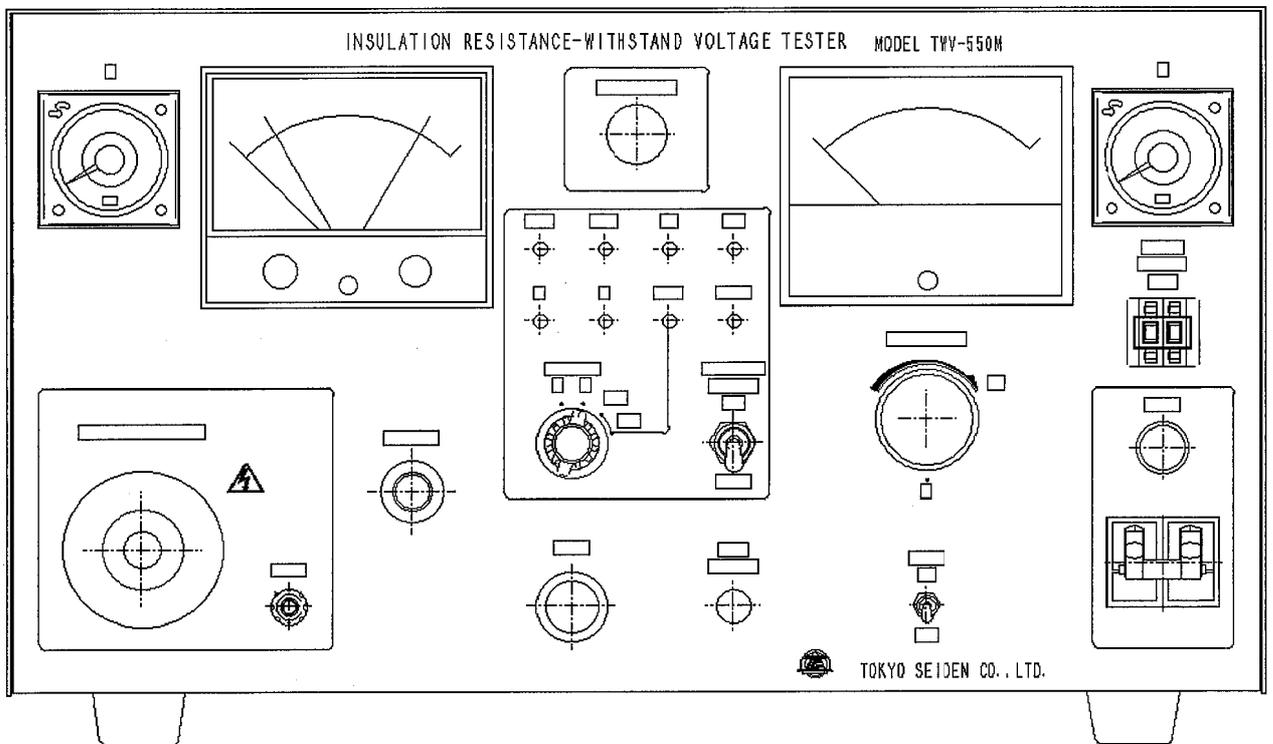




取扱説明書

絶縁抵抗・耐電圧試験器

TWV-550M



⚠ 警告:

本書に記載されている重要警告事項の部分は、製品を使用する前に注意深く読み、よく理解して下さい。又、いつでも使用できるように、大切に保管して下さい。

東京精電株式会社

本社・東京営業所 〒168 東京都杉並区宮前4-28-21
上田営業所・工場・技術 〒386-01 長野県上田市蒼久保1216
名古屋営業所 〒462 名古屋市北区黒川本通4-36黒川旗ビル7F

TEL 03-3332-6666 FAX 03-3332-6672
TEL 0268-35-0555 FAX 0268-35-2895
TEL 052-991-9351 FAX 052-991-9350

目 次

	ページ
定義とシンボルマーク 重要警告事項	1
1.概 説	2
2.仕 様	2~4
3.取扱い方法	5
4.保 証	5
外形図	6
5.パネ前面説明	7~11
6.『CONTROL』ディスプレイスイッチの使い方	11~12
7.耐電圧試験(単独)	13~15
8.絶縁抵抗試験(単独)	15~16
9.自動試験	16~17
10.リモートコントロール	18~19
11.注意事項	19
12.ブロックダイヤグラム	20
13.オプション	21~26
14.校正について	26

添付図面

外形図

TS-EA0008-F01B

定義とシンボルマーク

[危険],[警告],[注意]について本取扱説明書では、次のような定義とシンボルマークが使用されています。

⚠【危険】： 人身事故の発生防止に関する事項

⚠【警告】： 焼損、火災事故防止に関する事項

【注意】： 製品自体の故障、誤動作の原因、その他に関する事項

重要警告事項

⚠ 【危険】： 高圧危険

本器は最高AC5kV以上の電圧が発生しますので感電事故防止の為、出力を発生させる場合は本器の周囲及び、試験物の周囲に充分注意し周囲に人を不用意に近づけない様にして下さい。また、絶対にカバーを開けないで下さい。

⚠ 【危険】： 接地について

接地を取らないで使用した場合本器のケースに電圧が誘起され感電事故、及び故障の原因となる場合があります。[EARTH]端子は必ず大地接地（第三種接地以上・・・(接地抵抗100Ω以下)の工事の施された接地線に接続して下さい。接地端子を接地しない状態での使用は絶対しないで下さい。

⚠ 【危険】： 配線、試料取り付けについて

配線、試料取り付けをする時は、必ず入力電源が遮断されていることを確認(電源スイッチがOFF)してから行って下さい。出力している場合に配線、試料取付けをしますと、感電事故、焼損事故を引き起こす恐れがあります。

⚠ 【警告】： 動作環境について

本器は可燃性ガス、腐食性ガスのある環境及び塵埃の多い環境では使用しないで下さい。爆発や火災の原因となることがあります。

⚠ 【警告】： 配線の線径について

下記より細い線材を使用しますと、焼損事故、火災の原因となることがあります。

【注意】 電源コードは付属のコードをご使用下さい。又、付属以外のコードをご使用の場合は交流入力容量にみあった断面積1.25mm²以上のものを使用して下さい。

⚠ 【警告】： 使用電源について

本器の電源入力AC100V±10%、47～63Hzの範囲で使用して下さい。電源入力不適当な場合、焼損事故、火災の原因となることがあります。

1. 概 説

1-1 概 要

本器は、絶縁抵抗測定器能が追加された交流耐電圧試験器で、JIS,UL及びCSA等に基づく耐電圧試験がおこなえ、加えて各種機能が選択できる試験器です。

1-2 特 長

- (1) 絶縁抵抗測定は、JIS C 1302(1994)に適合しております。
- (2) ノンコンタクトアラームにより、被試験物に確実に高圧を印加でき、ケーブルワーク等の断線、接触不良を検知します。尚、遮断電流設定値の1/10の値に対して0~100%まで連続可変できます。(この機能は、耐電圧試験時のみ有効)
- (3) 機能セレクトにより、高圧発生、タイムアップ、耐圧不良の各情報、ノンコンタクトアラームON/OFF,出力モード切替、フューズON/OFF,フューズ音量等の操作が簡単に行えます。
- (4) リモートコントロールを標準装備しているので、自動機等により自動試験が可能です。
- (5) 試験方法は、絶縁抵抗単独、耐電圧単独、絶縁抵抗→耐電圧、耐電圧→絶縁抵抗の4種類が選択できます。
- (6) ゼロクロススイッチの採用により、印加時のスパイクノイズが発生しません。
- (7) 遮断電流設定は1mAより99mAまでカバーし、1mAステップで自由に設定が可能です。
- (8) 回転灯用アウトレット(AC100V)を設けているので、回転灯を接続すればすぐ動作、別電源の必要がありません。
- (9) スタートスイッチはガード付で安全を考慮してあります。
- (10) 電子タイマーを標準装備、設定時間を設定できます。
- (11) GO、NOGO判定は電子コンパレーターを使用。信頼性が向上し高速応答です。
- (12) 判定結果、TEST/GO/NOGOはアイソレート信号が出ます。
- (13) 電気用品取締り法等、各国安全規格に基づく試験が行えます。

2. 仕様

2-1 一般仕様

2-1-1	型 名	TWV-550M	
2-1-2	外形寸法	430(W)×240(H)×350(D) (ゴム脚20mm、突起物含まず)	
2-1-3	重 量	約20Kg	
2-1-4	耐 電 圧	入力-筐体間	AC 1000V 1分間
		入力-出力間	AC 1000V 1分間 (内部サージアブソーバーを外した状態)
2-1-5	絶縁抵抗	入力-筐体間	DC 500V 100MΩ以上
		入力-出力間	DC 500V 100MΩ以上 (内部サージアブソーバーを外した状態)
2-1-6	使用環境	設置場所	屋内
		温度	相対湿度
	使用	0~40℃	0~80%RH
	保存	-10~50℃	0~80%RH
2-1-7	付 属 品	高圧コード	2m 1本
		接地コード	2m 2本

但し、結露なきこと

取扱説明書	1部
その他	DIN7°プラグ(5P),(8P)各1個

2-2 電気仕様

2-2-1 耐電圧試験部

(1) 入力電源	容量 電圧 周波数 相数	600VA以上 100V±10% 47~63Hz 1
(2) 出力	定格容量 定格電圧 波形 電圧変動率	500VA 0~2.5kV/0~5kV (入力電圧100Vにおいて) 入力波形と同等 5kV出力時にて-18%以内 (入力100V時全負荷→無負荷)
(3) 出力電圧計	ON/OFF 使用計器 目盛 確度 表示	ゼロクロス・スイッチ使用 JIS 1.5級 2500V/5000V Fs ±1.5% Fs 平均値測定,実効値表示
(4) 遮断電流	設定範囲 設定値 確度 表示	1~99mA(1mAステップ°) 1~99 ±3% 平均値測定,実効値換算
(5) タイマー	設定可能範囲 設定有効範囲 確度 ON/OFF	1~999秒 1~999秒 ±0.5秒 トグルスイッチ(絶縁抵抗測定部と共用)
(6) 判定	遮断電流 ノンコンタクトアラーム	電子コンパレータ方式 電子コンパレータ方式 (遮断電流設定値の約1/10の値に対して 0~100%まで連続可変)
(7) カレントモニター		モニター端子に電流計を接続することにより直接測定可能

