

MODEL 8525

耐電圧絶縁試験器

取扱説明書

鶴賀電機株式会社

安全にご使用いただくために

本製品を安全にご使用いただくために、次の注意事項をお守りください。
この取扱説明書では、機器を安全に使用していただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

⚠ 警告 取扱いを誤った場合に、使用者が死亡又は、重傷を負う危険な状態が生じることが想定される場合、その危険をさけるための注意事項です。

⚠ 注意 取扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか又は、物的障害が発生する危険な状態が生じることが想定される場合の注意事項です。

⚠ 警告

本器は高電圧を出力します。感電の恐れがありますので次の事項を厳守してください。

- ・試験中は出力端子、高電圧ケーブル及び試験物には触れないでください。本体に⚠の記号を表示している部分は、高電圧を発生する危険な箇所です。
- ・保護接地端子は必ず大地にアースしてください。
- ・出力を大地アースや商用電源ラインに短絡させないでください。本器のケースが高電圧に充電され危険です。また、本器の故障にもつながります。
- ・操作時は電気作業用のゴム手袋を着用してください。
- ・被試験物へ接続するケーブルは付属の高電圧ケーブル、又は使用電圧に適合した電線をご使用ください。
- ・電源スイッチのON/OFFは繰り返さないでください。故障の原因にもなり危険です。
- ・設置の場所

本製品は次に掲げる爆発性物質及び可燃物性、さらに、それらを含む物性を使用される所、保管される場所では絶対に設置して使用しないでください。（労働安全衛生法施工令別表1危険物）

[爆発性の物][可燃性の物][引火性の物][可燃性のガス][酸化性の物]

※8525は内部に金属製の物質が使用されています。腐食・錆の発生による劣化、電気的な火花により爆発・引火する恐れがあります。

- ・8525の上部に物を置いたり、踏み台としないでください。
※放熱状態が悪くなり、内部の温度が上昇し故障の原因となります。
※上部が変形する恐れがあります。
- ・容量性の負荷（試験物）に電圧を印加すると、負荷の容量分の値によっては、無負荷より出力電圧が上昇することがあります。また電圧依存性のある負荷（試験物）の場合には、波形歪みが生じることがあります。試験電圧2kVの場合ですと2000pF以下の容量の影響は無視できます。

⚠ 注意

供給電源について以下の事柄に注意してください。

本器は500VAの高電圧トランスを搭載しています。次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。

- ・耐電圧試験スタート直後の数10ms。
- ・被試験物が不合格だった場合、本器が不合格判定するまでの数10ms。

供給電源ラインの容量、またそのラインに接続されている他の機器等に考慮してください。

また、交流安定化電源装置を使用した場合、その装置の電流制限回路の動作により、出力を高速でON/OFFします。よって本器の高電圧出力に相当大きなサージ電圧を発生させ、大変危険です。

⚠ 注 意

- ・ 次のような場所では使用しないでください。故障、誤動作等のトラブルの原因になります。
 - ▶ 雨、水滴、日光が直接当たる場所。
 - ▶ 高温・多湿や、ほこり・腐食性ガスの多い場所。
 - ▶ 外来ノイズ、電波、静電気発生が多い場所。
 - ▶ 不安定な場所や機械的振動の多い場所。
 - ▶ 高感度の測定器や受信機が周囲にある場所。
- ・ ケースを開けたり、本体を改造したりしないでください。感電の危険やトラブルの原因となります。
- ・ 異常な動作が発生した場合は、直ちに電源スイッチを切り電源コードをコンセントから抜いてください。
- ・ 保守、点検される時は、必ず使用を停止し電源を切ってください。
- ・ 振動のしている所、衝撃をうける所では使用しないでください。故障の原因となります。

保管・運搬について

⚠ 警 告

- ・ 雨などの水滴がかからないようにしてください。
 - ※感電、動作不良の恐れがあります。
- ・ 横にしないでください。取り扱いに注意して、振動などにより倒れないようにしてください。
 - ※内部の機構が損傷、動作不良の恐れがあります。

⚠ 注 意

- ・ 運搬時はシャーシ（底板）を持ってください。
高電圧出力端子部の赤色のブッシング（3項、各部の名称と機能の⑥⑱参照）を持って運搬しないでください。
 - ※ブッシング（赤色）が破損し、8525が落下して大けがの恐れがあります。
- ・ 運搬は機械的振動、衝撃を極力少なくしてください。
 - ※内部の機構が損傷、動作不良の恐れがあります。

インターロックについて

8525はインターロック機能を装備しています。

インターロック機能作動中は試験ができません。

付属の **REMOTE/OUT** プラグを裏面の **REMOTE/OUT** コネクタ⑱に差し込んでから **STOP** スイッチ②を押すとインターロックが解除されます。

インターロック機能については14.3項（P54）を参照してください。

目 次

1. はじめに	1
1.1 出荷時の設定	1
2. ご使用前のご確認	2
2.1 開梱時の点検	2
2.2 取り扱い上の注意	2
3. 各部の名称と機能	3
3.1 前面パネルの説明	3
3.2 裏面パネルの説明	6
4. ご使用前の準備	8
4.1 出力電圧計の零位調整	8
4.2 保護接地端子の接続	8
4.3 外部制御機器との接続	8
4.4 高圧ケーブルの接続	8
4.5 電源コードの接続	9
4.6 電源の投入としゃ断	9
4.7 始業点検（絶縁抵抗試験の確認）	10
4.8 試験の前に	10
5. 各モードでの設定項目	11
5.1 READY状態	11
5.2 試験条件設定モード	11
5.3 メモリー書き込みモード	11
5.4 メモリー読み出しモード	11
6. 試験項目の種類と設定のながれ	12
6.1 試験項目の種類	12
6.2 設定のながれ	12
7. 試験項目の設定	13
7.1 表示器の状態表示と説明書上での表記	13
7.2 各試験項目の設定	13
7.3 キーロック	14
8. 耐電圧試験条件の設定	15
8.1 耐電圧試験レンジの設定	15
8.2 基準電圧の設定	16
8.3 上限漏れ電流の設定	18
8.4 下限漏れ電流の設定	19
8.5 試験時間の設定	21
9. 絶縁抵抗試験条件の設定	23
9.1 絶縁抵抗試験レンジの設定	23
9.2 上限抵抗値の設定	24
9.3 下限抵抗値の設定	26
9.4 マスクタイマー時間の設定	27
9.5 試験時間の設定	28
9.6 放電機能設定	30
10. メモリー機能	31
10.1 メモリーの構成	31
10.2 メモリー書き込み	32
10.3 メモリー読み出し	33

1 1.	試験方法 (スタートから判定結果まで)	34
1 1. 1	耐電圧試験の試験電圧設定 (試験スタートの前に)	34
1 1. 2	W-I 試験 (耐電圧→絶縁抵抗試験)	36
1 1. 3	I-W 試験 (絶縁抵抗→耐電圧試験)	39
1 1. 4	W 試験 (単独耐電圧試験)	42
1 1. 5	I 試験 (単独絶縁抵抗試験)	45
1 2.	特殊テストモード	48
1 3.	リモートコントロール	49
1 3. 1	REMOTE コネクタによる操作	49
1 3. 2	REMOTE 端子台による操作	49
1 3. 3	REMOTE/OUT コネクタによる操作	50
1 3. 4	REAR:MODE による操作	51
1 3. 5	各リモートコントロールの優先順位	52
1 4.	外部制御	53
1 4. 1	REMOTE/OUT コネクタによる制御	53
1 4. 2	コネクタピン配列と機能	53
1 4. 3	インターロック信号	54
1 4. 4	保護機能動作 (PROTECTION)	54
1 4. 5	出力信号と制御用電源	55
1 5.	ステータス出力	56
1 5. 1	STATUS OUT の出力名と出力条件	56
1 5. 2	ステータス出力仕様	56
1 5. 3	ステータス出力条件の設定	57
1 6.	タイミングチャート	58
1 7.	ブザー音の調整	59
1 8.	電圧モニター出力	60
1 9.	エラーメッセージ	61
2 0.	保守	62
2 0. 1	お手入れについて	62
2 0. 2	故障かなと思ったら	62
2 0. 3	ヒューズの交換	62
2 1.	仕様	63

1. はじめに

本製品を正しくお使いいただくために、ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。この取扱説明書は、本製品をお使いになる担当者のお手元に確実に届くようお取り計らいください。また、いつでも読めるよう本製品の近くに備えてください。

8525は、高電圧を取り扱いますので、作業者の安全に対し多数の配慮を施し、多くの保護機能を持った設計を行っています。

- ・耐電圧試験器としては最大出力5kV、出力容量500VAの能力があり電気用品安全法をはじめ各種規格に基づく電子機器・電子部品の耐電圧試験ができます。
- ・試験電圧が設定値の±5%又は±50Vいずれか大きい値の範囲に入らないと試験を開始しない基準電圧設定、上下限漏れ電流設定、タイマー機能により正確な試験ができます。
- ・絶縁抵抗試験器として、500V/2000MΩ及び1000V/2000MΩの2レンジを持っています。
- ・試験電圧・電流・試験時間の表示は見やすい緑色大型LED表示器を採用しています。
- ・各種規格及び法律に規定された試験条件の書き込み、読み出しができる9点のメモリーを備えています。
- ・ステータス出力として試験中、判定結果などをリレー接点で出力します。
- ・リモート/アウトコネクタにより、本器の状態に合わせて待機中、試験中、判定結果などの出力信号をオープンコレクタで出力します。
- ・外部より試験のスタート/ストップが可能なリモートコントロール用コネクタ及びリモートコントロール端子を設けていますので、判定結果及び出力信号と併せて利用することにより自動化、省力化を推進できます。

1. 1 出荷時の設定

工場出荷時は下記の初期値に設定しています。

機能	設定値	摘要
キーロック	OFF	詳細内容は7.3項キーロックを参照ください。
ダブルアクション	OFF	
GOODホールド	OFF	
モーメンタリー	OFF	
FALLモード	OFF	

メモリー (No. 1～No. 9共通)

試験モード	耐電圧試験条件	絶縁抵抗試験条件
W-I	試験電圧レンジ 2.5kV	試験電圧レンジ 0.5kV
	基準電圧 0.00kV (OFF)	上限抵抗値 2000MΩ (OFF)
	上限漏れ電流 10.0mA	下限抵抗値 10MΩ
	下限漏れ電流 0.0mA (OFF)	マスクタイマー時間0.3S
	試験時間 60.0s	試験時間 60.0s
		放電機能 ON

2. ご使用前のご確認

2. 1 開梱時の点検

- (1) 開梱に当たって
お手元に届きましたら輸送中に損傷を受けていないかご確認の上、開梱してください。
万一、破損していたり仕様どおり作動しない場合は、お買い求め先又は当社営業所にご連絡ください。
また、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。
- (2) 収納品のチェック
梱包箱には本体と下記の標準付属品が収納されていますので、ご確認ください。

付属品リスト

高圧ケーブル	2m	1組
アース線	3m	1本
電源コード	2.5m	1本
REMOTE/OUTプラグ		1個 (36P)
ヒューズ	7A	1本
取扱説明書		1部
RS-232Cインタフェース取扱説明書		1部



注意

外部通信用RS-232C (Dサブ9ピン) コネクタ、形名5881-11-018 (9ピン-9ピン/1.8m) は別売りです。お客様にてご用意される場合、取付けはインチピッチねじタイプをご使用願います。

2. 2 取り扱い上の注意

8525は、高電圧を取り扱いますので安全性に十分留意して設計していますが、最大5kVの高電圧を外部に供給しますので、取扱いを誤れば人命にかかわる事故が起こる恐れがあります。事故防止のため、下記の注意事項を厳守の上、常に細心の注意を払い安全を確認の上ご使用ください。

- (1) 保護接地端子 (裏面) は付属のアース線を用いて確実に大地アースに接続してください。接地が不完全であれば、出力を大地又は電源ラインに短絡した場合、本器の外箱が高電圧に充電され、作業者が外箱に触れると非常に危険です。
アース線が断線していないのかも確認してください。



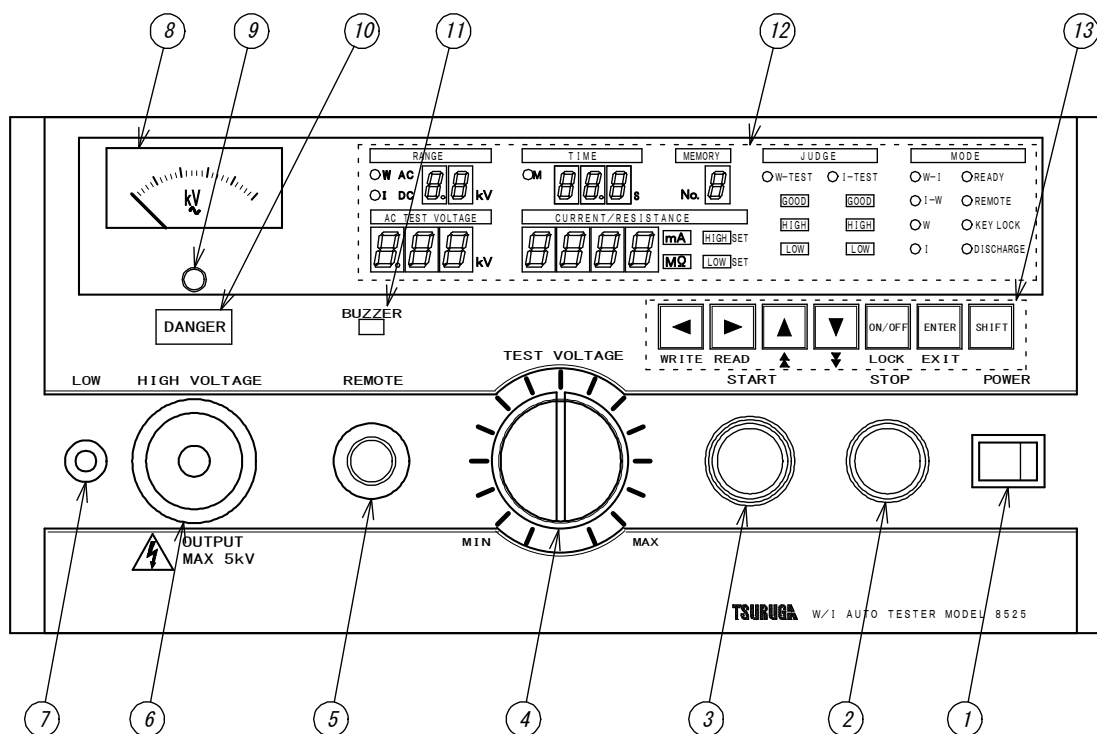
警告

接地が不完全な場合、感電の恐れがあります。

- (2) 試験中は、出力端子、高圧ケーブル、被試験物には、絶対に触れないでください。
(3) 被試験物への接続は、必ず出力OFF状態でLOW側を先に接続してください。
(4) 8525使用の際は、感電防止のためゴム手袋を着用してください。

3. 各部の名称と機能

3. 1 前面パネルの説明



- ① **POWER** 電源スイッチです。右側を押すとON、左側を押すとOFFします。
- ② **STOP** 試験動作の中断及び判定復帰用スイッチです。
- ③ **START** 試験開始スイッチです。
ただし、**REMOTE** コネクタ⑤を使用したとき、又は裏面パネルの**REMOTE** 端子台⑭及び**REMOTE/OUT** コネクタ⑮よりリモート操作するときは作動しません。
- ④ **TEST VOLTAGE** 耐電圧試験の電圧を調整するつまみです。
- ⑤ **REMOTE** リモートコントロール用コネクタです。
- ⑥ **HIGH VOLTAGE** 試験電圧出力用の高圧側端子です。
試験中は高電圧を出力します。**DANGER** ランプ⑩点灯時は、絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。
裏面パネルの**HIGH VOLTAGE** と共通です。
- ⑦ **LOW** 試験電圧出力用の低圧側端子です。本器のケースと同電圧です。
- ⑧ 出力電圧計 出力電圧値を指示する指示電気計器です。
- ⑨ 零位調整器 耐電圧試験用電圧計のゼロを合わせます。無通電時に行います。
- ⑩ **DANGER** ランプ 試験電圧を出力しているとき点灯して警告します。
DANGER ランプ⑩点灯中は、高圧ケーブル及び被試験物には絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。

⑪ブザー用穴

判定時に外部にブザー音が聞こえるようにするためのものです。

警 告	
ブザー用穴には、物を入れたり、ドライバー等の挿入は絶対にしないでください。	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 金属片などで触れたりすると感電の恐れがあります。 ・ 故障、誤動作等のトラブルの原因になります。 	

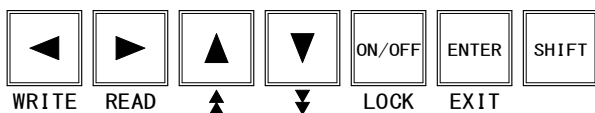
RANGE <input type="radio"/> W AC kV <input type="radio"/> I DC kV	TIME <input type="radio"/> M s	MEMORY No.	JUDGE <input type="radio"/> W-TEST <input type="radio"/> I-TEST <input type="button" value="GOOD"/> <input type="button" value="GOOD"/> <input type="button" value="HIGH"/> <input type="button" value="HIGH"/> <input type="button" value="LOW"/> <input type="button" value="LOW"/>	MODE <input type="radio"/> W-I <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> I-W <input type="radio"/> REMOTE <input type="radio"/> W <input type="radio"/> KEY LOCK <input type="radio"/> I <input type="radio"/> DISCHARGE
AC TEST VOLTAGE kV	CURRENT/RESISTANCE mA <input type="button" value="HIGH SET"/> MΩ <input type="button" value="LOW SET"/>			

⑫表示部

試験条件、試験結果などの情報を表示します。

- | | |
|---|---|
| <p>READYランプ</p> <p>REMOTEランプ</p> <p>KEY LOCKランプ</p> <p>DISCHARGEランプ</p> <p>W-Iランプ</p> <p>I-Wランプ</p> <p>Wランプ</p> <p>Iランプ</p> <p>レンジ表示器 W AC (RANGE) I DC</p> <p>耐電圧試験の電圧表示 (AC TEST VOLTAGE)</p> <p>電流/抵抗表示器 (CURRENT/RESISTANCE)</p> <p>mAランプ</p> <p>MΩランプ</p> | <p>READY状態の時に点灯します。</p> <p>リモートコントロール時に点灯します。
点灯時は START スイッチ③は操作が無効になります。</p> <p>キーロック機能をONした時に点灯します。
点灯時は START スイッチ③及び STOP スイッチ②以外は操作が無効になります。</p> <p>READY状態で放電機能設定をONした時に点灯します。
試験中は消灯し絶縁抵抗試験後、放電中に点灯します。</p> <p>試験モード耐電圧試験→絶縁抵抗試験の時に点灯します。</p> <p>試験モード絶縁抵抗試験→耐電圧試験の時に点灯します。</p> <p>試験モード耐電圧試験の時に点灯します。</p> <p>試験モード絶縁抵抗試験の時に点灯します。</p> <p>耐電圧試験の電圧レンジを表示します。(2.5kV又は5.0kV)
絶縁抵抗試験の電圧レンジを表示します。(0.5kV又は1.0kV)</p> <p>基準電圧設定時は設定値を、試験中は出力電圧値を表示します。</p> <p>(1) 耐電圧試験の上下限漏れ電流設定時は漏れ電流設定値を、試験中は測定値を表示します。
(2) 絶縁抵抗試験の上下限抵抗設定時は抵抗設定値を、試験中は測定値を表示します。</p> <p>耐電圧試験中に点灯し、電流/抵抗表示器が漏れ電流値であることを表示します。</p> <p>絶縁抵抗試験中に点灯し、電流/抵抗表示器が絶縁抵抗値であることを表示します。</p> |
|---|---|

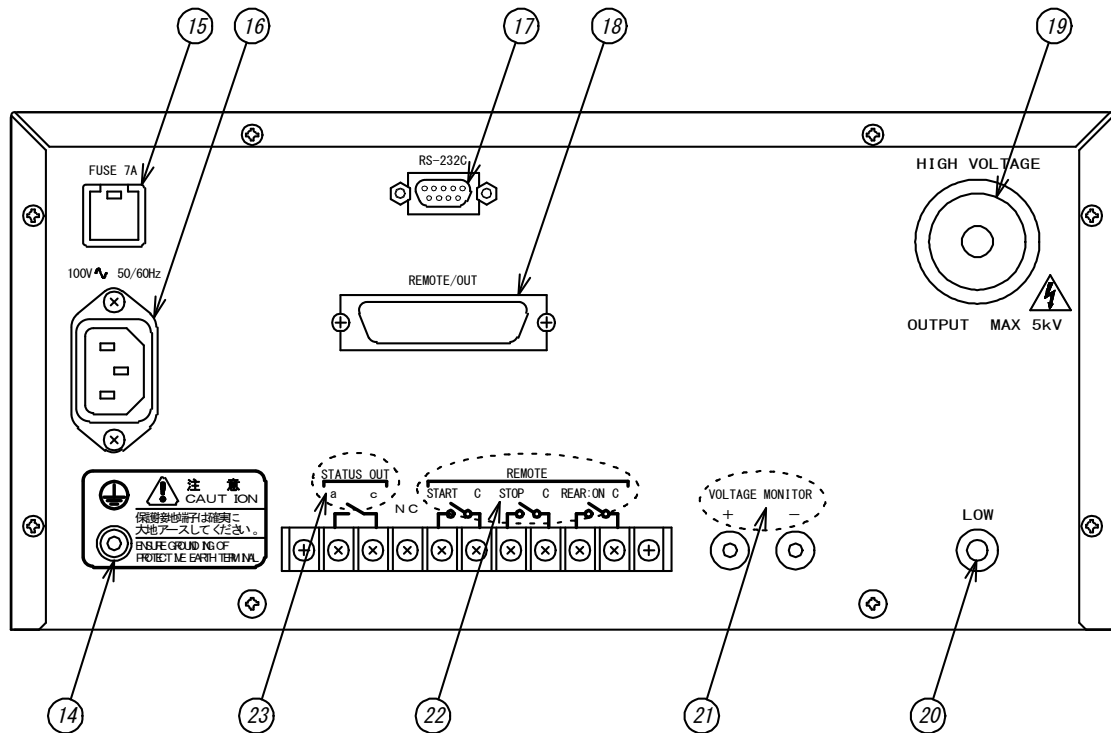
試験時間表示器 (TIME)	各試験（耐電圧試験と絶縁抵抗試験）ごとの試験時間を表示します。 試験中は試験ごとの残時間表示します。 試験時間をOFFに設定した時、試験中は経過時間を表示します。
Mランプ	絶縁抵抗試験中、マスクタイマー時間中に点灯します。
HIGH SET	(1)耐電圧試験中、上限漏れ電流設定時に点灯します。 (2)絶縁抵抗試験中、上限抵抗設定時に点灯します。
LOW SET	(1)耐電圧試験中、下限漏れ電流設定時に点灯します。 (2)絶縁抵抗試験中、下限抵抗設定時に点灯します。
GOOD	(1)W-TEST側：耐電圧試験後、試験判定結果が合格の時に点灯します。 (2)I-TEST側：絶縁抵抗試験後、試験判定結果が合格の時に点灯します。
HIGH	(1)W-TEST側：耐電圧試験後、試験判定結果が上限不合格の時に点灯します。 (2)I-TEST側：絶縁抵抗試験後、試験判定結果が上限不合格の時に点灯します。
LOW	(1)W-TEST側：耐電圧試験後、試験判定結果が下限不合格の時に点灯します。 (2)I-TEST側：絶縁抵抗試験後、試験判定結果が下限不合格の時に点灯します。
メモリーNo.表示器 (MEMORY No.)	メモリーモードの時、設定したメモリー番号を表示します。
W-TESTランプ	耐電圧試験を開始すると点灯し、終了すると消灯します。
I-TESTランプ	絶縁抵抗試験を開始すると点灯し、終了すると消灯します。



⑬ 設定キー

基準電圧、漏れ電流、試験時間などの試験条件の設定、及びメモリーの書き込み、読み出しを行うキーです。	
◀ WRITE	各設定項目を左方向に順送りに選択するキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと WRITE キーとなり、メモリーの書き込みに使用します。)
▶ READ	各設定項目を右方向に順送りに選択するキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと READ キーとなり、メモリーの読み出しに使用します。)
▲ ↑	設定値の1桁目を1digitずつ上昇させるキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと ▲ キーとなり、設定値の2桁目を1digitずつ上昇させます。) 押し続けると連続して上昇させます。
▼ ↓	設定値の1桁目を1digitずつ下降させるキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと ▼ キーとなり、設定値の2桁目を1digitずつ下降させます。) 押し続けると連続して下降させます。
ON/OFF LOCK	各設定項目の設定可否を選択するキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと LOCK キーとなり、キーロックの設定/解除ができます。)
ENTER EXIT	試験条件の設定終了、メモリー設定時の決定に使うキーです。 (SHIFT キーと同時に押すと EXIT キーとなり、設定モード及びメモリーモードを中断し、READY状態に戻ります。)
SHIFT	シフトキーで、他のキーと組み合わせて使用します。 (各キーの青色で表示した機能が有効になります。)

3. 2 裏面パネルの説明



⑭ 保護接地端子

大地接地用端子です。

付属のアース線（緑色）を使用して、必ず大地へ接地してください。本器のケースと同電圧です。

⑮ FUSE 7A

ヒューズソケットです。ヒューズの定格は下表を参照してください。

区分	電源電圧	ヒューズ定格
標準品	AC100V	125V 7A
	AC115V	
オプション	AC200V	250V 4A
	AC220V	
	AC240V	

定格以外のヒューズは使用しないでください

⑯ 100V~50/60Hz

供給電源接続用インレットです。

付属の電源コード（3P）に適合します。

⑰ RS-232C

シリアル通信RS-232C（Dサブ9ピン）コネクタです。

インタフェース取扱説明書を参照してください。

⑱ REMOTE/OUT

設定用入力及び出力信号を出力するコネクタです。

詳細は14.1項（P53）を参照してください。

⑲ HIGH VOLTAGE

試験電圧出力用の高圧側端子です。

試験中は高電圧を出力します。**DANGER**ランプ⑩点灯時は、絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。

前面パネルの**HIGH VOLTAGE**と共通です。

⑳ LOW

試験電圧出力用の低圧側端子です。本器のケースと同電圧です。

㉑ VOLTAGE MONITOR

耐電圧出力のモニター出力です。

出力電圧：DC0~5V（AC0~5kVに対して）

- ⑲ **REMOTE** リモートコントロール用端子台です。
- START C** **REAR:ON C**端子が短絡状態の時、**START C**端子を短絡すると試験を開始します。
なお、前面パネルの**REMOTE**コネクタ⑤使用時は、**START C**端子は無効になります。
- STOP C** 端子間を短絡すると、試験動作の中断及び判定結果の復帰ができます。
- REAR:ON C** 端子間を短絡すると、裏面端子台から試験開始が可能となり、前面パネルの**START**スイッチ③は無効となります。
詳細は13項（P49）を参照してください。
- ⑳ **STATUS OUT** ステータス出力用端子台です。
詳細は15項（P56）を参照してください。

4. ご使用前の準備

4. 1 出力電圧計の零位調整

電源スイッチをONする前に、出力電圧計⑧の指針は“0”を表示しているか確認してください。

ずれている場合はマイナスイドライバーで零位調整器⑨を回して調整してください。

4. 2 保護接地端子の接続

保護接地端子⑭を付属のアース線を用いて大地に接地してください。接地が不完全な時や、出力を大地又は電源ラインに短絡した時は本器の外箱が高電圧に充電され、外箱に触れた時危険です。また大地アース線が断線していないか使用の際、必ず点検してください。

⚠ 警告

接地が不完全な場合、感電の恐れがあります。

4. 3 外部制御機器との接続

REMOTE コネクタ⑤、**REMOTE** 端子台⑳、**REMOTE/OUT** コネクタ⑱及び**STATUS OUT** 端子台㉑に外部制御機器を接続できます。

接続方法は13～15項（P49～57）を参照してください。

4. 4 高圧ケーブルの接続

出力部の選択

高電圧出力を前パネル側又は後面パネル側のいずれから取り出すかを選択してください。試験中は前後の高電圧出力端子は共に高電圧に充電されます。

前パネル選択時

HIGH VOLTAGE 端子⑥及び**LOW** 端子⑦に付属の高圧ケーブルを接続します。

裏面パネル選択時

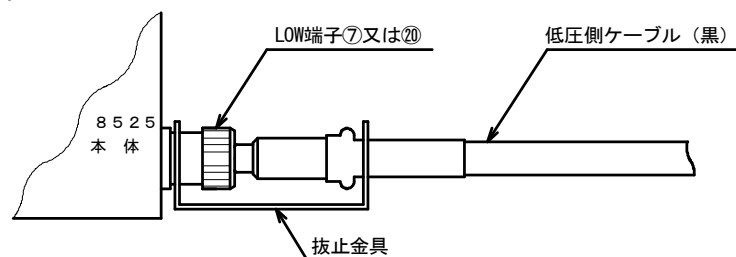
HIGH VOLTAGE 端子⑱及び**LOW** 端子⑳に付属の高圧ケーブルを接続します。

高圧ケーブルは付属のケーブル、又は使用電圧に適合した電線をご使用ください。

⚠ 警告

- ・高圧ケーブルの接続は必ず出力OFF状態で出力電圧計⑧が“0”Vを指示しているのを確認してから行ってください。感電の恐れがあります。
- ・付属の高圧ケーブルのワニグチクリップのビニール被覆部は、絶縁耐圧がありませんので試験中は絶対に触れないでください。感電の恐れがあります。
- ・高電圧出力の引き出しは、前パネル又は裏面パネルのいずれかで行ってください。前パネルと裏面パネルの併用は危険ですので、絶対に行わないでください。

LOW端子に低圧側ケーブルを接続した後、必ず抜止金具を端子に固定してください。



抜止金具のU字溝側を本体のLOW端子に締めつける

警告

低圧側ケーブルがはずれると被試験物全体が高電圧に充電され感電する恐れがあります。

4.5 電源コードの接続

本体の電源スイッチ **POWER** ①がOFFになっているのを確認した後、付属の電源コードを裏面の供給電源用インレットに接続します。
電源コードの差し込みプラグ（3P）を接地極付コンセントに接続します。

警告

電源電圧はAC100Vであることを確認してください。
AC90V～110Vの範囲でお使いください。
この範囲外では故障や動作不完全の原因になります。
オプションの標準外電源電圧の場合は、公称電圧の±10%の範囲内でご使用ください。

4.6 電源の投入としゃ断

電源の投入は、**TEST VOLTAGE** ツマミ④が左に回し切りになっているのを確認してから **POWER** スイッチ①をONします。
電源のしゃ断は **TEST VOLTAGE** ツマミ④を左へ回し切り、**DANGER** ランプ⑩が消灯、出力電圧計⑧が0Vになっているのを確認してから **POWER** スイッチ①をOFFします。

注意

試験電圧出力中に **POWER** スイッチ①をOFFしないでください。
故障の原因になります。ただし、試験物等の異常等で **STOP** スイッチを押しても電圧出力が下がらないような非常停止の場合は除きます。

電源しゃ断時の試験条件は、電源をOFFしても保持され、次回電源ON時はその条件で復帰します。

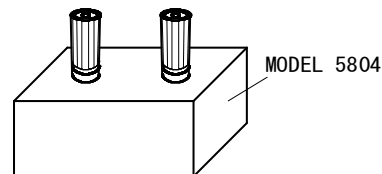
4. 7 始業点検（絶縁抵抗試験の確認）

測定開始する前に次の点検をすることを推奨します。

4.7.1 用意するもの

推奨抵抗：絶縁抵抗計校正用抵抗器 MODEL 5804シリーズ（オプション）または相当品

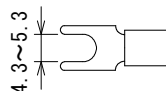
形名	抵抗値
5804-11	1MΩ
5804-12	10MΩ
5804-13	100MΩ
5804-14	1000MΩ



推奨抵抗の仕様

最高回路電圧	DC1500V
許容差	±1%
温度係数	±50ppm/°C ただし、1000MΩは±100ppm/°C
接続端子	ジョンソン12mm端子 赤色

裸圧着端子：U型Y型4～5mm



⚠ 注意

市販品の抵抗器を用意した場合

- ・試験電圧によって用意した抵抗器の定格電圧または電力を超えると、抵抗器は破損することがあります。
- ・抵抗器は定格電力の約50%以内で使用することを推奨します。

4.7.2 確認方法

- (1) 抵抗器を用意します。
- (2) 抵抗器をクリップするため、裸圧着端子を推奨抵抗器の端子に締め付けてください。
- (3) 測定電圧設定を500V、試験モード I（絶縁抵抗試験）にします。
- (4) 「NG」判定しないように下限抵抗値を試験する抵抗値より小さくするか、タイマーおよびマスクタイマーを長くしてください。
- (5) 用意した抵抗器をテストリードで接続してください。
- (6) 測定開始し測定表示値が用意した抵抗器に対し確度内（測定器の確度+抵抗器の許容差）であることを確認してください。

4. 8 試験の前に

- 1) 操作の前に 2.2項**取り扱い上の注意**を熟読してから、電源スイッチをONしてください。
- 2) 電源スイッチをON後、約3秒間 表示器が全点灯（ランプテスト）します。全点灯が終了すると、前回電源をOFFした時の試験モードになります。

5. 各モードでの設定項目

5. 1 READY状態

POWERスイッチ①をONすると、約3秒間全ての表示が点灯した後、**READY**が点灯しREADY状態になります。

自動試験モード（W-I、I-W）でのREADY状態では、耐電圧試験と絶縁抵抗試験の試験条件設定が2秒周期で交互に表示します。

試験条件は、電源OFFする前の状態を表示します。

STARTスイッチ③を押すと試験を開始します。

READY状態では、次の5項目の設定ができます。

設定項目

試験条件の設定	7～9項（P13～30）参照
キーロック	7.3項（P14）参照
ブザー音の設定	17項（P59）参照
ステータス出力の設定	15項（P56～57）参照
特殊機能の設定	12項（P48）参照
①ダブルアクション	
②GOODホールド	
③モーメンタリ	
④FAILモード	

