

MODEL 8528-A06

耐電圧試験器

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、又は物的障害のみ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。
- ・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。
- ・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、それらを含する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]
※8528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。
- ・8528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。

⚠ 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となります。
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、静電気発生の多い場所。
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、8528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

8528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12.3項（P29）を参照してください。

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30VA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、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。

目 次

	頁
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 ●高電圧ケーブルの接続	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 ●試験の前に	9
5. 各モードでの設定項目	10
5. 1 ●READY状態	10
5. 2 ●試験条件設定モード	10
5. 3 ●メモリー書き込みモード	10
5. 4 ●メモリー読み出しモード	10
6. 設定のながれ	11
7. 耐電圧試験条件の設定	12
7. 1 ●表示器の状態表示と説明書上での表記	12
7. 2 ●基準電圧の設定	12
7. 3 ●上限漏れ電流の設定	14
7. 4 ●下限漏れ電流の設定	15
7. 5 ●試験時間の設定	17
8. メモリー機能	19
8. 1 ●メモリーの構成	19
8. 2 ●メモリー書き込み	19
8. 3 ●メモリー読み出し	20
9. 試験方法（スタートから判定結果まで）	21
9. 1 ●試験電圧設定（試験スタートの前に）	21
9. 2 ●試験動作	21
9. 3 ●漏れ電流判定待ち時間	23
10. キーロック	24
11. リモートコントロール	25
11. 1 ●REMOTEコネクタによる操作	25
11. 2 ●REMOTE/OUTコネクタによる操作	26
11. 3 ●REAR:MEMによる操作	27
12. 外部制御	28
12. 1 ●REMOTE/OUTコネクタによる制御	28
12. 2 ●コネクタピン配列と機能	28
12. 3 ●インターロック信号	29
12. 4 ●保護機能動作（PROTECTION）	29
12. 5 ●出力信号と制御用電源	30
13. ステータス出力	31
13. 1 ●STATUS OUTの出力名と出力条件	31
13. 2 ●ステータス出力仕様	31
13. 3 ●ステータス出力条件の設定	32

目 次

	頁
14. タイミングチャート	33
15. ブザー音の調整	34
16. エラーメッセージ	35
17. 保守	36
17. 1 ●お手入れについて	36
17. 2 ●故障かなと思ったら	36
17. 3 ●ヒューズの交換	36
18. 仕様	37
18. 1 ●試験電圧	37
18. 2 ●電圧測定	37
18. 3 ●電流測定	37
18. 4 ●試験結果判定	37
18. 5 ●試験時間	38
18. 6 ●入力信号	38
18. 7 ●ステータス出力	38
18. 8 ●電圧モニター出力	38
18. 9 ●リモートコントロール	39
18. 10 ●その他の機能	39
18. 11 ●一般仕様	40
18. 12 ●オプション仕様	40
18. 13 ●外形図	40

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。

8528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。

- ・最大出力3kV、出力容量30VAの能力で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。
- ・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。
- ・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。
- ・**REMOTE/OUT**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/ストップが可能なり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10項キーロックを参照ください。

メモリー (No. 1～No. 9共通)

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。

試験条件	
試験電圧レンジ	3kV
基準電圧	OFF (0.00kV)
上限漏れ電流	10.00mA
下限漏れ電流	OFF (0.00mA)
試験時間	60.0s

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

高電圧ケーブル	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	4A	1本
取扱説明書		1部

2. 2 ●取り扱い上の注意

8528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3kV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。

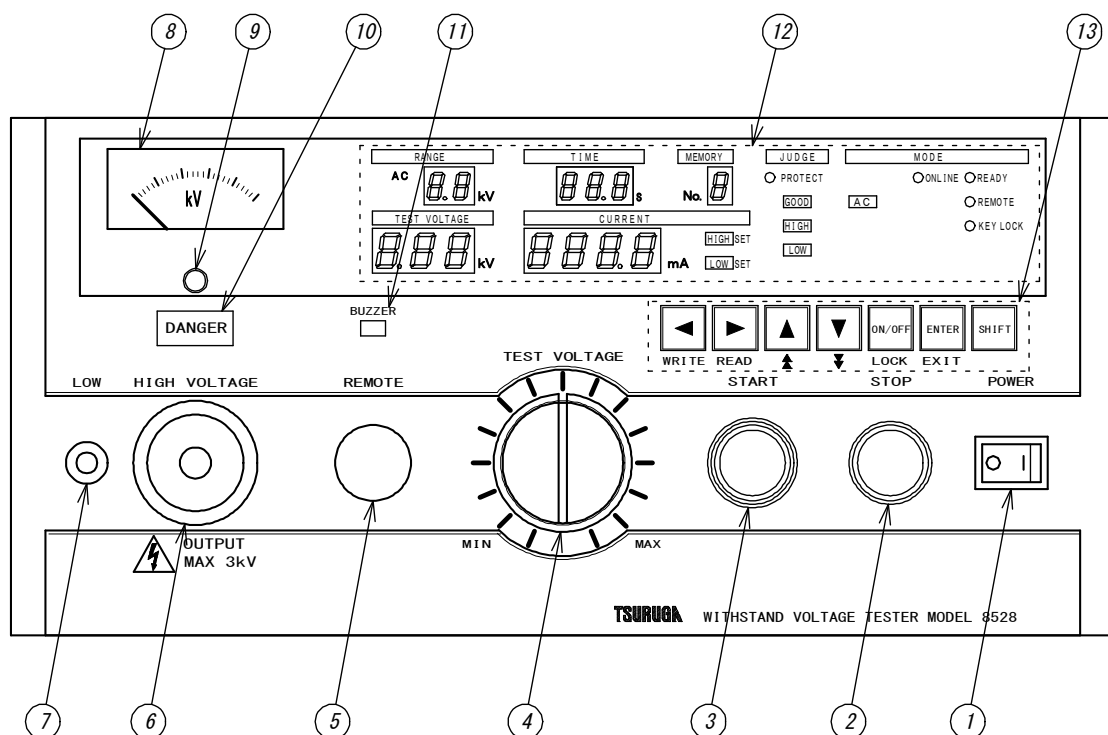
- (1) 保護接地端子（裏面）は付属のアース線を用いて確実に大地アースに接続してください。接地が不完全であれば、出力を大地又は電源ラインに短絡した場合、本器の外箱が高電圧に充電され、作業者が外箱に触れると非常に危険です。
アース線が断線していないのかも確認してください。