2-2-2 絶縁抵抗測定部

(1) 測定電圧	DC500V	
無負荷電圧	測定電圧の0~+30%(DC500~650V)	
負荷電圧	DC500V~650V (0.5MΩにおいて)	
(2) 測定範囲	1~1000MΩ	
(3) 絶縁抵抗計	目盛 測定範囲	JIS C 1302に準拠 第一有効範囲 1MΩ~500MΩ 第二有効範囲 0.5MΩ~1MΩ、500MΩ~1000MΩ

	測定精度	第一有効範囲 ±5% 第二有効範囲 ±10%
(4) タイマー	設定可能範囲	1～99.9秒
	設定有効範囲	2～99.9秒
	確 度	±0.5秒
	ON/OFF	トグルスイッチ(耐電圧試験部と共用)
(5) 判 定	設定範囲	上下限共測定範囲内
	確 度	設定値の±3%
(6) 判定待時間	最低	約2.0秒(試験物の静電容量に影響されます)

2-2-3	コントロールスイッチ	番号	用途
		1	調整用のため使用禁止
		2	出力モード切換
		3	ノンコンタクトアラーム ON/OFF
		4	耐圧・絶縁不良(NOGO)時に接点信号, フォガー-ON
		5	タイムアップ時に接点信号, フォガー-ON
		6	高圧発生時に接点信号, フォガー-ON
		7	フォガー ON/OFF
		8	フォガー音量 HI/LO

2-2-4 リモート START, STOPがサービスされ、メーク接点にて制御できます。

3.取扱い方法

3-1 点 検

輸送上での破損がないか点検して下さい。万一破損または仕様どおり動作しない場合は、営業所までご連絡下さい。

3-2 保 管

使用しない場合は、ほこりがかぶらないようビニール等のカバーを被せ、湿気が少ない所で、直射日光のあたらない場所に保管して下さい。

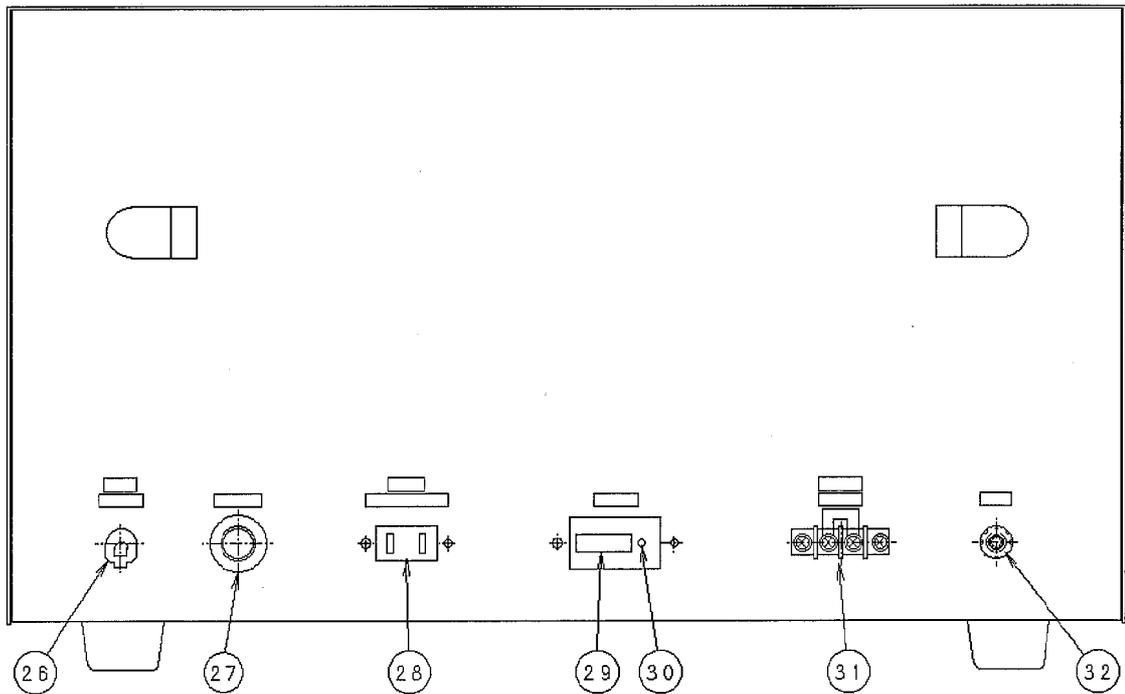
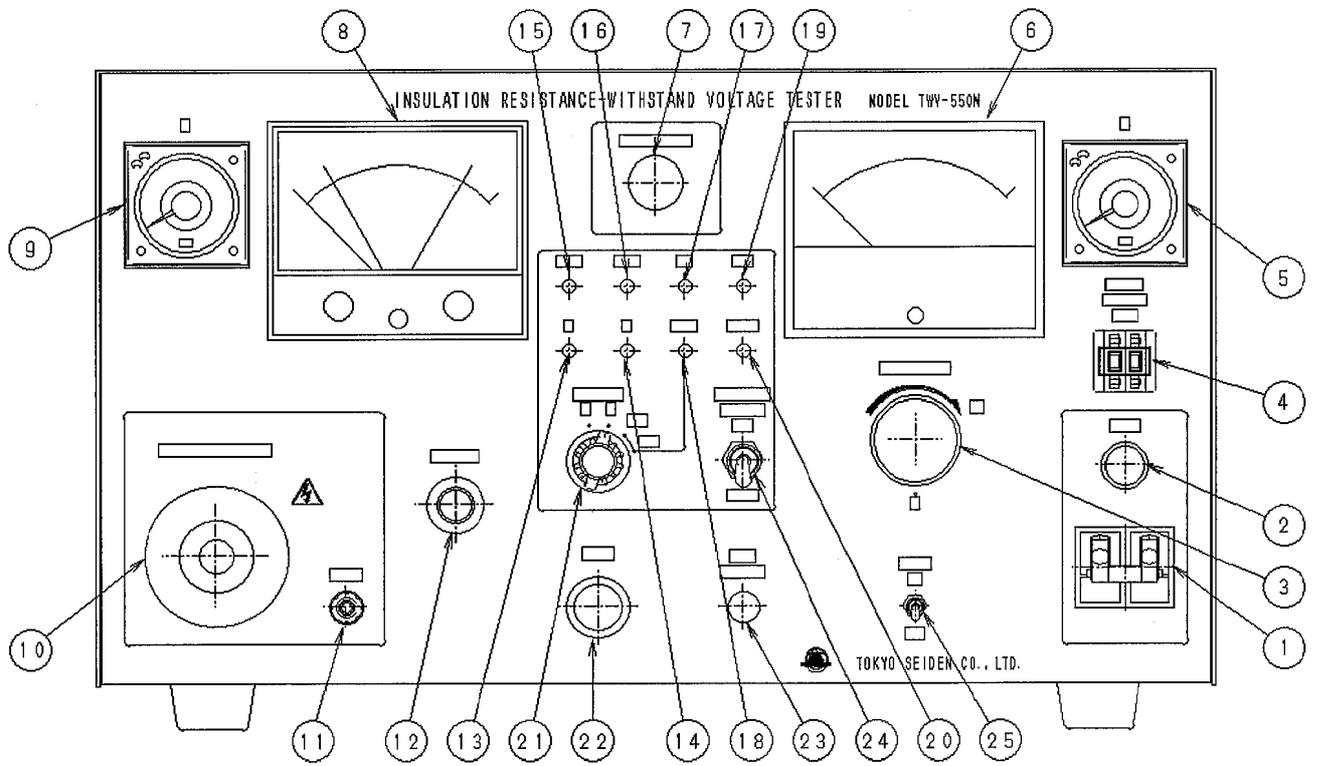
3-3 使用前の準備および一般的注意

- (1) 接地は安全の為、必ず大地接地して下さい。
- (2) AC入力電圧は仕様範囲内(100V±10%)にあるか点検して下さい。
- (3) AC電源は600VA以上の容量を持つ電源を使用して下さい。
- (4) 電源プラグをAC電源に接続する場合は電源スイッチが「OFF」側に設定され、「VOLTAGE ADJ」が「0」に設定されていることを確認してから接続して下さい。
- (5) 使用周囲環境は屋内で温度0～40℃、湿度80%RH以下、側面は少なくとも壁面より10cm以上離して下さい。
- (6) 極度の機械的ショックを与えないよう、取扱いに注意して下さい。
- (7) 塵埃の多い場所での使用は避けて下さい。装置内部に塵埃がたまりますと内部の湿度が上昇したり、高電圧がリークする恐れがあります。

4.保 証

当社製品の保証期間は、納入日から1年間です。この期間に発生した故障で、明らかに当社の責任と判定された場合には、無償修理致します。但し、この保証は日本国内のみとさせていただきます。

外形図



[参照] 本項以降の本文中の『』内は^ハ初表示文字、()内は⁶ページの外形図中の丸内番号を示します。

5. ^ハ初面説明

(1) 電源ブレーカー

本器の電源ブレーカーで電源スイッチを兼ねます。このブレーカーを「ON」側(上側)に設定すると装置に電源が供給され、(2)の『POWER』表示灯が点灯します。「OFF」側(下側)に設定すると電源は切れます。

(2) 『POWER』表示灯

(1)の電源ブレーカーがONの時点灯します。

(3) 『VOLTAGE ADJ.』ツミ

耐電圧試験で、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが点灯している時有効です。出力電圧^レジは、(24)の『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチにより設定します。このツミを右に回すと出力電圧が昇圧され、左に回すと出力電圧が降圧されます。