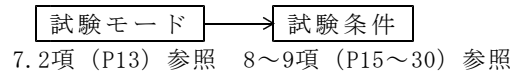
5. 2 試験条件設定モード

READY状態で**▶**（又は**◀**）キーを押すと**READY**が消灯して、試験条件設定モードになります。

試験条件設定モードでは、試験モードと試験条件の設定、変更ができます。

ENTERキーを押すと設定を終了し、READY状態になります。

設定項目



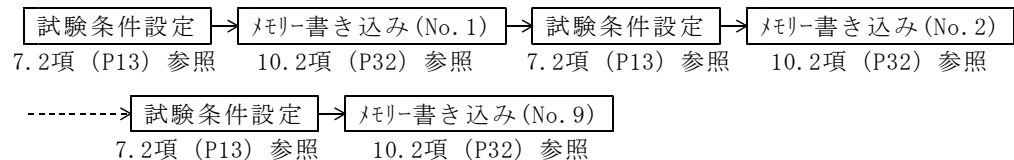
5. 3 メモリー書き込みモード

試験条件設定モードで試験条件設定後**WRITE**キー（**SHIFT**+**◀**）を押すとメモリーNo.のチャンネル番号を点滅表示しメモリー書き込み状態になります。

メモリー書き込みモードでは、試験条件設定モードで設定した4項目の試験条件を1組として9組までの試験条件をNo.1～9のメモリーに書き込みできます。

ENTERキーを押すと設定を終了し、READY状態になります。

設定項目



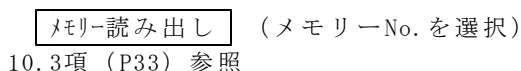
5. 4 メモリー読み出しモード

READY状態で**READ**キー（**SHIFT**+**▶**）を押すと、メモリーNo.のチャンネル番号を点滅表示し、メモリー読み出し状態になります。

メモリー読み出しモードでは、10.3項（P33）で書き込んだ最大9点のメモリーより1点を選択して読み出しできます。

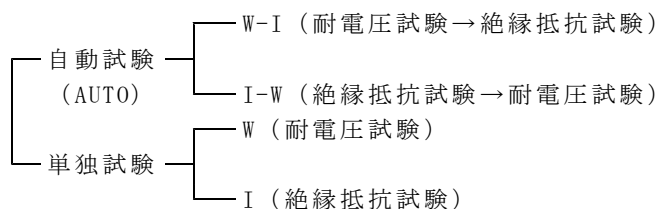
ENTERキーを押すと選択を終了し、READY状態になります。

設定項目

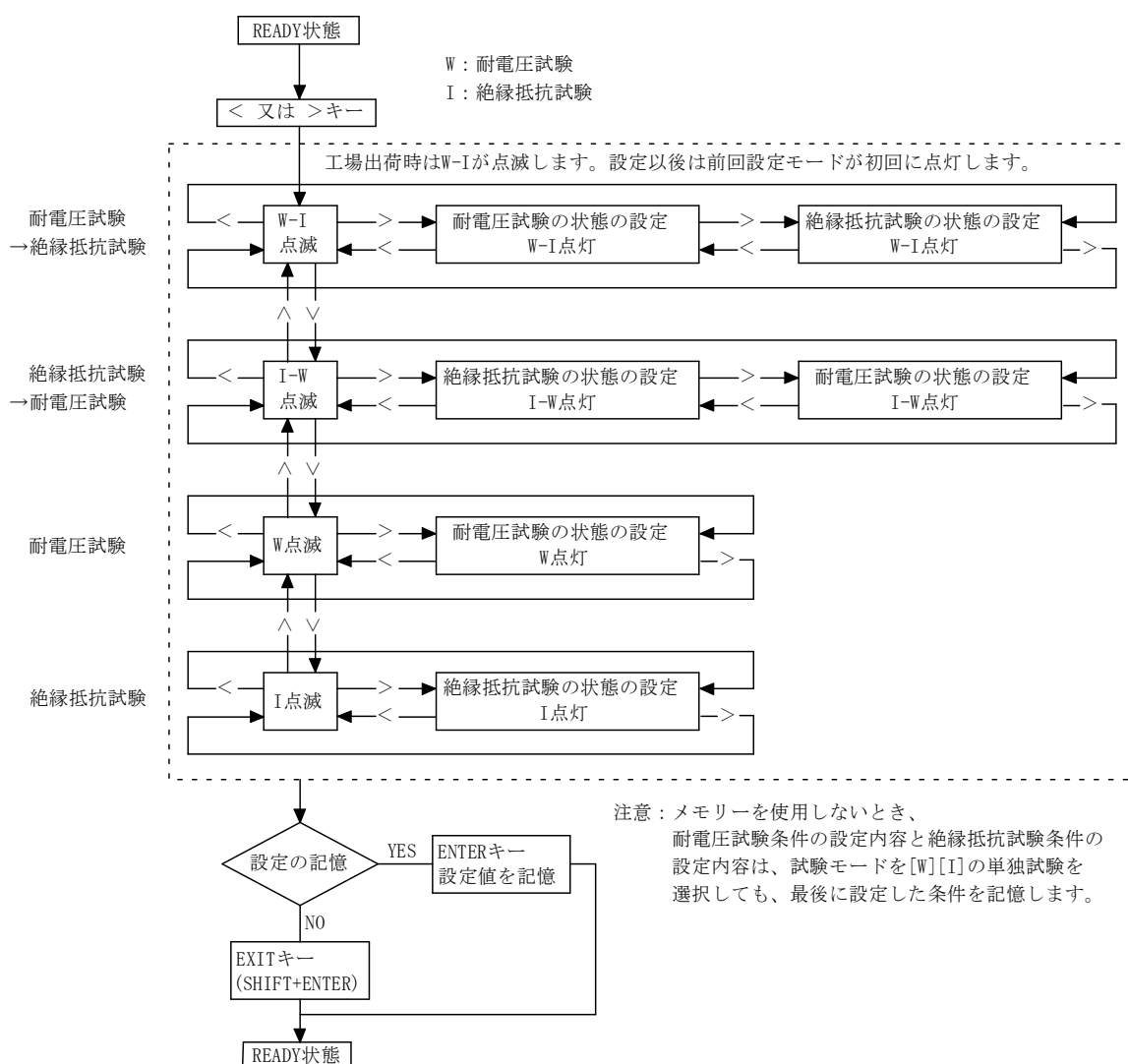


6. 試験項目の種類と設定のながれ

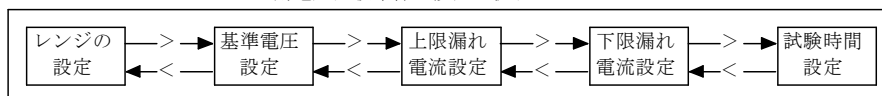
6. 1 試験項目の種類



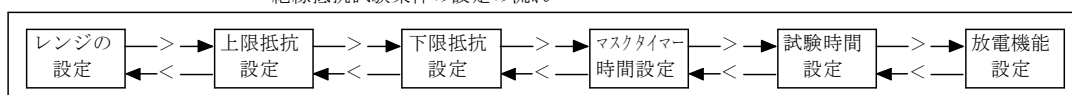
6. 2 設定のながれ



耐電圧試験条件の設定の流れ



絶縁抵抗試験条件の設定の流れ



7. 試験項目の設定

7. 1 表示器の状態表示と説明書上での表記

	数字表示器	面発光表示器	LEDランプ
点灯状態			● W-TEST
点滅状態			◎ W-TEST
消灯状態			○ W-TEST

本取扱説明書の文書中では次のように表します。

表示名	例の説明	例
数字表示器	上記例のとおり点灯、点滅	
動作スイッチ	+ スイッチ	スイッチ
設定キー	+ キー	キー
面発光表示器		
LEDランプ	名称 + ランプ	W-TEST ランプ

7. 2 各試験項目の設定

試験モードとしては、次の4種類設定することができます。

自動試験 (AUTO)	(1) W-I (耐電圧試験→絶縁抵抗試験)
	(2) I-W (絶縁抵抗試験→耐電圧試験)
単独試験	(3) W (耐電圧試験)
	(4) I (絶縁抵抗試験)

RANGE	TIME	MEMORY	JUDGE	MODE
● W AC kV ○ I DC kV	○ M s	No.	○ W-TEST ○ I-TEST	◎ W-I ○ READY
AC TEST VOLTAGE	CURRENT/RESISTANCE			○ I-W ○ REMOTE
kV	mA HIGH SET MΩ LOW SET			○ W ○ KEY LOCK
				○ I ● DISCHARGE

① 試験モード選択に入るには

READY状態の時、又はキーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。又はキーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ(点滅状態)にします。キーを押すとその内容で決定し、READY状態に戻ります。

② 自動試験(AUTO)の設定モードに入るには

①の状態からW-Iランプ(耐電圧試験→絶縁抵抗試験)又はI-Wランプ(絶縁抵抗試験→耐電圧試験)点滅状態で又はキーを押すと、耐電圧又は絶縁抵抗試験条件の設定に入ることができます。

③ 耐電圧試験(単独試験)に入るには

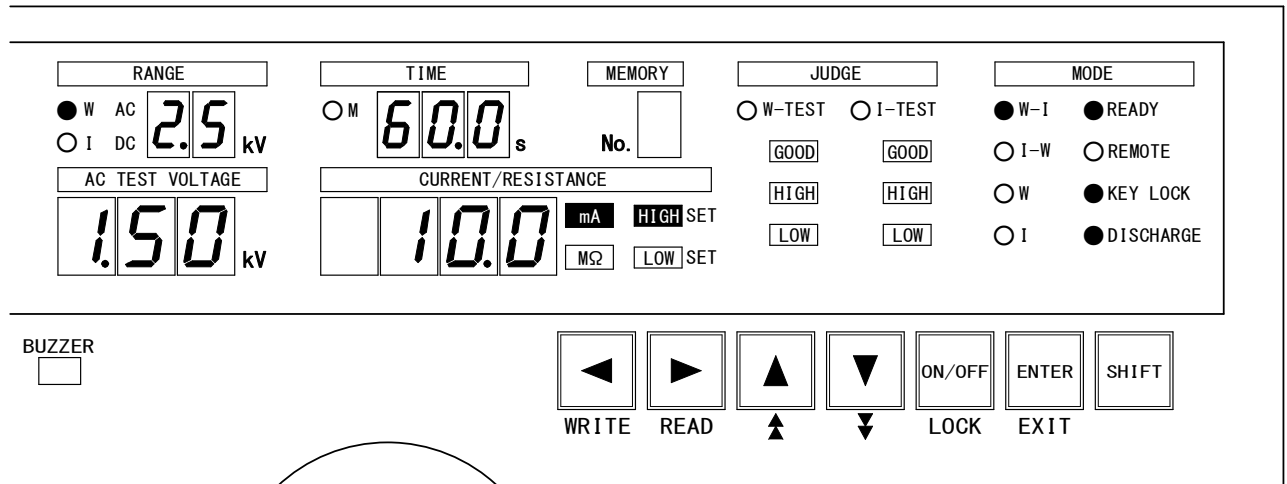
①の状態からWランプ(耐電圧試験)点滅状態で又はキーを押すと、耐電圧試験条件の設定に入ることができます。

④ 絶縁抵抗試験(単独試験)に入るには

①の状態からIランプ(絶縁抵抗試験)点滅状態で又はキーを押すと、絶縁抵抗試験条件の設定に入ることができます。

7. 3 キーロック

標準状態の時、**START**スイッチ③と**STOP**スイッチ②以外の操作を無効にします。
リモートコントロール時は、リモートコントロールからのスタートになります。



キーロックの設定手順

- ① READY状態で**LOCK**キー（**SHIFT**と**ON/OFF**同時）を3秒以上押します。
押している3秒間、KEY LOCKランプは点滅します。
- ② KEY LOCKランプが点灯し、キーロック機能が設定されます。

キーロックの解除

- ① KEY LOCKランプ点灯中に再度**LOCK**キー（**SHIFT**と**ON/OFF**同時）を3秒以上押します。
押している3秒間、KEY LOCKランプは点滅します。
- ② KEY LOCKランプが消灯し、キーロック機能が解除されます。

REAR : MODEによる操作のキーロック

- ① 13.4項（P51）REAR : MODEによる操作で、REAR : MODEを設定するとKEY LOCKランプが点灯し、キーロック状態になります。
- ② キーロック状態を解除するには、REAR : MODE設定をOFFしてください。

8. 耐電圧試験条件の設定

試験モードW-I、I-W又はWを選択したとき設定できます。

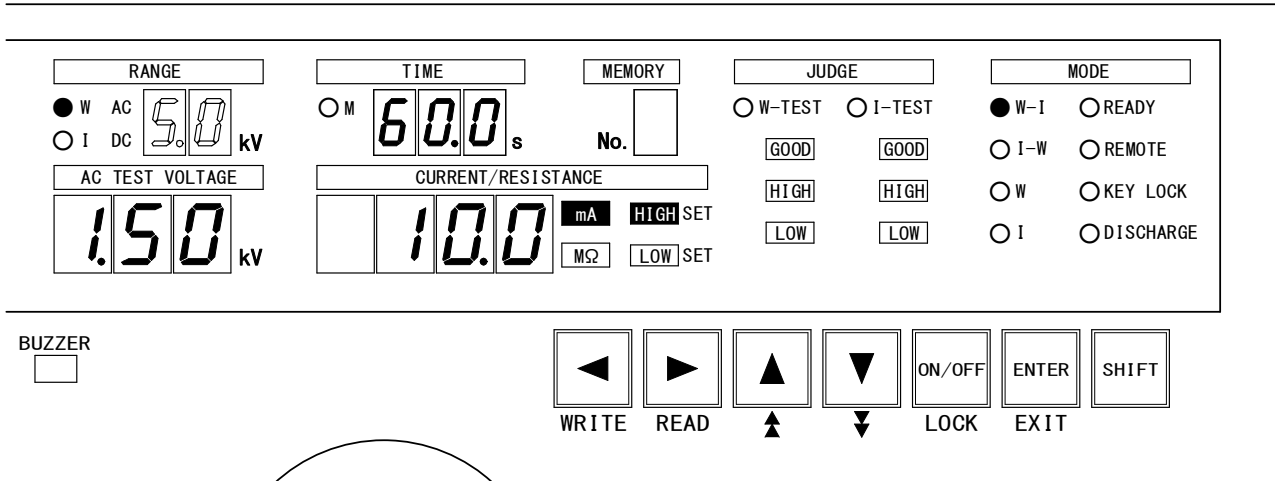
W-Iとは、耐電圧試験→絶縁抵抗試験の自動試験モードです。

I-Wとは、絶縁抵抗試験→耐電圧試験の自動試験モードです。

Wとは、耐電圧試験の単独試験モードです。

8. 1 耐電圧試験レンジの設定

設定範囲：2.5kV又は5kV



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はWランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

試験電圧レンジの設定

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押して、**W AC**ランプの点灯と試験電圧レンジの点滅を選択します。（上図を参照してください。）
- ② **▲**又は**▼**キーで試験電圧2.5kV又は5kVに切り替えます。
試験電圧レンジを切り替えると、レンジ表示器は切り替えた電圧値を点滅表示します。**▶**又は**◀**キーを押すと、電圧値が点滅から点灯表示になり次の条件設定の項目に移ります。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

次の設定へ

- ▶**キーを押します。**基準電圧の設定**に切り替わります。
注) **◀**キーを押すと、試験項目によって次の設定に切り替わります。

試験項目	移動後の設定項目
W-I（耐電圧試験→絶縁抵抗試験）	試験モードW-Iランプ点滅へ戻る
I-W（絶縁抵抗試験→耐電圧試験）	絶縁抵抗試験の放電機能設定
W（耐電圧試験）単独試験	試験モードWランプ点滅へ戻る

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

8. 2 基準電圧の設定

設定範囲：0.00～5.00kV

被試験物に印加する電圧です。被試験物の規格に基づいて設定します。

基準電圧を設定すると、**TEST VOLTAGE** ツマミ④で調整した試験電圧が基準電圧値範囲（設定値の±5%以内）に入らないと試験を中止します。

（1000V以下の場合、±50V（±5digit）以内）

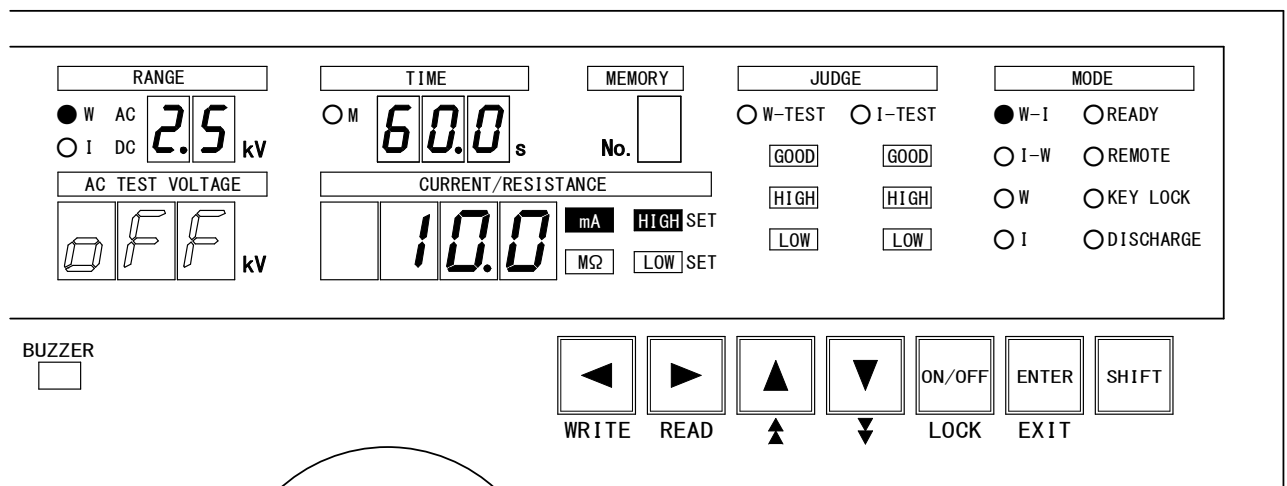
試験電圧が基準電圧範囲以下の場合5秒間待機し、超えた場合は直ちに試験を中止します。

なお、この間タイマーは動作せず、**W-TEST**ランプが点滅します。

また、試験中に試験電圧が基準電圧範囲を外れた場合は、試験を中止します。

基準電圧設定が不要な時はOFFにできます。

[基準電圧の設定をOFFする時]



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はWランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

基準電圧の設定をOFFにする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 試験電圧表示器が点滅して基準電圧の設定ができます。
- ③ 基準電圧の設定が不要な時は**ON/OFF**キーを押し、表示器がOFFで点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**耐電圧試験レンジの設定**に切り替わります。

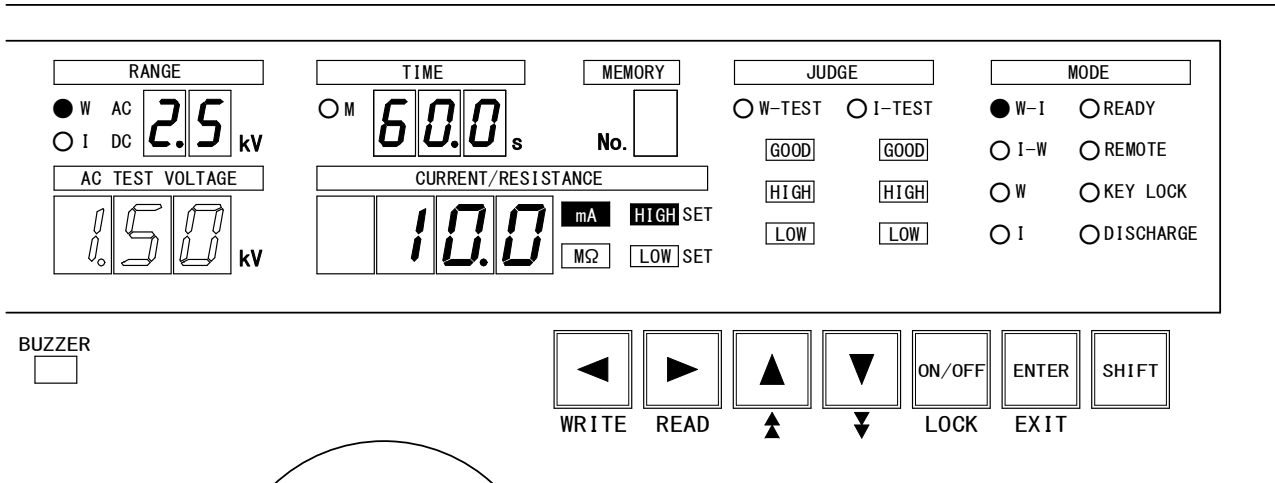
次の設定へ

▶キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

[基準電圧を設定するとき]



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はWランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

基準電圧の設定

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キー押し電圧表示器の点滅を選択します。
- ② 基準電圧を設定する時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。
- ③ 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押して基準電圧値を設定します。
▲キー（**SHIFT**と**▲**同時）又は**▼**キー（**SHIFT**と**▼**同時）を押すと2桁目（100V桁）が設定できます。（上図を参照してください。）
 注）基準電圧値は0.00～5.00kVの範囲で設定可能
ENTERキーを押すと基準電圧設定を記憶してREADY状態に戻ります。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**耐電圧試験レンジの設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

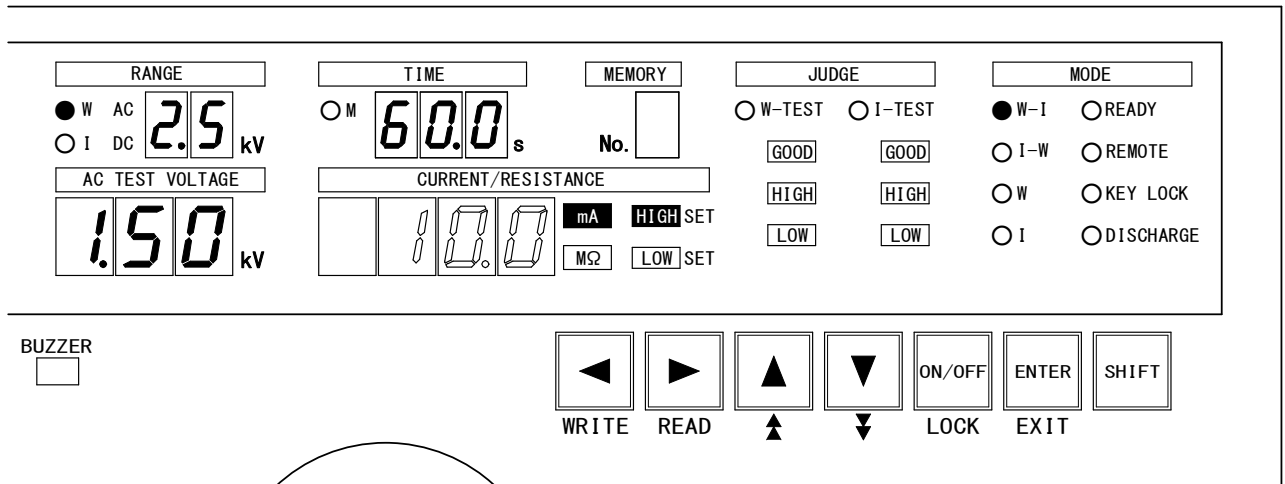
設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

8. 3 上限漏れ電流の設定

設定範囲：0.1～110.0mA ただし、下限設定値以上であること

上限漏れ電流を設定すると、被試験物の漏れ電流が設定値以上であれば試験を中断し、JUDGE **HIGH** が点灯、同時にブザーが鳴ります。



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はWランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

上限漏れ電流の設定

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 電流表示器が点滅、**mA**点灯、**HIGH SET**点灯すると上限漏れ電流が設定できます。（上図を参照してください。）
- ③ 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押して上限漏れ電流値を設定します。
- ④ **▲**キー（**SHIFT**と**▲**同時）又は**▼**キー（**SHIFT**と**▼**同時）を押すと2桁目が設定できます。

注1) 設定範囲は0.1～110.0mA(分解能0.1mA)となります。

注2) 上限漏れ電流値は下限漏れ電流値以下にはできませんので次のどちらかで修正してください

1. 下限漏れ電流値が決まっているとき、上限漏れ電流値を「下限漏れ電流値を超える値」にしてください。
2. 上限漏れ電流値が決まっているとき、下限漏れ電流値を「上限漏れ電流値未満の値」又は「OFF」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**基準電圧の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押します。**下限漏れ電流の設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

8. 4 下限漏れ電流の設定

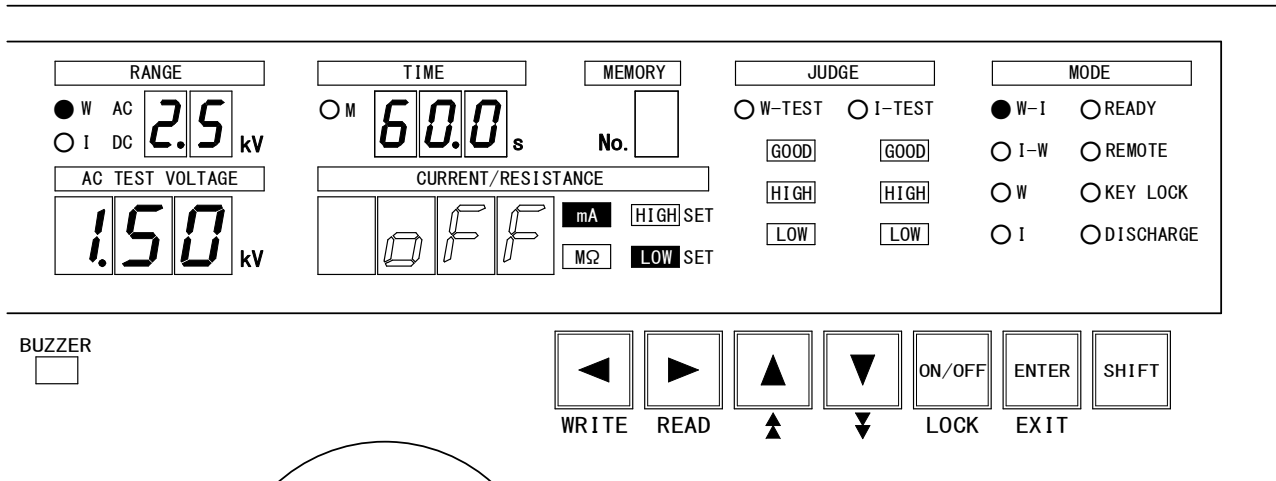
設定範囲：0.0～109.0mA ただし、上限設定値未満であること

下限漏れ電流を設定すると、被試験物の漏れ電流が設定値以下であれば試験を中断し、JUDGE[LOW]が点灯、同時にブザーが鳴ります。

下限漏れ電流設定は、漏れ電流のばらつきの下限值より小さい値で設定すると、測定リードの断線や接触不良の検出ができます。

下限漏れ電流の設定が不要な時はOFFすることができます。

[下限漏れ電流の設定をOFFする時]



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はWランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

下限漏れ電流の設定をOFFにする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 電流表示器が点滅、**mA**点灯、**LOW SET**点灯すると下限漏れ電流が設定できます。
- ③ 下限漏れ電流の設定が不要な時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が**OFF**で点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）

注) OFFにすると下限判定は行いません。**OFF**から復帰（ON）したときの下限設定が上限設定値以上の場合は、0.0mAに下限設定値を置き換えます。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

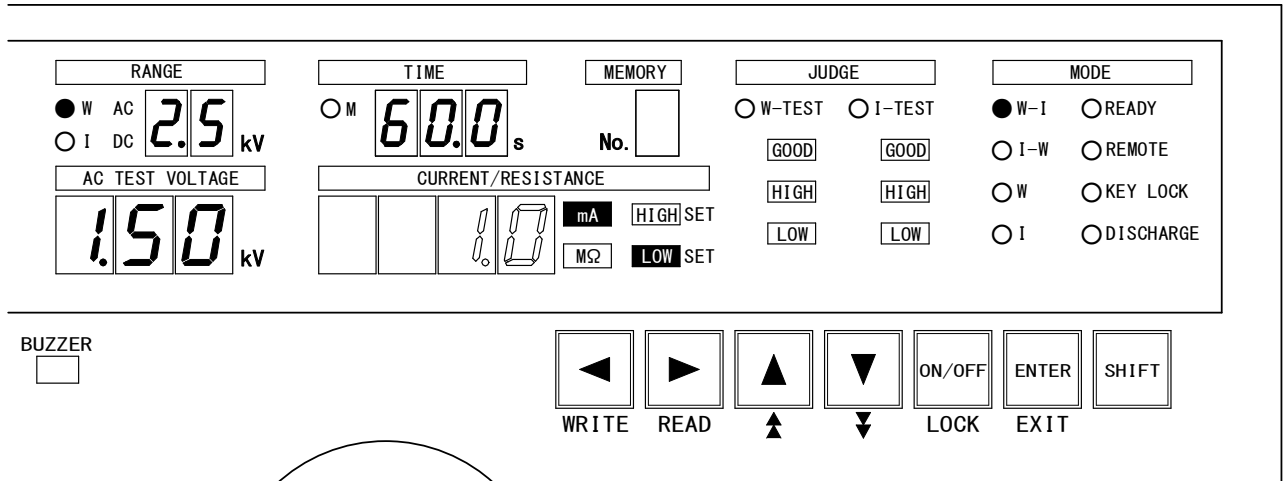
次の設定へ

▶キーを押します。**試験時間の設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

[下限漏れ電流を設定する時]

**設定モードに入る**

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ(W-I、I-W又はWランプ)を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

下限漏れ電流の設定

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 電流表示器が点滅、**mA**点灯、**LOW SET**点灯すると下限漏れ電流が設定できます。
- ③ 下限漏れ電流を設定する時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。(上図を参照してください。)
- ④ 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押して下限漏れ電流値を設定します。
▲キー(**SHIFT**と**▲**同時)又は**▼**キー(**SHIFT**と**▼**同時)を押すと2桁目が設定できます。

注1) 設定範囲は0.1~109.0mA(分解能0.1mA)となります。

上限漏れ電流設定との関係から下限漏れ電流「0.0mA」と設定はできませんが、漏れ電流が0.0mAで不合格判定となります、これは無意味です。

下限漏れ電流が不要な場合は設定を「OFF」にしてください。

注2) 下限漏れ電流値は上限漏れ電流値以上にはできませんので次のどちらかで修正してください。

1. 下限漏れ電流値が決まっているとき、上限漏れ電流値を「下限漏れ電流値を超える値」にしてください。
2. 上限漏れ電流値が決まっているとき、下限漏れ電流値を「上限漏れ電流値未満の値」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー(**SHIFT**と**ENTER**同時)を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押します。**試験時間の設定**に切り替わります。

設定の終了

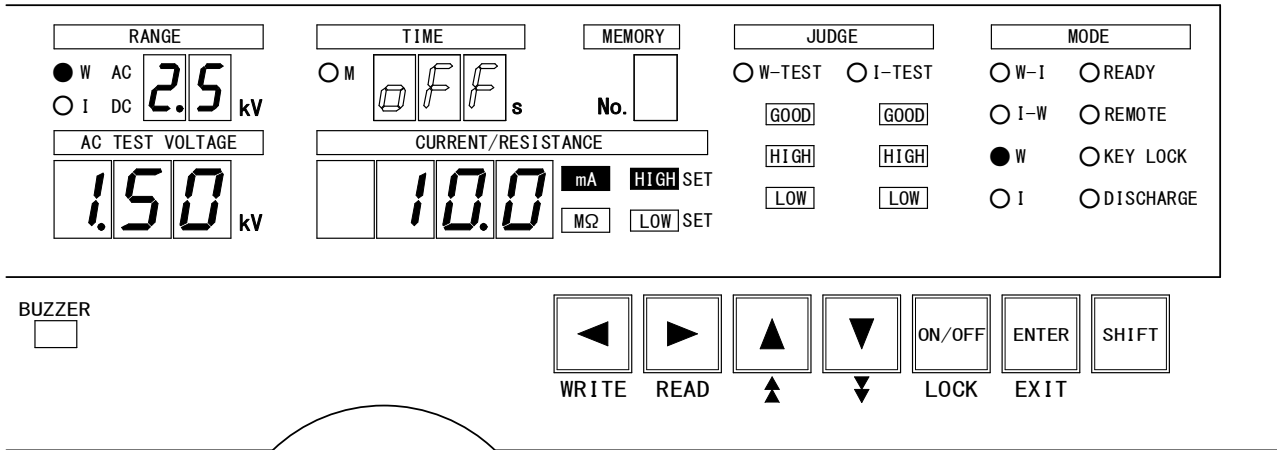
ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

8. 5 試験時間の設定

設定範囲：0.5～999 s

試験時間を任意に設定できます。また、OFFすることもできます。

[試験時間の設定をOFFする時]・・・W（耐電圧試験）単独試験のときに有効



設定モードに入る

- ① READY状態のとき、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、試験モードWランプを点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

試験時間の設定をOFFにする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 試験時間表示器が点滅すると試験時間が設定できます。
- ③ 試験時間の設定が不要な時は**ON/OFF**キーを押し、表示器がOFFで点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）

注1) 試験時間をOFFに設定した場合、試験開始後試験時間表示器は経過時間を表示しますが、999sを超えると---のスクロール表示し試験を続行します。

注2) 試験を終了する時は、手で**STOP**スイッチ②を押します。

注3) 本器の高圧トランスは、定格出力の約1/2に設計しています。漏れ電流50mA以上でご使用の場合、最大試験時間は30分以下としてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**下限漏れ電流の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押すと、試験項目によって次の設定に切り替わります。