 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、高電圧ケーブル、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) 8528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ツマミです。
- ⑤ **REMOTE** リモートコントロールコネクタは実装していません。
- ⑥ **HIGH VOLTAGE** 試験電圧出力用の高電圧側端子です。
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電圧側端子です。本器のケースと同電位です。
- 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** 電圧計のゼロを合わせます。非通電時に行います。
- 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、高電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。

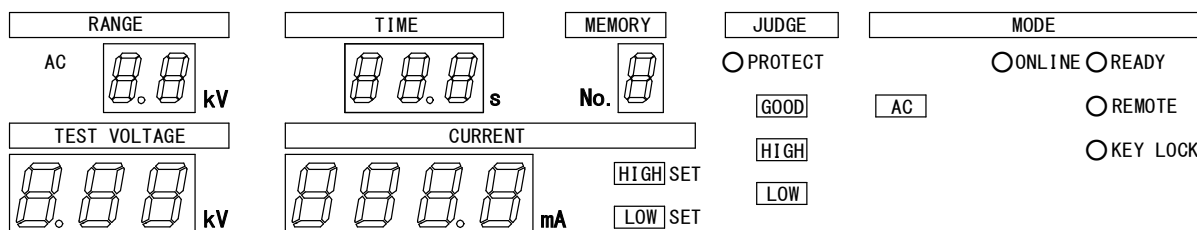
⑪ ブザー

ブザーの開口部です。

 **警告**

ブザーには、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。

- ・ 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。



⑫ 表示部

試験条件、試験結果などの情報を表示します。

READYランプ

READY状態の時に点灯します。

REMOTEランプ

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。

KEY LOCKランプ

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。

ONLINE

機能しません。

AC ランプ

READY状態及び試験中に点灯します。

レンジ表示器
(RANGE)

耐電圧試験の電圧レンジ3kVを表示します。

耐電圧試験の電圧表示
(TEST VOLTAGE)

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。

電流表示器
(CURRENT)

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。

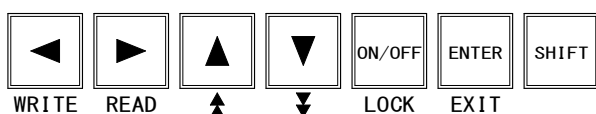
試験時間表示器
(TIME)

耐電圧試験の試験時間を表示します。

試験中は残時間表示します。

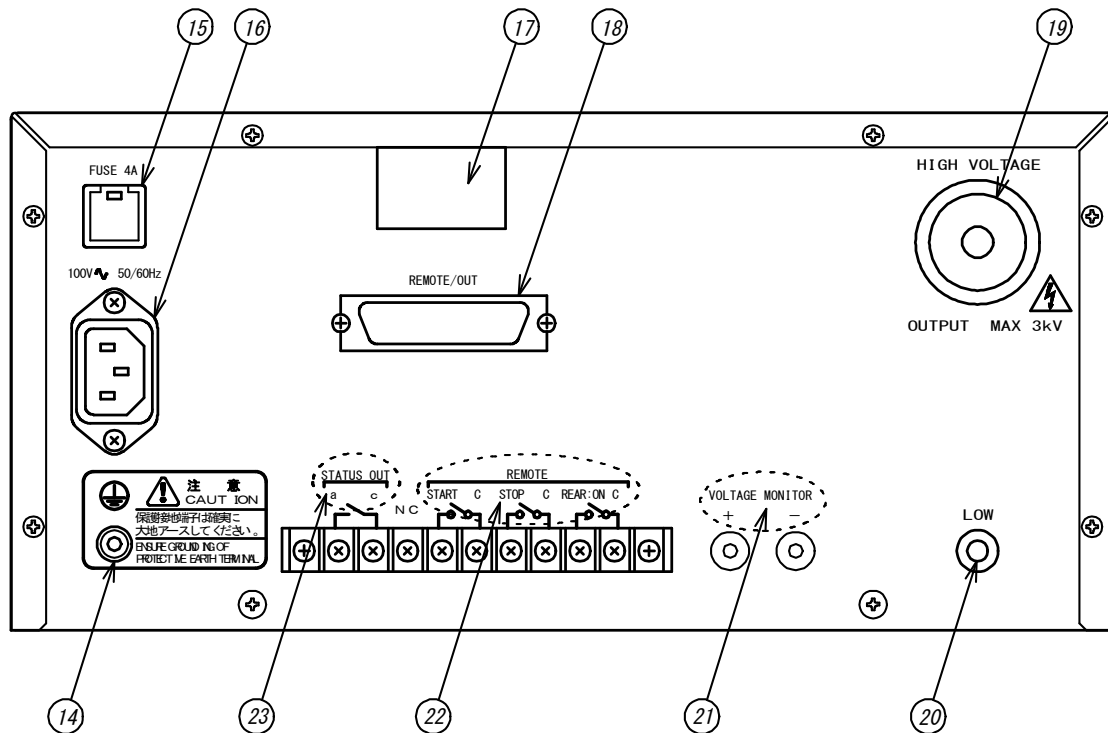
試験時間をOFFに設定した時、試験中は経過時間を表示します。

HIGH SET	上限漏れ電流設定時に点灯します。
LOW SET	下限漏れ電流設定時に点灯します。
GOOD	試験後、試験判定結果が合格の時に点灯します。
HIGH	試験後、試験判定結果が上限不合格の時に点灯します。
LOW	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。
PROTECTランプ	PROTECTION出力時に点灯します。