(4) 『CUTOFF CURRENT (mA)』デジスイッチ

このデジスイッチで出力遮断電流を設定します。遮断電流は、1~99mAまで1mAステップ[°]で設定出来ます。出力電流がこの設定以上になりますと、「NOGO」と判定し、出力は遮断されます。

(5) 『W』タイマー

耐電圧試験の時間を設定するタイマーです。右図の1番で、目盛数字(1,2,3,12,30)、2番で、時間単位(sec,min,hrs,10h)が切り替わります。

⚠ [警告] 本器のトランス定格は5kV 100mA(500VA)にて30分となっています。これ以上の試験時間は設定しないで下さい。

(6) 電圧計

耐電圧試験中の出力電圧を指示します。

(7) 『HIGH VOLTAGE』LED

(22)の『START』スイッチをONした時に点灯し、高電圧が発生していることを表示します。

(8) 抵抗計(メーターリレー)

絶縁抵抗試験で測定された抵抗値を指示します。又、抵抗値の上限、下限範囲の設定ができます。

(9) 『I』タイマー

絶縁抵抗試験の時間を設定するタイマーです。右図の1番で目盛数字(1,2,3,12,30)、2番で、時間単位(sec,min,hrs,10h)が切り替わります。

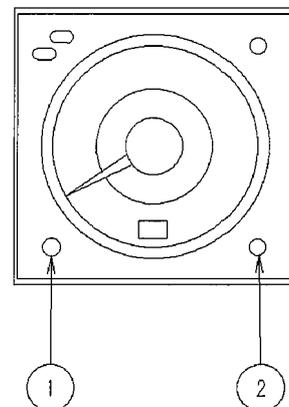
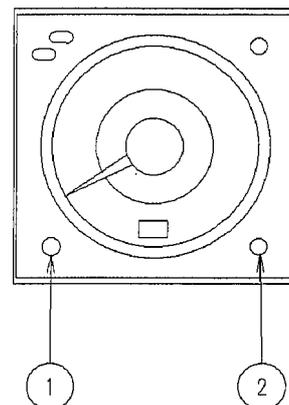
⚠ [警告] 本器のトランス定格は30分となっています。これ以上の試験時間は設定しないで下さい。

(10) 高圧コネクター

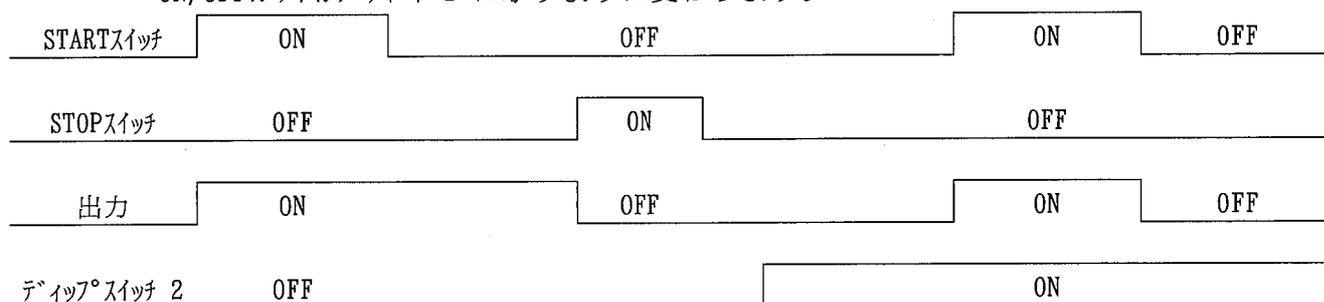
試験用の高圧コネクターです。

(11) 『EARTH』端子

試験用の接地端子です。この端子と(10)の高圧コネクター間に被試験物を接続します。



- (12) 『REMOTR 1』 リモートコネクター
START及びSTOP用リモートコネクターで、外部メーク接点を接続する事によりSTART、STOPを行う事が出来ます。使用方法については、18ページの10項「リモートコントロール」を参照して下さい。
- (13) 『I』 LED
(21)の『FUNCTION』ツマミを『I』に選択した時に点灯します。又、(21)の『FUNCTION』ツマミを『I→W』、『W→I』に選択し、(22)の『START』押しボタンスイッチを押して絶縁抵抗試験になった時に点灯します。
- (14) 『W』 LED
(21)の『FUNCTION』ツマミを『W』に選択した時に点灯します。又、(21)の『FUNCTION』ツマミを『I→W』、『W→I』に選択し、(22)の『START』押しボタンスイッチを押して耐電圧試験になった時に点灯します。
- (15) 『I・NG』 LED
絶縁抵抗不良と判定した時に点灯します。
- (16) 『W・NG』 LED
耐電圧不良と判定した時に点灯します。
- (17) 『GO』 LED
タイマーを使用して試験を行い、耐電圧不良及び絶縁抵抗不良がないと判定した時に点灯します。タイマー未使用時は点灯しません。
- (18) 『AUTO』 LED
(21)の『FUNCTION』ツマミを『I→W』、『W→I』に選択した時に点灯します。
- (19) 『5kV』 LED
(24)の『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチを「5kV」側にすることにより点灯し、耐電圧の出力電圧レンジが5kVであることを表示します。
- (20) 『2.5kV』 LED
(24)の『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチを「2.5kV」側にすることにより点灯し、耐電圧の出力電圧レンジが2.5kVであることを表示します。
- (21) 『FUNCTION』 ツマミ
このツマミにより試験のモードを選択します。『I』で絶縁抵抗試験(単独)、『W』で耐電圧試験(単独)、『I→W』で絶縁抵抗試験から耐電圧試験(自動)、『W→I』で耐電圧試験から絶縁抵抗試験(自動)です。
- (22) 『START』 押しボタンスイッチ
この押しボタンスイッチにより(21)の『FUNCTION』ツマミで選択された試験が開始します。『I』又は『W』の時、(29)の『CONTROL』ディスプレイスイッチ 2 のON/OFF設定により、出力のON/OFFがタイミングチャート 1 に示すように変わります。



[タイミングチャート 1]

(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 2 がOFFの時には、スタート信号となりますが、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 2 が ONの時には、(22)の『START』押しボタンスイッチを押している期間のみ出力が出ます。

(23) 『STOP(RESET)』押しボタンスイッチ

このスイッチを押すことにより試験を強制終了させます。絶縁抵抗不良又は、耐電圧不良時には、フューズ及び、(15)の『I・NG』LED又は、(16)の『W・NG』LEDをリセットします。

(24) 『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチ

耐電圧試験の出力電圧切替用スイッチで、「2.5kV」側と「5kV」側があり、出力電圧レンジが切替られます。

(25) 『TIMER』スイッチ

(5)の『W』タイマーと(9)の『I』タイマーのON/OFFスイッチで、「ON」側にしますと(22)の『START』押しボタンスイッチを押した時と同時にタイマーが動作します。「OFF」側にするとタイマーは動作しません。尚、『I→W』、『W→I』試験の時は、「OFF」側でも、タイマーは動作します。

(26) 『INPUT AC100V』入力コード

電源コードを単相AC100V(±10%以内)、47~63Hz電源に接続して下さい。

(27) 『REMOTE 2』リモートコネクター

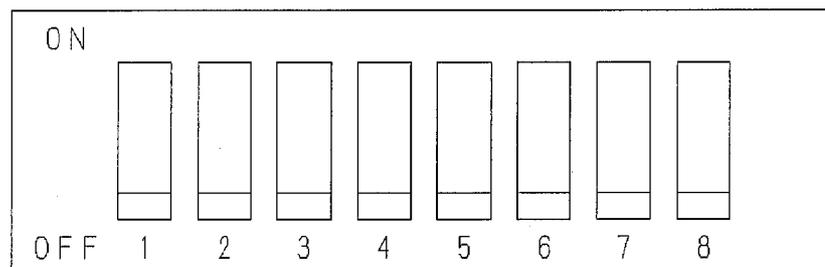
START、STOP及び出力信号{TEST,GO,NOGO}用のリモートコネクターです。使用方法は、18ページの10項「リモートコントロール」を参照して下さい。

(28) 『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクター

回転灯用の出力コネクターで高圧発生中にAC100Vが出力されます。回転灯の他にフューズ等が使用できませんが、通電電流は1A以内として下さい。

(29) 『CONTROL』ディップスイッチ

下記にスイッチの概要を示します。詳細は11ページの6項「『CONTROL』ディップスイッチの使い方」を参照して下さい。



* スイッチ 2の機能は、(21)の『FUNCTION』つまみが『I』、『W』の時に有効です。又、スイッチ 3の機能は、耐電圧試験の時に有効です。尚、その他のスイッチはすべての試験において有効です。

スイッチ 1 調整用

本器内部の調整用のため使用禁止です。通常はOFFとして下さい。

スイッチ 2 出力モード切換

OFFでは、(22)の『START』押しボタンスイッチONにて高圧発生し、(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチONにて高圧遮断する動作となります。ONでは、(22)の『START』押しボタンスイッチを押している間だけ高圧発生する動作となります。

(タイミングチャート 1 参照)

スイッチ 3 ノンコンタクトアラーム切換

ノンコンタクトアラーム使用時にONして下さい。出力遮断電流値の1/10~0までのリーク電流で動作し、結果を(17)の『GO』LED、(16)の『W・NG』LEDに表示し、接点信号が出ます。出力遮断電流値の1/10~0までの可変は、(30)の『CONTROL』ノンコンタクトアラーム設定ボリュームにて行います。