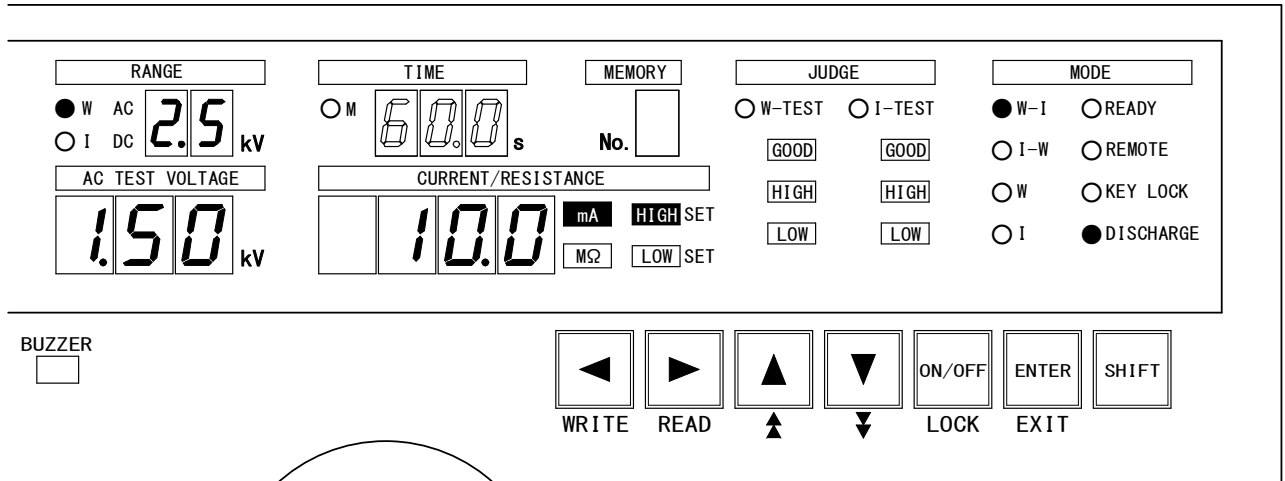
試験項目	移動後の設定項目
W-I（耐電圧試験→絶縁抵抗試験）	絶縁抵抗試験の試験電圧設定
W（耐電圧試験）単独試験	試験モードWランプ点滅へ戻る
I-W（絶縁抵抗試験→耐電圧試験）	試験モードI-Wランプ点滅へ戻る

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

注) 試験時間をOFFにした後、試験モードを「W-I」「I-W」の自動モードに変更して**ENTER**キーを押すと、試験時間表示器がOFFで点滅します。試験時間をONにして時間を設定した後**ENTER**キーを押してください。

[試験時間を設定する時]



設定モードに入る

- READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ(W-I、I-W又はWランプ)を点滅状態にします。
- ▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

試験時間の設定

- 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- 試験時間表示器が点滅すると試験時間が設定できます。
- 試験時間を設定する時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。(上図を参照してください。)
- 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押して試験時間を設定します。
▲キー(**SHIFT**と**▲**同時)又は**▼**キー(**SHIFT**と**▼**同時)を押すと2桁目が設定できます。

注) 試験時間は0.5~999秒の範囲で設定可能

設定範囲は0.5~99.9s(分解能0.1s)、100~999s(分解能1s)となります。

設定の中断

試験電圧レンジ、基準電圧、電流、試験時間の表示が点滅中に**EXIT**キー(**SHIFT**と**ENTER**同時)を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**下限漏れ電流の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押すと、試験モードによって次の設定に切り替わります。

試験項目	移動後の設定項目
W-I (耐電圧試験→絶縁抵抗試験)	絶縁抵抗試験の試験電圧設定
W (耐電圧試験) 単独試験	試験モードWランプ点滅へ戻る
I-W (絶縁抵抗試験→耐電圧試験)	試験モードI-Wランプ点滅へ戻る

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

9. 絶縁抵抗試験条件の設定

試験モードW-I又、I-W又はIを選択したとき設定できます。

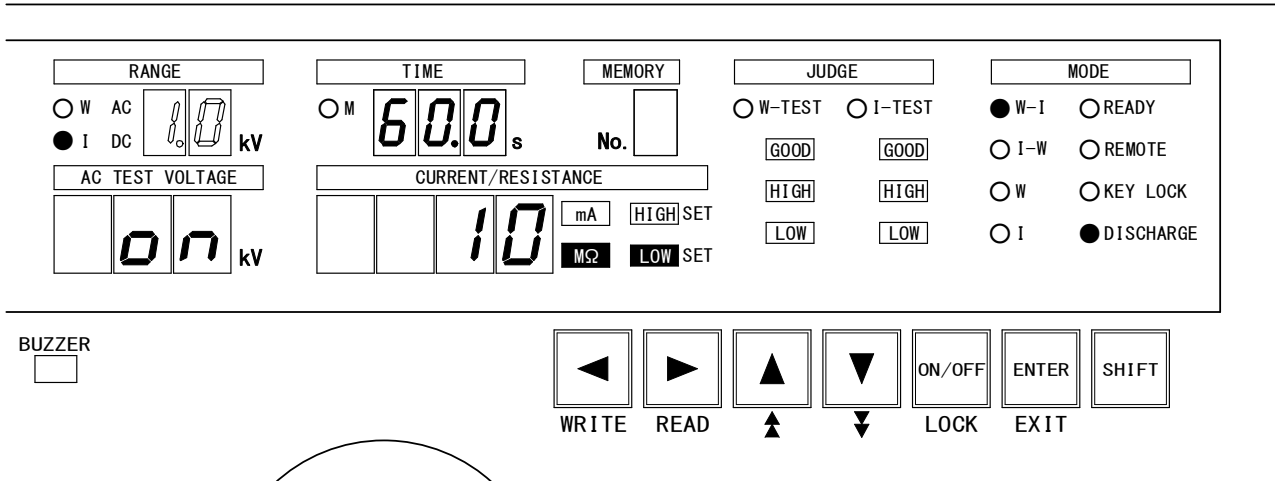
W-Iとは、耐電圧試験→絶縁抵抗試験の自動試験モードです。

I-Wとは、絶縁抵抗試験→耐電圧試験の自動試験モードです。

Iとは、絶縁抵抗試験の単独試験モードです。

9. 1 絶縁抵抗試験レンジの設定

設定範囲：1.0kV又は0.5kV



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ(W-I、I-W又はIランプ)を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

試験電圧レンジの変更

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押し、I DCランプの点灯と試験電圧レンジの点滅を選択します。(上図を参照してください。)
- ② **▲**又は**▼**キーで試験電圧1.0kV又は0.5kVに切り替えます。
試験電圧レンジを切り替えると、レンジ表示器は切り替えた電圧値を点滅表示します。**▶**又は**◀**キーを押すと、電圧値が点滅から点灯表示になり次の条件設定の項目に移ります。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー(**SHIFT**と**ENTER**同時)を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

次の設定へ

- ▶**キーを押します。**上限抵抗値の設定**に切り替わります。
注) **◀**キーを押すと、試験項目によって次の設定へ移ります。

試験項目	移動後の設定項目
W-I (耐電圧試験→絶縁抵抗試験)	耐電圧試験の試験時間設定
I-W (絶縁抵抗試験→耐電圧試験)	試験モード I-W ランプ点滅へ戻る
I (絶縁抵抗試験) 単独試験	試験モード I ランプ点滅へ戻る

設定の終了

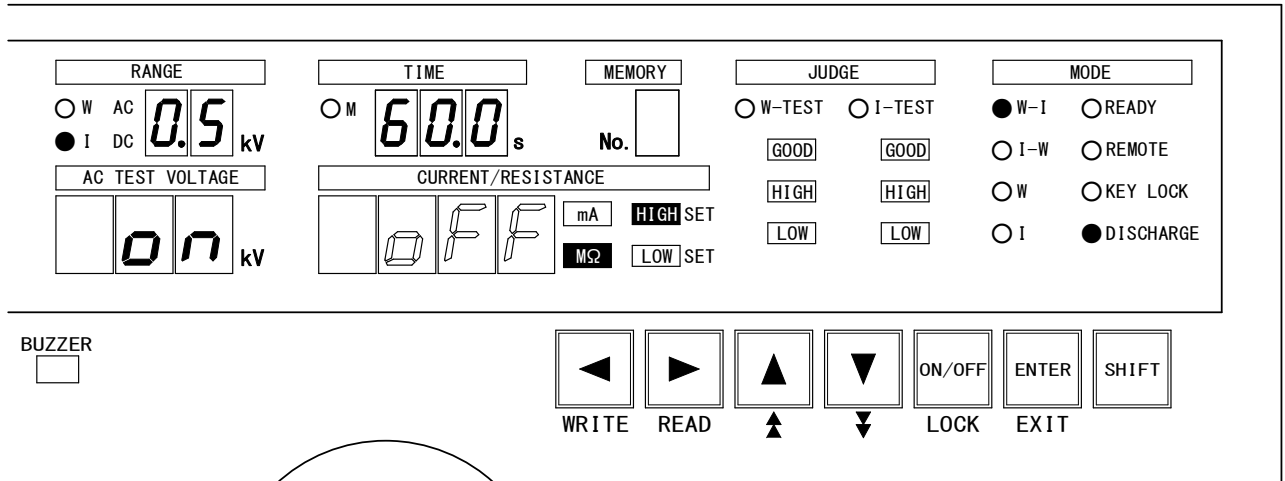
ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

9. 2 上限抵抗値の設定

設定範囲：0.2MΩ～2000MΩ

上限抵抗値を設定すると、被試験物の絶縁抵抗が設定値以上であれば試験を中断し JUDGE **HIGH** が点灯、同時にブザーが鳴ります。

[上限抵抗値の設定をOFFにするとき]



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

上限抵抗値の設定をOFFにする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 抵抗表示器が点滅、**MΩ**が点灯、**HIGH SET**点灯すると上限抵抗値の設定ができます。
- ③ 上限抵抗値の設定が不要な時は**ON/OFF**キーを押し、抵抗表示器が**OFF**で点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）
注）OFFにすると上限判定は行いません。**OFF**から復帰（ON）したときの上限抵抗設定が下限抵抗設定値以下の場合は、2000MΩに上限抵抗設定値を置き換えます。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**絶縁抵抗試験レンジの設定**に切り替わります。

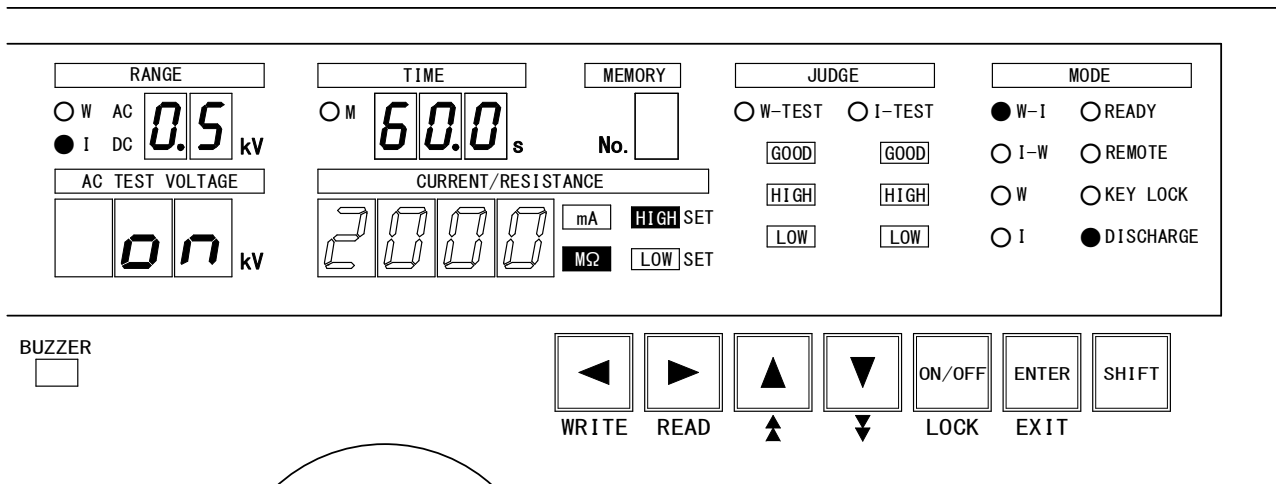
次の設定へ

▶キーを押します。**下限抵抗値の設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

[上限抵抗値を設定するとき]・・・試験物の断線検出等に使用すると便利です。



設定モードに入る

- ① READY状態の時、又はキーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。又はキーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ(W-I、I-W又はIランプ)を点滅状態にします。
- ② 又はキーを押して試験モードランプを点灯します。

上限抵抗値の設定

- ① 設定モード中に又はキーを押します。
- ② 抵抗表示器が点滅、**MΩ**が点灯、**HIGH SET**点灯すると上限抵抗値の設定ができます。
- ③ 上限抵抗値の設定する時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。(上図を参照してください。)
- ④ 数字が点滅中に又はキーを押して上限抵抗値を設定します。
キー (**SHIFT**と同時)又はキー (**SHIFT**と同時)を押すと2桁目(1MΩ桁)から設定できます。
 注1) 設定範囲は0.2～9.9MΩ(分解能0.1MΩ)、10～2000MΩ(分解能1MΩ)となります。
 注2) 上限抵抗値は下限抵抗値以下にはできませんので次のどちらかで修正してください。
 1. 下限抵抗値が決まっているとき、上限抵抗値を「下限抵抗値を超える値」又は「OFF」にしてください。
 2. 上限抵抗値が決まっているとき、下限抵抗値を「上限抵抗値未満の値」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー(**SHIFT**と**ENTER**同時)を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

キーを押します。**絶縁抵抗試験レンジの設定**に切り替わります。

次の設定へ

キーを押します。**下限抵抗値の設定**に切り替わります。

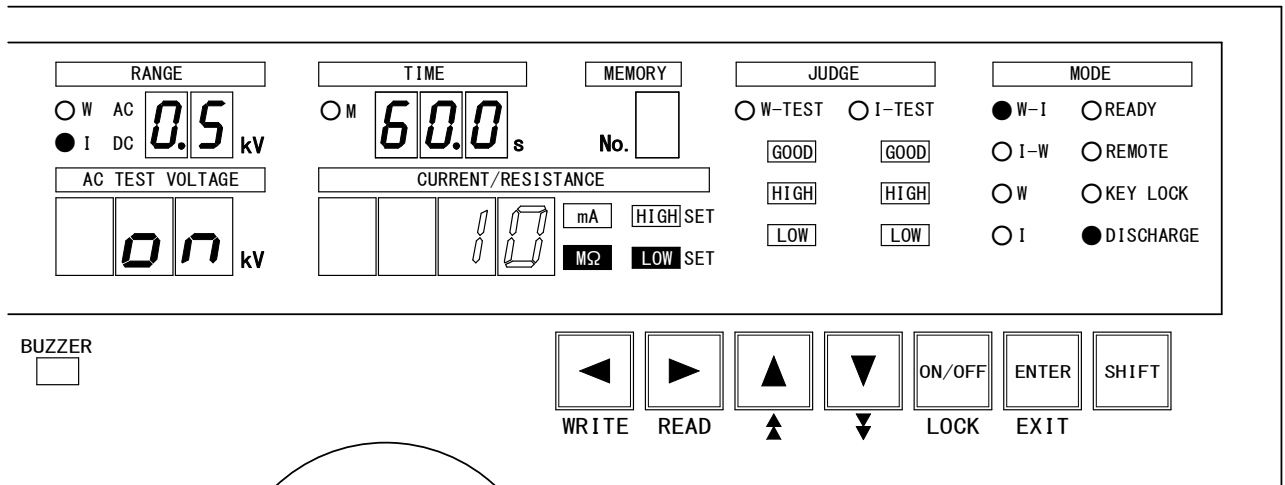
設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

9. 3 下限抵抗値の設定

設定範囲：0.1MΩ～1999MΩ ただし、上限設定値未満であること

下限抵抗値を設定すると、被試験物の絶縁抵抗が設定値以下であれば試験を中断し JUDGE **LOW** が点灯、同時にブザーが鳴ります。



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

下限抵抗値の設定

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
 - ② 抵抗表示器が点滅、**MΩ**が点灯、**LOW SET**点灯すると下限抵抗値の設定ができます。（上図を参照してください。）
 - ③ 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押して下限抵抗値を設定します。
 - ④ **▲**キー（**SHIFT**と**▲**同時）又は**▼**キー（**SHIFT**と**▼**同時）を押すと2桁目が設定できます。
- 注1) 設定範囲は0.1～9.9MΩ（分解能0.1MΩ）、10～1999MΩ（分解能1MΩ）となります。
- 注2) 下限抵抗値は上限抵抗値以上にはできませんので次のどちらかで修正してください。
1. 下限抵抗値が決まっているとき、上限抵抗値を「下限抵抗値を超える値」にしてください。
 2. 上限抵抗値が決まっているとき、下限抵抗値を「上限抵抗値未満の値」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**上限抵抗値の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押します。**マスクタイマー時間の設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

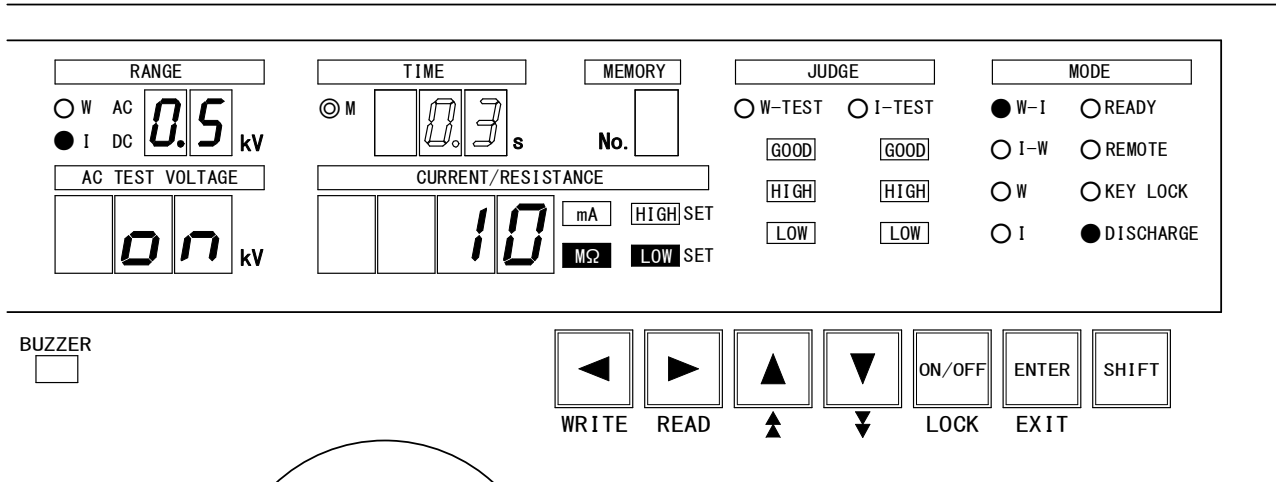
9. 4 マスクタイマー時間の設定

設定範囲：0.3～50.0s マスクタイマーはOFFにはできません。

コンパレータの動作を一定時間禁止するタイマーです。

マスクタイマー動作中はMランプが点灯します。

コンデンサ負荷など遅延のある被試験品の測定で待ち時間が必要なときに使用します。



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

マスクタイマー時間を設定する

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② Mランプと試験時間表示器が点滅するとマスクタイマー時間が設定できます。
- ③ マスクタイマー時間を設定する時は**ON/OFF**キーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）
- ④ 数字が点滅中に**▲**又は**▼**キーを押してマスクタイマー時間を設定します。
▲キー（**SHIFT**と**▲**同時）又は**▼**キー（**SHIFT**と**▼**同時）を押すと2桁目が設定できます。（1sの桁）

注）試験時間設定より長いマスクタイマー時間設定にすることができませんので次のどちらかで修正してください。

1. 試験時間が決まっているとき、マスクタイマー時間を「試験時間の設定値 - 0.2s以下」にしてください。
2. マスクタイマー時間が決まっているとき、試験時間を「マスクタイマー時間 + 0.2s以上」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**下限抵抗値の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押すと、**試験時間の設定**へ移ります。

設定の終了

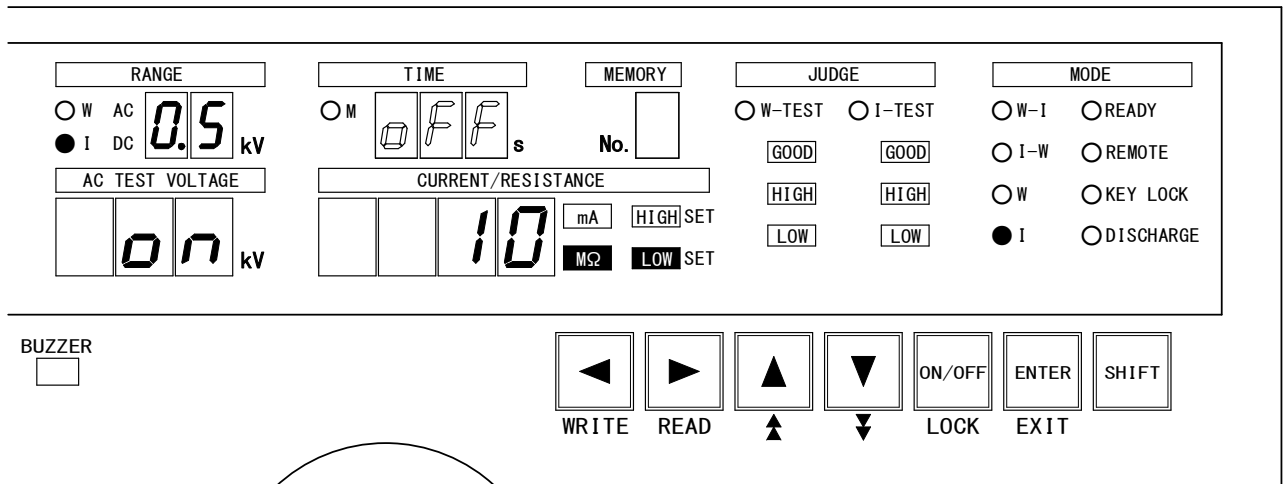
ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

9. 5 試験時間の設定

設定範囲：0.5～999s

試験時間を任意に設定できます。また、OFFすることもできます。

[試験時間の設定をOFFする時]・・・I（絶縁抵抗試験）単独試験のときに有効



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

試験時間の設定をOFFにする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 試験時間表示器が点滅すると試験時間が設定できます。
- ③ 試験時間の設定が不要な時は**ON/OFF**キーを押し、表示器がOFFで点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）

注1) 試験時間をOFFに設定した場合、試験開始後試験時間表示器は経過時間を表示しますが、999sを超えると---のスクロール表示し試験を続行します。

注2) 試験を終了する時は、手動で**STOP**スイッチ②を押します。

注3) 本器の高圧トランスは、定格出力の約1/2に設計しています。漏れ電流50 mA以上でご使用の場合の最大試験時間は30分以下としてください。

- ④ **▶**又は**◀**キーを押すと試験時間表示器の数字が、点滅から点灯に変わり試験時間の設定を終了し、基準電圧設定又は下限電流設定に移ります。また**ENTER**キーを押すと、試験条件設定を終了してREADYランプが点灯しREADY状態に戻ります。

注) OFFから復帰（ON）した時、マスクタイマー時間以下の場合、60.0sに試験時間を置き換えます。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に**EXIT**キー（**SHIFT**と**ENTER**同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**マスクタイマー時間の設定**に切り替わります。

次の設定へ

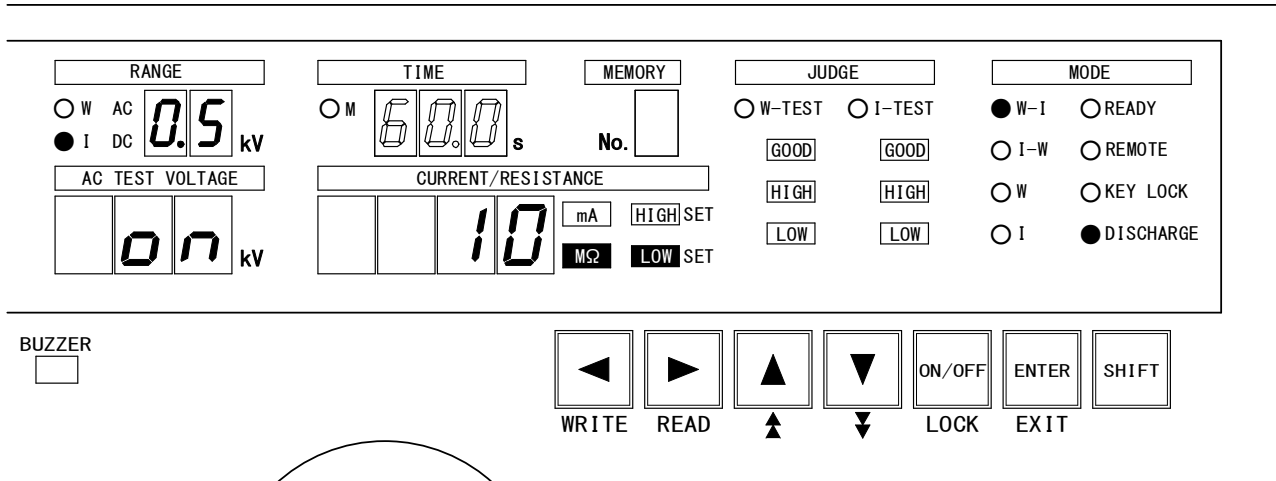
▶キーを押します。**放電機能設定**に切り替わります。

設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

注) 試験時間をOFFにした後、試験モードを「W-I」「I-W」の自動モードに変更して**ENTER**キーを押すと、試験時間表示器がOFFで点滅します。試験時間をONにして時間を設定した後**ENTER**キーを押してください。

[試験時間を設定する時]



設定モードに入る

- ① READY状態の時、又はキーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。又はキーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② 又はキーを押して試験モードランプを点灯します。

試験時間の設定

- ① 設定モード中に又はキーを押します。
- ② 試験時間表示器が点滅すると試験時間が設定できます。
- ③ 試験時間を設定する時はキーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）
- ④ 数字が点滅中に又はキーを押して試験時間を設定します。
キー（と同時）又はキー（と同時）を押すと2桁目が設定できます。（1sの桁）
 注）試験時間は0.5～999秒の範囲で設定可能
- ⑤ 又はキーを押すと試験時間表示器の数字が、点滅から点灯に変わり試験時間の設定を終了し、基準電圧設定又は下限電流設定に移ります。
 またキーを押すと、試験条件設定を終了してREADY状態に戻ります。
 注）試験時間をマスクタイマー時間より短い設定にすることができませんので次のどちらかで修正してください。
 1. 試験時間が決まっているとき、マスクタイマー時間を「試験時間の設定値 - 0.2s以下」にしてください。
 2. マスクタイマー時間が決まっているとき、試験時間を「マスクタイマー時間 + 0.2s以上」にしてください。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中にキー（と同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

キーを押します。**マスクタイマー時間の設定**に切り替わります。

次の設定へ

キーを押すと、**放電機能設定**に切り替わります。

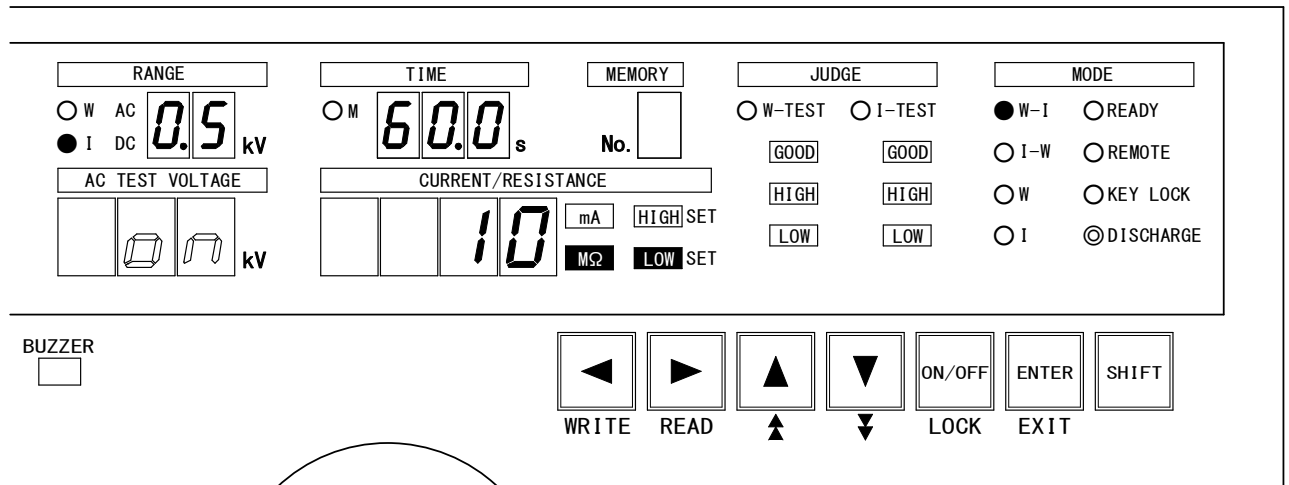
設定の終了

キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

9. 6 放電機能設定

設定：ON又はOFF

被試験物に充電された電荷を放電することができます。



設定モードに入る

- ① READY状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、希望する試験モードランプ（W-I、I-W又はIランプ）を点滅状態にします。
- ② **▶**又は**◀**キーを押して試験モードランプを点灯します。

放電機能設定をする

- ① 設定モード中に**▶**又は**◀**キーを押します。
- ② 試験電圧表示器が **on** 又は **oFF** 点滅、DISCHARGEランプが点滅すると放電機能の設定ができます。
- ③ 放電機能を設定する時は **ON/OFF** キーを押し、試験電圧表示器が **on** で点滅する状態を選択します。（上図を参照してください。）
- ④ 放電機能設定が不要な時は **ON/OFF** キーを押し、試験電圧表示器が **oFF** で点滅する状態を選択します。

設定の中断

試験電圧レンジ、上下限抵抗、マスクタイマー時間、試験時間、放電機能設定の表示が点滅中に **EXIT** キー（**SHIFT** と **ENTER** 同時）を押すと、試験条件設定モードを中断し、READY状態になります。その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

1つ前の設定項目へ移動

◀キーを押します。**試験時間の設定**に切り替わります。

次の設定へ

▶キーを押すと、試験項目によって次の設定に切り替わります。

試験項目	移動後の設定項目
W-I（耐電圧試験→絶縁抵抗試験）	試験モードW-Iランプ点滅へ戻る
I（絶縁抵抗試験）単独試験	試験モードIランプ点滅へ戻る
I-W（絶縁抵抗試験→耐電圧試験）	耐電圧試験レンジの設定

設定の終了

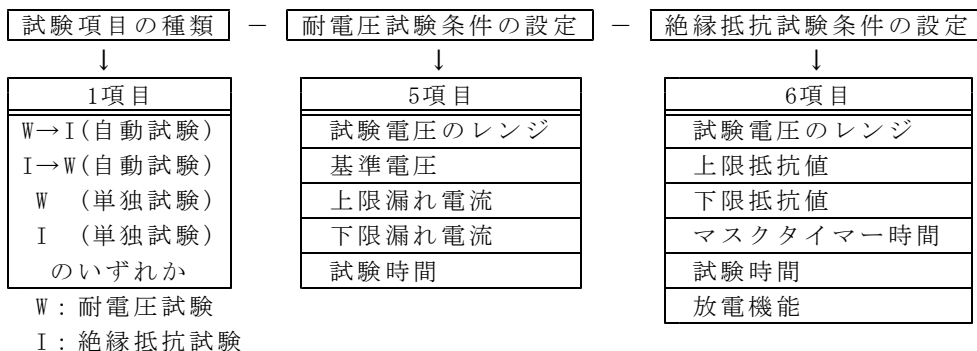
ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

10. メモリー機能

本器は、試験項目、耐電圧又は絶縁抵抗試験条件の設定を記憶する9点のプログラムメモリーを装備しています。

10.1 メモリーの構成

メモリーに記憶できる項目

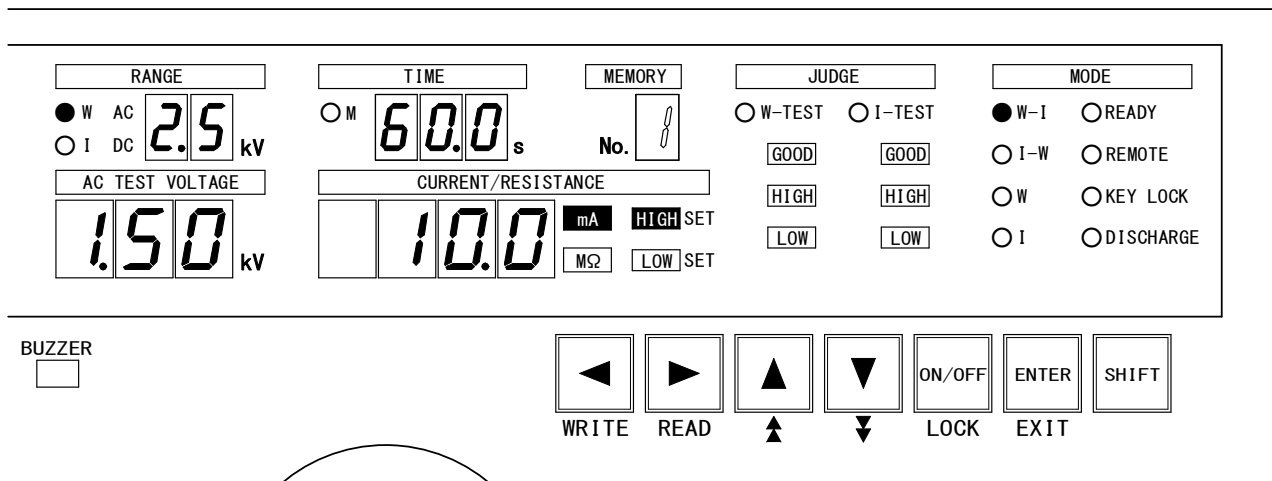


メモリー機能設定例

メモリーNo.	試験項目	耐電圧試験条件	絶縁抵抗試験条件
1	W→I	5項目	6項目
2	I→W	5項目	6項目
3	I	---	6項目
4	W	5項目	---
5	I→W	5項目	6項目
6	W→I	5項目	6項目
7	I	---	6項目
8	W	5項目	---
9	W→I	5項目	6項目