- 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 各設定項目の設定要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位です。

⑮ FUSE 4A

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 4A
	AC115V	
オプション	AC200V	250V 2A
	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

ブランクパネルです。

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12.1項（P28）を参照してください。

⑲ HIGH VOLTAGE

試験電圧出力用の高電圧側端子です。
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電圧側端子です。本器のケースと同電位です。

㉑ VOLTAGE MONITOR

耐電圧出力のモニター出力です。
出力電圧：DC0~3V（AC0~3kVに対して）

⑫ 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。
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⑬は無効となります。 詳細は11項（P25）を参照してください。
⑬ STATUS OUT	ステータス出力用端子台です。 詳細は13項（P31）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端子台⑳、**REMOTE/OUT**コネクタ㉑及び**STATUS OUT**端子台㉒に外部制御機器を接続できます。

接続方法は11～13項（P25～32）を参照してください。

4. 4 ●高電圧ケーブルの接続

出力部の選択

高電圧出力を前面パネル側又は裏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。

前面パネル選択時

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

裏面パネル選択時

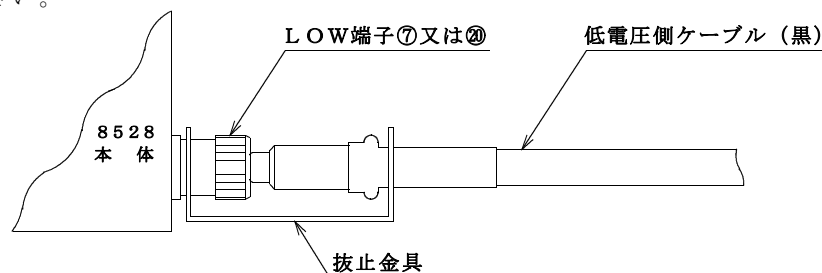
HIGH VOLTAGE端子⑱及び**LOW**端子⑲に付属の高電圧ケーブルを接続します。

高電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

- ・高電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。
- ・付属の高電圧ケーブルのワニグチクリップのビニール被覆部は、絶縁耐電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、前面パネル又は裏面パネルのいずれかで行ってください。前面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端子に低電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

低電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接続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 ● 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、**POWER** スイッチ①をONしてください。
- 2) **POWER** スイッチ①をON後、表示器のランプテストします。
ランプテストが終了すると、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、ランプテスト後、**READY**が点灯しREADY状態になります。

試験条件は、電源しや断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4項目の設定ができます。

設定項目

- | | |
|------------------|----------------|
| (1) 試験条件の設定 | 7項 (P12) 参照 |
| (2) キーロック | 10項 (P24) 参照 |
| (3) ブザー音の調整 | 15項 (P34) 参照 |
| (4) ステータス出力条件の設定 | 13.3項 (P32) 参照 |

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

試験条件

7項 (P12) 参照

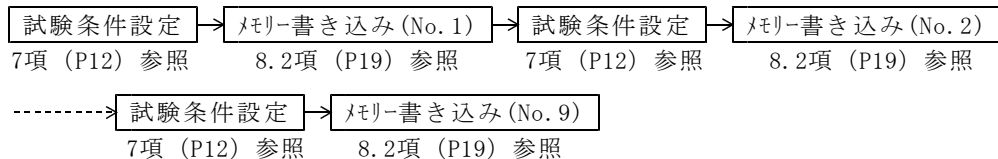
5. 3 ● メモリー書き込みモード

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5種類の試験条件を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、8.2項 (P19) 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。

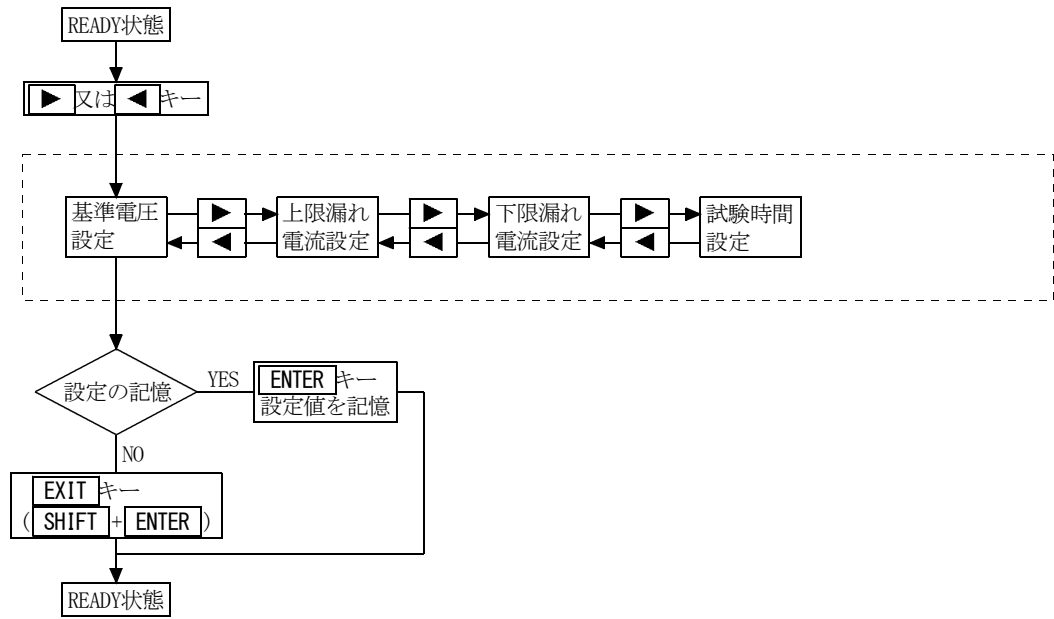
ENTER キーを押すと選択を終了し、READY状態になります。

設定項目

メモリー読み出し (メモリーNo. を選択)