スイッチ 4 耐電圧、絶縁抵抗不良時アラーム

ONの場合、耐電圧、絶縁抵抗不良時にブザーが鳴り接点信号が出ます。OFFの場合、接点信号は出ません。ブザーはディップスイッチ 7 がONの時に鳴ります。

スイッチ 5 タイムアップ時アラーム

ONの場合、タイムアップ時にブザーが鳴り接点信号が出ます。OFFの場合、接点信号は出ません。ブザーはディップスイッチ 7 がONの時に鳴ります。

スイッチ 6 高圧発生時アラーム

ONの場合、高圧発生時にブザーが鳴り、接点信号が出ます。OFFの場合、接点信号は出ません。ブザーはディップスイッチ 7 がONの時に鳴ります。

スイッチ 7 ブザー切換

ブザー使用時にONして下さい。OFFの場合、ブザーは鳴りません。

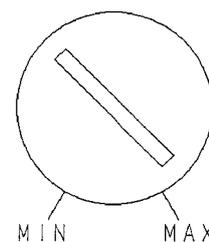
スイッチ 8 ブザー音量HI/LO

ディップスイッチ 7 がONの時、有効となり、ブザー音量の大・小を決めます。ON側で音量大、OFF側で音量小です。

(30) 『CONTROL』ノンコンタクトアラーム設定ボリューム

(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 3 がONの時有効となります。右に回すと出力遮断電流設定値の約1/10となり、左に回すと0となります。この設定は試験物に合わせ調整して下さい。

[注意] 漏洩電流が極めて微小(遮断電流確度範囲以下)な試験物の場合は、本器の能力では検出不可な場合が有ります。この様な場合はノンコンタクトアラームは使用出来ませんので、ご了解下さい。



(31) 『CURRENT MONITOR』端子

出力電流測定用端子で電流測定する場合は、ショートバーを外し電流計を接続して下さい。通常使用時は必ずショートバーを接続して下さい。

⚠ [危険] 本端子を開放状態にしますと、本器出力回路(モーター端子)が大地接地より浮いてしまい、端子に高圧が発生し非常に危険です。この端子に電流計等を接続する時以外は、必ずショートバーを装着して下さい。又、電流計等を接続する場合にも、接続不良により開放状態にならない様に、充分注意して下さい。

(32) 『EARTH』 端子

接地端子です。安全のために必ず大地接地して下さい。

- △ [危険] 接地を取らないで使用した場合本器のケースに高電圧が誘起され感電事故及び故障の原因となる場合が有ります。接地端子『EARTH』は必ず大地接地(第三種接地以上、接地抵抗100Ω以下)して下さい。

6. 『CONTROL』 ディップスイッチの使い方

6-1 基本動作

- ・ディップスイッチすべてOFF

基本動作となり、(22)の『START』押しボタンスイッチを押した時、高圧発生し、(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクタにAC100Vが出力され、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ3-8間に接点信号が出力されます。(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押した場合、及び、耐電圧、絶縁抵抗不良時に高圧が遮断されます。

尚、(22)の『START』押しボタンスイッチと、(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチが同時に押された場合は、(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチが優先されます。

[注意] リレ接点容量 AC100V 1A以内

6-2 試験中ブザーが鳴る

- ・ディップスイッチ 6,7はON、8はON又はOFF

試験中ブザーが鳴ります。尚、ブザー音量はディップスイッチ 8にて切換して下さい。ONにて音量大、OFFにて音量小となります。

6-3 耐電圧、絶縁抵抗不良時ブザーが鳴り(15)の『I・NG』LED、(16)の『W・NG』LED表示と接点信号出力

- ・ディップスイッチ 4,7はON、8はON又はOFF

耐電圧、絶縁抵抗不良が発生した時、出力遮断し、ブザーが鳴り、(15)の『I・NG』LED又は、(16)の『W・NG』LEDが点灯し(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ 7-6COM間に接点信号が出力されます。解除は(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押すか(22)の『START』押しボタンスイッチを押します。(22)の『START』押しボタンスイッチを押した場合は高圧が発生しますので注意して下さい。

[注意] リレ接点容量 AC100V 1A以内

尚、ブザー音量はディップスイッチ 8にて切換して下さい。ONにて音量大、OFFにて音量小となります。

6-4 タイムアップ時ブザーが鳴り、(17)の『GO』LED表示と接点信号出力

- ・ディップスイッチ 5,7はON、8はON又はOFF

TIMER試験、自動試験、タイムアップ時にブザーが鳴り(17)の『GO』LEDが点灯し、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ 1-6COM間に接点信号が出力されます。又、ブザー音及び接点信号の解除は、(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押すか、(22)の『START』押しボタンスイッチを押して下さい。(22)の『START』押しボタンスイッチを押した時には、高圧が発生しますので注意して下さい。尚、ブザー音量はディップスイッチ 8にて切換して下さい。ONにて音量大、OFFにて音量小となります。

[注意] リレ接点容量 AC100V 1A以内

6-5 出力モード切換

・テックアップスイッチ 2

(21)の『FUNCTION』ツマミが『I』、『W』の時のみ有効で、上側「ON」の時は、(22)の『START』押しボタンスイッチがONの時のみ高圧発生し、(22)の『START』押しボタンスイッチがOFFの時には、高圧は発生しません。下側「OFF」の時は、基本どうりの動作となります。

(タイミングチャート 1. 参照)

6-6 フォーザースイッチ

・テックアップスイッチ 7

上側「ON」の時は、高圧発生中、耐電圧・絶縁抵抗不良時、タイムアップ時にフォーザーが鳴ります。又、下側「OFF」の時は、フォーザーは鳴りません。

6-7 ノンコンタクトアラーム動作

・テックアップスイッチ 3

耐電圧試験の時に有効で、上側「ON」にすると高圧発生中ノンコンタクトアラームが動作します。非接触中は、(16)の『W・NG』LEDが点灯し、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ 7-6COM間に接点信号が出力されます。

接触中は、(17)の『GO』LEDが点灯し、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ 1-6COM間に接点信号が出力されます。

【注意】 リレ接点容量 AC100V 1A以内

6-8 フォーザー音量

・テックアップスイッチ 8

上側「ON」の時は、フォーザー音量大となり、下側「OFF」の時はフォーザー音量小となります。

6-9 調整用

・テックアップスイッチ 1

このスイッチは、本器内部の調整用のため使用禁止です。通常は必ず「OFF」にして下さい。

7.耐電圧試験(単独)

7-1 被試験物の接続

(6)の電圧計が「0」であり、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが消えている事を確認して、被試験物を接続して下さい。尚、この時被試験物(コンデンサ等)に電圧が残っていない事を確認して下さい。

7-2 試験モードの設定

(21)の『FUNCTION』ツマミにより『W』の耐電圧試験(単独)を選択します。

7-3 試験電圧レゾの設定

(24)の『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチを試験に必要なレゾに切換て下さい。

7-4 遮断電流の設定

(4)の『CUTOFF CURRENT (mA)』デジスイッチにより試験に必要な電流値に設定します。

7-5 通電

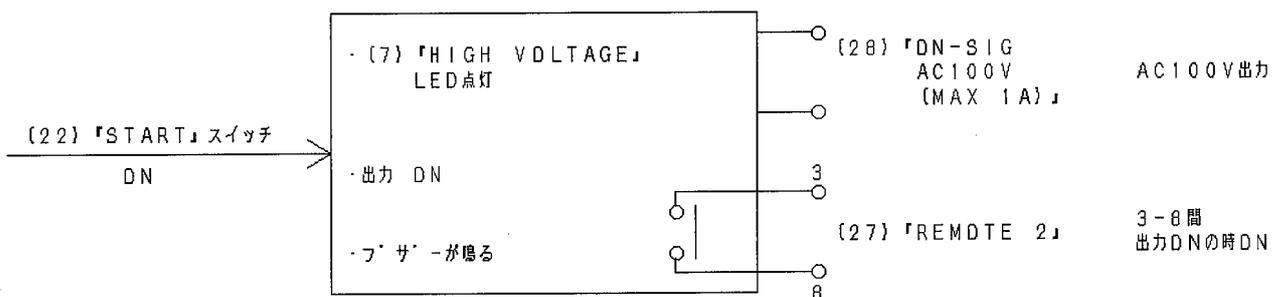
(3)の『VOLTAGE ADJ.』ツマミを左に回し「0」位置にして、(1)の電源ブレーカーを「ON」側に倒して下さい。通電されますと(2)の『POWER』表示灯、(14)の『W』LED、(19)の『5kV』LED又は、(20)の『2.5kV』LEDが点灯します。

7-6 試験

{1} 試験電圧の設定

(25)の『TIMER』スイッチを「OFF」側に倒します。(22)の『START』押しボタンスイッチを押すと(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが点灯し、試験可能な状態となります。(6)の電圧計の指示を注視しながら、(3)の『VOLTAGE ADJ.』ツマミを回し試験電圧に合わせて下さい。

(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクタにAC100Vが出力されます。(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 6 をONしておけば(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタの3-8間に接点信号が出ます。又、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 7 をONすればブザーが鳴ります。



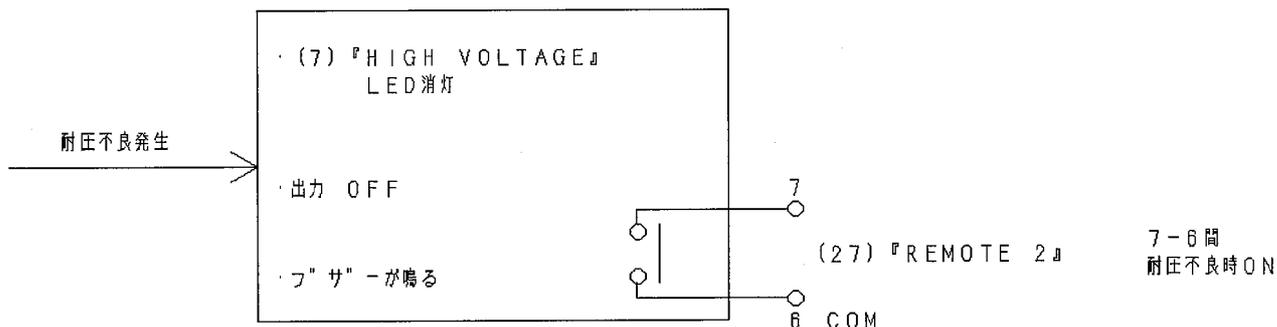
{2} 試験中止

(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。出力電圧は遮断され、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDは消灯します。(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクタからの出力電圧AC100Vも遮断され、ブザーの音も止まります。