注) 試験条件「---」の部分は、自動試験の時に設定した内容を残しているため、メモリーの内容変更で単独試験から自動試験にモード変更した場合、元の設定条件が設定されます。

10.2 メモリー書き込み



メモリー書き込み手順

- ①メモリーに書き込みたい試験項目の種類と試験条件の設定を行い、READY状態にします。(7項～9項参照)
- ② **WRITE** キー (**SHIFT** と **←** 同時) を押します。
メモリーNo. 表示器の数字が点滅してメモリー書き込みモードになります。
(上図を参照してください。)
- ③ **▲** 又は **▼** キーで書き込みしたいメモリーNo. を選択します。
- ④ **ENTER** キーを押すと、メモリーNo. の数字が点滅から点灯表示に変わり、メモリーに書き込んだ後、READYランプが点灯してREADY状態に戻ります。
注1) 書き込みは上書きしますので、前回書き込んだデータは消去され、新しいデータが有効になります。
注2) ダブルアクションを設定すると、READY状態ではREADYランプを点滅します。
- ⑤ ①～④を繰り返し、各メモリーNo. に試験条件を書き込みします。
メモリーは最大9点まで書き込みできます。

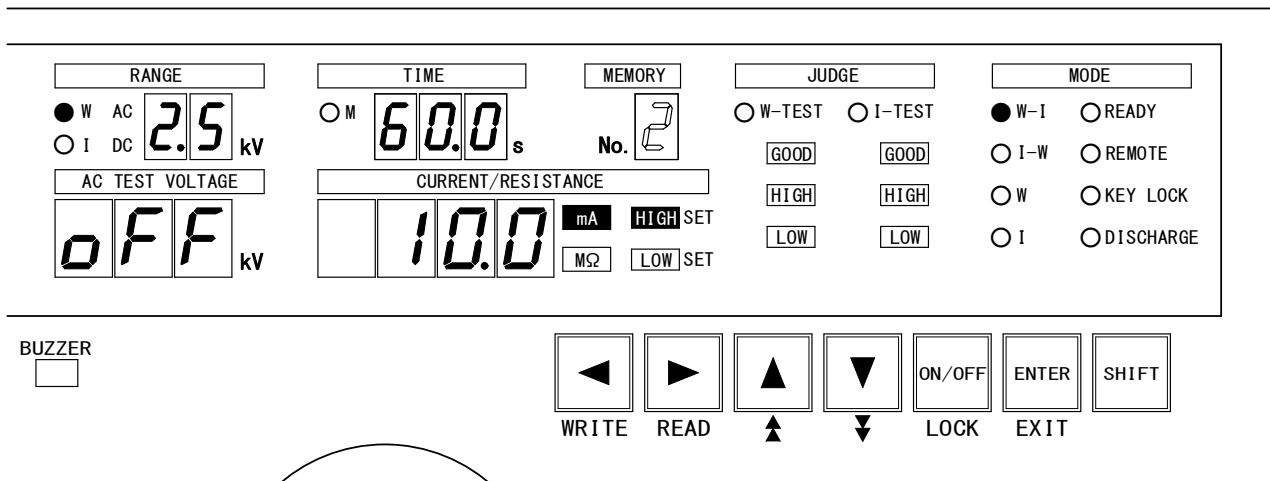
メモリー書き込みモードの中断

- ①メモリーNo. の数字が点滅中に **EXIT** キー (**SHIFT** と **ENTER** 同時) を押すと、メモリー書き込みモードを中断し、READY状態になります。
試験条件は、メモリー書き込みモードに入る前の状態になります。
注) データの書き込みを中止し、READY状態に戻りたい場合は **EXIT** キーを使用します。
- ②メモリーNo. の数字が点灯中に試験条件を変更し、**ENTER** キーを押すとメモリーNo. の数字が消灯してREADY状態になります。
この時、元のメモリーNo. の設定内容は保護されています。

注) 工場出荷時にはメモリーNo. 1～9共、下記のデータを書き込んでいます。
ENTER キーと **SHIFT** キーを同時に押しながら電源をONすると出荷時の設定になります。

試験モード	耐電圧試験条件	絶縁抵抗試験条件
W-I	試験電圧レンジ 2.5kV	試験電圧レンジ 0.5kV
	基準電圧 0.00kV (OFF)	上限抵抗値 2000MΩ (OFF)
	上限漏れ電流 10.0mA	下限抵抗値 10MΩ
	下限漏れ電流 0.0mA (OFF)	マスクタイマー時間 0.3S
	試験時間 60.0s	試験時間 60.0s
	-----	放電機能 ON

10.3 メモリー読み出し



メモリー読み出し手順

- ① READY状態で **READ** キー（**SHIFT** と **▶** 同時）を押します。
- ② メモリーNo. 表示器の数字が点滅してメモリー読み出しモードになります。
各表示器は点滅しているメモリーNo. の設定内容を表示します。
- ③ **▲** 又は **▼** キーで読み出したいメモリーNo. を選択します。（上図を参照してください。）
- ④ **ENTER** キーを押すとメモリーNo. の数字が点滅から点灯表示に変わりその設定内容が有効になり、**READY** ランプが点灯しREADY状態に戻ります。
試験中はメモリーNo. 表示器に読み出したメモリーNo. を表示します。
注) ダブルアクションを設定すると、**READY** ランプは点滅します。
- ⑤ 他のメモリーNo. に変更する場合は、①～④を繰り返します。

メモリー読み出しモードの中断

- ① メモリーNo. の数字が点滅中に **EXIT** キー（**SHIFT** と **ENTER** 同時）を押すと、メモリー読み出しモードを中断し、READY状態になります。
試験条件は、メモリー読み出しモードに入る前の状態になります
注) データの読み出しを中止し、READY状態に戻りたい場合は **EXIT** キーを使用します。
- ② 読み出したメモリーの試験条件を変更し **ENTER** キーを押すと、そのメモリーのメモリーNo. は消灯しますが設定内容は保護されています。
変更した設定内容をメモリーする時は、新しいメモリーNo. に書き込みします。

1 1 . 試験方法（スタートから判定結果まで）

耐電圧試験の試験電圧が予定していた電圧範囲を外れた場合は、不合格にすることができます。そのため試験電圧をあらかじめ設定しておくことができます。

8.2項**基準電圧の設定**でも説明していますが、繰り返し説明します。
基準電圧設定が不要な時はOFFにできます。

1 1 . 1 耐電圧試験の試験電圧設定（試験スタートの前に）

調整つまみを0V位置の確認

- ① **TEST VOLTAGE** ツマミ④が左に回しきりであることを確認します。
- ② **READY**ランプが点灯（ダブルアクション設定時は点滅）して、**READY**状態であること、また**DANGER**ランプ⑩消灯、出力電圧計⑧0kV指示を確認します。
- ③ **READY**状態の時、**▶**又は**◀**キーを押すと、記憶されている試験モードランプが点滅します。**▲**又は**▼**キーで試験モードランプが上下移動しますので、**W**ランプ（点滅状態）耐電圧の単独試験にします。次に**▶**又は**◀**キーを押すと、耐電圧試験条件の設定に入ることができます。
- ④ レンジ表示器の試験電圧レンジを確認します。

調整つまみを試験電圧に設定

⚠高電圧発生注意

- ① 8.2項**基準電圧の設定**で設定した基準電圧値はそのまま残して、試験電圧表示（**AC TEST VOLTAGE**）を**OFF**にし、**ENTER**キーを押して**READY**状態にします。
- ② **START**スイッチ③を押して試験電圧を発生します。このとき、**DANGER**ランプ⑩点灯します。**HIGH VOLTAGE**⑥⑱、**LOW**⑦⑳、**VOLTAGE MONITOR**㉑には絶対に触れないでください。感電する恐れがあります。
- ③ アナログの出力電圧計⑧又は試験電圧表示（**AC TEST VOLTAGE**）を見ながら、**TEST VOLTAGE** ツマミ④を徐々に右に回して試験電圧を設定します。
- ④ **STOP**スイッチ②を押して出力電圧をしゃ断します。
- ⑤ ①でOFFにした基準電圧値を**ON/OFF**キーにより元に戻します。
- ⑥ 試験条件を被試験物に基づいた試験モードにします。自動試験を行うにはタイマー設定を**ON/OFF**キーにより元に戻します。
- ⑦ 試験電圧の設定が終了したら**STOP**スイッチ②を押します。

⚠ 警 告

耐電圧試験レンジ2.5kVの時に設定した試験電圧のつまみの位置のまま、耐電圧試験レンジを5kVに変更すると、試験電圧が2倍になって出力されます。
耐電圧試験レンジの変更やメモリーの読み出しをする場合は、つまみを左へ回しきった状態で行ってください。

接続手順

安全の確認

- ① アナログの出力電圧計⑧の指示が0Vであることを確認します。
- ② **DANGER**ランプ⑩が消灯していることを確認します。
- ③ **READY**ランプが点灯していることを確認します。

接続の開始

- ① **LOW**側テストリードを8525本体の**LOW**⑦（又は⑳）に接続します。
- ② **HIGH VOLTAGE**側テストリードを8525本体の**HIGH VOLTAGE**⑥（又は⑱）に接続します。
- ③ **LOW**側テストリードと**HIGH VOLTAGE**側テストリードの先端クリップを短絡し、出力端子に高電圧が印加されていないことを確認します。
- ④ **LOW**側テストリードのクリップを被試験物に接続します。
- ⑤ **HIGH VOLTAGE**側テストリードのクリップを被試験物に接続します。

※注意 試験電圧が基準電圧範囲外の場合

- ① **START** スイッチ③を押すと、W-TESTと **DANGER** ランプ⑩が点灯し、設定した試験条件で試験を開始します。
- ② メモリーより試験条件を読み出した場合は、そのメモリーの試験条件で試験し、メモリーNo. 表示器にはそのメモリーNo. を表示します。
注) 耐電圧試験の基準電圧を設定している場合は、試験電圧が基準電圧範囲（設定値の±5%以内）に入らないと試験を中止します。（1000V以下の場合は±50V以内）

[基準電圧範囲を外れた時の判定表示と判定出力]

判定表示・・・ **HIGH** **LOW** ランプ点灯（W-TEST側）

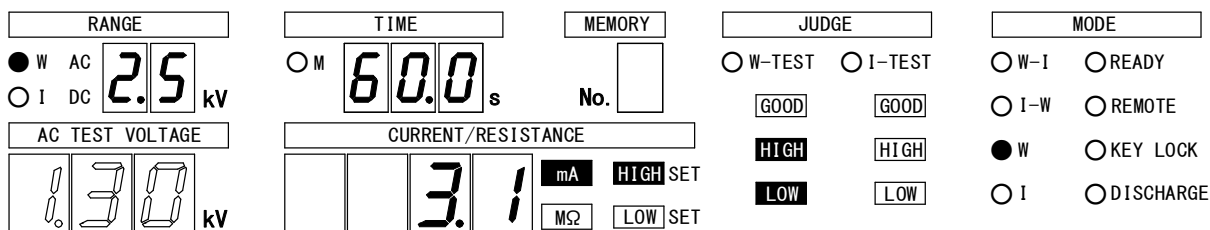
判定出力・・・判定は出力しません。 **REMOTE/OUT** コネクタ⑱より PROTECTION（12番ピン）が出力します。

- ③ 試験電圧が基準電圧範囲以下の場合、5秒待機し（待機中はW-TESTランプが点滅）その間 **TEST VOLTAGE** ツマミ④を回して目的の試験電圧を出力させます。また、基準電圧範囲を超えた場合は、直ちに試験を中止します。電圧値は出力電圧計及び試験電圧表示器に表示します。
- ④ それでも範囲を外れる場合は、試験電圧表示器がその時の試験電圧出力値を点滅表示、更に **JUDGE HIGH** **LOW** が点灯して試験を中止します。 **STOP** スイッチ②を押してREADY状態にしてから再設定（③に戻る又は11.1項 **耐電圧試験の試験電圧の設定**）してください。

注1) 待機中でも試験電圧は出力していますので、漏れ電流値が上限設定値を越えると待機を中断して **JUDGE HIGH** の不合格判定をします。

注2) 試験中W-TESTランプ点灯中に試験電圧が基準電圧範囲外になった場合は、直ちに試験を中止し、 **JUDGE HIGH** **LOW** が点灯します。
（下図を参照してください。）

[試験電圧が基準電圧範囲外の時]



1 1 . 2 W-I 試験 (耐電圧→絶縁抵抗試験)

READY状態では、耐電圧試験と絶縁抵抗試験 (P39の表示) の試験条件設定が2秒周期で交互に表示します。

RANGE	TIME	MEMORY	JUDGE	MODE
● W AC 2.5 kV ○ I DC	○ M 60.0 s	No. <input type="text"/>	○ W-TEST ○ I-TEST GOOD GOOD HIGH HIGH LOW LOW	● W-I ● READY ○ I-W ○ REMOTE ○ W ○ KEY LOCK ○ I ○ DISCHARGE
AC TEST VOLTAGE	CURRENT/RESISTANCE			
1.50 kV	10.0 mA HIGH SET MΩ LOW SET			

(1) スタート

試験中の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

① 耐電圧試験中

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	W-Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	W-TESTランプ点灯
判定 JUDGE	判定ランプ全て消灯
電圧レンジ RANGE	W AC ランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	「出力電圧測定値kV」表示
電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA、HIGH SET点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器 TIME	「耐電圧試験残時間s」表示
高圧出力ランプ DANGER	点灯

② 絶縁抵抗試験中

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	W-Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	I-TESTランプ点灯
判定 JUDGE	耐電圧試験の GOOD 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「1.0 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ、LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET 点灯
マスクタイマー時間	絶縁抵抗試験開始直後、マスクタイマー設定時間分Mランプ点灯
試験時間表示器 TIME	「絶縁抵抗試験残時間s」表示
高圧出力ランプ DANGER	点灯

注) 放電機能設定ONで、絶縁抵抗試験中に試験を中断しても、放電機能の動作に入ります。

③ 放電機能を設定した場合 (絶縁抵抗試験終了後の表示)

放電機能OFFのとき②までです。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	W-Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	I-TESTランプ点滅
判定 JUDGE	耐電圧試験の GOOD、絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「1.0 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ、LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET 点灯
マスクタイマー時間	Mランプ消灯
試験時間表示器 TIME	「0.0s」表示
放電機能 DISCHARGE	放電設定onのとき試験物の電圧が30V以下になるまでDISCHARGE点灯。放電設定OFFのとき消灯
高圧出力ランプ DANGER	点灯

(2) 合格判定

合格条件

①耐電圧試験

被試験物の漏れ電流値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合

②絶縁抵抗試験

被試験物の上下限抵抗値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合
ただし、マスク時間内は除く。

GOOD出力時間の設定により **GOOD** を連続出力に変更することができます。
(12項 (P48) 参照)

RANGE		TIME		MEMORY	JUDGE		MODE	
<input type="radio"/> W AC	0.5 kV	<input type="radio"/> M	0.0 s	No.	<input type="radio"/> W-TEST	<input type="radio"/> I-TEST	<input checked="" type="radio"/> W-I	<input type="radio"/> READY
<input checked="" type="radio"/> I DC					GOOD	GOOD	<input type="radio"/> I-W	<input type="radio"/> REMOTE
AC TEST VOLTAGE		CURRENT/RESISTANCE			HIGH	HIGH	<input type="radio"/> W	<input type="radio"/> KEY LOCK
		184.6	mA	HIGH SET	LOW	LOW	<input type="radio"/> I	<input type="radio"/> DISCHARGE
			MΩ	LOW SET				

合格判定時の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ①合格判定時間0.2秒間（標準状態）のとき、スタート前のREADY状態に戻ります。
②合格判定時間が連続出力のとき、下記の表のようになります。（上図を参照してください。）

GOOD 連続出力中は再スタートできません。この場合 **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態になります。

表示項目	点灯内容（記入なき項目は消灯）
試験項目	MODE
試験ランプ	W-Iランプ点灯
判定	JUDGE
電圧レンジ	RANGE
試験電圧表示器	AC TEST VOLTAGE
絶縁抵抗表示器	CURRENT/RESISTANCE
マスクタイマー時間	TIME
試験時間表示器	DISCHARGE
放電機能	DANGER

耐電圧試験の **GOOD**、絶縁抵抗試験の **GOOD** 点灯
消灯
耐電圧試験の「**10** kV」又は「**0.5** kV」表示
消灯
「絶縁抵抗測定値」表示と **MΩ**、**LOW** SET及び
上限抵抗設定をした場合 **HIGH** SET点灯
Mランプ消灯
「**0.0**s」表示
放電設定onのとき試験物の電圧が30V以下になる
までDISCHARGE点灯。放電設定OFFのとき消灯
消灯

注) 下限漏れ電流判定について

耐電圧試験開始後、0.3秒経過するまで下限漏れ電流判定は行いません。
また、基準電圧設定の場合は、基準電圧範囲に達してから0.3秒経過後、下限漏れ電流判定を行います。

(3) 不合格判定

耐電圧試験が不合格のとき

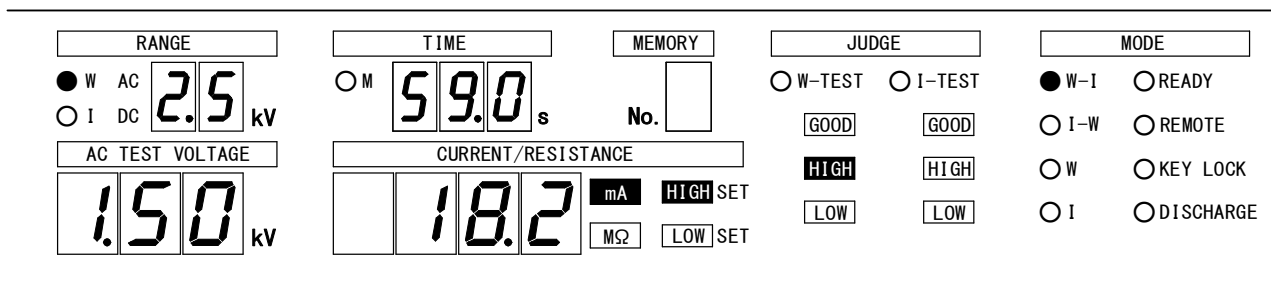
メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① W-TEST及び DANGERランプ⑩が消灯します。
- ② 試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。漏れ電流値が上限設定値より大きい場合はJUDGE HIGHを、下限設定値より小さい場合はJUDGE LOWを連続点灯します。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目	MODE W-Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定	JUDGE 耐電圧試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ	RANGE W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	不合格判定した時の試験電圧を表示
電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA、HIGH SET点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器	TIME 不合格判定時の耐電圧試験の残時間を表示
高圧出力ランプ	DANGER 消灯

注

注) 試験電圧値、漏れ電流値は応答速度の関係から、不合格判定時点の値とは限りません。また、不合格判定時に漏れ電流が急激に増大した場合は、電流表示器は測定レンジを超えて、オーバ表示 UUUU する場合があります。



- ③ STOPスイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。

絶縁抵抗試験が不合格のとき

メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① I-TEST及び DANGERランプ⑩が消灯します。
- ② 耐電圧試験合格後、絶縁抵抗試験で測定抵抗値が設定範囲から外れた場合は、直ちに試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。測定抵抗値が上限設定値より大きい場合はJUDGE HIGHを、下限設定値より小さい場合はJUDGE LOWを点灯します。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目	MODE W-Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定	JUDGE 耐電圧試験の GOOD 点灯 絶縁抵抗試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ	RANGE I DCランプ点灯、「1.0 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ、LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET点灯
試験時間表示器	TIME 不合格判定時の絶縁抵抗試験の残時間を表示
高圧出力ランプ	DANGER 消灯

注

注) 抵抗測定値が2000MΩを超えると、オーバ表示 UUUU します。

- ③ STOPスイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。

1 1 . 3 I - W 試験 (絶縁抵抗 → 耐電圧試験)

READY状態では、耐電圧試験 (P36の表示) と絶縁抵抗試験の試験条件設定が2秒周期で交互に表示します。

RANGE		TIME		MEMORY	JUDGE		MODE	
<input type="radio"/> W AC	<input checked="" type="radio"/> I DC	0.5 kV	60.0 s	No.	<input type="radio"/> W-TEST	<input type="radio"/> I-TEST	<input type="radio"/> W-I	<input checked="" type="radio"/> READY
AC TEST VOLTAGE		CURRENT/RESISTANCE			GOOD	GOOD	<input checked="" type="radio"/> I-W	<input type="radio"/> REMOTE
			10	mA	HIGH	HIGH	<input type="radio"/> W	<input type="radio"/> KEY LOCK
				MΩ	LOW	LOW	<input type="radio"/> I	<input checked="" type="radio"/> DISCHARGE

(1) スタート

試験中の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。

REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

① 絶縁抵抗試験中

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目	MODE I-Wランプ点灯
試験ランプ	W-TEST、I-TEST I-TESTランプ点灯
判定	JUDGE 判定ランプ全て消灯
電圧レンジ	RANGE I DCランプ点灯、「10 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器	AC TEST VOLTAGE 消灯
絶縁抵抗表示器	CURRENT/RESISTANCE 「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ、LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET
マスクタイマー時間	絶縁抵抗試験開始直後、マスクタイマー設定時間分Mランプ点灯
試験時間表示器	TIME 「絶縁抵抗試験残時間s」表示
高圧出力ランプ	DANGER 点灯

注) 放電機能設定ONで、絶縁抵抗試験中に試験を中断しても、放電機能の動作に入ります。

② 放電機能を設定した場合 (絶縁抵抗試験終了後の表示)

放電機能OFFのとき①→③に切り替わります。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目	MODE I-Wランプ点灯
試験ランプ	I-TESTランプ点滅
判定	JUDGE 絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ	RANGE I DCランプ点灯、「10 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器	AC TEST VOLTAGE 消灯
絶縁抵抗表示器	CURRENT/RESISTANCE 「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ、LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET
マスクタイマー時間	Mランプ消灯
試験時間表示器	TIME 「0.0s」表示
放電機能	DISCHARGE 放電設定onのとき試験物の電圧が30V以下になるまでDISCHARGE点灯。放電設定OFFのとき消灯
高圧出力ランプ	DANGER 点灯

③ 耐電圧試験中

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目	MODE I-Wランプ点灯
試験ランプ	W-TEST、I-TEST W-TESTランプ点灯
判定	JUDGE 絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ	RANGE W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器	AC TEST VOLTAGE 「出力電圧測定値kV」表示
電流表示器	CURRENT/RESISTANCE 「漏れ電流測定値」表示と mA、HIGH SET点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器	TIME 「耐電圧試験残時間s」表示
高圧出力ランプ	DANGER 点灯

(2) 合格判定

合格条件

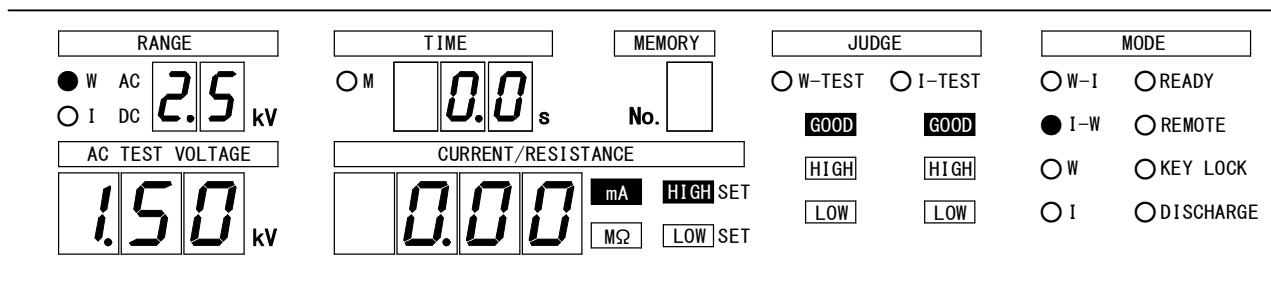
①耐電圧試験

被試験物の漏れ電流値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合

②絶縁抵抗試験

被試験物の上下限抵抗値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合
ただし、マスク時間内は除く。

GOOD出力時間の設定により **GOOD** を連続出力に変更することができます。
(12項 (P48) 参照)



合格判定時の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ①合格判定時間0.2秒間（標準状態）のとき、スタート前のREADY状態に戻ります。
②合格判定時間が連続出力のとき、下記の表のようになります。（上図を参照してください。）

GOOD連続出力中は再スタートできません。この場合 **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態になります。

表示項目	点灯内容（記入なき項目は消灯）	
試験項目	MODE	I-Wランプ点灯
試験ランプ	W-TEST、I-TEST	消灯
判定	JUDGE	耐電圧試験の GOOD 、絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ	RANGE	W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器	AC TEST VOLTAGE	判定時の出力電圧を表示
電流表示器	CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA 、 HIGH SET点灯 及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
マスクタイマー時間	M	ランプ消灯
試験時間表示器	TIME	「00s」表示
放電機能	DISCHARGE	消灯
高圧出力ランプ	DANGER	消灯

(3) 不合格判定

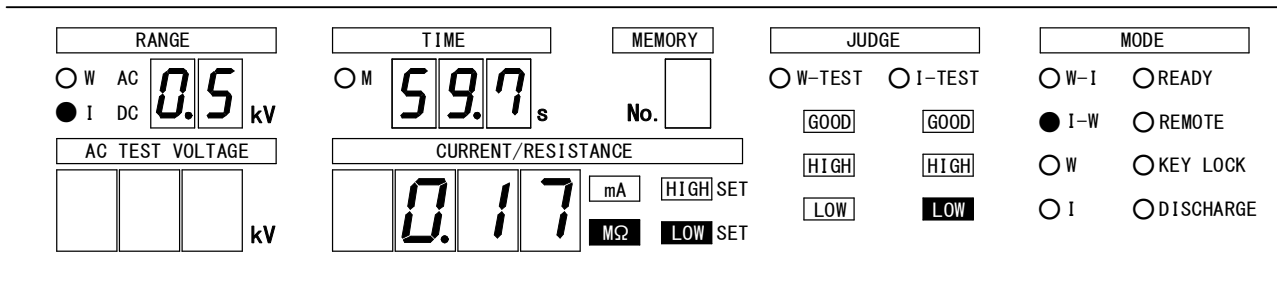
絶縁抵抗試験が不合格のとき

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① I-TEST 及び **DANGER** ランプ⑩が消灯します。
- ② 耐電圧試験合格後、絶縁抵抗試験で測定抵抗値が設定範囲から外れた場合は、直ちに試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。測定抵抗値が上限設定値より大きい場合は **JUDGE HIGH** を、下限設定値より小さい場合は **JUDGE LOW** を点灯します。(下図を参照してください。)

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	I-Wランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	絶縁抵抗試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「 10 kV」又は「 0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
注 絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ 、 LOW SET 及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET 点灯
試験時間表示器 TIME	不合格判定時の絶縁抵抗試験の残時間を表示
高圧出力ランプ DANGER	消灯

注) 抵抗測定値が2000MΩを超えると、オーバ表示 **UUUU** します。



- ③ **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。

耐電圧試験が不合格のとき

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① W-TEST 及び **DANGER** ランプ⑩が消灯します。
- ② 試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。漏れ電流値が上限設定値より大きい場合は **JUDGE HIGH** を、下限設定値より小さい場合は **JUDGE LOW** を連続点灯します。

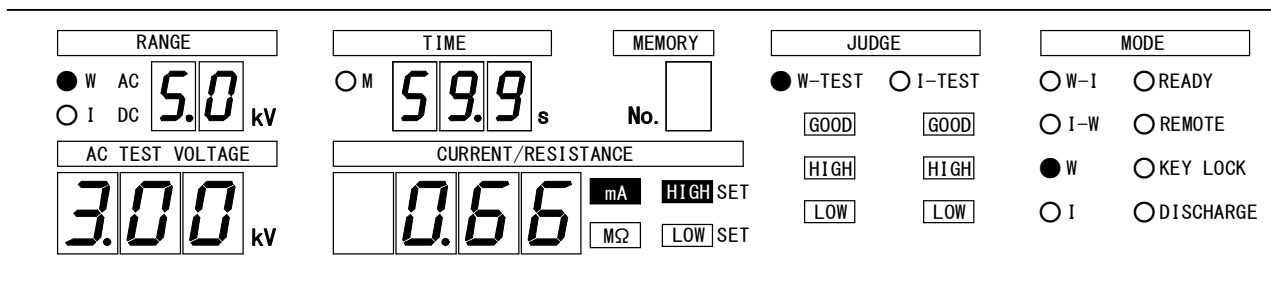
表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	I-Wランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	絶縁抵抗試験の GOOD 点灯 耐電圧試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ RANGE	W ACランプ点灯、「 5.0 kV」又は「 2.5 kV」表示
注 試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	不合格判定した時の試験電圧を表示
注 電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA 、 HIGH SET 点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET 点灯
試験時間表示器 TIME	不合格判定時の耐電圧試験の残時間を表示
高圧出力ランプ DANGER	消灯

注) 試験電圧値、漏れ電流値は応答速度の関係から、不合格判定時点の値とは限りません。また、不合格判定時に漏れ電流が急激に増大した場合は、電流表示器は測定レンジを超えて、オーバ表示 **UUUU** する場合があります。

- ③ **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。

1 1 . 4 W試験（単独耐電圧試験）

(1) スタート



試験中の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。

REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯又は、消灯になります。

表示項目	点灯、点滅内容（記入なき項目は消灯）
試験項目 MODE	Wランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	W-TESTランプ点灯
判定 JUDGE	消灯
電圧レンジ RANGE	W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	「出力電圧測定値kV」表示
電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA、HIGH SET点灯 及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器 TIME	「耐電圧試験残時間s」表示 注) OFF設定時「経過時間s」
高圧出力ランプ DANGER	点灯

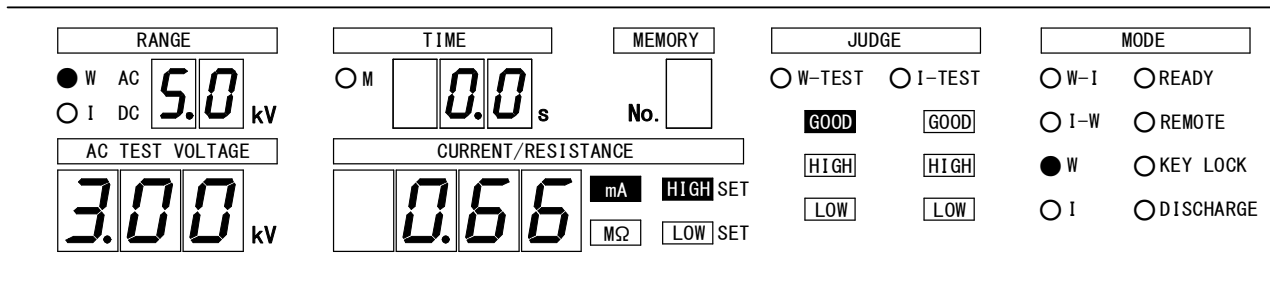
注) 試験時間の設定をOFFにしている場合、不合格判定までの経過時間

(2) 合格判定

合格条件

被試験物の漏れ電流値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合

GOOD出力時間の設定により **GOOD** を連続出力に変更することができます。
(12項 (P48) 参照)



合格判定時の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① 合格判定時間0.2秒間（標準状態）のとき、スタート前のREADY状態に戻ります。
- ② 合格判定時間が連続出力のとき、下記の表のようになります。
GOOD 連続出力中は再スタートできません。この場合 **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態になります。

表示項目	点灯内容（記入なき項目は消灯）
試験項目 MODE	Wランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	耐電圧試験の GOOD 点灯
電圧レンジ RANGE	W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	判定時の出力電圧を表示
電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA 、 HIGH SET点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器 TIME	「0.0s」表示
高圧出力ランプ DANGER	消灯

(3) 不合格判定

メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。

REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯又は、消灯になります。

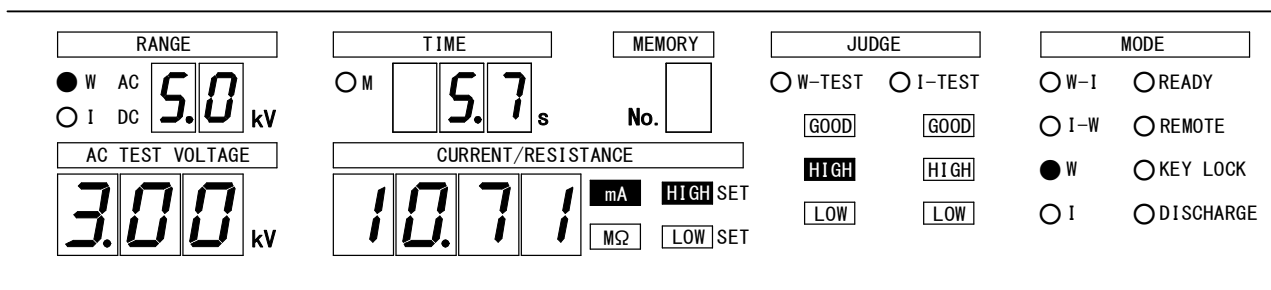
- ① W-TEST及び **DANGER**ランプ⑩が消灯します。
- ② 試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。漏れ電流値が上限設定値より大きい場合はJUDGE **HIGH**を、下限設定値より小さい場合はJUDGE **LOW**を連続点灯します。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	Wランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	耐電圧試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ RANGE	W ACランプ点灯、「5.0 kV」又は「2.5 kV」表示
注1 注2 試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	不合格判定した時の試験電圧を表示
注2 電流表示器 CURRENT/RESISTANCE	「漏れ電流測定値」表示と mA 、 HIGH SET点灯及び下限漏れ電流設定をした場合 LOW SET点灯
試験時間表示器 TIME	不合格判定時の耐電圧試験の残時間を表示
高圧出力ランプ DANGER	消灯