8.3項 (P20) 参照

6. 設定のながれ



7. 耐電圧試験条件の設定

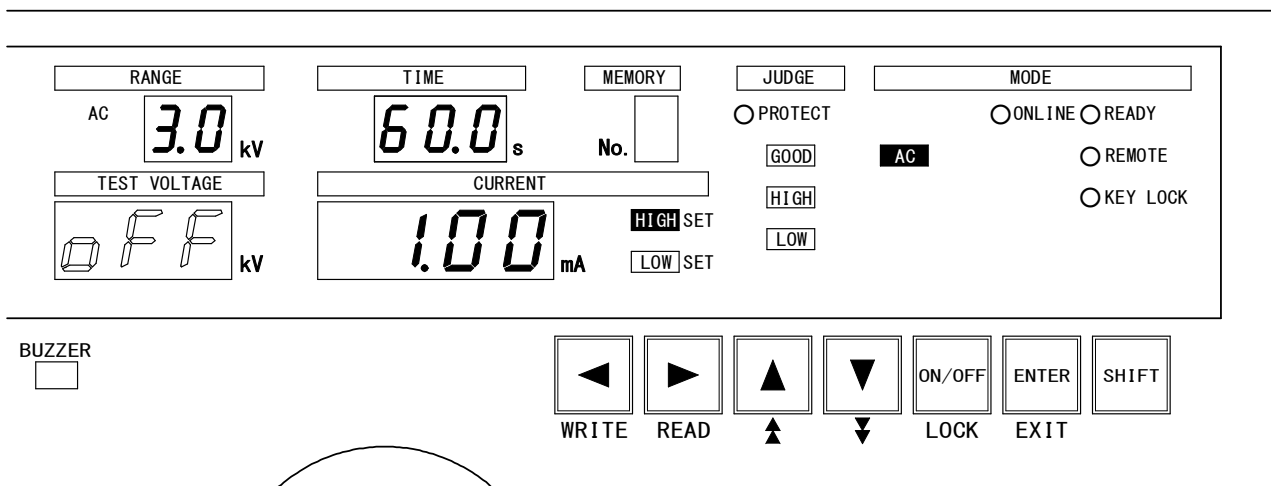
7. 1 ●表示器の状態表示と説明書上での表記

	数字表示器	面発光表示器	LEDランプ
点灯状態			● KEY LOCK
点滅状態			◎ KEY LOCK
消灯状態			○ KEY LOCK

7. 2 ●基準電圧の設定

設定範囲：0.00～3.00kV, OFF

[基準電圧の設定をOFFする]



設定モードに入る

①READY状態のとき、又はキーを押すと、基準電圧設定の表示が点滅します。

基準電圧の設定をOFFにする

①次にキーを押し、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。)

1つ前の設定へ

キーを押します。試験時間の設定に切り替わります。

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

キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

設定モード中にキー (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。

[基準電圧を設定する]

RANGE		TIME	MEMORY	JUDGE	MODE
AC	3.0 kV	60.0 s	No. <input type="text"/>	<input type="radio"/> PROTECT <input type="radio"/> GOOD <input type="radio"/> HIGH <input type="radio"/> LOW	<input type="radio"/> ONLINE <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> REMOTE <input type="radio"/> KEY LOCK
TEST VOLTAGE		CURRENT			
1.50 kV		1.00 mA		<input type="checkbox"/> HIGH SET <input type="checkbox"/> LOW SET	

BUZZER

WRITE
 READ

 LOCK
 EXIT

[設定モードに入る]

①READY状態のとき、又はキーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

[基準電圧の設定]

①次にキーを押し、表示器が数字点滅する状態を選択します。

②又はキーを押して基準電圧値を設定します。

キー（と同時）又はキー（と同時）を押すと2桁目（0.10kV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0.00～3.00kVの範囲で設定可能

[1つ前の設定へ]

キーを押します。**試験時間の設定**に切り替わります。

[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]

キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

設定モード中にキー（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。

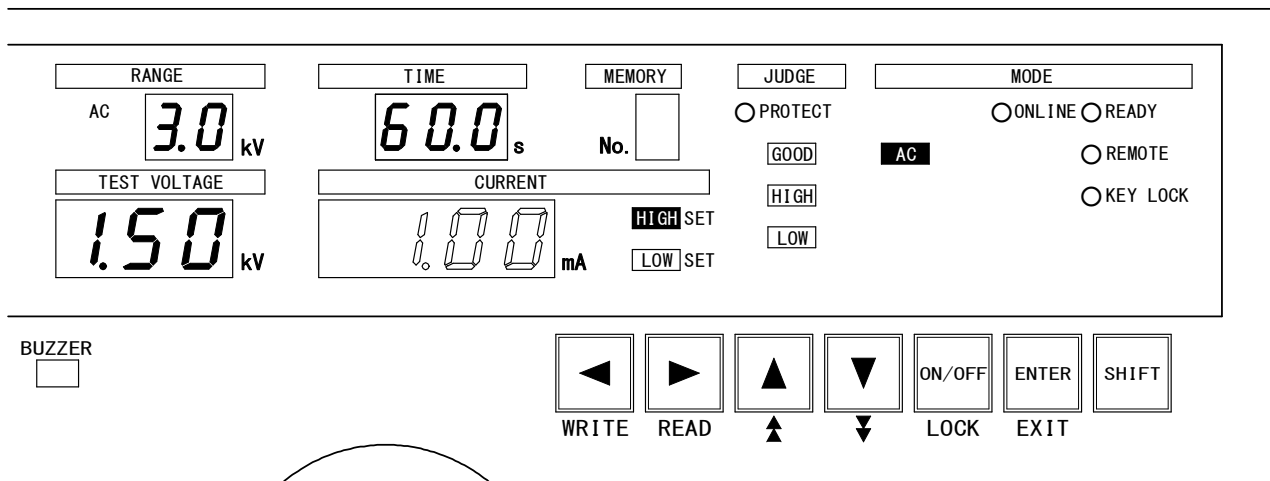
その時の試験条件は、試験条件設定モードに入る前の状態になります。

7. 3 ● 上限漏れ電流の設定

設定範囲：0.01～10.00mA

注) 上限漏れ電流値は下限漏れ電流値以下にはできません。下記の条件に適合するように設定してください。

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。



設定モードに入る

① READY状態のとき、**▶**又は**◀**キーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

上限漏れ電流の設定

① **▶**又は**◀**キーを押して、電流表示器が点滅、**HIGH SET**点灯する状態を選択します。(上図を参照してください。)

② 次に**▲**又は**▼**キーを押して上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。

1つ前の設定へ

◀キーを押します。**基準電圧の設定**に切り替わります。

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。

設定モード中に**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。

7. 4 ● 下限漏れ電流の設定

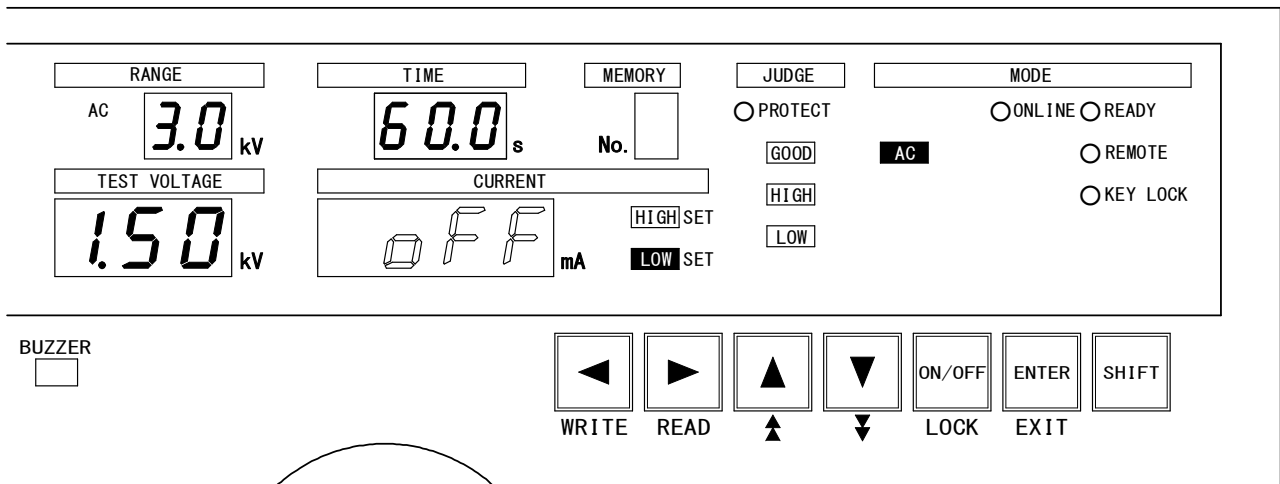
設定範囲：0.00～9.99mA, OFF

注1) 下限漏れ電流値は上限漏れ電流値以上にはできません。下記の条件に適合するように設定してください。

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。

注2) 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、0.00mAに下限設定値を置き換えます。

[下限漏れ電流の設定をOFFする]



設定モードに入る

① READY状態のとき、**▶**又は**◀**キーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

下限漏れ電流の設定をOFFにする

- ① **▶**又は**◀**キーを押して、電流表示器が点滅、**LOW SET**点灯する状態を選択します。
- ② 次に**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。)

1つ前の設定へ

◀キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

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。

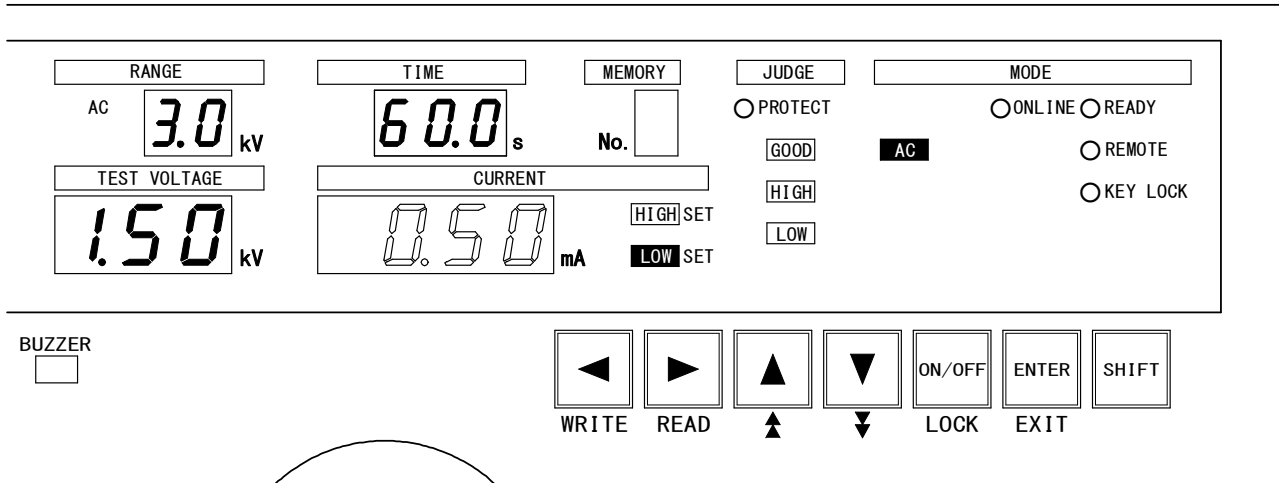
設定の終了

ENTERキーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

設定モード中に**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。

[下限漏れ電流を設定する]