{3} 出力遮断

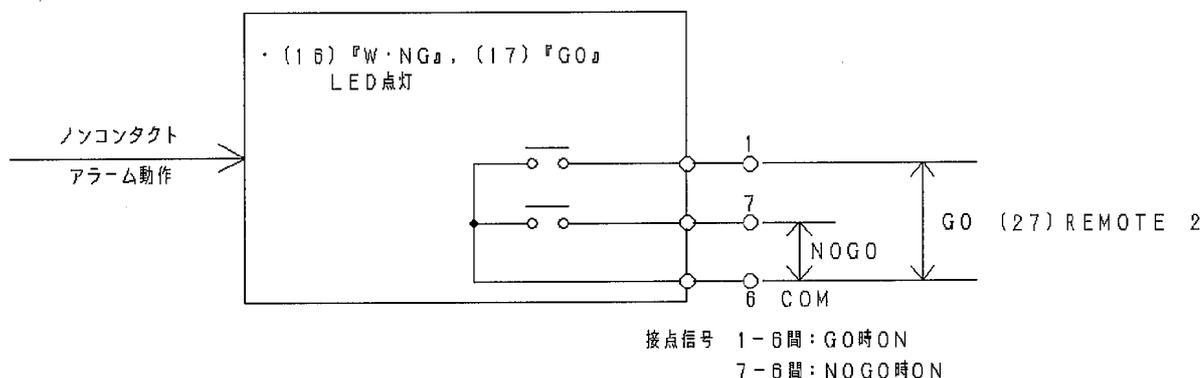
試験中、被試験物に遮断電流値以上の電流が流れると、出力電圧を遮断し、(16)の『W・NG』LEDが点灯します。尚、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 4 をONしますと(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタの7-6COM間に接点信号が出ます。又(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 7 をONしますとブザーが鳴ります。ブザーを止めるには(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。

[注意] {2}、{3}の出力遮断後は、(3)の『VOLTAGE ADJ.』ツマミを必ず「0」の位置に戻して下さい。



{4} ノンコンタクトアラームの使い方 {未使用時(ディップスイッチ 3がOFF)は設定不要です。}

(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 3 をONします。充電クリップを被試験物に接触させた時、(17)の『GO』LEDが点灯し、離れた時、(16)の『W・NG』LEDが点灯する様に(30)の『CONTROL』ノンコンタクトアラーム設定ボリュームを調整します



[注意] この接点出力は、出力ONの時ONの接点出力と同時に出力されます。

7-7 TIMER試験

{1} ノンコンタクトアラームを使用する時は、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 3 をONにします。又、使用しない時は、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 3 をOFFにします。(7-6項の{4} ノンコンタクトアラームの使い方を参照)

{2} (25)の『TIMER』スイッチを「ON」側に設定します。(5)の『W』タイマーにより、試験に必要な時間を設定します。

- {3} 13°-ジの7-1項の様に被試験物を接続します。
- {4} (22)の『START』押しボタンスイッチを押すと試験が始まります。(6)の電圧計の指示を注視しながら、(3)の『VOLTAGE ADJ.』ツミを回し試験電圧に合わせて下さい。
異常がない場合はタイマーがタイムアップすると、出力は遮断され、(17)の『GO』LEDが点灯します。又、同時に(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ-1-6COM間に接点信号が出ます。
尚、TIMER試験をする時は、(25)の『TIMER』スイッチを「ON」側に設定してから(22)の『START』押しボタンスイッチを押します。
- {5} 試験中、耐電圧不良が生じますと出力は遮断され、(16)の『W・NG』LEDが点灯します。
その他は、14°-ジの7-6項{3}を参照して下さい。

7-8 試験電圧の再印加

耐電圧不良が発生した場合、再度試験電圧を印加する場合、又は次の被試験物に試験電圧を印加する場合は、(22)の『START』押しボタンスイッチを押せば出力が出ます。

8. 絶縁抵抗試験(単独)

8-1 被試験物の接続

(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが消灯している事を確認して、被試験物を接続して下さい。
尚、この時被試験物(コンデンサ等)に電圧が残っていない事を確認して下さい。

8-2 試験モードの設定

(21)の『FUNCTION』ツミにより『I』の絶縁抵抗試験(単独)を選択します。

8-3 絶縁抵抗の上下限範囲の設定

(8)の抵抗計(メーターリレー)にて、抵抗値の上限、下限範囲の設定をして下さい。

8-4 通電

(1)の電源ブレーカーを「ON」側に倒して下さい。通電されますと(2)の『POWER』表示灯、(13)の『I』LEDが点灯します。

8-5 試験

{1} 試験開始

(25)の『TIMER』スイッチを「OFF」側に倒します。(22)の『START』押しボタンスイッチを押すと(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが点灯し、試験が開始されます。

{2} 試験中止

(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。出力電圧は遮断され、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDは消灯します。(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクタからの出力電圧AC100Vも遮断され、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ-の接点信号は出ません。又、ブザーの音も止まります。

{3} 出力遮断

試験中、絶縁抵抗不良が生じますと出力は遮断され、(15)の『I・NG』LEDが点灯します。尚、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 4 をONにしますと(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ-の7-6COM間に接点信号が出ます。又(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 7 をONにするとブザーが鳴ります。ブザーを止めるには(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押します。

8-6 TIMER試験

{1} (25)の『TIMER』スイッチを「ON」側に設定します。(9)の『I』タイマーにより、試験に必要な時間を設定します。

{2} 15°-ジの8-1項の様に被試験物を接続します。

{3} (22)の『START』押しボタンスイッチを押すと試験が始まります。異常がない場合はタイマーがタイムアップすると出力は遮断され、(17)の『GO』LEDが点灯します。又、同時に(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタ-1-6COM間に接点信号が出ます。

尚、TIMER試験をする時は、(25)の『TIMER』スイッチを「ON」側に設定してから(22)の『START』押しボタンスイッチを押して下さい。

{4} 試験中、絶縁抵抗不良が生じると出力は遮断され、(15)の『I・NG』LEDが点灯します。その他は、15ページの8-5項{3}を参照して下さい。

8-7 試験電圧の再印加

絶縁抵抗不良が発生した場合、再度試験する場合、又は次の被試験物で試験する場合は、(22)の『START』押しボタンスイッチを押せば出力が出ます。

9. 自動試験

9-1 被試験物の接続

(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが消灯している事を確認して、被試験物を接続して下さい。

尚、この時被試験物(コンデンサ等)に電圧が残っていない事を確認して下さい。

9-2 通電

(1)の電源ブレーカーを「ON」側に倒して下さい。通電されると(2)の『POWER』表示灯が点灯します。

9-3 試験電圧レンジの設定

(24)の『WITHSTAND VOLTAGE』スイッチを試験に必要なレンジに切換えて下さい。レンジ切換と同時に(19)の『5kV』LED又は(20)の『2.5kV』LEDが点灯します。

9-4 ノンコンタクトアラームの設定 {未使用時(デフォルトスイッチ 3がOFF)は設定不要です。}

(21)の『FUNCTION』ツマミにより、『W』の耐電圧試験(単独)を選択します。14ページの7-6項 {4}「ノンコンタクトアラームの使い方」を参照して、ノンコンタクトアラームを設定します。

9-5 試験電圧の設定

(21)の『FUNCTION』ツマミにより、『W』の耐電圧試験(単独)を選択します。(22)の『START』押しボタンスイッチを押し、(6)の電圧計の指示を注視しながら、(3)の『VOLTAGE ADJ.』ツマミを回し、試験電圧を合わせて下さい。試験電圧を設定したら(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。

9-6 試験モードの設定

(21)の『FUNCTION』ツマミにより、『I→W』(絶縁抵抗試験→耐電圧試験)又は、『W→I』(耐電圧試験→絶縁抵抗試験)を選択します。選択しますと(18)の『AUTO』LEDが点灯します。

9-7 遮断電流の設定

(4)の『CUTOFF CURRENT (mA)』デジスイッチにより試験に必要な電流値を設定して下さい。

9-8 絶縁抵抗の上下限範囲の設定

(8)の抵抗計(メータリレー)にて、抵抗値の上限、下限範囲を設定して下さい。

9-9 試験時間の設定

(25)の『TIMER』スイッチを「ON」側に設定します。(5)の『W』タイマーと(9)の『I』タイマーにより、試験に必要な時間を設定して下さい。

9-10 試験

{1} 試験開始

(22)の『START』押しボタンスイッチを押すと(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが点灯し、試験が自動的に開始します。

{2} 試験中止

(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。出力を遮断し、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが消灯します。(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクターからの出力電圧AC100Vも遮断され、ブザーの音も止まります。