注1) 試験電圧値、漏れ電流値は応答速度の関係から、不合格判定時点の値とは限りません。また、不合格判定時に漏れ電流が急激に増大した場合は、電流表示器は測定レンジを超えて、オーバ表示 **UUUU** する場合があります。

注2) 試験時間の設定をOFFにしている場合、不合格判定までの経過時間。

- ③ **STOP**スイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。



1 1 . 5 I 試験 (単独絶縁抵抗試験)

(1) スタート

RANGE <input type="radio"/> W AC <input checked="" type="radio"/> I DC 0.5 kV		TIME <input type="radio"/> M 59.9 s No. 		JUDGE <input type="radio"/> W-TEST <input checked="" type="radio"/> I-TEST <input type="button" value="GOOD"/> <input type="button" value="GOOD"/> <input type="button" value="HIGH"/> <input type="button" value="HIGH"/> <input type="button" value="LOW"/> <input type="button" value="LOW"/>		MODE <input type="radio"/> W-I <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> I-W <input type="radio"/> REMOTE <input type="radio"/> W <input type="radio"/> KEY LOCK <input checked="" type="radio"/> I <input type="radio"/> DISCHARGE	
AC TEST VOLTAGE kV		CURRENT/RESISTANCE 119.9					
		<input type="button" value="mA"/> <input type="button" value="HIGH SET"/> <input type="button" value="MΩ"/> <input type="button" value="LOW SET"/>					

試験中の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。
 REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯又は、消灯になります。

① 絶縁抵抗試験中

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	I-TESTランプ点灯
判定 JUDGE	判定ランプ全て消灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「10 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と <input type="button" value="MΩ"/> 、 <input type="button" value="LOW SET"/> 及び 上限抵抗設定をした場合 <input type="button" value="HIGH SET"/>
マスクタイマー時間	絶縁抵抗試験開始直後、マスクタイマー設定時間分Mランプ点灯
試験時間表示器 TIME	「絶縁抵抗試験残時間s」表示 注) OFF設定時「経過時間s」
高圧出力ランプ <input type="button" value="DANGER"/>	点灯

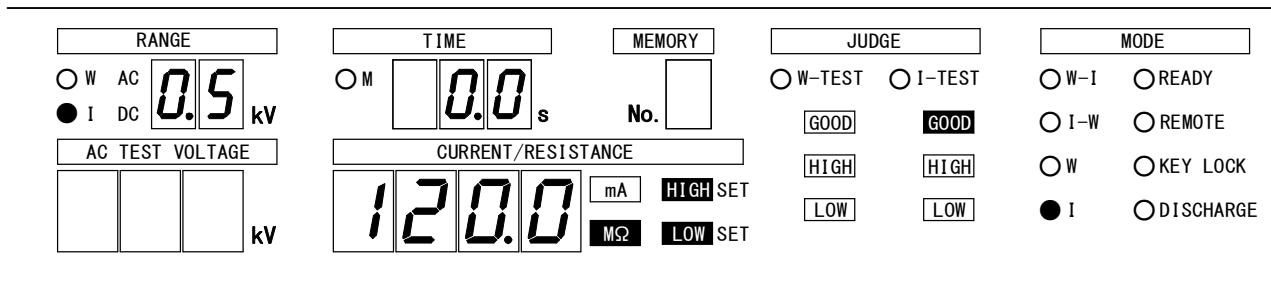
注) 試験時間の設定をOFFにしている場合、不合格判定までの経過時間

(2) 合格判定

合格条件

被試験物の上下限抵抗値が設定した時間に達するまで設定範囲内の場合
ただし、マスク時間内は除く。

GOOD出力時間の設定により **GOOD** を連続出力に変更することができます。
(12項 (P48) 参照)



合格判定時の表示

メモリーを読み出した場合はメモリーNo. 表示器にメモリーNo. を表示します。

REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯することもあります。

- ① 合格判定時間0.2秒間 (標準状態) のとき、スタート前のREADY状態に戻ります。
- ② 合格判定時間が連続出力のとき、下記の表のようになります。

GOOD 連続出力中は再スタートできません。この場合 **STOP** スイッチ②を押すと
READY状態になります。

表示項目	点灯内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「10 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ 、 LOW SET点灯 及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET点灯
マスクタイマー時間	Mランプ消灯
試験時間表示器 TIME	「0.0s」表示
放電機能 DISCHARGE	消灯
高圧出力ランプ DANGER	消灯

放電機能ONのとき

放電機能を設定した場合 (絶縁抵抗試験終了後の表示)

放電機能OFFのとき①までとなります。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	I-TESTランプ点滅
判定 JUDGE	絶縁抵抗試験の GOOD 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「10 kV」又は「0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ 、 LOW SET及び 上限抵抗設定をした場合 HIGH SET
マスクタイマー時間	Mランプ消灯
試験時間表示器 TIME	「0.0s」表示
放電機能 DISCHARGE	放電設定onのとき試験物の電圧が30V以下になる までDISCHARGE点灯。放電設定OFFのとき消灯
高圧出力ランプ DANGER	点灯

注) 放電機能設定ONで、絶縁抵抗試験中に試験を中断しても、放電機能の動作に
入ります。

(3) 不合格判定

絶縁抵抗試験が不合格のとき

メモリーを読み出した場合はメモリーNo.表示器にメモリーNo.を表示します。
REMOTE、KEY LOCKランプは設定により点灯又は、消灯になります。

- ① I-TEST及び **DANGER** ランプ⑩が消灯します。
- ② 耐電圧試験合格後、絶縁抵抗試験で測定抵抗値が設定範囲から外れた場合は、直ちに試験電圧の出力を停止し、試験を中止します。測定抵抗値が上限設定値より大きい場合はJUDGE **HIGH** を、下限設定値より小さい場合はJUDGE **LOW** を点灯します。

表示項目	点灯、点滅内容 (記入なき項目は消灯)
試験項目 MODE	Iランプ点灯
試験ランプ W-TEST、I-TEST	消灯
判定 JUDGE	絶縁抵抗試験の HIGH 又は LOW 点灯
電圧レンジ RANGE	I DCランプ点灯、「 10 kV」又は「 0.5 kV」表示
試験電圧表示器 AC TEST VOLTAGE	消灯
注1 絶縁抵抗表示器 CURRENT/RESISTANCE	「絶縁抵抗測定値」表示と MΩ 、 LOW SET及び上限抵抗設定をした場合 HIGH SET 点灯
注2 試験時間表示器 TIME	不合格判定時の絶縁抵抗試験の残時間を表示
高圧出力ランプ DANGER	消灯

注1) 抵抗測定値が2000MΩを超えると、オーバ表示 **UUUU** します。

注2) 試験時間の設定をOFFにしている場合、不合格判定までの経過時間

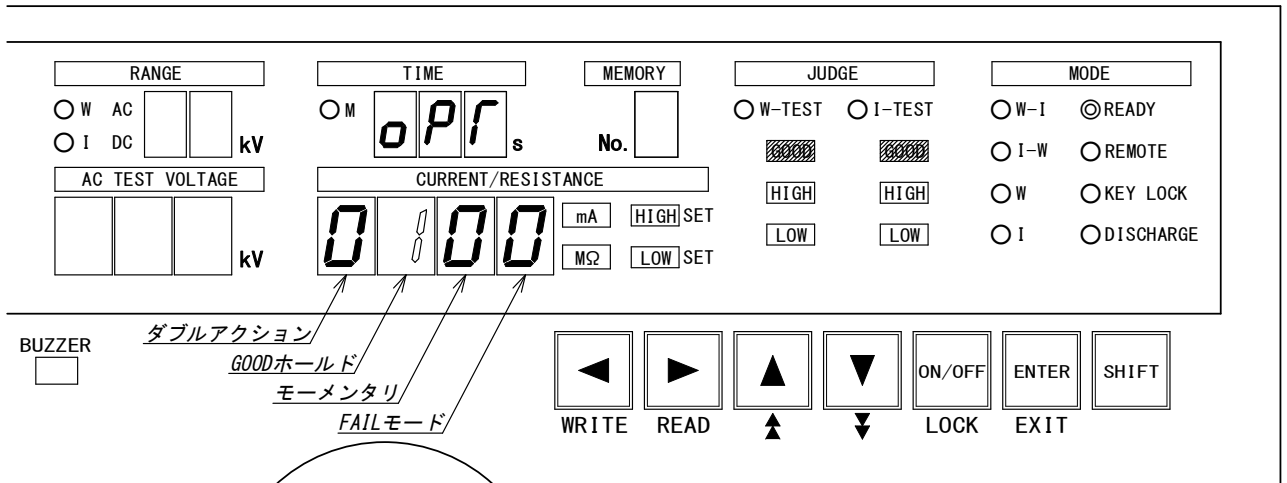
- ③ **STOP** スイッチ②を押すとREADY状態に戻ります。

<p>RANGE</p> <p><input type="radio"/> W AC</p> <p><input checked="" type="radio"/> I DC</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">0.5</p> <p>kV</p>	<p>TIME</p> <p><input type="radio"/> M</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">4.7</p> <p>s</p>	<p>MEMORY</p> <p>No. </p>	<p>JUDGE</p> <p><input type="radio"/> W-TEST <input type="radio"/> I-TEST</p> <p><input type="radio"/> GOOD <input type="radio"/> GOOD</p> <p><input type="radio"/> HIGH <input type="radio"/> HIGH</p> <p><input type="radio"/> LOW <input checked="" type="radio"/> LOW</p>	<p>MODE</p> <p><input type="radio"/> W-I <input type="radio"/> READY</p> <p><input type="radio"/> I-W <input type="radio"/> REMOTE</p> <p><input type="radio"/> W <input type="radio"/> KEY LOCK</p> <p><input checked="" type="radio"/> I <input type="radio"/> DISCHARGE</p>
<p>AC TEST VOLTAGE</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> <p>kV</p>	<p>CURRENT/RESISTANCE</p> <div style="border: 1px solid black; width: 100%; height: 20px;"></div> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold;">26.7</p> <p><input type="radio"/> mA <input checked="" type="radio"/> MΩ</p> <p>HIGH SET LOW SET</p>			

1 2 . 特殊テストモード

8 5 2 5 は前面パネルのスイッチ操作により4種類の特特殊機能設定ができます。

- (1) ダブルアクションスタート機能
ストップ信号ON/OFF後、0.5秒以内にスタート信号を入力で試験開始します。
注) 機能を設定した場合は、READY状態でREADYランプが点滅します。
- (2) GOODホールド機能
合格判定に関するモードです。ストップ信号を入力するまでの連続出力になります。
- (3) モーメンタリスタート機能
スタート信号を入力しているときだけ試験を行います。
- (4) FAILモード機能
NG判定及びPROTECTION動作のリセットはリモコンのストップ信号からは無効となり本体のストップスイッチからのみリセット有効となる機能です。



特殊テストモードの設定手順

- ① READY状態で **SHIFT** キーと **STOP** スイッチを同時に3秒以上押します。
READYランプ点滅、試験時間表示が「0 P P」点灯します。
電流/抵抗表示器の4桁目の表示器が「0」点滅します。(標準状態のとき)
- ② **▶** 又は **◀** キーにより設定項目が移動できます。
- ③ 選択項目は下記表を参照願います。

CURRENT/RESISTANCE					設定時に同期して点滅するランプ
0	-	-	-	設定の解除	READYランプ
!	-	-	-	ダブルアクションスタート機能の設定	
0	-	-	-	設定の解除	GOOD (W-TEST、I-TEST両方) 計2ヶ所
!	-	-	-	GOODホールド機能の設定 注) 再スタートするためには一度ストップ 信号入力が必要です。	
!	-	-	-	GOODホールド機能の設定 注) スタート信号を入力すると判定出力を リセットして再スタートします。	
0	-	-	-	設定の解除	I-TEST、W-TESTランプ
!	-	-	-	モーメンタリスタート機能の設定	
0	-	-	-	設定の解除	HIGH LOW (W-TEST、I-TEST両方) 計4ヶ所
!	-	-	-	FAILモードの設定	

設定の終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

13. リモートコントロール

8525は前面パネルの **REMOTE** コネクタ⑤、裏面パネルの **REMOTE** 端子台⑳又は **REMOTE/OUT** コネクタ㉑より、リモートコントロールできます。

⚠ 警告

リモートコントロール時、外部信号により高電圧をON/OFFしますので、不用意に高電圧を発生しないよう、また出力端子、高圧ケーブル及び被試験物に触れないよう十分に注意してください。

13.1 REMOTEコネクタによる操作

別売品のリモートコントロールボックス（5858-07、07W）を **REMOTE** コネクタ⑤に接続すると、スタート/ストップ操作をリモートコントロールできます。

リモートコントロールボックスのプラグを挿入すると、**REMOTE** ランプが点灯し前面パネルのスイッチ操作からリモートコントロールボックスによるリモート操作に切り替わります。

リモート操作時は、前面パネルの **START** スイッチ③は無効になります。

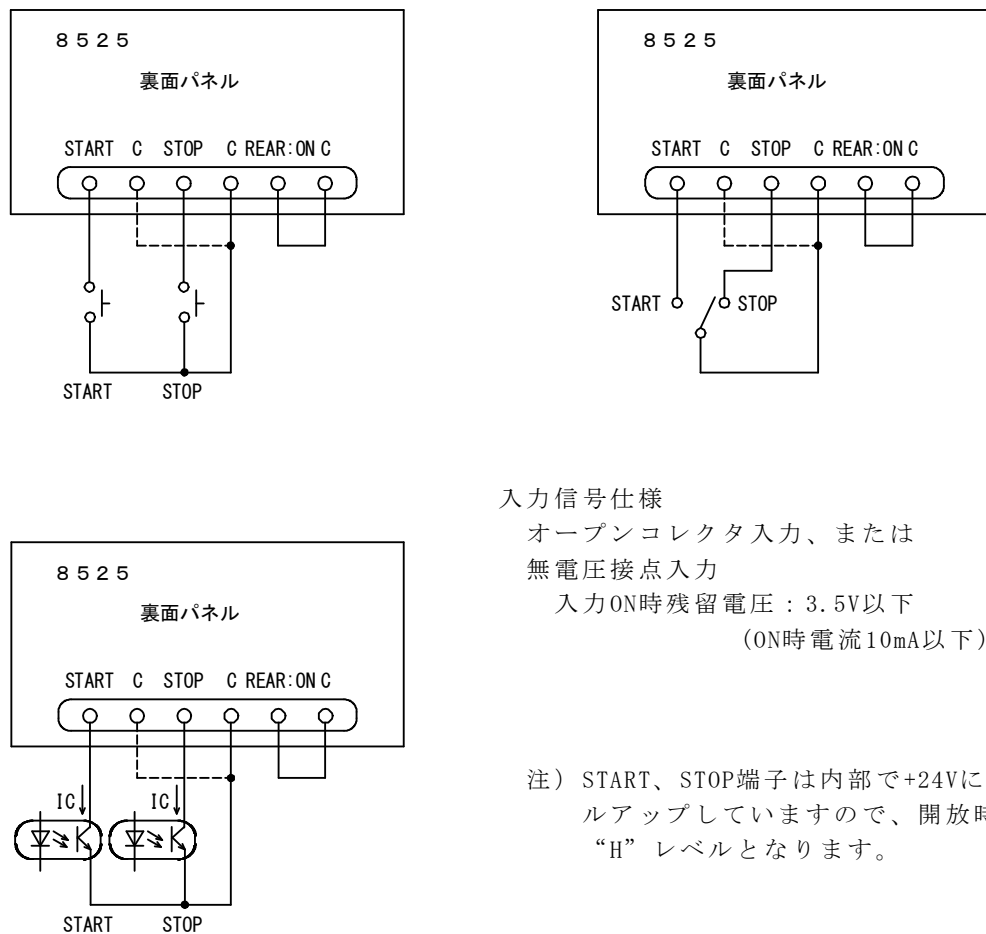
13.2 REMOTE端子台による操作

裏面の **REMOTE** 端子台㉒から、**REMOTE** コネクタ⑤と同様のリモート操作ができます。

別売品のフットスイッチ（5858-04）をSTART端子に接続するとスタート操作を足で行うことができます。

- ①電源をOFFし、**DANGER** ランプ⑩が消灯していることを確認します。
- ② **REMOTE** 端子台㉒のREAR:ONとC端子間を短絡します。又は、**REMOTE/OUT** コネクタ㉑のピンNo. 2と同コネクタ㉑のCOMのいずれかと短絡してください。
- ③STARTとC及びSTOPとCにスイッチ、リレー接点又はトランジスタ、ホトカプラなどの論理素子を接続します。
- ④電源をONすると、表示部の **REMOTE** ランプが点灯し、リモートコントロール可能となります。

注) リモートコントロール時、前面の **START** スイッチ③は無効となりますが、ストップ操作は前面の **STOP** スイッチ②と **REMOTE** 端子台㉒のSTOP端子の双方から行うことができます。



入力信号仕様
 オープンコレクタ入力、または
 無電圧接点入力
 入力ON時残留電圧：3.5V以下
 (ON時電流10mA以下)

注) START、STOP端子は内部で+24Vにプルアップしていますので、開放時は“H”レベルとなります。

図13.1 リモートコントロール端子台接続例

⚠ 注意

スイッチやリレーで制御する場合、チャタリングが発生すると誤動作することがあります。

13.3 REMOTE/OUTコネクタによる操作

裏面の **REMOTE/OUT** コネクタ⑱からも **REMOTE** 端子台㉔と同一のリモート操作ができます。
 コネクタの接続は14.2項 (P53) を参照してください。
 操作方法は13.2項 (P49) REMOTE端子台による操作と同じです。

13.4 REAR:MODEによる操作

REAR:MODEの特長

1. リレーやシーケンサ等で試験モード（耐電圧試験、絶縁抵抗試験）を任意に選択できます。また試験モード選択しない場合は、REAR:MODEに入る前の試験状態で試験を行うこととなります。
2. メモリー設定内容をシーケンサ等で読み出して試験できます。
3. 試験モードは外部から制御できますが、数値の設定変更はできませんのであらかじめメモリーなどで設定してください。
4. 外部制御で使用するため設定時は、キーロック状態になります。
5. スタート信号は、リモートコントロール設定状態で決まります。
6. 試験の中断は、**STOP**スイッチ②や裏面の端子台**STOP**⑳、**REMOTE/OUT**コネクタの**STOP**ピンNo.4から試験中断できます。

REAR:MODE設定からスタートする

- (1) 裏面の**REMOTE/OUT**コネクタ⑱のピンNo.20(REAR:MODE)を同コネクタ⑱のCOM(19,23,36のいずれか)と短絡します。メモリーNo.表示器に**7**を表示します。
注) シーケンサ等により、**START**スイッチ③（手動スタート）を使用しないで、自動で行うときは、ピンNo.2(REAR:ON)をONにする。又は**REMOTE**端子台㉑のREAR:ONとCを短絡します。
- (2) 試験モードを選択します。
試験モードは、耐電圧又は絶縁抵抗のいずれかを**REMOTE/OUT**コネクタ⑱のピンNo.21(W-MODE)又はピンNo.22(I-MODE)によって選択しておきます。
- (3) 試験物との配線、安全等の確認後、**START**スイッチ③を押す。又はリモートコントロールによって試験開始します。

耐電圧試験と絶縁抵抗試験を連続(W-I, I-W)して行うには、(2)の試験モードで合格判定後、他方の試験モードを切替えて再スタートします。

[例]耐電圧試験→絶縁抵抗試験(W-I)をするとき

- ①READY状態のとき、**REMOTE/OUT**コネクタ⑱のピンNo.21(W-MODE)ONにします。試験スタートします。耐電圧試験中になり**DANGER**ランプ⑩点灯します。
- ②耐電圧試験合格判定終了後、ピンNo.21(W-MODE)OFFにします。
このときREADY状態です。
- ③次に絶縁抵抗試験をしますのでピンNo.22(I-MODE)ONにします。
- ④試験スタートします。絶縁抵抗試験中になり**DANGER**ランプ⑩点灯します。
- ⑤後は通常通り合否判定出力がでます。

メモリーを読み出してスタートする

- (1) 裏面の**REMOTE/OUT**コネクタ⑱のピンNo.20(REAR:MODE)を同コネクタ⑱のCOM(19,23,36のいずれか)と短絡します。メモリーNo.表示器に**7**を表示します。
- (2) 同コネクタ⑱のピンNo.6~9(MEM SET 1,2,4,8)のBCDコードの組み合わせによりメモリーNo.1~9を読み出しておきます。
注) A~Fコードを入力した場合、表示器にA~Fを表示しますが読み出しはできません。
- (3) 試験物との配線、安全等の確認後、**START**スイッチ③を押す。又はリモートコントロールによって試験開始します。

REAR:MODEと併用できるリモートコントロール

基本的には、**REAR:MODE設定からスタートまで**で説明したとおりですが、REAR:MODE設定時は、リモートコントロールも併用できます。

REMOTEコネクタ⑤（前面パネル）からのスタート、**REMOTE**端子台㉑（裏面パネル）、**REMOTE/OUT**コネクタ⑱のピンNo.3(STOP)からの開始も可能です。

リモートコントロールの優先順位は、13.5項を参照してください。

[REAR:MODE時に考えられるエラー]

<i>Err No. E</i> の点滅表示する。	原因と対策は19項エラーメッセージを参照してください。
<i>Err E-40</i> の点滅表示する。	
<i>Err rNFE</i> の点滅表示する。	

13.5 各リモートコントロールの優先順位

8525には、リモートコントロール設定が4ヶ所あります。もし複数設定されても優先順位がありますので、下記の表を参考にしてください。

項目	リモートコントロールの設定	優先順位
A	RS-232C コネクタ⑰ (裏面パネル)	1
B	REMOTE コネクタ⑤ (前面パネル)	2
C	REMOTE/OUT コネクタ⑱ (裏面パネル)	3
D	REMOTE 端子台㉑ (裏面パネル)	3

項目C、D (REAR:ON)は内部で並列接続になりますので、裏面からコントロールするとき、C、Dどちらからでもコントロールできます。

1 4 . 外部制御

1 4 . 1 REMOTE/OUTコネクタによる制御

裏面パネルの **REMOTE/OUT** コネクタ⑱より、スタート/ストップのリモートコントロール、安全を保証するためのインターロックの設定及び8525の各状態に対応する出力信号をオープンコレクタで出力します。

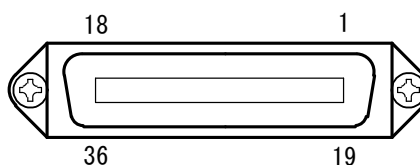
入出力信号はホットカプラで内部回路とは絶縁しています。またDC24V 0.1Aの電源を備えていますので外部制御用電源として使用できます。

1 4 . 2 コネクタピン配列と機能

I/O	信号名	ピン番号	機能
	+24V	1	DC24V制御用電源を出力 (容量0.1A)
I	REAR:ON	2	リモートコントロール切替信号 詳細は13.3項参照
	START	3	スタート用入力信号
	STOP	4	ストップ用入力信号
	INTERLOCK	5	インターロック用信号
	MEM SET1	6	メモリー呼び出しBCDコード入力 (REAR:MODE設定時に有効) No.1~No.9まで有効。A~Fコードは無効です。 メモリー呼び出しはできません。
	MEM SET2	7	
	MEM SET4	8	
	MEM SET8	9	
O	TEST/H.V. OUT	10	高圧端子に電圧出力時に出力
	READY	11	READY状態の時出力
	PROTECTION	12	保護機能動作時出力 詳細は14.4項参照
	GOOD	13	合格判定時に出力
	W HIGH	14	耐電圧試験の上限不合格判定時に出力
	W GOOD	15	耐電圧試験の合格判定時に出力
	I HIGH	16	絶縁抵抗試験の上限不合格判定時に出力
	I GOOD	17	絶縁抵抗試験の合格判定時に出力
-	NC	18	空きピン (中継等の配線はしないでください)
COM	COM	19	コモン (23、36と共通)
I	REAR:MODE	20	裏面からの試験モード切替動作(W,I)となります。
	W-MODE	21	耐電圧試験のモード設定 (REAR:MODE設定時に有効)
	I-MODE	22	絶縁抵抗試験のモード設定 (REAR:MODE設定時に有効)
COM	COM	23	コモン (19、36と共通)
O	W-TEST	24	耐電圧試験の試験中に出力 W-TEST点滅時は出力しない
	I-TEST	25	絶縁抵抗試験の試験中に出力 I-TEST点滅時は出力しない
	TEST	26	試験中に出力 W-TEST、I-TEST点滅時は出力しない
-	NC	27	空きピン (中継等の配線はしないでください)
O	END	28	試験終了時に出力
-	NC	29	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	NC	30	空きピン (中継等の配線はしないでください)
O	NG	31	不合格判定時に出力
	W LOW	32	耐電圧試験の下限不合格判定時に出力
-	NC	33	空きピン (中継等の配線はしないでください)
O	I LOW	34	絶縁抵抗試験の下限不合格判定時に出力
-	NC	35	空きピン (中継等の配線はしないでください)
COM	COM	36	コモン (19、23と共通)

入出力の種類

I : 入力
O : オープンコレクタ出力
COM: 入出力用コモン
- : 空きピン



使用コネクタ : 36Pアンフェノール

注) 外部よりリモートコントロールする場合は、REAR:ONとCOMを短絡します。リモート操作は13.2項 (P49) REMOTE端子台による操作と同じです。

14.3 インターロック信号

インターロックは作業者の安全を確保するため、外部装置と連動させて出力をしゃ断する機能です。

本体裏面の **REMOTE/OUT** コネクタ⑱の5番ピン (INTER-LOCK) をオープンにするとインターロック状態になり、試験のスタートができません。

インターロック機能作動中は試験電圧表示器に *Err LOCK* を表示し、8525の出力はしゃ断されすべてのキー操作は無効になります。

インターロックを解除するには **REMOTE/OUT** コネクタ⑱の5番ピンと23番ピン (COM) を短絡して“L”レベルにしてから **STOP** スイッチ②を押します。

Err LOCK が消灯、**READY** ランプが点灯して試験可能になります。

注) 付属の **REMOTE/OUT** プラグ (36P) は5番ピンと23番ピンを短絡しています。

下図の接続例のように外部装置と連動させるなど、安全面を考慮した適切なインターロック処理を施してください。

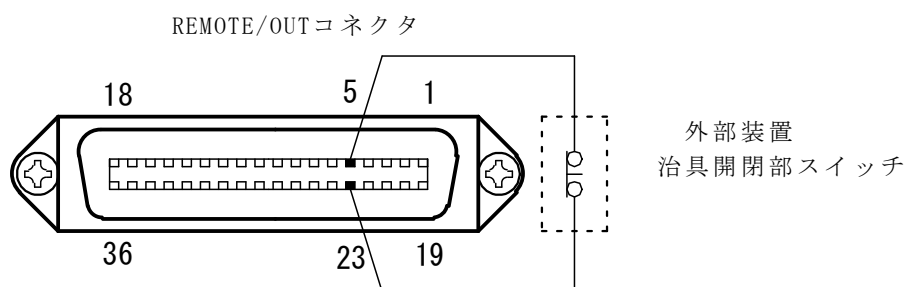


図14.1 インターロック接続例

14.4 保護機能動作 (PROTECTION)

保護機能動作は、下記の状態の時に **REMOTE/OUT** コネクタ⑱より PROTECTION が出力する動作です。

- ・試験終了後、10秒経過しても試験物の放電が終了しないとき
- ・試験終了後、10秒経過しても電圧出力が下がらないとき
- ・インターロック入力がOFFしたとき
- ・試験中に、リモート状態を変更したとき

14.5 出力信号と制御用電源

8525の各状態を出力信号として取り出すことができます。
DC24Vの制御用電源を備えていますので、リレーなどを直接ドライブできます。

- (1) 出力信号仕様 (ピン番号10~17、24~26、28、31、32、34)
 信号形式：オープンコレクタ出力
 最大負荷電圧：DC30V
 最大出力電流：DC30mA
 絶縁方式：ホットカプラにより内部回路とアイソレーション
 出力飽和電圧：DC1.6V以下
- (2) 制御用電源仕様 (ピン番号1)
 出力電圧：DC24V
 電流量：DC0.1A

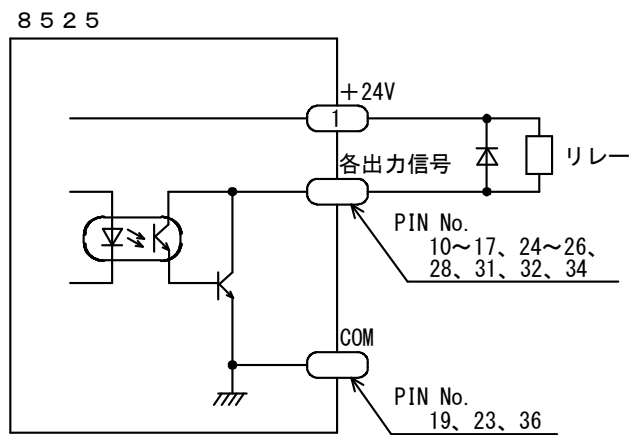


図14.2 リレードライブ接続例

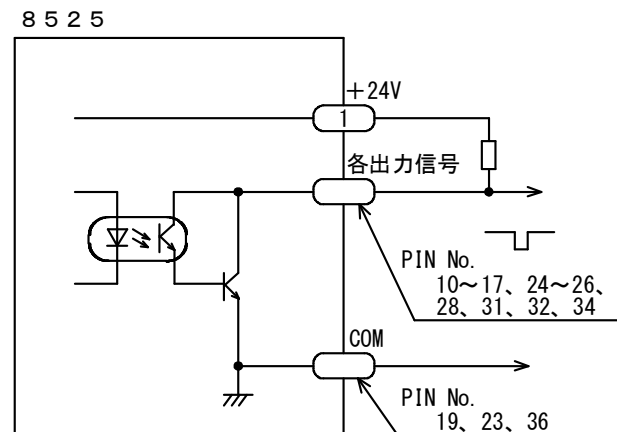


図14.3 信号レベルを得る例

⚠ 注意

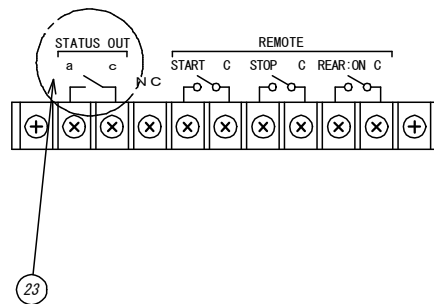
- ・出力信号はDC30V 30mA以下でご使用ください。
- ・リレーなどの誘導性負荷を制御する場合は、コイルと並列にダイオードを接続して逆起電力を吸収してください。

15. ステータス出力

15.1 STATUS OUTの出力名と出力条件

裏面 STATUS OUT ②③端子台から、設定した出力条件時にリレー接点で出力します。複数の出力を選択した時は、1つでも条件が成立すると出力します。

出力名	出力条件
TEST/H.V. OUT	高圧端子に電圧出力時 ([DANGER]点灯時)
TEST	試験中 ([TEST]ランプ点灯時)
GOOD	合格判定時 ([GOOD]ランプ点灯時)
NG	不合格判定時 ([JUDGE HIGH]、[LOW]ランプ点灯時)
READY	READY状態の時 ([READY]ランプ点灯時)
REMOTE	リモートコントロール時 ([REMOTE]ランプ点灯時)
POWER ON	電源がONの時



オプションのブザーユニット (5858-05) などに接続することができます。ステータス出力候補の出力名は複数選択可能です。(OR選択となります)

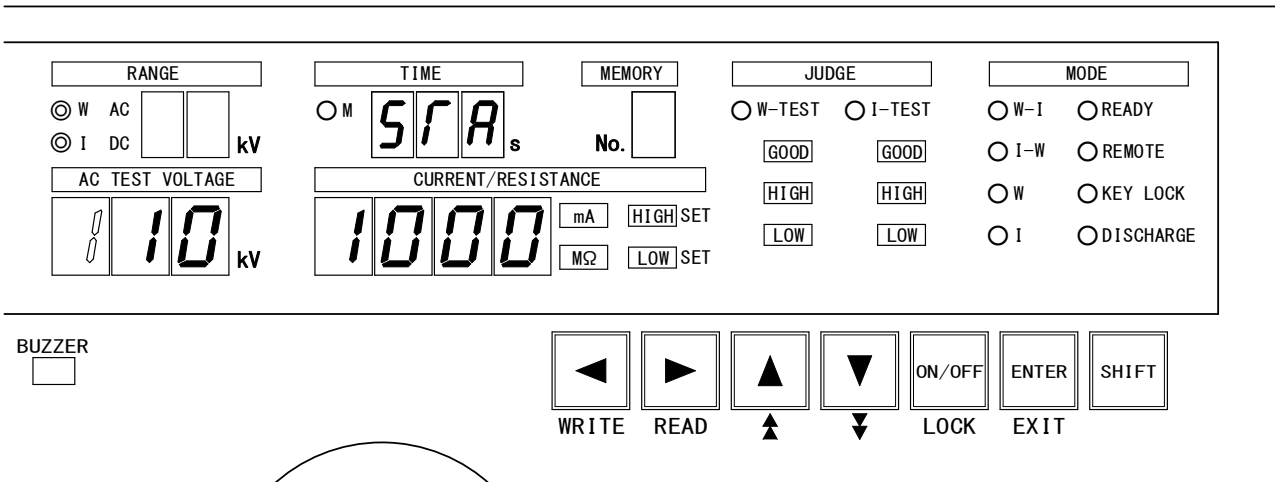
15.2 ステータス出力仕様

出力接点構成：1aリレー接点
最大出力容量：AC250V/1A (DC30V/1A) 抵抗負荷
使用端子ねじ：M3

警告

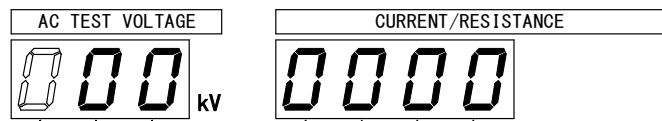
ステータス出力にはAC250V/1A (DC30V/1A) 以上を消費する機器を接続しないでください。
本器の破損の原因となります。