設定モードに入る

① READY状態のとき、又はキーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

下限漏れ電流の設定

- ① 又はキーを押して、電流表示器が点滅、点灯する状態を選択します。
- ② 次にキーを押し、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。）
- ③ 又はキーを押して下限漏れ電流値を設定します。
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。

1つ前の設定へ

キーを押します。**上限漏れ電流の設定**に切り替わります。

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。

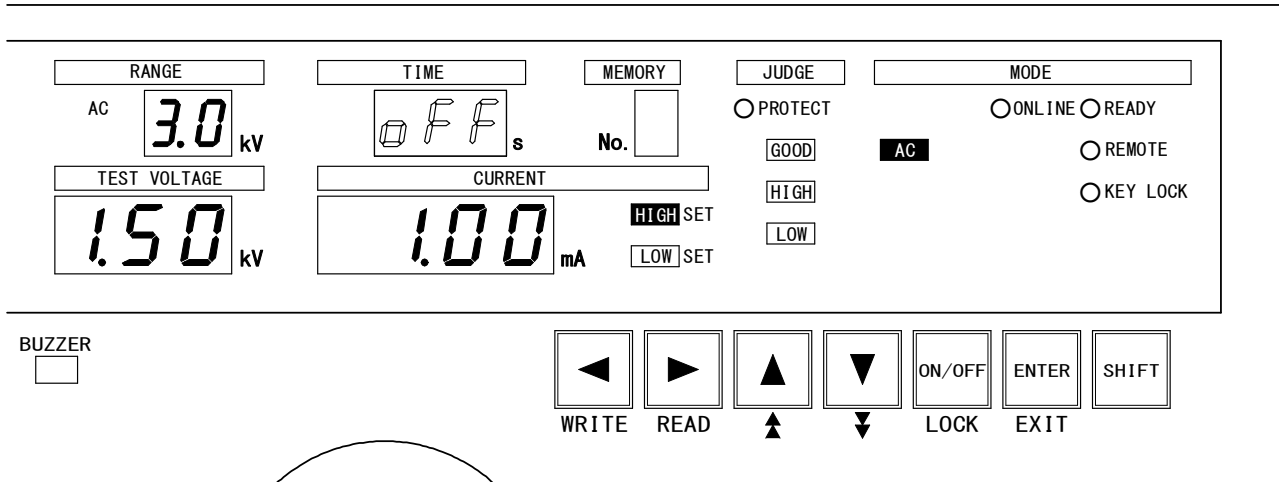
設定の終了

キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。
 設定モード中にキー（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。

7. 5 ● 試験時間の設定

設定範囲：0.1～999 s, OFF

[試験時間の設定をOFFする]



設定モードに入る

① READY状態のとき、又はキーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

試験時間の設定をOFFにする

- ① 又はキーを押して、試験時間表示器が点滅する状態を選択します。
- ② 次にキーを押し、表示器が0FFで点滅する状態を選択します。
(上図を参照してください。)

1つ前の設定へ

キーを押します。下限漏れ電流の設定に切り替わります。

次の設定へ

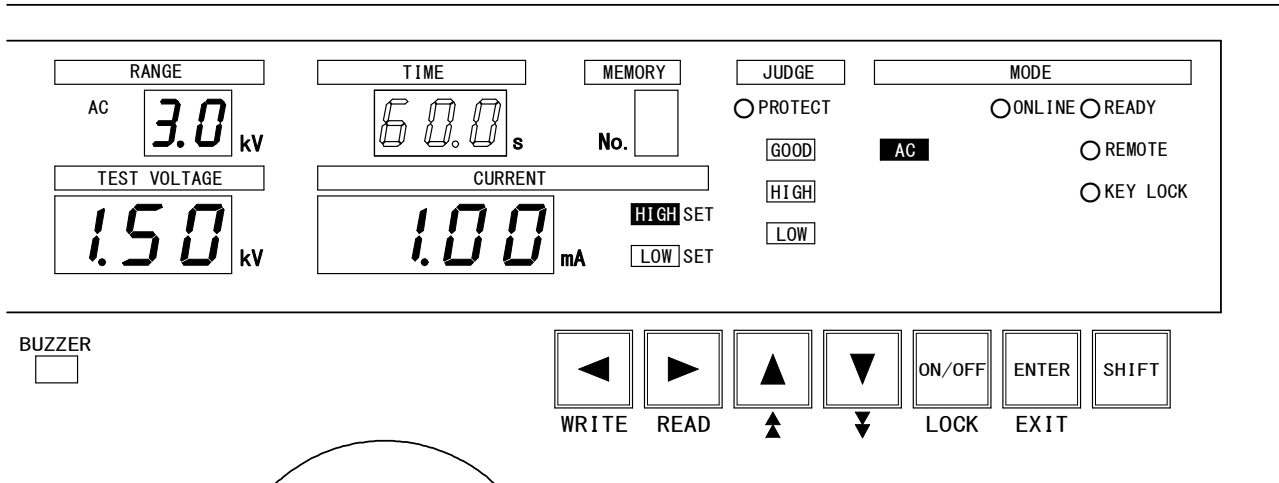
キーを押します。基準電圧設定に切り替わります。

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。設定モード中にキー（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。

[試験時間を設定する]



[設定モードに入る]

①READY状態のとき、又はキーを押すと、基準電圧の表示が点滅します。

[試験時間の設定]