{3} 出力遮断

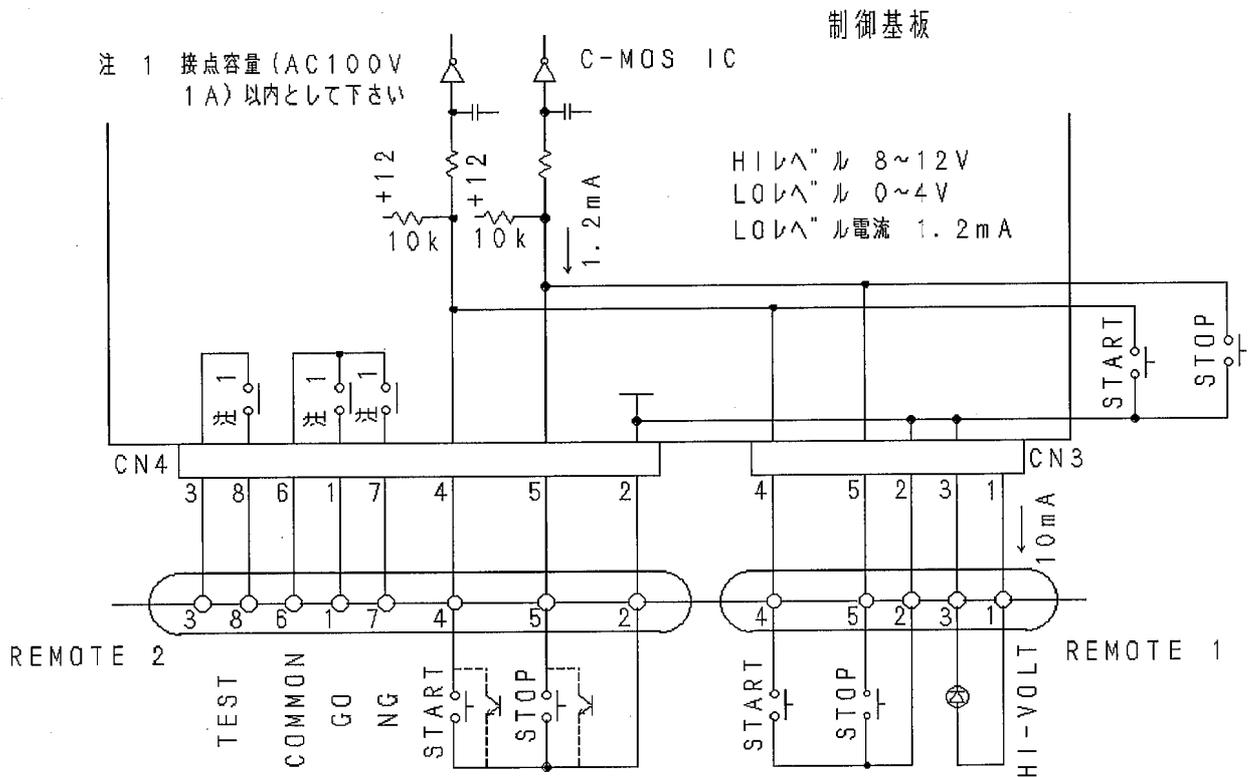
試験中、絶縁抵抗・耐電圧不良が生じると出力を遮断し、(15)の『I・NG』LED又は、(16)の『W・NG』LEDが点灯します。尚、(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 4 をONにしますと(27)の『REMOTE 2』リモートコネクターの7-6COM間に接点信号が出ます。又(29)の『CONTROL』ディップスイッチ 7 をONにしますとブザーが鳴ります。ブザーを止めるには(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチを押して下さい。

9-11 試験電圧の再印加

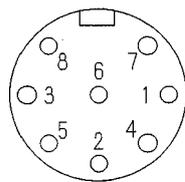
耐電圧・絶縁抵抗不良が発生した場合、再度試験する場合、又は次の被試験物で試験する場合は、(22)の『START』押しボタンスイッチを押せば出力が出ます。

10. リモートコントロール

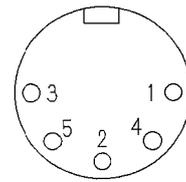
(12)の『REMOTE 1』リモートコネクター、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクターと制御回路の関係を下図に示します。



【注意】 REMOTE 1,2 コネクタのピン番号はDIN規格に基づいて配列されていますので番号に注意して下さい。



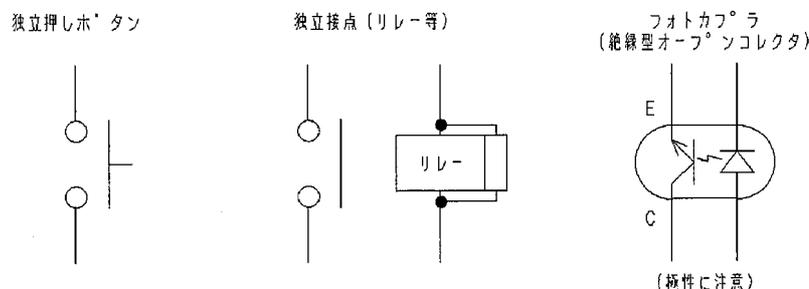
REMOTE 2
DINコネクタ-8P



REMOTE 1
DINコネクタ-5P

オプションのリモートコントロールボックスTW-1,2を使用しますと簡単に外部制御が可能となります。回転灯(TW-3)は(28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクタに直接、接続していただければ、高圧発生中に回転します。音声合成回転灯(TW-4)を接続していただければ、高圧発生中の注意、タイムアップ時のアウンス、耐圧不良、絶縁不良時のアウンスが自動で出ますので、耳で確認でき、安全上大変便利です。

【注意】 (22)の『START』押しボタンスイッチ,(23)の『STOP(RESET)』押しボタンスイッチに接続される(12)の『REMOTE 1』リモートコネクター,(27)の『REMOTE 2』リモートコネクターの端子は、本体内部の制御回路とアイソレーションされていませんので、外部制御については、下記の接点又は、フォトフラ等で絶縁して下さい。



【注意】 信号出力について

TEST端子は絶縁型出力となっていますが、GO,NOGO端子は、6番が共通端子となっています。定格容量は、AC100V 1A以内で使用して下さい。

11. 注意事項

本器の出力電圧は5kV以上にもなりますので、取扱いには十分に注意をして安全を確保して下さい。本器を安全に使用し、機能を十分に活用するため、1ページの重要警告事項及び、下記の注意事項を守って下さい。

11-1 電源投入の前に

- ⚠ 【危険】 (32)の『EARTH』端子は必ず大地接地して下さい。
- ⚠ 【危険】 本器使用においては、保護具（手袋、マット等）を使用して下さい。
又、自動器等に使用される時は、高圧充電部にかが等を設置して下さい。
- ⚠ 【危険】 (3)の『VOLTAGE ADJ.』ツマミは、使用後は左方向に一杯「0」にして下さい。
- ⚠ 【警告】 側面パネルは冷却のため壁面等より、10cm以上離して下さい。

11-2 動作中

- ⚠ 【危険】 (7)の『HIGH VOLTAGE』LED点灯中は、出力端子、被試験物、テストリード等の高圧充電部には絶対に触れないで下さい。
- 【注意】 動作中、各デジタルスイッチの値、(21)の『FUNCTION』ツマミ、リバー SWITCHの設定は切換ないで下さい。各設定は、(7)の『HIGH VOLTAGE』LEDが消えている時、設定して下さい。動作中に動かすと、不確定な値となります。

11-3 リモートコントロール

【注意】 (12)の『REMOTE 1』,(27)の『REMOTE 2』リモートコネクターの端子は制御回路とアイソレーションされていませんので、独立接点又は、フォトフラの絶縁型オープンコレクタで使用して下さい。

11-4 出力トランス定格について

- ⚠ 【警告】 本器のトランス定格は5kV 100mA(500VA)にて30分となっています。これ以上試験を行う時には、デューティ $\{(休止時間 \div 試験時間) \times 100\} = 100(\%)$ 以上として下さい。
- ⚠ 【警告】 入力電源電圧はAC100V±10%以内にて使用して下さい。
- 【注意】 出力電圧は、5kV以下にて使用して下さい。

13. 仕様

本器には下記の仕様が用意されています。

13-1 片手操作リモートコントロールボックス (TW-1)

機能 テスト及びリセットのリモートコントロールが可能です。

REMOTE ON/OFFスイッチ

このスイッチがONの時のみTESTボタンが有効となり、OFFにするとTESTボタンが無効となります。

TESTボタン

REMOTE ON/OFFスイッチがON状態の時に有効となり、このボタンを押すとテストON状態となります。

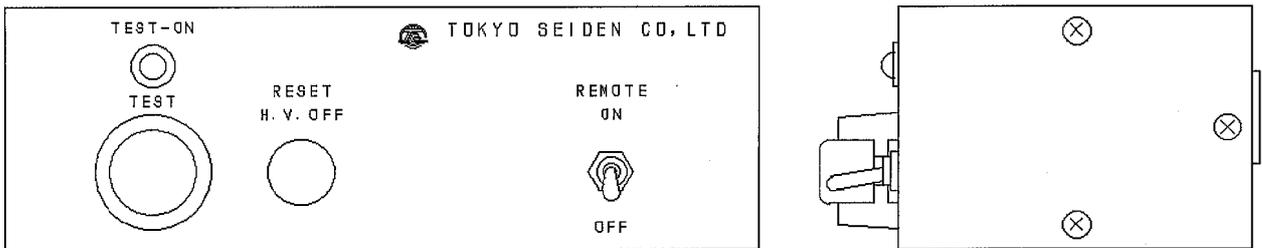
RESET H.V. OFFボタン

このボタンを押すとテストOFF状態になります。

TEST ON LEDランプ

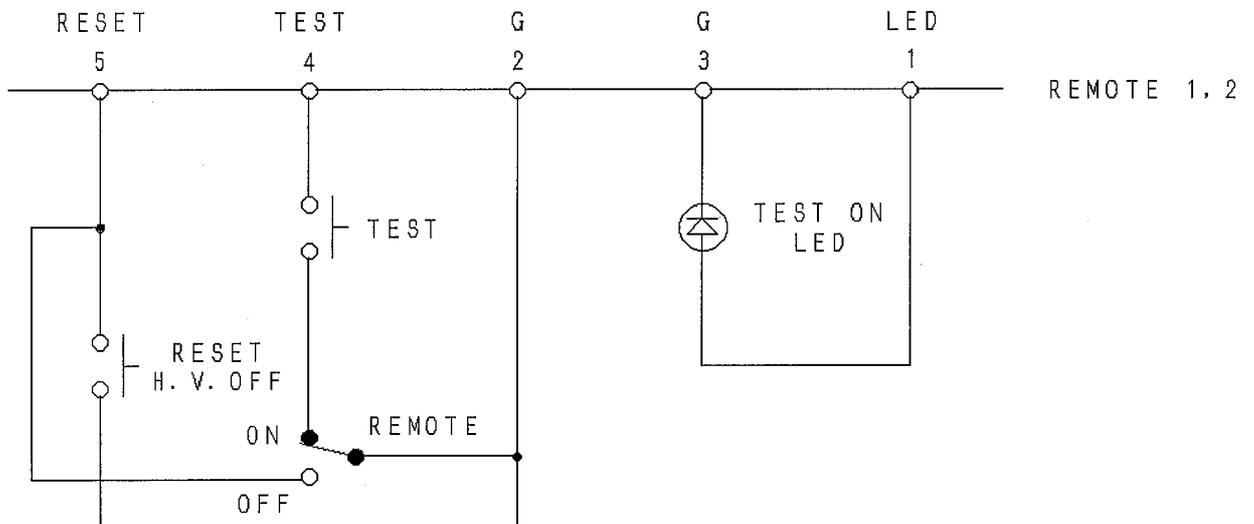
このLEDはテストON状態で点灯、OFF状態で消灯になります。

外觀 寸法 150(W)×50(H)×70(D) mm



接続 (12)の『REMOTE 1』又は、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタに接続します。