15.3 ステータス出力条件の設定



ステータス出力条件の設定手順

- ① READY状態で **ON/OFF** キーと **▲** キーを同時に3秒以上押します。
W AC、I DCランプ点滅、試験時間表示が「57A」点灯します。
電圧表示器の最上位桁の表示器が「**!**」点滅します。（標準状態のとき）
- ② **▶** 又は **◀** キーにより設定項目が移動できます。
- ③ 選択項目は下記表を参照願います。



各項目選択時：「**!**」又は「**!**」点滅

!：選択 **!**：選択しない

▶ キー：右に移動 ただしPOWER ON項目時に押すとTEST/H. V. OUT項目へ移動します。

◀ キー：左に移動 ただしTEST/H. V. OUT項目時に押すとPOWER ON項目へ移動します。

ステータス出力 選択項目	設定時に同期して点滅するランプ
! TEST/H. V. OUT	DANGER 、W AC、I DCランプ
! TEST	I-TEST、W-TESTランプ
! GOOD	GOOD (W-TEST、I-TEST両方) 計2ヶ所
! NG	HIGH LOW (W-TEST、I-TEST両方) 計4ヶ所
! READY	READYランプ
! REMOTE	REMOTEランプ
! POWER ON	----

設定の中断

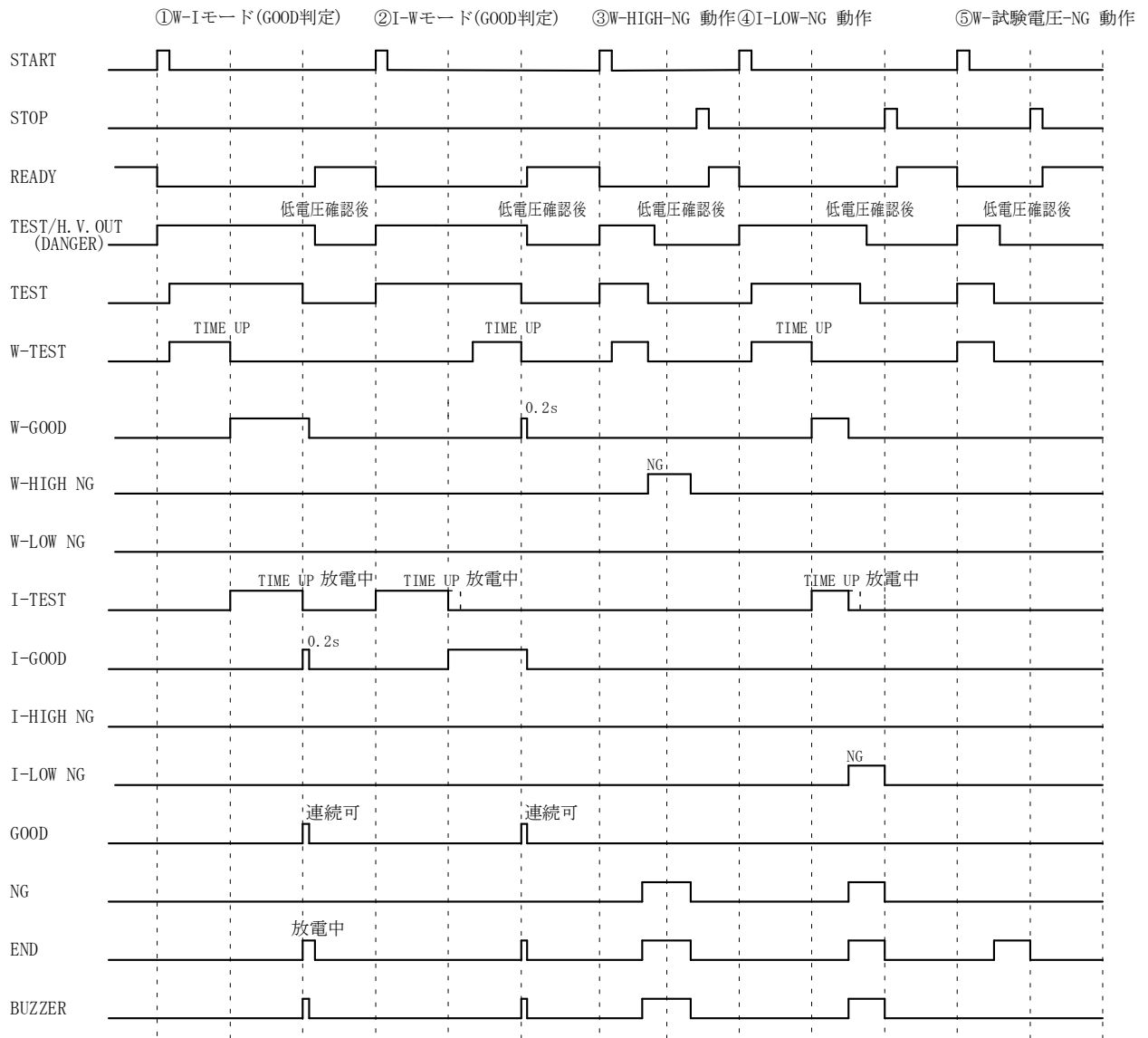
試験時間表示が「57A」点灯に **EXIT** キー (**SHIFT** と **ENTER** 同時) を押すと、ステータス出力条件の設定を中断し、READY状態になります。

その時のステータス出力条件は、ステータス出力条件の設定モードに入る前の状態になります。

設定の終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

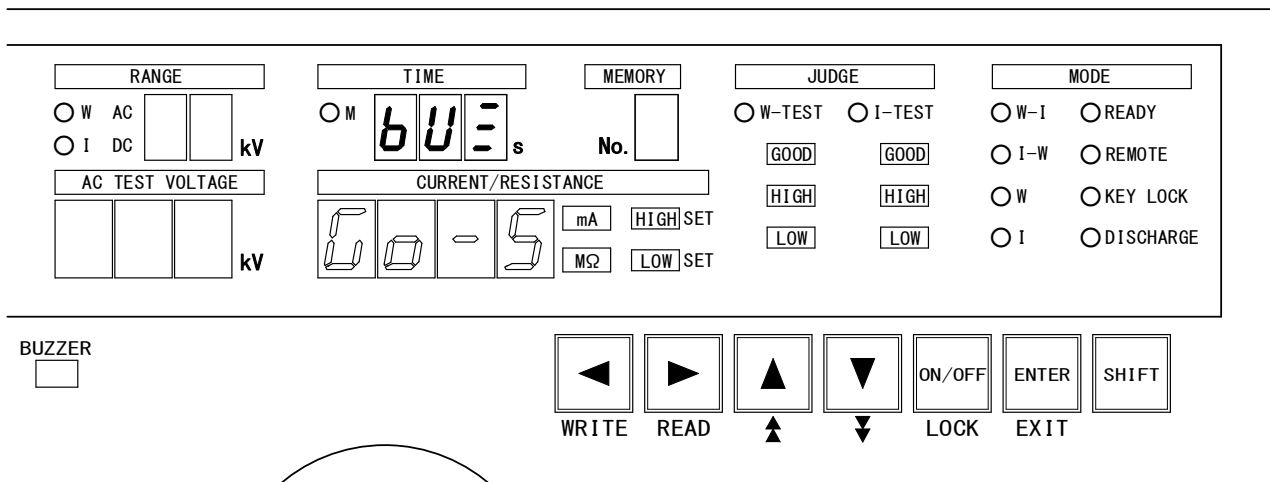
16. タイミングチャート



信号名	機能
START	試験スタートの入力信号
STOP	試験ストップの入力信号
READY	READY状態時の出力信号
TEST/H. V. OUT	高圧端子に電圧出力時の出力信号
TEST	試験中の出力信号
W-TEST	耐電圧試験中の出力信号
W-GOOD	耐電圧試験合格判定時の出力信号
W-HIGH NG	耐電圧試験上限不合格判定時の出力信号
W-LOW NG	耐電圧試験下限不合格判定時の出力信号
I-TEST	絶縁抵抗試験中の出力信号
I-GOOD	絶縁抵抗試験合格判定時の出力信号
I-HIGH NG	絶縁抵抗試験上限不合格判定時の出力信号
I-LOW NG	絶縁抵抗試験下限不合格判定時の出力信号
GOOD	試験合格判定時の出力信号
NG	試験不合格判定時の出力信号
END	試験終了の出力信号
BUZZER	ブザーの発音状態、ただし放電中 (DISCHARGE) は除く

17. ブザー音の調整

合格判定時、及び不合格判定時にブザー音が鳴ります。
前パネルの設定で音量調整ができます。



ブザー音の設定に入るには

READY状態で **ON/OFF** キーと **▼** キーを同時に3秒以上押します。
試験時間表示が「**BU**」点灯します。

合格時のブザー音量の調整

① **ブザー音の設定に入るには** により試験時間表示を「**BU**」点灯します。

② 電流/抵抗表示器が「**00-□**」点滅します。(工場出荷時は□=3)

「**00-□**」点滅時は、合格判定時のブザー音量調整ができます。

③ 音量は **▲** 又は **▼** キーで調整します。下記表を参照願います。

注) **▶** 又は **◀** キーを交互に押すことにより合格時、不合格時の切り替えができます。必ず「**00-□**」点滅状態で設定してください。

不合格時のブザー音量の調整

① **ブザー音の設定に入るには** により試験時間表示を「**BU**」点灯します。

② 電流/抵抗表示器が「**00-□**」点滅します。(工場出荷時は□=3)

③ **▶** 又は **◀** キーを交互に押すことにより合格設定「**00-□**」点滅と不合格

「**n0-□**」点滅時の切り替えとなりますので必ず不合格時の点滅にします。

③ 音量は **▲** 又は **▼** キーで調整します。下記表を参照願います。

設定の中断

試験時間表示が「**BU**」の表示が点灯中に **EXIT** キー (**SHIFT** と **ENTER** 同時) を押すと、ブザー音の調整を中断し、READY状態になります。

その時のブザー音は、ブザー音に入る前の状態になります。

設定の終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

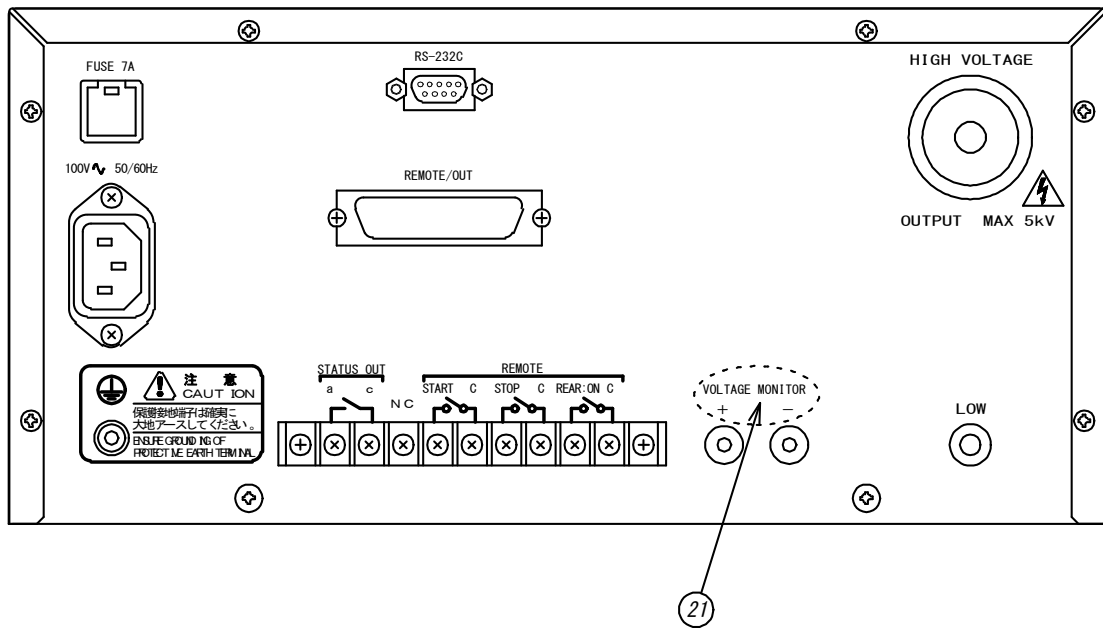
[音量について]

設定範囲		音量
合格判定用	不合格判定用	
00-5	n0-5	最大 ↑ ↓ 最小
00-4	n0-4	
00-3	n0-3	
00-2	n0-2	
00-1	n0-1	
00-0	n0-0	OFF

音量は **STOP** スイッチ②を押すことにより鳴りますので、確認できます。

18. 電圧モニター出力

8525には耐電圧試験の電圧モニターが用意されています。
モニター出力は裏面パネル⑳から出力します。



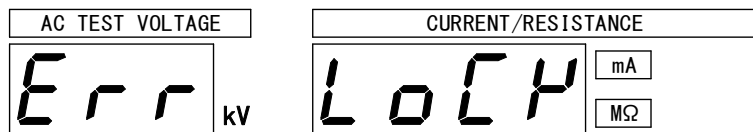
出力範囲：耐電圧試験出力 AC0～5kVに対して電圧出力DC0～5V
許容差：±1.5% of F.S.
外部負荷抵抗：2kΩ以上

⚠ 警告

VOLTAGE MONITORは高電圧出力⑥⑦⑱⑳㉑とは絶縁していませんので、モニター機器との接続には十分に注意してください。

19. エラーメッセージ

エラー発生時、状況に応じて下記の表のように表示します。
エラー番号を確認してから作業してください。



AC TEST VOLTAGE	CURRENT/RESISTANCE	原因	対策
Err	CHRG	10秒経過しても試験物の放電が終了しないとき	A、I ※
Err	SSr	10秒経過しても電圧出力が下がらないとき	A ※
Err	LoCH	インターロック入力OFFしたとき	B ※
Err	rNGE	試験中に、リモート状態を変更したとき	C ※
測定値	UUUU	耐電圧試験中に異常電流を検出動作した（上限漏れ電流値NGになる）	D
Err	STrr	スタート信号の保持時間が40ms以下のとき	E
Err	E-11	モーメンタリ動作で、耐電圧試験中にスタート信号がOFFしたとき	F
Err	E-21	モーメンタリ動作で、絶縁抵抗試験中にスタート信号がOFFしたとき	F
Err	Mode	試験モードが不定のとき	G
Err	E-40	REAR:MODEのとき、試験モードWとIが同時設定されています。	H

※ **REMOTE/OUT** コネクタ⑩よりPROTECTIONが出力します。

対策

- A：すぐに電源をOFFにしてください。8525本体が故障している可能性がありますので、代理店又は当社までご連絡ください。
- B：インターロック入力OFFになりました。接続又はシーケンスを見直してインターロック入力を正しく接続してください。
STOP スイッチ②を押しREADY状態にします。
- C：試験中にリモート接続がON/OFFしたり、メモリーNo.を変更、試験モードを変更するとエラーになります。**STOP** スイッチ②等を押しREADY状態にします。接続又はシーケンスを見直してください。
- D：試験物が短絡していたりして異常電流が流れたりすると、上限漏れ電流値の判定は不合格となります。
8525は安全のため負荷（試験物）が短絡しているかどうかまずチェックしますので、測定より早く検出します。安全第一のためです。
よって、そのときの測定電圧は、応答途中の電圧値ですので、正しい電圧値ではありませんのでご注意ください。
接続又はシーケンスを見直しや正常な負荷（試験物）にしてから**STOP** スイッチ②を押しREADY状態にします。
- E：**STOP** スイッチ②を押しREADY状態にします。スタート信号のON時間10ms未満は無視しますが、リレー等のノイズと区別するため8525では40msと規定しています。
8525のスタート信号は40ms以上必要です。
ON時間が10ms～40ms間のとき、エラー表示します。スタートシーケンス40ms以上確保できるよう考慮願います。
- F：**STOP** スイッチ②を押しREADY状態にします。試験中はスタート信号がOFFにならないよう接続又はシーケンスを見直してください。
- G：REAR:MODE設定に入る前の試験モードが「W」又は「I」の単独試験モードのとき、REAR:MODE設定後は、必ず試験前と同じ単独試験モードにて試験してください。回避方法は、REAR:MODEをOFFし、目的の単独試験モードにしてください。
- H：REAR:MODE動作時は、試験モード選択W-MODE又はI-MODEのいずれかになるように設定してください。設定中は設定を正常にすれば、回避できます。
試験中に起こった場合は、**STOP** スイッチ②等でREADY状態にします。
その後、W-MODEとI-MODEがダブってONしないよう接続又はシーケンスを見直してください。
- I：試験物の容量が大きい場合、放電できず高電圧が残っている場合があります。電源をOFFし、試験物を適当な方法で十分に放電させてください。

20. 保守

20.1 お手入れについて

前面パネルやケースが汚れたときは柔らかい布でふいてください。
汚れがひどい場合は、水で薄めた中性洗剤に浸した布を、よく絞ってからふきとり、乾いた布で仕上げてください。シンナー、ベンジン等の有機溶剤でふくと、表面が変形、変色することがありますので、ご使用にならないでください。

20.2 故障かなと思ったら

故障かな？と思ったら修理に出される前に、次の点をお調べください。

症状	点検事項
電源スイッチをONしても表示器が点灯しない。	・電源プラグがコンセントから外れていませんか？ ・ヒューズが切れていませんか？ 20.3項 (P62) を参照してヒューズを交換します。
Err Lock を表示する。	・インターロックが作動しています。 14.3項 (P54) を参照の上、インターロックを解除してください。
キーが操作できない。	・KEY LOCKランプ点灯していませんか？ 7.3項 (P14) を参照の上キーロックを解除してください。
START スイッチを押しても試験を開始しない。	・READYランプが点灯していますか？ ・REMOTEランプが点灯していませんか？ リモートコントロール中は START スイッチは無効になります。 リモートコントロールについては、13項 (P49) を参照してください。

20.3 ヒューズの交換

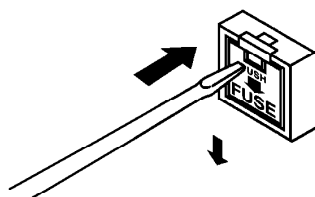
ヒューズを交換するときは必ず下表の定格のヒューズを使用してください。
定格7Aのヒューズは付属品に添付しています。

区分	電源電圧	ヒューズ定格
標準品	AC100V	125V 7A
	AC115V	
オプション	AC200V	250V 4A
	AC220V	
	AC240V	

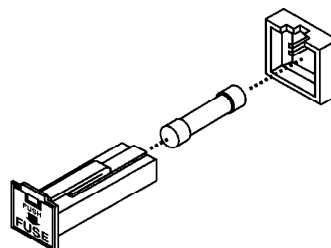
上記定格以外のヒューズは使用しないでください

ヒューズの交換手順

- ① **POWER** スイッチ①をOFFして電源コードを抜きます。
- ② 裏面パネルのヒューズソケット⑮の角穴にマイナスドライバーを差し込み、下方に押しつけてヒューズボックスを取り外します。
- ③ 指定定格のヒューズと交換します。
- ④ ヒューズボックスを差し込みます。



(図1)



(図2)

2 1 . 仕様

1 . 耐電圧試験部

1 . 1 試験電圧

- (1) 印加電圧 AC0~2.5kV/0~5kV
- (2) 出力容量 500VA(5kV, 100mA)電源AC100V時
ただし、出力電流50mA以上は、連続30分以下
- (3) 波形 商用電源波形
- (4) 電圧変動率 15%以下(公称電源電圧時、無負荷→最大負荷にて)
- (5) 電圧印加方法 ゼロクロス投入スイッチ
- (6) 印加電圧設定 ボルトスライダーによる手動設定

1 . 2 電圧測定

- (1) 整流方式 平均値整流実効値表示
- (2) アナログ 目盛：AC0~5kV
確度：±5% of F.S.
- (3) デジタル 測定範囲：AC0.00~6.00kV 3桁緑色LED 文字高さ10mm
確度：±1.5% of F.S. (F.S. 2.5kV/5kV)
電圧表示：試験中は高圧端子の印加電圧表示します。
試験終了時は判定時の電圧値を保持します。

1 . 3 電流測定

- (1) 整流方式 平均値整流実効値表示
- (2) 測定範囲 0.01~199.9mA (2レンジ 上限設定値と連動切替)
- (3) 表示 デジタル 3 1/2桁表示 緑色LED 文字高さ10mm
- (4) 分解能 0.01mA(0.1~9.9mA) 注. ()内は上限設定値
0.1mA (10.0~110.0mA)
- (5) 測定確度 上限設定値の±(5%+20 μ A)
- (6) 電流表示 試験中は漏れ電流値を表示します。
試験終了時は判定時の漏れ電流値を保持
(耐圧NG又は、I-W, W試験モード時)

1 . 4 試験結果判定

- (1) 判定方式 上限 アナログコンパレータ及びデジタルコンパレータ
下限 デジタルコンパレータ
- (2) 設定範囲 上限 0.1~110.0mA (下限設定 +1digit 以上)
分解能0.1mA
下限 0.0~109.0mA (上限設定 -1digit 以下)
分解能0.1mA
注) 下限設定はON/OFF可能(判定機能は:OFF、[LOW SET]LEDは消灯)
- (3) 判定条件 上限設定値>漏れ電流>下限設定値・GOOD(W-GOOD LED点灯、出力:ON)
上限設定値 \leq 漏れ電流・・・・・ NG (W-HIGH LED点灯、出力:ON)
下限設定値 \geq 漏れ電流・・・・・ NG (W-LOW LED点灯、出力:ON)
注) GOOD判定は出力時間を連続/0.2s切替可能

交流耐電圧試験器では、高圧ケーブルや治具などの分布容量による漏れ電流が判定誤差の要因になります。

判定基準値は、この漏れ電流を加味した値としてください。


付属高圧ケーブル(5880-25-020)の高圧側テストリードとLow側テストリードの間隔をあけて配線した場合の参考値です。

出力電圧	1kV	2kV	3kV	4kV	5kV
漏れ電流	10 μ A	20 μ A	30 μ A	37 μ A	47 μ A

1 . 5 試験時間

- (1) 設定範囲 0.5~999sタイマーオフ機能付き
- (2) 設定分解能 0.1s(0.5~99.9s)/1s(100~999s)
- (3) 時間表示 0.0~999 3桁緑色LED 文字高さ8mm
試験中 タイマーON時：残時間表示します。
タイマーOFF時：経過時間表示します。
- (4) 確度 ±20ms(0.5~99.9s)/±200ms(100~999s)

2. 絶縁抵抗試験部

- (1) 適用規格 JIS C1302-2002に準拠
 (2) 定格測定電圧 DC500/1000V
 (3) 開放回路電圧 定格電圧の125%以内
 (4) 定格測定電流 1mA
 (5) 短絡電流 12mA以下
 (6) 表示 0.00～2000 (3レンジ 自動切替) 4桁緑色LED 文字高さ10mm
 自動ゼロサプレス
 入力オーバ時又は、入力オープン時 () でフラッシング表示
 試験中は絶縁抵抗を表示
 試験終了時は判定時の抵抗値を保持 (絶縁NG又は、W-I, I試験モード時)
 漏れ電流表示と共用

(7) 測定範囲・確度

定格測定電圧	表示範囲	分解能	確度
DC500V	0.00～20.00MΩ	10kΩ	±(2%rdg.+3digit)
DC1000V	18.0～200.0MΩ	100kΩ	±(2%rdg.+3digit)
	180～2000MΩ	1MΩ	±(5%rdg.+3digit)

確度：23℃±5℃、45～75%RHの状態の規定

- (8) 誤入力保護 AC600V (50/60Hz正弦波) 10秒間

2. 1 試験結果判定

- (1) 判定方式 上下限 デジタルコンパレータ
 (2) 設定範囲 上限 0.2M～2000MΩ (下限設定 +1digit 以上)
 分解能0.1MΩ (0.2～9.9MΩ)/1MΩ (10～2000MΩ)
 下限 0.1M～1999MΩ (上限設定 -1digit 以下)
 分解能0.1MΩ (0.1～9.9MΩ)/1MΩ (10～1999MΩ)
 注) 上限設定はON/OFF可能
 (3) 判定条件 上限設定値>表示値>下限設定値・・・GOOD(I-GOOD LED点灯、出力:ON)
 上限設定値≤表示値・・・・・・・・・・NG (I-HIGH LED点灯、出力:ON)
 下限設定値≥表示値・・・・・・・・・・NG (I-LOW LED点灯、出力:ON)
 注) GOOD判定は出力時間を連続/0.2s切替可能

2. 2 試験時間

- (1) 設定範囲 0.5～999sタイマーオフ機能付き (マスクタイム +0.2s 以上)
 (2) 設定分解能 0.1s(0.5～99.9s)/1s(100～999s)
 (3) 時間表示 試験中 タイマーON時 : 残時間表示します。
 タイマーOFF時 : 経過時間表示します。
 (4) マスクタイム 0.3～50.0 s (試験時間 -0.2s 以下)
 マスクタイマー動作時Mランプ点灯します。
 (5) 確度 ±20ms (0.5～99.9s)/±200ms(100～999s)

2. 3 放電機能

絶縁抵抗試験で、被試験品に充電された電荷を放電します。

(機能のON/OFF可)

機能ON時、DISCHARGEランプ点灯
 放電動作時、I-TESTランプ点滅

3. 試験電圧出力端子

前面、後面に設置、前後面の端子は試験中高電圧出力しています。

4. 入出力信号

- (1) 判定方式 上下限 デジタルコンパレータ
- (2) コネクタ 裏面36P アンフェノールコネクタ
- (3) 出力信号 オープンコレクタ DC30V、30mA MAX
- (4) 出力信号名
 TEST : 試験期間中
 END : 終了
 TEST/H. V. OUT : 高電圧出力中
 READY : 待機中
 W-TEST : 耐電圧試験中
 I-TEST : 絶縁抵抗試験中
 GOOD : 合格判定時 (0.2s/連続 切替可能)
 NG : 不合格判定時 (連続)
 W HIGH : 耐電圧上限不合格判定時 (連続)
 W LOW : 耐電圧下限不合格判定時 (連続)
 W GOOD : 耐電圧合格判定時
 I HIGH : 絶縁上限不合格判定時 (連続)
 I LOW : 絶縁下限不合格判定時 (連続)
 I GOOD : 絶縁合格判定時
 PROTECTION : 保護機能動作時
- (5) 出力信号用電源 DC24V、0.1A
- (6) 入力信号 オープンコレクタ入力、または無電圧接点入力
 入力ON時残留電圧：3.5V以下 (ON時電流10mA以下)
- (7) 入力信号名
 START
 STOP
 REAR:ON
 INTER LOCK
 W-MODE
 I-MODE
 REAR:MODE

REMOTE I/Oコネクタ

信号名	ピン番号		信号名
+24V	1	19	COM
REAR:ON	2	20	REAR:MODE
START	3	21	W-MODE
STOP	4	22	I-MODE
INTERLOCK	5	23	COM
MEM SET1	6	24	W-TEST
MEM SET2	7	25	I-TEST
MEM SET4	8	26	TEST
MEM SET8	9	27	NC
TEST/H. V. OUT	10	28	END
READY	11	29	NC
PROTECTION	12	30	NC
GOOD	13	31	NG
W HIGH	14	32	W LOW
W GOOD	15	33	NC
I HIGH	16	34	I LOW
I GOOD	17	35	NC
NC	18	36	COM

5. ステータス出力

前面パネルより設定した出力条件時にリレー接点で出力します

接点構成：1a接点

接点容量：AC250V/1A (DC30V/1A) 抵抗負荷

設定条件： 1. TEST/H.V.OUT 5. READY
 (複数選択可能) 2. TEST 6. REMOTE
 3. GOOD 7. POWER ON
 4. NG

6. 電圧モニター出力

耐電圧試験の出力電圧のモニター用出力

出力端子：裏面パネルに赤、黒ジョンソン端子各1個

出力電圧：DC0～5V (AC0～5kVに対して)

許容差 : ±1.5% of F.S.

7. RS-232Cインタフェース

試験条件の設定及び試験結果のデータ取り込みをパソコン等で行うことができます。

コネクタ：D-sub 9P

伝送方式：調歩同期式

伝送速度：9600bps

データ長：8bit

パリティ：なし

8. リモートコントロール

表面パネルのREMOTEコネクタ(DIN5P)、裏面パネルのREMOTE端子台、又はREMOTE/OUTコネクタより下記のリモートコントロール可能です。

- (1) S T A R T 試験スタート
- (2) S T O P 試験の中断及び判定の復帰
 表面パネルのREMOTEコネクタよりリモートコントロールする場合は、別売のリモートコントロールボックス(5858-07)を接続することにより可能になります。
 また、裏面パネルのREMOTE端子台又はREMOTE/OUTコネクタより無電圧接点又は論理素子でリモートコントロールすることも可能です。
 リモートコントロールする場合は、REAR:ONを短絡します。
 リモートコントロール時、REMOTEを表示、本体前面パネルのスタートスイッチは操作できません。
- (3) W - M O D E 耐電圧試験モード (REMOTE/OUTコネクタ21ピン)
- (4) I - M O D E 絶縁抵抗試験モード (REMOTE/OUTコネクタ22ピン)
 裏面パネルのコネクタよりリモートコントロールする場合は、REAR:MODEをCOMと短絡します。
 前面パネルで設定した試験モードは無効になり、裏面で選択したモードが有効になります。
- (5) メモリー読出 メモリーに記憶された条件で試験をします。
 REMOTE/OUTコネクタの(MEM SET)で選択したメモリー番号の条件で試験を行うことができます。
 この機能を使用しているときは、設定の変更はできない(設定モードに入れません)

9. その他の機能

- (1) インターロック 裏面コネクタのロックPINオープン時ロック状態
ロック時、表示器に *Err LOCK* を表示
- (2) メモリー機能 9種類の設定内容（試験モード、耐電圧試験の電圧レンジ、耐電圧試験の基準電圧、上下限漏れ電流値、試験時間、絶縁試験の電圧レンジ、絶縁試験の上下限值、試験時間、マスクタイマー時間、放電機能の有無）を記憶します。
メモリーの書き込み、読み出し時メモリー番号表示1～9まで。
- (3) 基準電圧 スライダーで設定する電圧が、設定値の±5%以内で試験開始
注) 設定電圧が1000V以下の場合には±50V(±5digit)以内
試験中に設定値を外れた場合、試験を中止し[W-HIGH], [W-LOW] (NG) LED点灯（機能のON/OFF可 OFFにすると設定時及び[READY]時に電圧表示器は *OFF* 表示します。）
- (4) キーロック ロック時はスタート、ストップスイッチ以外の操作が無効になります。
（ロック時 **KEY LOCK** ランプ点灯）
- (5) ブザー設定 GOOD、NG個別に音量調整可能（消音可）
前面スイッチで設定
- (6) 特殊モード ① スタート・ダブルアクション機能
ストップ信号ON/OFF後、0.5秒以内にスタート信号を入力で試験開始
② GOODホールド機能
「GOOD」判定はストップ信号を入力するまで連続して出力します。
設定OFF時は、約0.2秒間出力後[READY]状態に戻ります。
③ スタート・モーメンタリ機能
スタート信号を入力しているときだけ試験を行います。
④ FAILモード機能
「NG」判定及び「PROTECTION」動作のリセットをリモコンのストップ信号は無効となり、本体のストップスイッチのみ有効となります。

10. 一般仕様

- (1) 供給電源 AC100V 50/60Hz
- (2) 電源電圧許容範囲 AC90～110V
- (3) 消費電力 耐電圧試験定格負荷時：650VA 無負荷（READY）時：16VA
- (4) 動作周囲温度 0～40℃
- (5) 動作湿度範囲 20～80%RH（結露なきこと）
- (6) 保存温湿度 -20～70℃ 90%RH以下（結露なきこと）
- (7) 耐電圧 電源－外箱間 AC1000V 1分間
- (8) 外形寸法 320(W)×150(H)×330(D)
- (9) 質量 約15kg（オプションの標準外電源電圧の場合は、約5.5kg増加）
- (10) 付属品