- ① 又はキーを押して、試験時間表示器が点滅する状態を選択します。
- ② 次にキーを押し、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。）
- ③ 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。
 設定範囲は0.1～99.9s(分解能0.1s)、100～999s(分解能1s)となります。

[1つ前の設定へ]

キーを押します。**下限漏れ電流の設定**に切り替わります。

[次の設定へ]

キーを押します。**基準電圧設定**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。
 設定モード中にキー（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。

8. メモリー機能

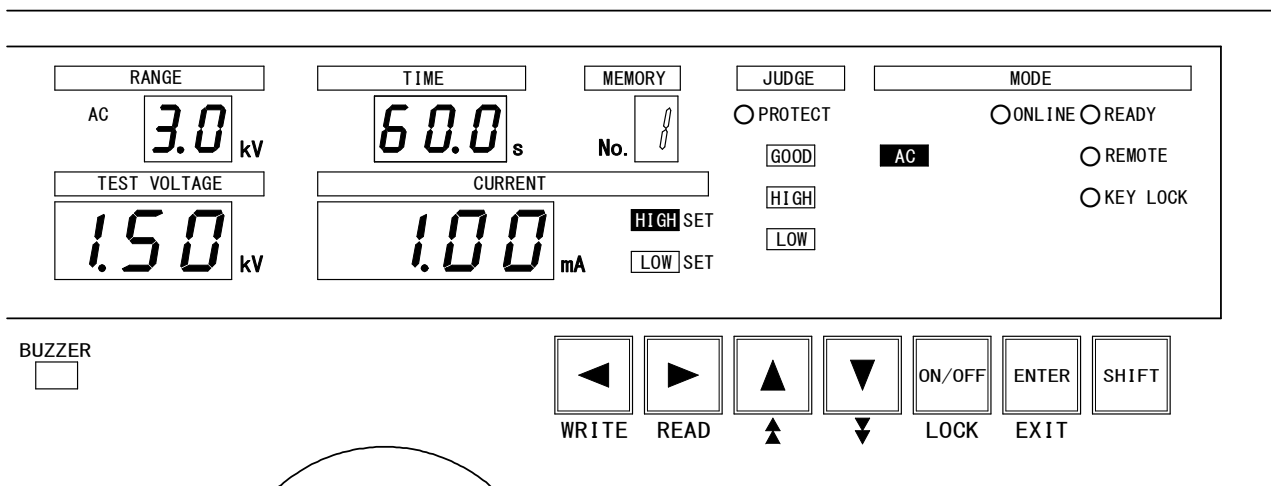
本器は、試験モード、試験条件の設定を記憶する9点のプログラムメモリーがあります。

8. 1 ●メモリーの構成

メモリー1点あたり、耐電圧試験条件4種類の内容を記憶します。各種類の内容は、下表を参照してください。

耐電圧試験条件の設定
↓
4種類
基準電圧
上限漏れ電流
下限漏れ電流
試験時間

8. 2 ●メモリー書き込み



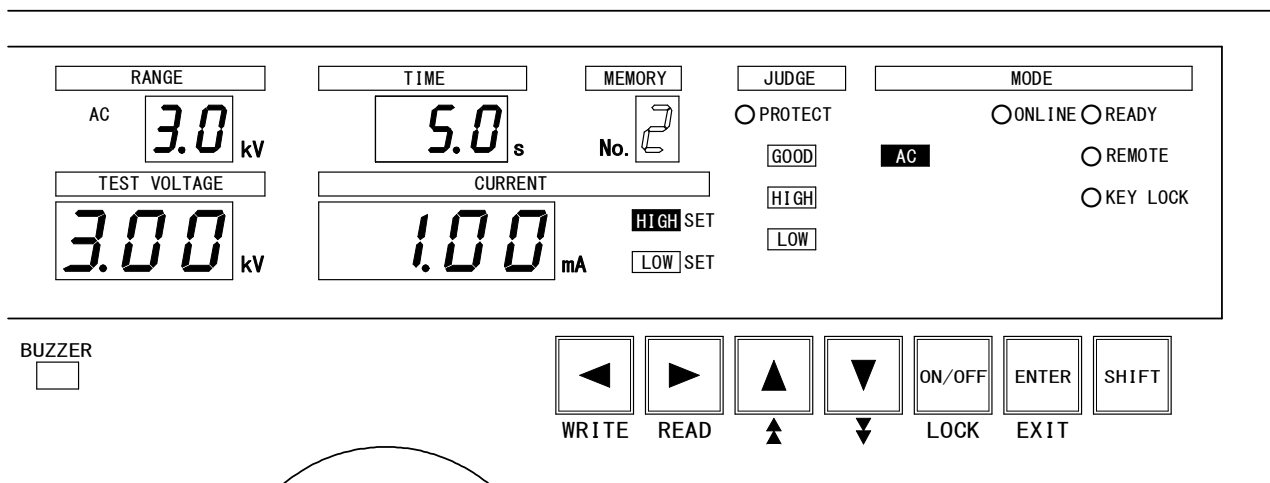
メモリーNo. の選択

- ①メモリーに書き込みたい試験モードと試験条件の設定を行い、READY状態にします。(7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。

書き込みの終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。
書き込み操作中に **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。
その時のメモリーNo. は、メモリー書き込みモードに入る前の状態になります。

8. 3 ●メモリー読み出し



メモリーNo. の選択

- 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。）





読み出しの終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。
読み出し操作中に **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。
その時のメモリーNo. は、メモリー読み出しモードに入る前の状態になります