接続コード 2m 1本付



13-2 両手操作リモートコントロールボックス (TW-2)

機能 両手を使ってTESTボタンを押した時のみテストが有効になるリモートコントロールボックスです。

REMOTE ON/OFFスイッチ

このスイッチがONの時のみTESTボタンが有効となり、OFFにするとTESTボタンが無効となります。

TESTボタン

REMOTE ON/OFFスイッチがON状態の時に有効となり、2個のTESTボタン双方を押した時のみテストON状態となります。

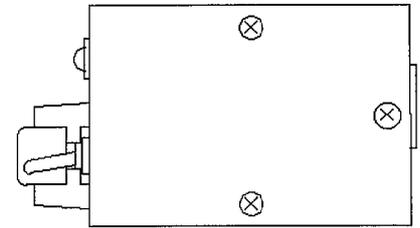
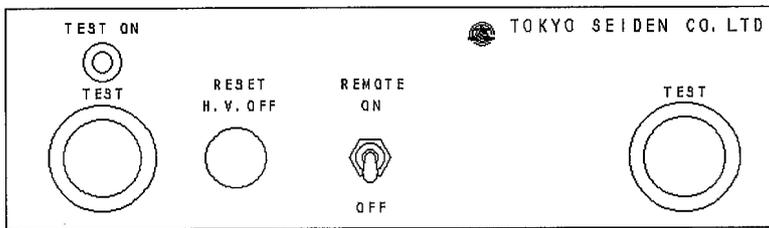
RESET H.V.OFFボタン

このボタンを押すとテストOFF状態になります。

TEST ON LEDランプ

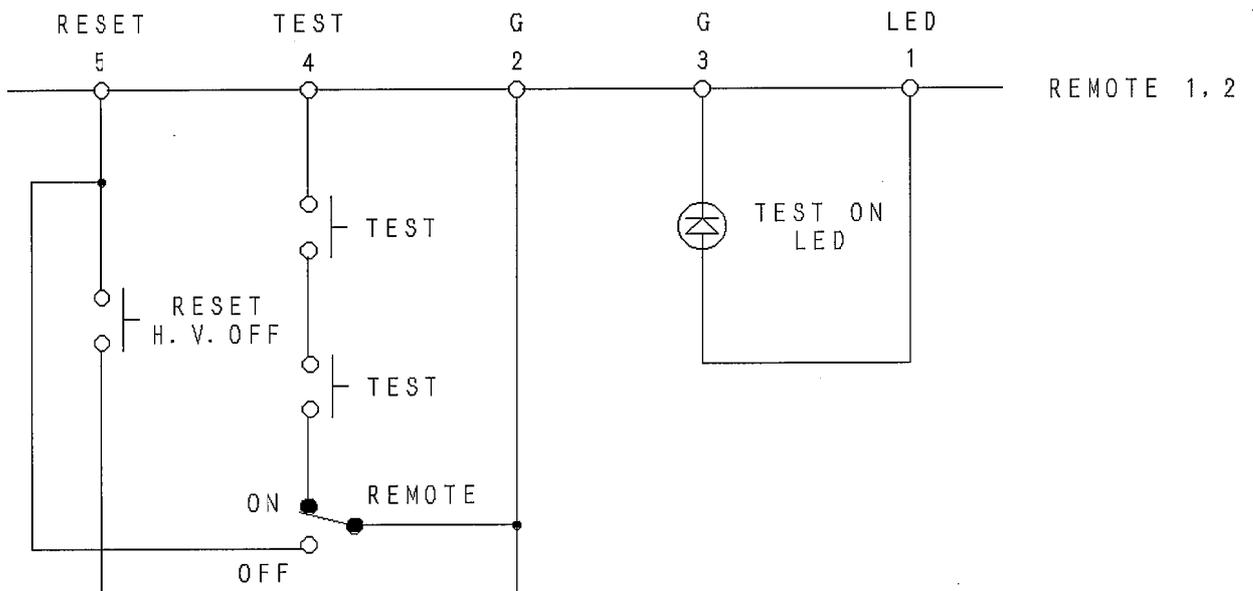
このLEDはテストON状態で点灯、OFF状態で消灯になります。

外観 寸法 280(W)×50(H)×70(D) mm



接続 (12)の『REMOTE 1』又は、(27)の『REMOTE 2』リモートコネクタに接続します。

接続コード 2m 1本付



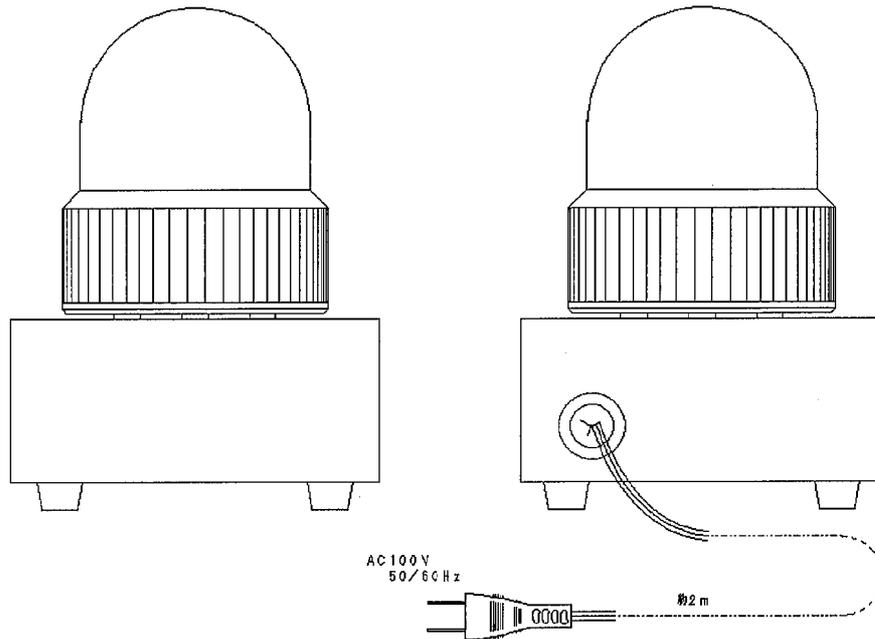
13-3 回転灯ユニット (TW-3)

機能 本器がテストON状態であることを示すユニットです。

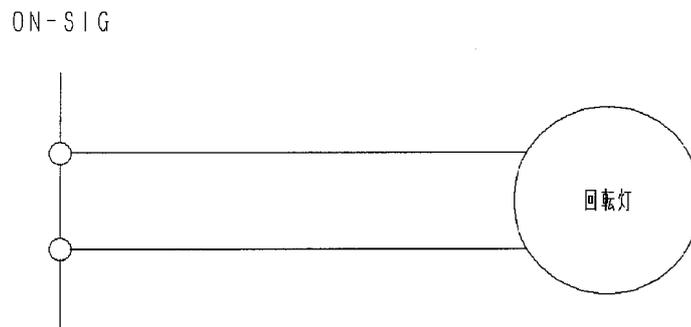
仕様

定格電圧	AC100V
消費電力	10W
閃光数	170回/分
重量	約0.8kg
接続コード	2m 1本付

外観 寸法 165(W)×225(H)×160(D) mm



接続 (28)の『ON-SIG AC100V(MAX 1A)』コネクターに接続します。



13-4 音声合成回転灯 (TW-4)