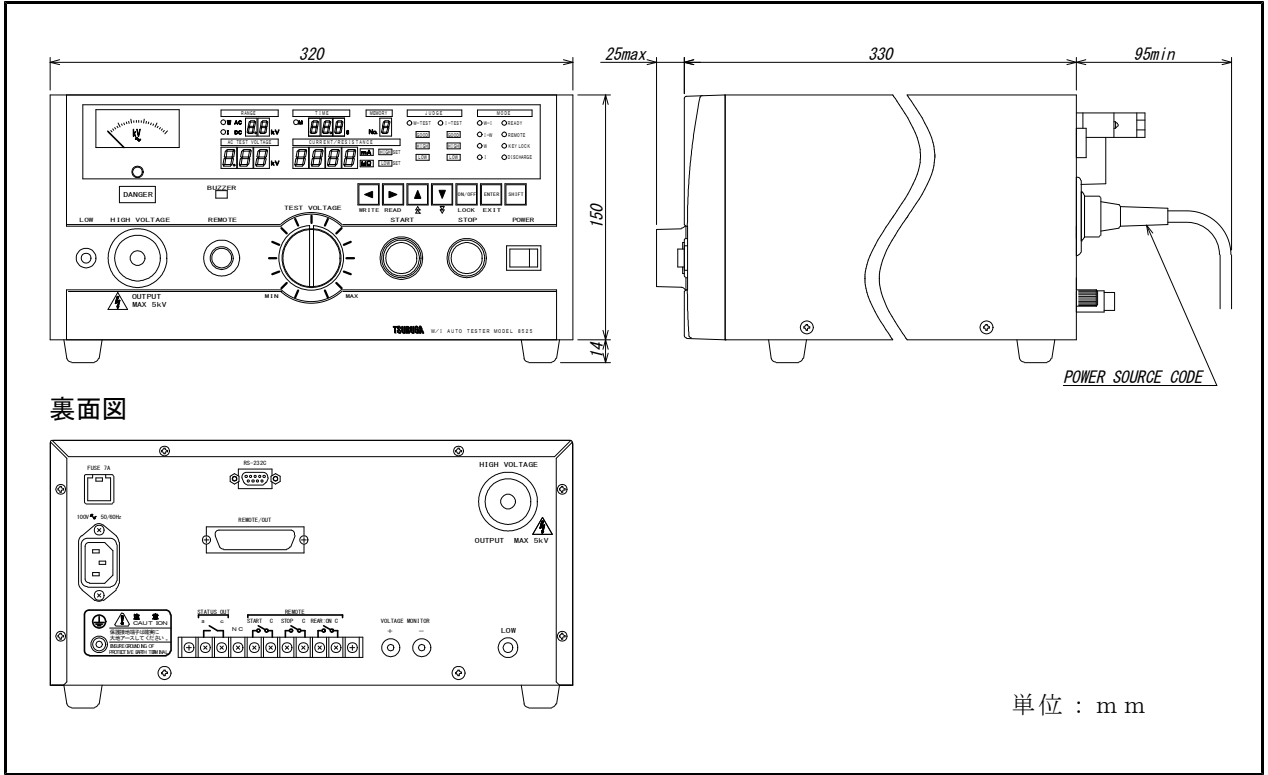
高压ケーブル	2m	1組
アース線	3m	1本
電源コード	2.5m	1本
REMOTE I/Oプラグ		1個（36P）
ヒューズ	7A	1本
取扱説明書		1部
インタフェース取扱説明書		1部
- (11) 別売アクセサリ

リモートコントロールボックス	: 5858-07
両手リモコンボックス	: 5858-07W
フットスイッチ	: 5858-04
通信ケーブル	: 5881-11-018
（RS-232Cケーブル、9ピン-9ピン/1.8m）	
ラック取付金具	: 5871-03-014
リレーユニット	: 5858-08

11. オプション仕様（工場オプションにつき発注時指定）

標準外電源電圧 AC115V、200V、220V、240Vの電源電圧製作可能

1 2 . 外形図



保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供または当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

- ①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用による場合
- ②故障の原因が当社製品以外による場合
- ③当社以外による改造・修理による場合
- ④製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑤天災・災害など当社側の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2022年9月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社

大阪営業所 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号太陽生命大阪南ビル5F TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号ツルガビル東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477
横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記まで問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~16:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>

8525用 RS-232Cインタフェース

インタフェース取扱説明書

鶴賀電機株式会社

1. 仕様	1
2. 接続	2
2.1 ●コネクタと信号	2
2.2 ●ホストとの接続(参考)	2
3. 通信方法の説明	3
3.1 ●コマンドの通信方法	3
3.2 ●読み出しコマンドの基本フォーマット	5
3.3 ●設定・操作コマンドの基本フォーマット	5
4. コマンドの説明	6
4.1 ●コマンド一覧表	6
4.2 ●個別コマンド説明	7
4.2.1 REMOTE= (リモートコントロールの設定)	7
4.2.2 REMOTE? (リモートコントロール設定の読み出し)	7
4.2.3 KEYLOCK= (キーロックの設定)	8
4.2.4 KEYLOCK? (キーロック状態の読み出し)	8
4.2.5 FORMAT= (応答形式の設定)	9
4.2.6 FORMAT? (応答形式の読み出し)	9
4.2.7 RESPONSE= (応答の設定)	10
4.2.8 RESPONSE? (応答設定の読み出し)	10
4.2.9 MODE= (試験モードの設定)	11
4.2.10 MODE? (試験モードの読み出し)	11
4.2.11 START (試験の開始)	12
4.2.12 RESET (試験の中止、判定リセット)	12
4.2.13 STATUS? (状態の読み出し)	13
4.2.14 IDNT? (機器情報の読み出し)	14
4.2.15 WVOLT= (耐電圧試験の試験電圧レンジ設定)	14
4.2.16 WVOLT? (耐電圧試験の試験電圧レンジ読み出し)	14
4.2.17 WLEVEL= (耐電圧試験の基準電圧設定)	15
4.2.18 WLEVEL? (耐電圧試験の基準電圧読み出し)	15
4.2.19 WHIGH= (上限漏れ電流の設定)	16
4.2.20 WHIGH? (上限漏れ電流設定値の読み出し)	16
4.2.21 WLOW= (下限漏れ電流の設定)	17
4.2.22 WLOW? (下限漏れ電流値の読み出し)	17
4.2.23 WTIMER= (耐電圧試験の試験時間設定)	18
4.2.24 WTIMER? (耐電圧試験の試験時間読み出し)	18
4.2.25 IVOLT= (絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ設定)	19
4.2.26 IVOLT? (絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ読み出し)	19
4.2.27 IHIGH= (上限抵抗値の設定)	20
4.2.28 IHIGH? (上限抵抗値の読み出し)	20
4.2.29 ILOW= (下限抵抗値の設定)	21
4.2.30 ILOW? (下限抵抗値の読み出し)	21
4.2.31 IMASK= (絶縁抵抗試験のマスク時間設定)	22
4.2.32 IMASK? (絶縁抵抗試験のマスク時間読み出し)	22
4.2.33 ITIMER= (絶縁抵抗試験の試験時間設定)	23
4.2.34 ITIMER? (絶縁抵抗試験の試験時間読み出し)	23
4.2.35 DISCHARGE= (絶縁抵抗試験の放電機能設定)	24
4.2.36 DISCHARGE? (絶縁抵抗試験の放電機能読み出し)	24
4.2.37 JUDGE? (判定結果の読み出し)	25
4.2.38 DATA? (試験結果の一括読み出し)	26
4.2.39 SET: (試験条件のパラメータ設定)	27
4.2.40 SET:? (試験条件の設定パラメータ一括読み出し)	27
4.2.41 MEMORY= (メモリー番号の設定)	28
4.2.42 MEMORY? (メモリー番号の読み出し)	28
4.2.43 MEM[No]: (試験条件をメモリーに設定)	29
4.2.44 MEM[No]:? (メモリー設定の試験条件読み出し)	29
4.2.45 BUZZ= (ブザー音の設定)	30
4.2.46 BUZZ? (ブザー音量設定値の読み出し)	30
5. エラーコードと解決のヒント	31
6. 注意事項	31
7. サンプルプログラム	32

1. 仕様

8525は、通信機能としてRS-232Cインタフェースを標準装備していますのでパーソナルコンピュータによるリモートコントロール及び各種データ出力を行うことができます。

【注意】 ホスト側機器にはパーソナルコンピュータやシーケンサなど様々ありますが本文中では、「ホスト」と表現致します。あらかじめご了解願います。

○RS-232Cインタフェースを使ってできる内容

表1.1

機能	できる内容
設定・操作	●試験動作モード ●各試験条件 ●メモリーNo. ●ブザー音量
出力	●試験動作モード ●各試験条件 ●各試験結果 ●ステータス ●メモリーNo. ●ブザー音量

【注意】 供給電源のON/OFF、ボルトスライダーによる試験電圧の可変、特殊テストモード及びステータス出力条件の設定はできません。

○仕様

表1.2 仕様

伝送方式	調歩同期 全2重
伝送速度	9600bps
データビット長	8ビット
ストップビット	1ビット
パリティビット	なし
デリミタ	CR+LF
Xon/Xoff	なし
受信バッファ長	256バイト
コネクタ	D-sub9ピン (オス)

○リモートコントロールの優先順位

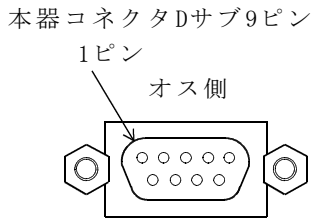
項目	リモートコントロールの設定	優先順位
A	RS-232C コネクタ (裏面パネル)	1
B	REMOTE コネクタ (前面パネル)	2
C	REMOTE/OUT コネクタ (裏面パネル)	3
D	REMOTE 端子台 (裏面パネル)	3

○RS-232C使用后、電源を再投入したときの注意点

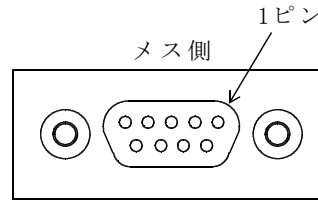
RS-232Cで設定したメモリーNo.表示、キーロック、リモートなど、メモリー設定以外の内容は電源OFFするとRS-232C設定以前の状態に戻ります。

2. 接続

2. 1 ●コネクタと信号



コネクタ：Dサブ9ピンプラグタイプ



推奨コネクタ：XM3D-0921（オムロン）
 推奨ロックねじ：XM2S-0913（オムロン）インチねじ
注意）外部接続用コネクタ及びケーブル、形名5881-11-018、9ピン-9ピン/1.8m（別売）も用意しています。

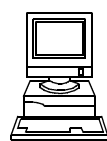
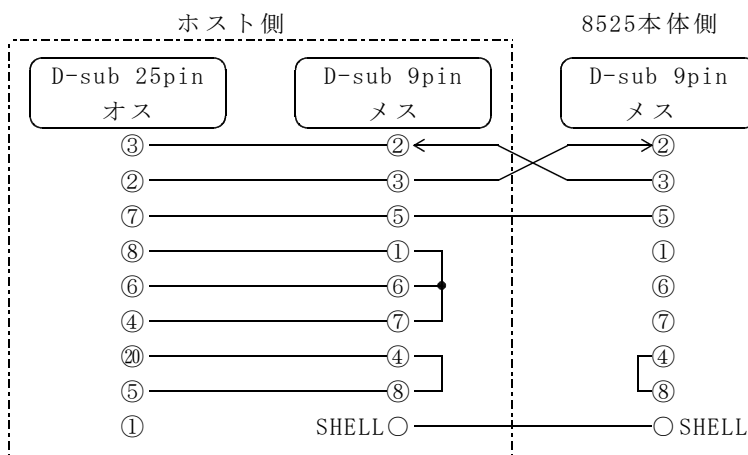
ピン番号	本器信号 JIS (RS-232C)	方向	名称
①	NC		未使用
②	RD (RXD)	←ホスト	受信データ
③	SD (TXD)	→ホスト	送信データ
④	ER (DTR)	←ホスト	データ端末レディ
⑤	SG (GND)		信号用接地
⑥	NC		未使用 ※1
⑦	RS (RTS)	←ホスト	送信要求
⑧	CS (CTS)	→ホスト	送信可能
⑨	NC		未使用 ※2

※1. ホスト側はDR (DSR) データセットレディ

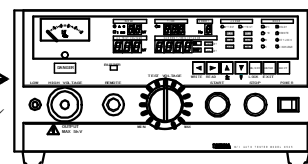
※2. ホスト側はRI

2. 2 ●ホストとの接続(参考)

ハードウェアハンドシェイク無し



ホスト



8525

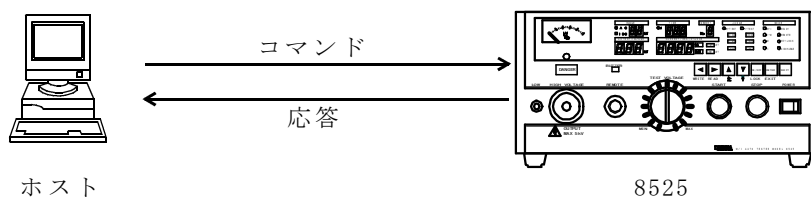
Dsub9ピン
又は25ピン

Dsub9ピン

8525とホストをケーブルで接続します。

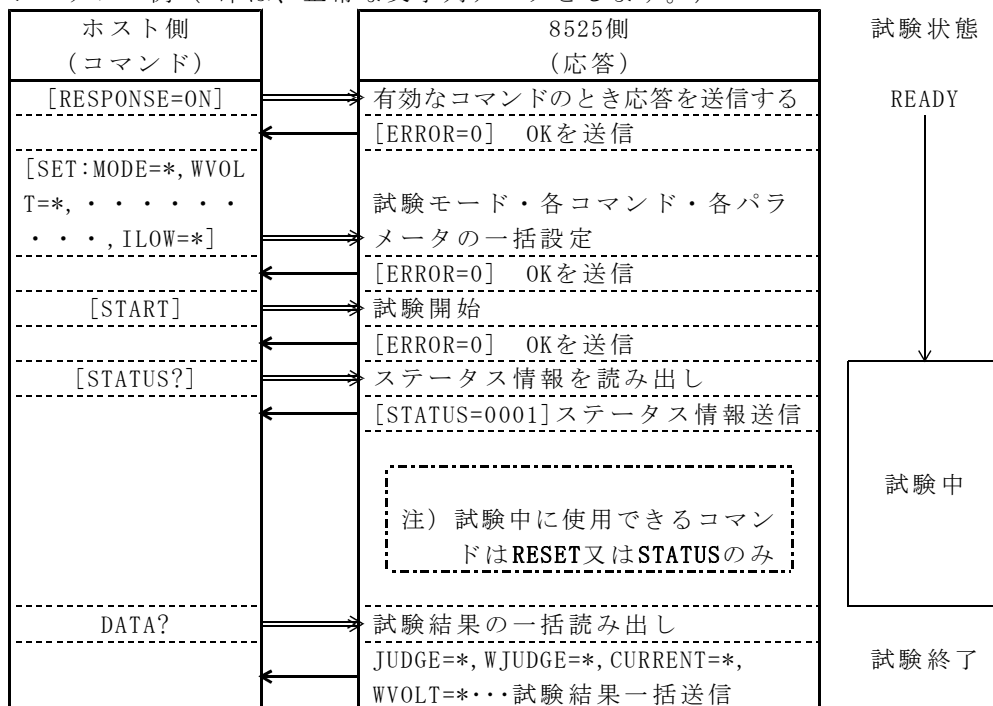
3. 通信方法の説明

3. 1 ● コマンドの通信方法

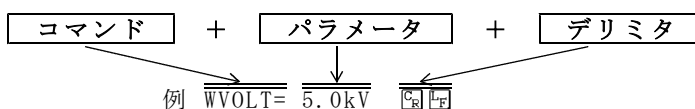


ホストからコマンドを送信します。
 8525は有効なコマンドを受信するとそれに対する処理を行います。
 コマンド処理完了後、応答をホストへ送信します。
 ホストは、応答を確認してから次のコマンドを送信します。

シーケンス例 (*印は、正常な文字列データとします。)



A コマンドの構成



1. コマンド 8525をコントロールするコマンドです。
コマンドは大文字でも小文字でもかまいません。
2. デリミタ 送信データの区切りを意味します。
3. コマンド、パラメータ、デリミタはJIS8ビットコードを使用します。
4. コマンドとパラメータとの間は「=」で区切ります。
5. **パラメータがない場合はコマンドに続いてデリミタを送信してください。**
[例] RESET [CR][LF]
6. パラメータに単位が含まれていなくても8525は応答します。

コマンド送信時の注意

設定コマンド (○○○○=) は8525がREADY状態のときに、送信してください。
 試験中にホストから設定コマンドを送信した場合、8525はエラーをホストへ送信します。

B 応答の構成



ホストから8525にコマンドを送信すると、8525はコマンドの解析及び処理を行い、応答をホストに送信します。



コマンド送信が不適合のとき、8525はホストにエラーコードを送信します。



また、コマンド送信の正常な場合、8525から正常応答を送信するか否かを設定する**応答設定**（設定方法は4.2.7項(P10)RESPONSE参照）があります。



[応答設定をONにすると]

○有効な設定及び操作コマンドに対しては、**ERROR=0**を必ずホストへ送信します。

例3.1 有効コマンド：**START**   の場合



応 答：**ERROR=0**  

例3.2 有効コマンド：**WTIMER=60.0s**   の場合

応 答：**ERROR=0**  

耐電圧試験の試験時間を60.0sに設定しました。



○無効な設定及び操作コマンドに対しては、**ERROR=コード**を必ずホストへ送信します。

例3.3 無効コマンド：**RST**   試験中断コマンドのスペル間違いのとき



応 答：**ERROR=**エラーNo  

[応答設定をOFFすると]

○有効な設定及び操作コマンドに対して**ERROR=0**は送信しません。

例3.4 有効コマンド：**START**   の場合

応 答：応答なし

例3.5 有効コマンド：**WTIMER=60.0s**   の場合

応 答：応答なし



○無効な設定及び操作コマンドに対して、応答設定のON/OFFに関わらず**ERROR=コード**を必ずホストへ送信します。

例3.3と同じです。

3. 2 ●読み出しコマンドの基本フォーマット

ホスト側からコマンド文字に「?」を付加送信することで、8525は読み出しコマンドとして処理します。読み出しコマンド^{*}に対して8525からは、コマンド文字に「=パラメータ」を付加し、ホストへ送信します。



ホスト側からのコマンド：コマンド文字?
 8525からホストへの応答：コマンド文字=パラメータ
 エラーのときは、エラーコードをホストに送信します。
 5項 (P31)エラーコードと解決のヒントを参照してください。



例3.6 コマンド ILOW? 絶縁抵抗試験の下限設定抵抗値を読み出します。
 応 答 ILOW=10.0MOHM

3. 3 ●設定・操作コマンドの基本フォーマット

- ホスト側から設定コマンド文字に「=」を付加することで、8525は設定コマンドとして処理します。
- 操作コマンドの **START** 及び **RESET**は「=」不要です。

ホスト側から設定コマンド：コマンド文字=
 ホスト側から操作コマンド：コマンド文字

例3.7 設定コマンドのとき
 有効コマンド：MODE=WI 試験モードをW-Iに設定
 応 答：ERROR=0 応答設定ONのとき
 応 答：応答なし 応答設定OFFのとき
 エラーのときは、エラーコードをホストに送信します。

例3.8 操作コマンドのとき
 有効コマンド：START の場合 試験スタート
 応 答：ERROR=0 応答設定ONのとき
 応 答：応答なし 応答設定OFFのとき
 エラーのときは、エラーコードをホストに送信します。

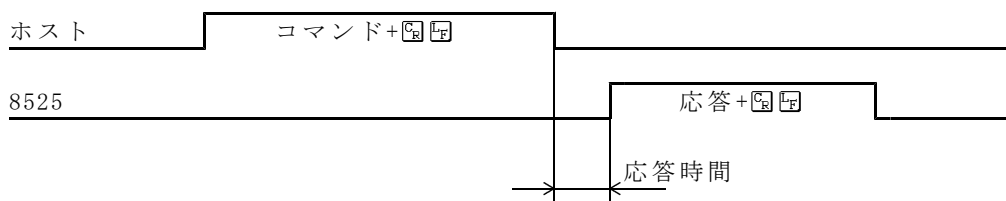
4. コマンドの説明

4. 1 ● コマンド一覧表

機能	設定/読み出し (注1)	応答時間 (注2)	説明 頁
リモートコントロールON/OFF選択	REMOTE=/REMOTE?	READY状態 約 10ms	7
キーロック	KEYLOCK=/KEYLOCK?		8
ホストへの送信に、コマンド名と単位を付加するON/OFF選択	FORMAT=/FORMAT?		9
応答のON/OFF選択	RESPONSE=/RESPONSE?		10
試験モード	MODE=/MODE?		11
試験の開始	設定専用 START		12
試験の中止、判定リセット	設定専用 RESET		12
状態の読み出し	読み出し専用 STATUS?		13
機器情報の読み出し	読み出し専用 IDNT?		14
耐電圧試験の試験電圧レンジ	WVOLT=/WVOLT?		15
基準電圧	WLEVEL=/WLEVEL?		15
上限漏れ電流	WHIGH=/WHIGH?	16	
下限漏れ電流	WLOW=/WLOW?	STOP入力中 約 40ms	17
試験時間	WTIMER=/WTIMER?		18
絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ	IVOLT=/IVOLT?	START入力中 約 10ms	19
上限抵抗値	IHIGH=/IHIGH?		20
下限抵抗値	ILOW=/ILOW?		21
マスク時間	IMASK=/IMASK?		22
試験時間	ITIMER=/ITIMER?		23
放電機能	DISCHARGE=/DISCHARGE?		24
判定結果の読み出し	読み出し専用 JUDGE?		25
試験結果とデータの一括読み出し	読み出し専用 DATA?		26
試験条件のパラメータ	SET:/SET:?		27
メモリーNo.の切替	MEMORY=/MEMORY?		28
メモリー番号を含んだ試験条件のパラメータ □:1~9	MEM□:/MEM□:?	29	
ブザー音量	BUZZ=/BUZZ?	30	

(注1) 本体にSTOP信号が入力された状態では、試験条件の設定及びSTARTコマンドは受け付けません。また、本体4カ所のSTART信号の何れかがONの状態では、RESET、STATUS?、JUDGE?、DATA?以外のコマンドは受け付けません。受け付けられなかったコマンドに対しては、READY状態になっていないとERROR=4を送信します。各信号をOFFにしてREADY状態で通信を行ってください。

(注2) 表の応答時間は参考値ですので、使用状態により変化します。8525の性能を保証するものではありません。



4. 2 ● 個別コマンド説明

4.2.1 REMOTE= (リモートコントロールの設定)

機能 リモートコントロールを設定することによりREMOTEランプ点灯しキーロック状態 (KEYLOCKランプ点灯) になります。

構文 REMOTE=**ON/OFF**

ON : ホストによるリモートコントロール状態になります。
無条件にキーロック設定も「ON」となります。
リモートコントロール状態で、キーロック解除もできます。
KEYLOCK=OFFコマンド参照してください。

OFF : リモートコントロール状態を解除します。
キーロック設定は、そのときの状態を保持します。

送信

REMOTE=ON **CR LF** リモートコントロール設定をONにします。

REMOTE=OFF **CR LF** リモートコントロール設定をOFFにします。

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **CR LF** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.2 REMOTE? (リモートコントロール設定の読み出し)

機能 リモートコントロール設定内容ON又はOFFかを読み出します。

構文 REMOTE?

送信

REMOTE? **CR LF**

応答

REMOTE=ON **CR LF** リモートコントロール設定ONを読み出したとき

REMOTE=OFF **CR LF** リモートコントロール設定OFFを読み出したとき

4.2.3 KEYLOCK= (キーロックの設定)

機能 前パネルのキー操作をロック (KEYLOCKランプ点灯) 及び解除します。

構文 KEYLOCK= ON/OFF

ON : キーロック状態になります。

OFF : キーロック設定を解除します。

送信

KEYLOCK=ON **[C]** **[F]**

KEYLOCK=OFF **[C]** **[F]**

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **[C]** **[F]** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

注) KEYLOCK=ON設定すると、キー操作によるキーロック解除はできません。OFFするにはKEYLOCK=OFFコマンド又は電源をOFFにしてください。

4.2.4 KEYLOCK? (キーロック状態の読み出し)

機能 キーロック設定のON/OFFを読み出します。

構文 KEYLOCK?

送信

KEYLOCK? **[C]** **[F]**

応答

KEYLOCK=ON **[C]** **[F]** キーロック設定ONを読み出したとき

KEYLOCK=OFF **[C]** **[F]** キーロック設定OFFを読み出したとき

注) 本体のスイッチで設定した状態は読み出しできません。
KEYLOCK=OFF **[C]** **[F]**でKEYLOCKランプが点灯している時は、本体のスイッチで解除してください。

4.2.5 FORMAT= (応答形式の設定)

機能 ホストに送信する応答に、コマンド名と単位を付加することができます。

構文 FORMAT= **ON/OFF**

ON : ホストに送信するデータにコマンド名と単位を付加します。

OFF : ホストに送信するデータにコマンド名と単位を付加しません。

送信

FORMAT=ON **CR LF** 応答にコマンド名と単位を付加します。

FORMAT=OFF **CR LF** 応答にコマンド名と単位を付加しません。

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **CR LF** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.6 FORMAT? (応答形式の読み出し)

機能 応答形式設定がON又はOFFかを読み出します。

構文 FORMAT?


送信

FORMAT? **CR LF**

応答

FORMAT=ON **CR LF** ホストへの応答形式ON

FORMAT=OFF **CR LF** ホストへの応答形式OFF

 **注 意**

本取扱説明書は、便宜上すべてFORMAT=ONにて説明しています。

4.2.7 RESPONSE= (応答の設定)

機能 有効なコマンドを8525へ送信したとき、8525が正常受信したことをホストへ知らせます。その通信機能をON/OFF設定します。

構文 RESPONSE=**ON/OFF**

ON : 応答を必ず送信します。
 8525が有効なコマンドを受信すると、ホストへ**ERROR=0**を送信します。
 無効なコマンドのとき、**ERROR=No**を送信します。
No : エラーの情報のパラメータ

OFF : 8525が有効なコマンドを受信すると、ホストへは応答を送信しません。
 無効なコマンドのとき、応答の設定ON/OFFに関わらず**ERROR=No**を送信します。

送信

RESPONSE=ON **CR LF** 応答設定をONにします。

RESPONSE=OFF **CR LF** 応答設定をOFFにします。

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **CR LF** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.8 RESPONSE? (応答設定の読み出し)

機能 応答設定がON又はOFFかを読み出します。

構文 RESPONSE?

送信

RESPONSE? **CR LF**

応答

RESPONSE=ON **CR LF** 応答設定をONに設定したとき

RESPONSE=OFF **CR LF** 応答設定をOFFに設定したとき

4.2.9 MODE= (試験モードの設定)

機能 試験モードの設定をします。

構文 MODE= **パラメータ**

パラメータ

WI : 耐電圧試験→絶縁抵抗試験の自動連続試験モード

IW : 絶縁抵抗試験→耐電圧試験の自動連続試験モード

W : 耐電圧試験の単独試験モード

I : 絶縁抵抗試験の単独試験モード

送信

MODE=WI **CR** **LF**

試験モードをWI（耐電圧試験→絶縁抵抗試験）の自動連続試験モードに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **CR** **LF** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.10 MODE? (試験モードの読み出し)

機能 設定している試験モード内容を読み出します。

構文 MODE?

送信

MODE? **CR** **LF**

応答

MODE=I **CR** **LF** 試験モード設定 I 絶縁抵抗試験を読み出したとき

4.2.11 START (試験の開始)

機能 試験を開始します。

注) 8525本体側の特殊テストモードGOODホールド機能 2 のとき、STARTコマンドによる再スタートも可能です。

構文 START

送信

START C_2 F_2

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 C_2 F_2 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.12 RESET (試験の中止、判定リセット)

機能 試験を中止します。
判定が出されている状態でコマンド送信しますと表示灯と接点をOFFします。

構文 RESET

送信

RESET C_2 F_2

応答

ERROR=0 C_2 F_2 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.13 STATUS? (状態の読み出し)

機能 8525の状態を読み出します。
REMOTE/OUT コネクタ⑱ (本体取扱説明書参照) のオープンコレクタ出力に対応しています。
注) ステータス出力条件 (本体取扱説明書P56参照) による8525の裏面 STATUS OUT 端子のリレー出力とは、関係ありません。

構文 STATUS?

送信

STATUS? **CR LF**

応答

STATUS=□□□□ **CR LF**

□ : 4桁の数字 (16進表記)

[例]

STATUS=0005 **CR LF** 試験中
 HVOUT, TESTが出力しています。

STATUS=2442 **CR LF** 試験終了時
 I-GOOD, W-GOOD, GOOD, ENDが出力しています。

・パラメータの種類

出力名	出力状態	データの重み(16進)
TEST	試験中	0001
END	試験終了	0002
TEST/H. V. OUT	高電圧出力中	0004
READY	待機中	0008
W-TEST	耐電圧試験中	0010
I-TEST	絶縁抵抗試験中	0020
GOOD	総合判定合格	0040
NG	総合判定不合格	0080
W-HIGH	耐電圧試験上限漏れ電流判定不合格	0100
W-LOW	耐電圧試験下限漏れ電流判定不合格	0200
W-GOOD	耐電圧試験合格	0400
I-HIGH	絶縁抵抗試験上限抵抗判定不合格	0800
I-LOW	絶縁抵抗試験下限抵抗判定不合格	1000
I-GOOD	絶縁抵抗試験合格	2000
PROTECTION	保護回路動作中 注 1	4000

注1) 保護回路動作中とは、インターロック中やエラー表示状態です。

4.2.14 IDNT? (機器情報の読み出し)

機能 モデル名、ソフトウェアバージョンを読み出します。

構文 IDNT?

送信

IDNT?

応答

IDNT=TSURUGA_8525_ROM-N0.421_Ver.1.13.00

① ②

①モデル名

②ソフトウェアバージョン

(品質向上のため、バージョンは更新している場合があります。)

4.2.15 WVOLT= (耐電圧試験の試験電圧レンジ設定)

機能 耐電圧試験の試験電圧レンジ設定をします。

構文 WVOLT=試験電圧レンジ

試験電圧レンジ 2.5kV又は5.0kVを設定します。

送信

WVOLT=5.0kV 耐電圧試験の試験電圧レンジを5.0kVに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.16 WVOLT? (耐電圧試験の試験電圧レンジ読み出し)

機能 耐電圧試験の試験電圧レンジを読み出します。

構文 WVOLT?

送信

WVOLT?

応答

WVOLT=2.5kV 耐電圧試験の試験電圧レンジ2.5kVを示します。

4.2.17 WLEVEL= (耐電圧試験の基準電圧設定)

機能 耐電圧試験の基準電圧レンジの設定をします。

構文 WLEVEL= **基準電圧**

基準電圧 OFF又は0.00～5.00kVを設定します。

送信

WLEVEL=1.50kV

耐電圧試験の基準電圧を1.50kVに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.18 WLEVEL? (耐電圧試験の基準電圧読み出し)

機能 耐電圧試験の基準電圧を読み出します。

構文 WLEVEL?

送信

WLEVEL?

応答

WLEVEL=1.50kV 耐電圧試験の基準電圧1.50kVを示します。

4.2.19 WHIGH= (上限漏れ電流の設定)

機能 耐電圧試験の上限漏れ電流の設定をします。

構文 WHIGH=**上限漏れ電流**

上限漏れ電流 0.1～110.0mAを設定します。

注) 上限漏れ電流の設定は下限漏れ電流値以下にはできません。

送信

WHIGH=10.0mA 耐電圧試験の上限漏れ電流設定を10.0mAに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.20 WHIGH? (上限漏れ電流設定値の読み出し)

機能 耐電圧試験の上限漏れ電流設定値を読み出します。

構文 WHIGH?

送信

WHIGH?

応答

WHIGH=10.0mA 耐電圧試験の上限漏れ電流10.0mAを示します。

4.2.21 WLOW= (下限漏れ電流の設定)

機能 耐電圧試験の下限漏れ電流の設定をします。

構文 WLOW=**下限漏れ電流**

下限漏れ電流 OFF又は0.0～109.0mAを設定します。

注) 下限漏れ電流の設定は上限漏れ電流値以上にはできません。

送信

WLOW=2.0mA **[C]** **[F]** 耐電圧試験の下限漏れ電流設定を2.0mAに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **[C]** **[F]** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.22 WLOW? (下限漏れ電流値の読み出し)

機能 耐電圧試験の下限漏れ電流値を読み出します。

構文 WLOW?

送信

WLOW? **[C]** **[F]**

応答

WLOW=2.0mA **[C]** **[F]** 耐電圧試験の下限漏れ電流2.0mAを示します。

4.2.23 WTIMER= (耐電圧試験の試験時間設定)

機能 耐電圧試験の試験時間設定をします。

構文 WTIMER=**試験時間**

試験時間 OFF又は0.5～999秒を設定します。

送信

WTIMER=60.0s[Ⓒ]_Ⓕ 耐電圧試験の試験時間を60.0秒に設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0[Ⓒ]_Ⓕ 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.24 WTIMER? (耐電圧試験の試験時間読み出し)

機能 耐電圧試験の試験時間を読み出します。

構文 WTIMER?

送信

WTIMER?[Ⓒ]_Ⓕ

応答

WTIMER=10.0s[Ⓒ]_Ⓕ 耐電圧試験の試験時間10.0秒を示します。

4.2.25 IVOLT= (絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ設定)

機能 絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ設定をします。

構文 IVOLT=**試験電圧レンジ**

試験電圧レンジ 0.5kV又は1.0kVを設定します。

送信

IVOLT=1.0kV $\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \text{R} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \text{F} \end{array} \right] \dots \dots \dots$ 絶縁抵抗試験の試験電圧レンジを1.0kVに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 $\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \text{R} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \text{F} \end{array} \right] \dots \dots \dots$ 応答設定ONのとき

応答なし $\dots \dots \dots$ 応答設定OFFのとき

4.2.26 IVOLT? (絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ読み出し)

機能 絶縁抵抗試験の試験電圧レンジを読み出します。

構文 IVOLT?

送信

IVOLT? $\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \text{R} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \text{F} \end{array} \right]$

応答

IVOLT=0.5kV $\left[\begin{array}{c} \text{C} \\ \text{R} \end{array} \right] \left[\begin{array}{c} \text{F} \\ \text{F} \end{array} \right] \dots \dots \dots$ 絶縁抵抗試験の試験電圧レンジ0.5kVを示します。

4.2.27 IHIGH= (上限抵抗値の設定)

機能 絶縁抵抗試験の上限抵抗値設定をします。

構文 IHIGH=**上限抵抗値**

上限抵抗値 OFF又は0.2MOHM～2000MOHMを設定します。

注) 上限抵抗値は下限抵抗値以下には設定できません。

送信

IHIGH=100.0MOHM^C_F 絶縁抵抗試験の上限抵抗値を100.0MΩに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0^C_F 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.28 IHIGH? (上限抵抗値の読み出し)

機能 絶縁抵抗試験の上限抵抗値を読み出します。

構文 IHIGH?

送信

IHIGH?^C_F

応答

IHIGH=100.0MOHM^C_F 絶縁抵抗試験の上限抵抗値100.0MΩを示します。

4.2.29 ILOW= (下限抵抗値の設定)

機能 絶縁抵抗試験の下限抵抗値の設定をします。

構文 ILOW=**下限抵抗値**

ILOW= : 絶縁抵抗試験の下限抵抗値の設定コマンドです。

下限抵抗値 0.1MOHM～1999MOHMを設定します。OFFにはできません。

注) 下限抵抗値は上限抵抗値以上には設定できません。

送信

ILOW=0.2MOHM **ⓐ** **ⓑ**

絶縁抵抗試験の下限抵抗値を0.2MΩに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 **ⓐ** **ⓑ** 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.30 ILOW? (下限抵抗値の読み出し)

機能 絶縁抵抗試験の下限抵抗値を読み出します。

構文 ILOW?

送信

ILOW? **ⓐ** **ⓑ**

応答

ILOW=2.0MOHM **ⓐ** **ⓑ** 絶縁抵抗試験の下限抵抗値2.0MΩを示します。

4.2.31 IMASK= (絶縁抵抗試験のマスク時間設定)

機能 絶縁抵抗試験のマスク時間 (マスクタイマー) を設定します。

構文 IMASK=**マスク時間**

マスク時間 0.3~50.0秒を設定します。OFFにはできません。

注) マスク時間は試験時間 (ITIMER) 以上に設定できません。

送信

IMASK=5.0s 絶縁抵抗試験のマスク時間を5.0秒に設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.32 IMASK? (絶縁抵抗試験のマスク時間読み出し)

機能 絶縁抵抗試験のマスク時間を読み出します。

構文 IMASK?

送信

IMASK?

応答

IMASK=0.5s 絶縁抵抗試験のマスク時間0.5秒を示します。

4.2.33 ITIMER= (絶縁抵抗試験の試験時間設定)

機能 絶縁抵抗試験の試験時間設定をします。

構文 ITIMER=**試験時間**

試験時間 OFF又は0.5～999秒を設定します。

注) 試験時間はマスク時間(IMASK)以下に設定できません。

送信

ITIMER=60.0s^[C]_[F]

絶縁抵抗試験の試験時間を60.0秒に設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0^[C]_[F] 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.34 ITIMER? (絶縁抵抗試験の試験時間読み出し)

機能 絶縁抵抗試験の試験時間を読み出します。

構文 ITIMER?

送信

ITIMER?^[C]_[F]

応答

ITIMER=10.0s^[C]_[F] 絶縁抵抗試験の試験時間10.0秒を示します。

4.2.35 DISCHARGE= (絶縁抵抗試験の放電機能設定)

機能 絶縁抵抗試験の放電機能設定をします。

構文 DISCHARGE=

: 放電機能をONにします。

: 放電機能をOFFにします。

送信

DISCHARGE=ON 絶縁抵抗試験の放電機能をONに設定

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.36 DISCHARGE? (絶縁抵抗試験の放電機能読み出し)

機能 絶縁抵抗試験の放電機能 (ON/OFF) を読み出します。

構文 DISCHARGE?

送信

DISCHARGE?

応答

DISCHARGE=ON 絶縁抵抗試験の放電機能設定ONを読み出したとき

4.2.37 JUDGE? (判定結果の読み出し)

機能 各試験の判定結果を読み出します。
[試験終了後に使用するコマンドです。(READY状態)]
 RESETコマンド及び **STOP** スイッチを押しても、判定結果は次のスタートまで保持します。

構文 JUDGE?

送信

JUDGE?

応答

判定の種類	パラメータ	内容
総合判定 JUDGE= <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :パラメータ	GOOD	合格
	NG	不合格
	NULL	RESETコマンド(STOP スイッチ)で試験中断したとき
	PROTECT	試験中に保護回路動作状態(PROTECTION)になりました。
試験モード WJUDGE= <input type="checkbox"/> IJUDGE= <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> :パラメータ	GOOD	合格
	HIGH	上限判定不合格しました。
	LOW	下限判定不合格しました。
	NULL	RESETコマンド(STOP スイッチ)で試験中断したとき
	HIGH LOW	試験中に保護回路動作状態(PROTECTION)になりました。

自動試験時

試験モード	判定結果及び試験中動作	応答
WI又はIW	耐電圧・絶縁抵抗試験合格	JUDGE=GOOD, WJUDGE=GOOD, IJUDGE=GOOD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WI	耐電圧試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH, IJUDGE=NULL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=LOW, IJUDGE=NULL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=GOOD, IJUDGE=HIGH <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=GOOD, IJUDGE=LOW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験時プロテクション発生	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=HIGH LOW, IJUDGE=NULL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験時プロテクション発生	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=GOOD, IJUDGE=HIGH LOW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
IW	耐電圧試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH, IJUDGE=GOOD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=LOW, IJUDGE=GOOD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=NULL, IJUDGE=HIGH <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=NULL, IJUDGE=LOW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験時プロテクション発生	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=HIGH LOW, IJUDGE=GOOD <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験時プロテクション発生	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=NULL, IJUDGE=HIGH LOW <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WI又はIW	RESET(ストップ)時	JUDGE=NULL, WJUDGE=NULL, IJUDGE=NULL <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

単独耐電圧試験時

判定結果GOODの時 JUDGE=GOOD, WJUDGE=GOOD
 判定結果HIGHの時 JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH
 判定結果LOWの時 JUDGE=NG, WJUDGE=LOW
 ストップ時 JUDGE=NULL, WJUDGE=NULL
 プロテクション発生時 JUDGE=PROTECT, WJUDGE=HIGH LOW

単独絶縁抵抗試験時

判定結果GOODの時 JUDGE=GOOD, IJUDGE=GOOD
 判定結果HIGHの時 JUDGE=NG, IJUDGE=HIGH
 判定結果LOWの時 JUDGE=NG, IJUDGE=LOW
 ストップ時 JUDGE=NULL, IJUDGE=NULL
 プロテクション発生時 JUDGE=PROTECT, IJUDGE=HIGH LOW

4.2.38 DATA? (試験結果の一括読み出し)

機能 試験結果の詳細なデータを読み出します。
[試験終了後に使用するコマンドです。(READY状態)]
 RESETコマンド及び**STOP**スイッチを押しても、判定結果とデータは次のスタートまで保持します。

構文 DATA?

送信

DATA?

応答

[自動試験終了後の応答例]

試験モード	判定結果及び試験中動作	応答
WI又はIW	耐電圧・絶縁抵抗試験合格	JUDGE=GOOD, WJUDGE=GOOD, VOLT=1.51kV, CURRENT=1.23mA, IJUDGE=GOOD, RESISTANCE=123MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WI	耐電圧試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH, VOLT=1.51kV, CURRENT=32.1mA, IJUDGE=NULL, RESISTANCE=0.00MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=LOW, VOLT=1.51kV, CURRENT=0.15mA, IJUDGE=NULL, RESISTANCE=0.00MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=GOOD, VOLT=1.51kV, CURRENT=1.23mA, IJUDGE=HIGH, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=GOOD, VOLT=1.51kV, CURRENT=1.23mA, IJUDGE=LOW, RESISTANCE=10.20MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
IW	耐電圧試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH, VOLT=1.51kV, CURRENT=32.1mA, IJUDGE=GOOD, RESISTANCE=12.34MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	耐電圧試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=LOW, VOLT=1.51kV, CURRENT=0.6mA, IJUDGE=GOOD, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=NULL, VOLT=0.00kV, CURRENT=0.00mA, IJUDGE=HIGH, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	絶縁抵抗試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=NULL, VOLT=0.00kV, CURRENT=0.00mA, IJUDGE=LOW, RESISTANCE=9.99MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
WI又はIW	RESET(ストップ)時 注1	JUDGE=NULL, WJUDGE=NULL, VOLT=0.00kV, CURRENT=0.00mA, IJUDGE=NULL, RESISTANCE=0.00MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	プロテクト発生時 注2 WIモードのWで発生したとき	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=HIGH LOW, VOLT=1.50kV, CURRENT=1.23mA, IJUDGE=NULL, RESISTANCE=0.00MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

[単独耐電圧試験終了後の応答例]

判定結果及び試験中動作	応答
耐電圧試験合格	JUDGE=GOOD, WJUDGE=GOOD, VOLT=1.51kV, CURRENT=1.23mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
耐電圧試験HIGH不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=HIGH, VOLT=1.51kV, CURRENT=32.1mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
耐電圧試験LOW不合格	JUDGE=NG, WJUDGE=LOW, VOLT=1.51kV, CURRENT=0.15mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RESET(ストップ)時 注1	JUDGE=NULL, WJUDGE=NULL, VOLT=0.00kV, CURRENT=0.0mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
プロテクト発生時 注2	JUDGE=PROTECT, WJUDGE=HIGH LOW, VOLT=1.50kV, CURRENT=1.23mA <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

[単独絶縁抵抗試験終了後の応答例]

判定結果及び試験中動作	応答
絶縁抵抗試験合格	JUDGE=GOOD, IJUDGE=GOOD, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
絶縁抵抗試験HIGH不合格	JUDGE=NG, IJUDGE=HIGH, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
絶縁抵抗試験LOW不合格	JUDGE=NG, IJUDGE=LOW, RESISTANCE=1.2MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
RESET(ストップ)時 注1	JUDGE=NULL, IJUDGE=NULL, RESISTANCE=0.00MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
プロテクト発生時 注2	JUDGE=PROTECT, IJUDGE=HIGH LOW, RESISTANCE=1234MOHM <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

注1) データは、0になります。

注2) データは、プロテクト発生時のデータを応答します。試験できなかった項目のデータは、0になります。

4.2.39 SET: (試験条件のパラメータ設定)

機能 試験モードとパラメータを一括設定します。

構文 SET: 試験のパラメータ

試験のパラメータ

MODE= 試験モード W-I, I-W, W, I
 WVOLT= 耐電圧試験を含む試験モードのときに設定します。
 WLEVEL= W-I, I-W, W
 WHIGH= 詳細、は4.2.15項(P14)、4.2.17項(P15)、4.2.19項(P16)、
 WLOW= 4.2.21項(P17)、4.2.23項(P18)を参照してください。
 WTIMER=
 IVOLT= 絶縁抵抗試験を含む試験モードのときに設定します。
 IHIGH= W-I, I-W, I
 ILOW= 詳細は、4.2.25項(P19)、4.2.27項(P20)、4.2.29項(P21)、
 IMASK= 4.2.31項(P22)、4.2.33項(P23)、4.2.35項(P24)を参照し
 ITIMER= てください。
 DISCHARGE=

注) 単独試験 (W, I) にとき、試験を行わない項目は省略してください。

送信

自動試験モードW-Iのとき (I-Wのとき、MODE=IWにします。)
 SET:MODE=WI,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON ↵ ↵

単独試験モードIのとき (Wのとき、MODE=Wにします。)
 SET:MODE=I,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON ↵ ↵

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき
 ERROR=0 ↵ ↵ 応答設定ONのとき
 応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.40 SET:? (試験条件の設定パラメータ一括読み出し)

機能 試験モードと各パラメータを一括読み出します。

構文 SET:?

送信

SET:? ↵ ↵

応答

自動試験モードI-Wのとき (W-Iのとき、MODE=WIになります。)
 ○FORMAT=ONのとき
 SET:MODE=IW,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON ↵ ↵
 ○FORMAT=OFFのとき
 SET:WI,2.5,1.50,20.0,OFF,60.0,0.5,OFF,10,1.0,60.0,ON ↵ ↵

単独試験モードWのとき (Iのとき、MODE=Iになります。)
 ○FORMAT=ONのとき
 SET:MODE=W,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s ↵ ↵
 ○FORMAT=OFFのとき
 SET:W,2.5,1.50,20.0,OFF,60.0 ↵ ↵

4.2.41 MEMORY= (メモリー番号の設定)

機能 指定したメモリーNo. の試験条件に切替えます。

構文 MEMORY=

: 1~9

送信

MEMORY=5 現在の試験条件をメモリーNo. 5に切替えます。

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.42 MEMORY? (メモリー番号の読み出し)

機能 現在選択されているメモリー番号を読み出します。

構文 MEMORY?

送信

MEMORY?

応答

MEMORY=8 メモリーNo. 8を読み出したとき

MEMORY=OFF メモリーNo. が選択されていない状態を読み出したとき

4.2.43 MEM[No]: (試験条件をメモリーに設定)

機能 指定したメモリー番号に試験モードとパラメータを一括設定します。

構文 MEM[No]: [試験のパラメータ]

[No]: 1~9

[試験のパラメータ]

4.2.39項(P27) SET:試験条件のパラメータ設定と同じです。

送信

自動試験モードW-Iのとき (I-Wのとき、MODE=IWにします)

MEM3:MODE=WI,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON [E] [F]

単独試験モードIのとき (Wのとき、MODE=Wにします)

MEM5:MODE=I,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON [E] [F]

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 [E] [F] 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.44 MEM[No]:? (メモリー設定の試験条件読み出し)

機能 指定したメモリー番号と試験モード、各パラメータを一括読み出します。

構文 MEM[No]:?

[No]: 1~9

送信

MEM3:?[E] [F]

応答

自動試験モードI-Wのとき (W-Iのとき、MODE=WIになります。)

○FORMAT=ONのとき

MEM3:MODE=IW,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s,IVOLT=0.5kV,IHIGH=OFF,ILOW=10MOHM,IMASK=1.0s,ITIMER=60.0s,DISCHARGE=ON [E] [F]

○FORMAT=OFFのとき

MEM3:WI,2.5,1.50,20.0,OFF,60.0,0.5,OFF,10,1.0,60.0,ON [E] [F]

単独試験モードWのとき (Iのとき、MODE=Iになります。)

○FORMAT=ONのとき

MEM3:MODE=W,WVOLT=2.5kV,WLEVEL=1.50kV,WHIGH=20.0mA,WLOW=OFF,WTIMER=60.0s [E] [F]

○FORMAT=OFFのとき

MEM3:W,2.5,1.50,20.0,OFF,60.0 [E] [F]

4.2.45 BUZZ= (ブザー音の設定)

機能 GOOD、NGブザーの音量設定を行います。

構文 BUZZ=,
① ②

- ① 合格判定時 (GOOD) のブザー音量パラメータ
OFF, 1, 2, 3, 4, 5
音量：小 ←————→ 大
- ② 不合格判定時 (NG) のブザー音量パラメータ
OFF, 1, 2, 3, 4, 5
音量：小 ←————→ 大

送信

BUZZ=3, 5

GOOD (合格判定時) のブザー音量は 5 段階中の 3、NG (不合格判定時) のブザー音量は最大に設定。

応答 8525が有効なコマンド設定を受信したとき

ERROR=0 応答設定ONのとき

応答なし 応答設定OFFのとき

4.2.46 BUZZ? (ブザー音量設定値の読み出し)

機能 GOOD及びNGブザーの音量設定値を読み出します。

構文 BUZZ?

送信

BUZZ?

応答

BUZZ=OFF, 3
① ②

① 合格判定時 (GOOD) のブザー音量 . . . 消音状態を示します。

② 不合格判定時 (NG) のブザー音量 . . . 5段階中の3を示します。

5. エラーコードと解決のヒント

エラーコード	エラー内容と対策
ERROR=1	コマンドフォーマットが認識不可・文字の間違い。 例) RESSET、RST RESET と正しい文字列にしてください。
ERROR=2	パラメータが有効範囲外です。 例) ITIMER=9999 0～999.9以内にしてください。
ERROR=3	設定できない状態で、パラメータを設定しようとした。 例) 試験モード I (単独絶縁抵抗試験) のとき。WVOLT=5.0kVなど耐電圧試験に関するコマンドを送信しました。試験モードに合ったコマンドを送信してください。
ERROR=4	8525初期化動作中に操作を行った。 電源投入時など、初期設定状態でまだREADY状態になっていないときには、コマンド設定はできません。
ERROR=5	試験中及び判定出力中にRESET, STATUS以外の操作を行った。 例) 設定する前に、STATUS?のTEST, PROTECTION, READYなどの情報を読み出してください。
ERROR=6	REMOTE=OFF時、無効な操作を行った。 REMOTE=OFF時、STARTコマンドは無効になります。 REMOTE=ON設定後に行ってください。
ERROR=7	SET:時及びMEM□:時の一括設定時の構文エラーが発生しました。 例) ブザー音量 (BUZZ=3, 3) など、SET:、MEM□: に定義されていないコマンド送信をしたとき
ERROR=8	試験条件設定中にコマンド送信を行った。 例) 前パネル操作にて設定中はコマンド送信できません。 設定を終了し、READYランプを点灯状態にしてください。

保護機能動作時について (インターロック、エラー表示のとき)

PROTECTION状態	対 策
Err CHRG	コマンドを送信しても、ERROR=3 を必ずホストに送信します。 ハード的な問題ですので、当社又は代理店等にご連絡ください。
Err SSR	
Err LOCK	REMOTE/OUT コネクタの5番ピン (INTER LOCK) がオープンになっていると、コマンドを送信してもERROR=3 をホストに送信します。 5番ピンをCOMと短絡して、RESETコマンド又はSTOP キーを押してください。
Err rNFE	RESETコマンド又はSTOP キーを押してください。 [エラー内容は、本体取扱説明書 19項エラーメッセージ を参照してください。]
Err STrF	
Err E-11	
Err E-21	
Err Node	
Err E-40	

6. 注意事項

RS-232C通信で設定した状態からREMOTE=OFF、KEYLOCK=OFFにより操作設定を行った場合について

[キー操作設定途中でEXIT キーを押したとき]

RS-232Cで設定した値は残りません。RS-232C通信モードに入れる前のメモリーなし番号の設定値に戻ります。

[キー操作設定にてENTER キーを押したとき]

キー操作にて設定状態が記憶され、電源再投入しても設定値は記憶しています。

7. サンプルプログラム

```
' ○8525制御 Microsoft Visual Basic 用サンプルプログラムソースです。
',
',
', 1. フォームをロードすると8525通信設定および動作確認を行います。
', 2. Command1[SETTING]ボタンをクリックすると、試験条件・設定値の変更を行います。
',
',     ・設定内容は以下の通りです。
',
',         MODE          = WI
',         WVOLT          = 2.5kV
',         WLEVEL         = OFF
',         WHIGH          = 10.0mA
',         WLOW           = OFF
',         WTIMER         = 5s
',         IVOLT          = 0.5kV
',         IHIGH          = OFF
',         ILOW           = 100MOHM
',         IMASK          = 0.3s
',         ITIMER         = 5.0s
',         DISCHARGE      = ON
',
', 3. Command2[START]ボタンをクリックすると、上記設定値にて自動試験を開始します。
', 4. Command3[STOP]ボタンにて試験を中止することができます。
', 5. Command4[QUIT]ボタンにてサンプルプログラムを終了します。
', 6. 通信内容および試験結果等のデータは、テキストボックス(Text1)へ随時表示を行います。
',
', ○フォーム上に配置するオブジェクトについて
', MSCComm1 :Microsoft Comm Control コンポーネント(OCX)をフォーム上に配置して下さい。
', Text1    :TextBox ※.MultiLineプロパティをTrueに設定して下さい。
', Command1 :CommandButton
', Command2 :CommandButton
', Command3 :CommandButton
', Command4 :CommandButton
```

```
'----- 定義 -----  
Option Explicit  
  
Private StopFlag As Boolean '試験中断用フラグ  
  
'ウェイト、タイムアウト検出 msecタイマー用 Windows API  
Private Declare Function GetTickCount Lib "kernel32" () As Long  
  
'8525ステータスの列挙型定義  
Private Enum STB8525_ID  
    sTEST = &H1 '試験動作中  
    sTEST_END = &H2 '試験終了  
    sH_V_OUT = &H4 '高電圧出力中  
    sREADY = &H8 '待機中  
    sW_TEST = &H10 '耐電圧試験中  
    sI_TEST = &H20 '絶縁抵抗試験中  
    sGOOD = &H40 '総合判定合格  
    sNG = &H80 '総合判定不合格  
    sW_HIGH = &H100 '耐電圧上限不合格  
    sW_LOW = &H200 '耐電圧下限不合格  
    sW_GOOD = &H400 '耐電圧合格  
    sI_HIGH = &H800 '絶縁上限不合格  
    sI_LOW = &H1000 '絶縁下限不合格  
    sI_GOOD = &H2000 '絶縁合格  
    sPROTECTION = &H4000 '保護回路動作  
End Enum  
  
'エラーコード列挙型定義  
Private Enum EER8525_ID  
    eNo_Error = 0 '正常  
    eSyntax_Error = 1 'コマンド表記エラー  
    eOut_Of_Range = 2 '有効範囲外  
    eCondition = 3 '設定条件エラー  
    eInitializing = 4 '8525初期化中  
    eTesting = 5 '試験実行中  
    eRemote_Off = 6 'REMOTE=がOFF状態  
    eSet_Construction = 7 'SET構文エラー  
    eKey_Operating = 8 'キー操作にて設定中  
End Enum
```

```

'----- プロシージャ -----
'MSCOMM1   ポートを定義しオープンする
Private Function OpenComm(Optional PortNumber As Integer) As Boolean
Dim nPort As Integer

    On Error GoTo Err_OpenComm

    nPort = 1

    If PortNumber <> 0 Then nPort = PortNumber

    With MSComm1

        If .PortOpen = True Then .PortOpen = False

        .CommPort = nPort           'ポート番号
        .Settings = "9600,n,8,1"    '通信設定
        .InBufferSize = 256        '受信バッファサイズ
        .OutBufferSize = 256       '送信バッファサイズ

        Call FlashBuffer           '送受信バッファのフラッシュ

        .Handshaking = comNone     'ハンドシェイク
        .DTREnable = True          'DTR
        .NullDiscard = True        'NULL文字の破棄
        .RThreshold = 0            '受信イベント無し
        .ParityReplace = "?"       'パリティエラー置換文字
        .RTSEnable = True          'RTS
        .SThreshold = 0            '送信イベント無し
        .EOFEEnable = False        'EOF
        .InputMode = comInputModeText 'アスキー通信

        .PortOpen = True           'ポートオープン

    End With

Exit_OpenComm:
    OpenComm = True
    ShowLog "OpenComm", "No." & nPort & " 9600,n,8,1 OK"
    Exit Function

Err_OpenComm:
    OpenComm = False
    ShowLog "OpenComm", "NG"
    MsgBox "An error occurred in OpenComm.", vbCritical
    Exit Function
End Function

```

```
'MSCOMM1   ポートをクローズする
Private Sub CloseComm()

    On Error GoTo Exit_CloseComm

    With MSComm1
        If .PortOpen = True Then
            .PortOpen = False 'ポートクローズ
            Call FlashBuffer 'バッファのフラッシュ
            .RTSEnable = False
            .DTREnable = False
        End If
    End With

    ShowLog "CloseComm", "OK"

Exit_CloseComm:
    Exit Sub
End Sub

'MSCOMM1   送受信バッファのフラッシュ
Private Sub FlashBuffer()

    With MSComm1
        .InBufferCount = 0
        .OutBufferCount = 0
    End With

End Sub

'Text1   文字列をログ表示
Private Sub ShowLog(Optional ByVal dat1 As Variant, Optional ByVal dat2 As Variant)

    With Text1
        If Len(.Text) >= .MaxLength Then .Text = Right(.Text, 256)
        .SelStart = Len(.Text)
        .SelText = dat1 & ":" & dat2 & vbCrLf
    End With

End Sub
```

```
'MSCOMM1 コマンドの送信とレスポンスの受信
Private Function SendComm(ByVal sSendCommand As String, Optional ByRef sRecvBuffer As String) As Boolean
Dim sSend As String '送信文字列
Dim sRecv As String '受信文字列バッファ
Dim nTMO As Long 'タイムアウト

    On Error GoTo Err_SendComm

    '受信タイムアウトを1sに設定
    nTMO = GetTickCount + 1000

    '送信文字を半角+CRLF
    sSend = StrConv(sSendCommand, vbNarrow)
    ShowLog "Send", sSend
    sSend = sSend & vbCrLf

    With MSCOMM1
        FlashBuffer
        .Output = sSend '文字列の送信
    End With

    Do

        DoEvents

        sWait 0.1 '100msのウェイト

        With MSCOMM1
            If .InBufferCount > 0 Then '受信バッファ(ポート)に文字有
                sRecv = sRecv & .Input '受信文字列バッファに保存
                'Debug.Print sRecv
            End If
        End With

        If InStr(sRecv, vbCrLf) > 0 Then '受信文字列バッファにデリミタ有
            sRecv = Left(sRecv, InStr(sRecv, vbCrLf) - 1) 'デリミタ以降を切捨
            ShowLog "Recv", sRecv
            Exit Do
        End If

        If GetTickCount >= nTMO Then 'タイムアウト条件
            ShowLog "SendComm", "TMO Error"
            GoTo Err_SendComm:
        End If

    Loop

Exit_SendComm: '正常終了
    sRecvBuffer = sRecv
    SendComm = True
    Exit Function

Err_SendComm: '異常終了
    sRecvBuffer = ""
    SendComm = False
    MsgBox "An error occurred in SendComm.", vbCritical
    Exit Function
End Function
```



```

'レスポンス内容に応じメッセージを表示する
'エラーメッセージ時: False
Private Function ErrorHandler(ByVal sResponse As String) As Boolean
Dim nError As EER8525_ID

'エラーレスポンス
If sResponse Like "ERROR=*" Then

    If sResponse <> "ERROR=0" Then 'エラー

        nError = CLng(Right(sResponse, 1))

        Select Case nError
        Case eNo_Error ' 0
            ShowLog "ERROR", "No Error."
        Case eSyntax_Error ' 1
            ShowLog "ERROR", "Syntax error."
        Case eOut_Of_Range ' 2
            ShowLog "ERROR", "Out of range."
        Case eCondition ' 3
            ShowLog "ERROR", "Condition error of the parameter."
        Case eInitializing ' 4
            ShowLog "ERROR", "Being initialized."
        Case eTesting ' 5
            ShowLog "ERROR", "Testing."
        Case eRemote_Off ' 6
            ShowLog "ERROR", "Remote Off."
        Case eSet_Construction ' 7
            ShowLog "ERROR", "Construction error of an order for a SET or MEM."
        Case eKey_Operating ' 8
            ShowLog "ERROR", "Being set up by the key operation."
        Case Else
            ShowLog "ERROR", "Undefined Error."
        End Select

        GoTo Err_ErrorHandler:

    End If

End If

Exit_ErrorHandler:
    ErrorHandler = True
    Exit Function

Err_ErrorHandler:
    ErrorHandler = False
    Exit Function
End Function

'secウェイトプロシージャ
Private Sub sWait(ByVal sngSec As Single)
Dim lngStart As Long, lngEnd As Long
    If sngSec = 0 Then Exit Sub
    lngStart = GetTickCount()
    lngEnd = lngStart + (sngSec * 1000)
    Do While GetTickCount() < lngEnd
        DoEvents
    Loop
End Sub

```

'フォーム読込

```
Private Sub Form_Load()  
  
    With Text1  
        .MultiLine = True  
        .MaxLength = 4096  
        .Text = ""  
    End With  
  
    Command1.Caption = "&SETTING"  
    Command2.Caption = "&START"  
    Command3.Caption = "&STOP"  
    Command4.Caption = "&QUIT"
```

End Sub

'フォームアクティブ時に実行する

```
Private Sub Form_Activate()  
    Static MeActive As Boolean  
  
    If MeActive Then Exit Sub  
  
    MeActive = True  
  
    Dim szBuf As String  
  
    'No.1 ポートオープン  
    If OpenComm(1) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
  
    '8525 レスポンスON  
    If SendComm("RESPONSE=ON", szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
  
    '8525 リモート制御ON  
    If SendComm("REMOTE=ON", szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
  
    '8525 レスポンスフォーマットOFF  
    If SendComm("FORMAT=3", szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
  
    '8525 機器情報取得  
    If SendComm("IDNT?", szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Err_Form_Activate:  
  
    Command1.Enabled = True  
    Command2.Enabled = False  
    Command3.Enabled = False  
Exit_Form_Activate:  
    Exit Sub  
  
Err_Form_Activate:  
    Command1.Enabled = False  
    Command2.Enabled = False  
    Command3.Enabled = False  
    Exit Sub  
End Sub
```

```
Private Sub Form_QueryUnload(Cancel As Integer, UnloadMode As Integer)

    If Not Command4.Enabled Then
        Cancel = True
        Exit Sub
    End If

    ' フォーム終了時に8525をローカルへリセット
    If Command1.Enabled Then
        Call SendComm("RESET")
        Call SendComm("KEYLOCK=OFF")
        Call SendComm("REMOTE=OFF")
    End If

    Call CloseComm ' ポートをクローズ

    End

End Sub

' 試験のスタート
Private Sub Command2_Click()
    Dim szBuf As String, nSTB As STB8525_ID

    StopFlag = False
    Command1.Enabled = False
    Command2.Enabled = False
    Command3.Enabled = True
    Command4.Enabled = False

    ' スタート前にステータス確認
    If SendComm("STATUS?", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:

    szBuf = "&H" & szBuf
    If IsNumeric(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    nSTB = CLng(szBuf)
    If (nSTB And sREADY) = 0 Then
        MsgBox "Can not START.", vbCritical
        GoTo Exit_Command2_Click:
    End If

    ' RESETコマンド
    If SendComm("RESET", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:

    ' STARTコマンド
    If SendComm("START", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:

    Do

        DoEvents

        sWait 0.5 ' 500msのウェイト


```

```
' STOPボタンが押された
If StopFlag Then
    If SendComm("RESET", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
    GoTo Exit_Command2_Click:
End If

' 試験中のステータス確認
If SendComm("STATUS?", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:

nSTB = CLng("&H" & szBuf)

' プロテクション動作有
If nSTB And sPROTECTION Then
    ShowLog "STATUS", "PROTECTION"
    GoTo Exit_Command2_Click:
End If

If nSTB And sI_TEST Then Debug.Print "I_TESTING"
If nSTB And sW_TEST Then Debug.Print "W_TESTING"

' 試験動作完了時
If (nSTB And sH_V_OUT) = 0 Then Exit Do ' 電圧遮断 / 試験が停止

Loop

' 試験動作完了後に判定取得
If SendComm("JUDGE?", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
' ※受信した文字は、テキストボックスへログ表示

' 試験動作完了後に判定と測定データ取得
If SendComm("DATA?", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
' ※受信した文字は、テキストボックスへログ表示

' リセットを行う
If SendComm("RESET", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command2_Click:

Exit_Command2_Click:
    StopFlag = False
    Command1.Enabled = True
    Command2.Enabled = True
    Command3.Enabled = False
    Command4.Enabled = True
    Exit Sub
End Sub

Private Sub Command3_Click()
    StopFlag = True
End Sub
```

```
' 8525の初期設定
Private Sub Command1_Click()
Dim szBuf As String, nSTB As STB8525_ID
Dim Sets As String

    Command1.Enabled = False
    Command2.Enabled = False
    Command3.Enabled = False

' SET:コマンド送信
If SendComm("STATUS?", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:

szBuf = "&H" & szBuf
If IsNumeric(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:
nSTB = CLng(szBuf)
If (nSTB And sREADY) = 0 Then
    MsgBox "It is not the condition which can be setup.", vbCritical
    GoTo Exit_Command1_Click:
End If

' SET:コマンドの構築
Sets = "SET:" & "MODE=WI"
Sets = Sets & "," & "WVOLT=2.5kV"
Sets = Sets & "," & "WLEVEL=OFF"
Sets = Sets & "," & "WHIGH=10.0mA"
Sets = Sets & "," & "WLOW=OFF"
Sets = Sets & "," & "WTIMER=5s"
Sets = Sets & "," & "IVOLT=0.5kV"
Sets = Sets & "," & "IHIGH=OFF"
Sets = Sets & "," & "ILOW=100MOHM"
Sets = Sets & "," & "IMASK=0.3s"
Sets = Sets & "," & "ITIMER=5.0s"
Sets = Sets & "," & "DISCHARGE=ON"

' SET:コマンド送信
If SendComm(Sets, szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:

' RESETコマンド送信
If SendComm("RESET", szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:
If ErrorHandler(szBuf) = False Then GoTo Exit_Command1_Click:

    Command2.Enabled = True
    Command3.Enabled = True

Exit_Command1_Click:
    Command1.Enabled = True
    Exit Sub
End Sub

' 終了ボタン
Private Sub Command4_Click()
    Unload Me
End Sub
```

保証について

1) 保証期間

製品のご購入後又はご指定の場所に納入後1年間と致します。

2) 保証範囲

上記保証期間中に当社側の責任と明らかに認められる原因により当社製品に故障を生じた場合は、代替品の無償提供または当社工場において無償修理を行います。

ただし、次項に該当する場合は保証の範囲外と致します。

- ①カタログ、取扱説明書、クイックマニュアル、仕様書などに記載されている環境条件の範囲外での使用による場合
- ②故障の原因が当社製品以外による場合
- ③当社以外による改造・修理による場合
- ④製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑤天災・災害など当社側の責任でない原因による場合

なお、ここでいう保証は、当社製品単体の保証を意味し、当社製品の故障により誘発された損害についてはご容赦いただきます。

3) 製品の適用範囲

当社製品は一般工業向けの汎用品として設計・製造されておりますので、原子力発電、航空、鉄道、医療機器などの人命や財産に多大な影響が予想される用途に使用される場合は、冗長設計による必要な安全性の確保や当社製品に万一故障があっても危険を回避する安全対策を講じてください。

4) サービスの範囲

製品価格には、技術派遣などのサービス費用は含まれておりません。

5) 仕様の変更

製品の仕様・外観は改善又はその他の事由により必要に応じて、お断りなく変更する事があります。

以上の内容は、日本国内においてのみ有効です。

●この取扱説明書の仕様は、2021年9月現在のものです。

TSURUGA

鶴賀電機株式会社



大阪営業所 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号太陽生命大阪南ビル5F TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サパ-ク東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477
横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号 TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557

当製品の技術的なご質問、ご相談は下記までお問い合わせください。

技術サポートセンター 0120-784646

受付時間:土日祝日除く 9:00~12:00/13:00~16:00

ホームページ URL <http://www.tsuruga.co.jp/>