機能 本器がテストON状態であることを示すエディットです。回転灯に音声合成を内蔵していますので試験結果をメッセージ報告させることもできます。

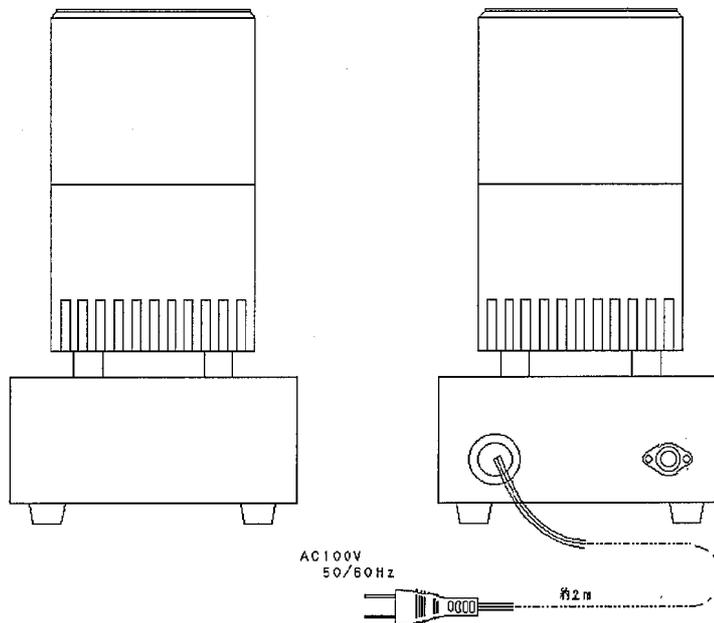
仕様

定格電圧 AC100V
 消費電力 14W
 メッセージ3種類

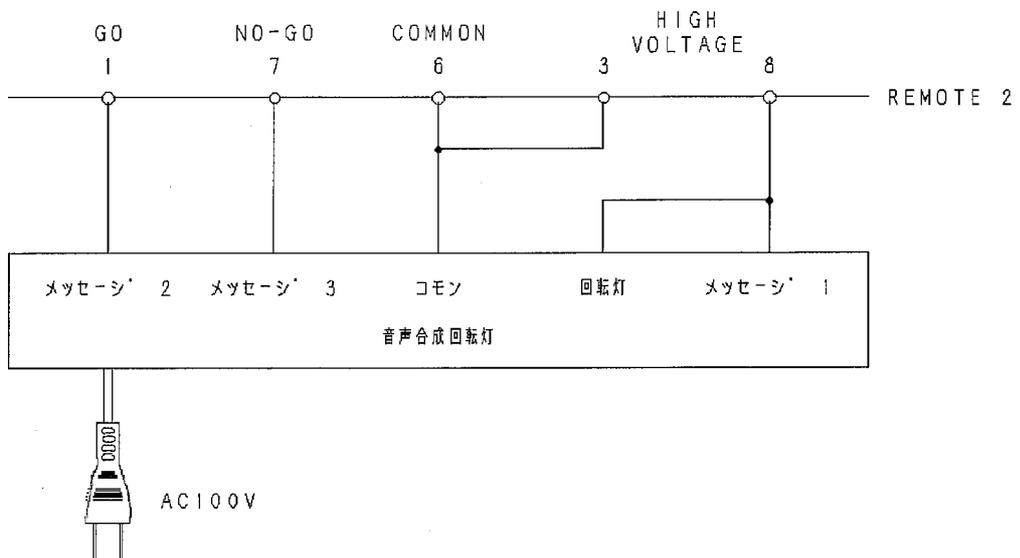
- 1 高電圧範囲です。立ち入らないで下さい。
- 2 合格です。
- 3 不良です。

接続コード 2m 1本付

外観 寸法 165(W)×320(H)×160(D) mm



接続 (27)の『REMOTE 2』リモートコネクターに接続します。



13-5 高圧テストプローブ (TW-9)

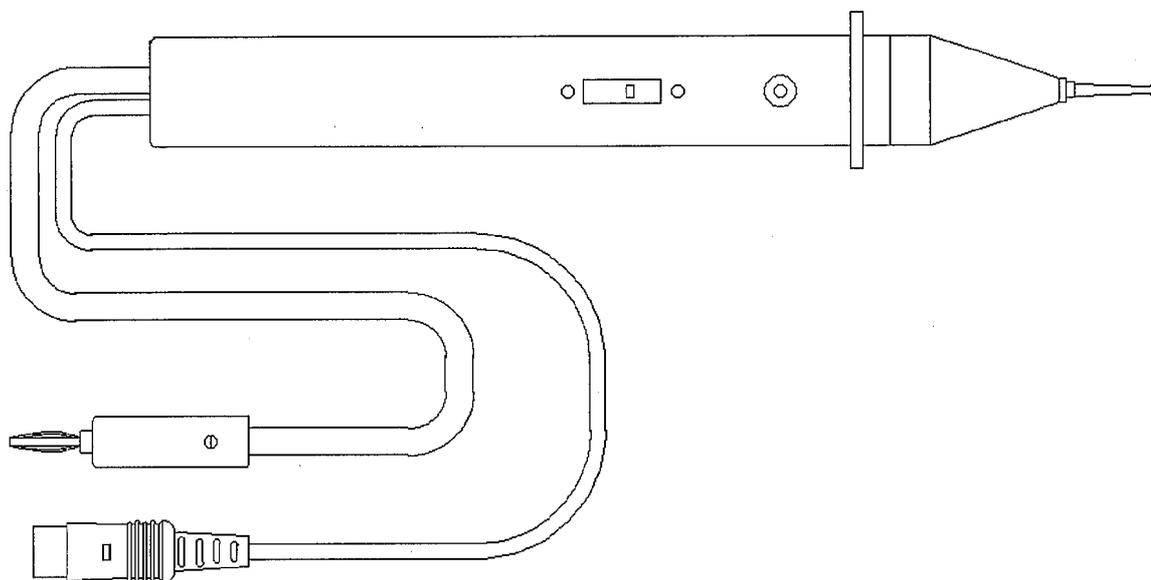
機能 TEST ONスイッチと出力表示LEDを内蔵した高圧テストプローブです。

仕様 埋込型マイクロスイッチ (TEST ON)

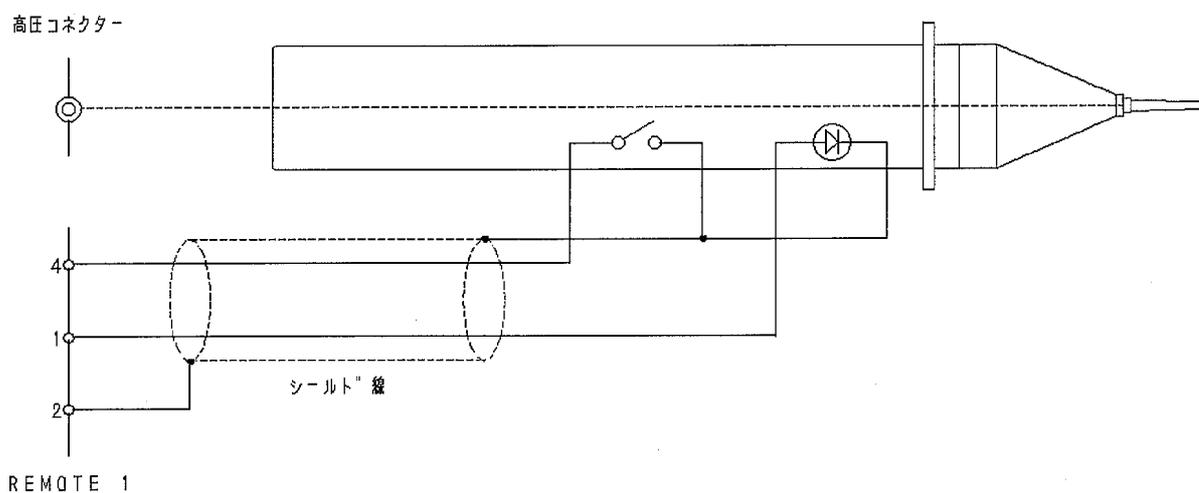
LED表示器 (TEST ON表示)

ケーブル長 2m

外觀 寸法 255(W)×40(H)×35(D) mm

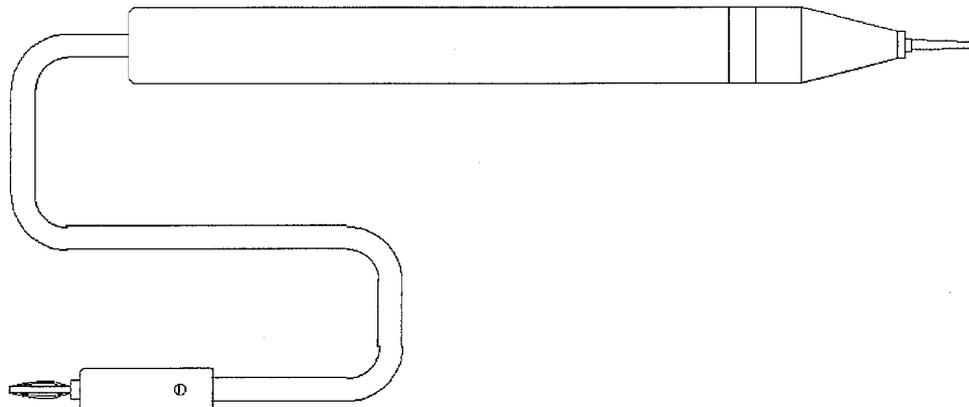


接続 (10)の高圧コネクター及び、(12)の『REMOTE 1』リモートコネクターに接続します。



13-6 高圧テストプローブ (TW-10)

- 機能** TWV-550M専用の高圧テストプローブです。
仕様 ケーブル長 2m
外観 寸法 255(W)×23(H)×23(D) mm



- 接続** (10)の高圧コネクターに接続します。
⚠ [危険] 5kV以下の電圧でご使用下さい。

13-7 電気用ゴム手袋 7kV用 (TW-6)

耐電圧7kVの絶縁ゴム手袋です。
試験を安全に行うためにぜひご使用下さい。

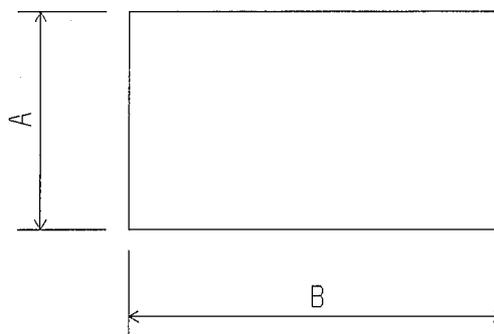
13-8 電気用ゴム長靴 (TW-7)

絶縁用のゴム長靴です。
試験を安全に行うためにぜひご使用下さい。
御用命の際はサイズをお知らせ下さい。 標準サイズ:25,25.5,26,26.5,27cm

13-9 ゴムマット (TW-8)

絶縁用のゴムマットです。
御用命の際にはサイズをお知らせ下さい。

- サイズ A×B (mm)
(1) 600×750
(2) 750×1000
(3) 910×910



14.校正について

本器の内部では5kV以上の高圧が発生する個所があり、非常に危険です。校正は有料にて行っておりますので、営業員にお問い合わせ下さい。