9. 試験方法（スタートから判定結果まで）

9. 1 ● 試験電圧設定（試験スタートの前に）

耐電圧試験の電圧調整

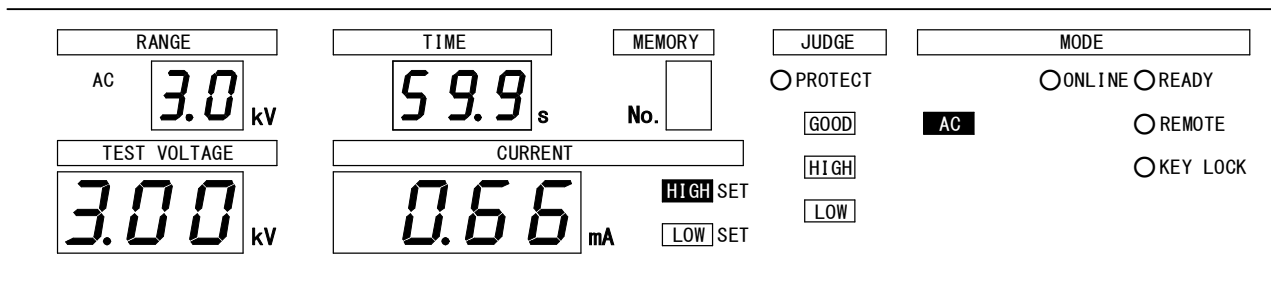
- ① READY状態の時、キーを1回押し、試験電圧表示器の点滅状態にします。
- ② **ON/OFF**キーを押し、表示器が **OFF** で点滅する状態を選択します。
- ③ キーを2回押し、電流表示器が点滅、**LOW**SETが点灯する状態にします。
- ④ **ON/OFF**キーを押し、表示器が **OFF** で点滅する状態を選択します。
- ⑤ キーを1回押し、試験時間表示器の点滅状態にします。
- ⑥ **ON/OFF**キーを押し、表示器が **OFF** で点滅する状態を選択します。
- ⑦ **ENTER**キーを押し、上記3種類の条件をOFF設定にします。
- ⑧ **START**スイッチ③を押して試験電圧を発生させます。
- ⑨ **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。
- ⑩ **STOP**スイッチ②を押して出力電圧をしゃ断します。
- ⑪ キーを押し、試験条件の設定モードに入り、先に設定をOFFした条件を **ON/OFF**キーを押し、**ENTER**キーを押して元に戻し、**ENTER**キーを押します。

警告

メモリーの読み出しをする場合は、ツマミを左へ回しきった状態で行ってください。

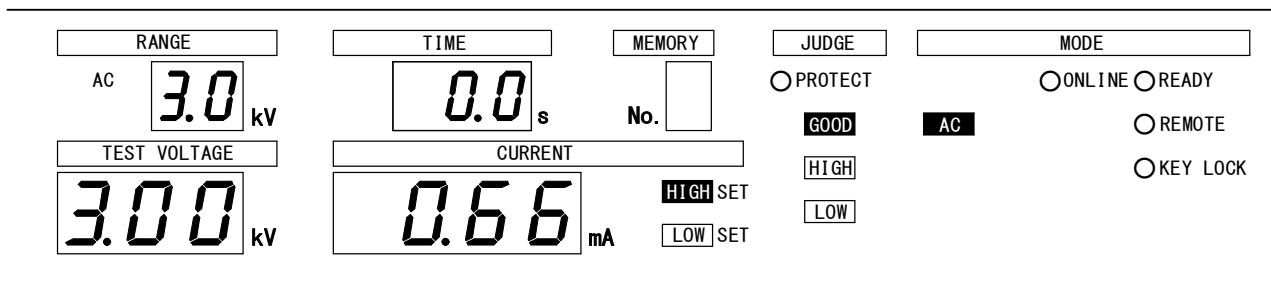
9. 2 ● 試験動作

(1) スタート



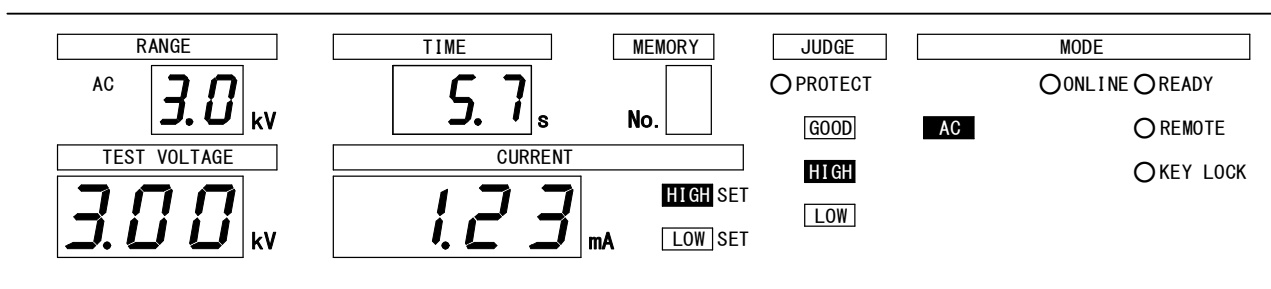
- ① 7項 **耐電圧試験条件の設定**と、9.1項 **試験電圧設定**を行います。
- ② **START**スイッチ③を押すと **DANGER**ランプ⑩が点灯し、試験を開始します。
- ③ 試験中は、試験電圧表示器に出力電圧測定値、電流表示器に漏れ電流測定値、試験時間表示器に試験残り時間をそれぞれ表示します。
注) 試験時間を **OFF**に設定すると、試験中は経過時間を表示し、999sを超えると「- - -」のスクロール表示し試験を続行します。
- ④ 試験中 **REMOTE/OUT**コネクタ⑮はTEST/H. V. OUT及びTESTがONします。

(2) 合格判定



- 被試験物の漏れ電流値が設定した時間に達するまで、設定範囲内にあった場合、合格判定します。
注) 試験時間を **OFF** に設定すると、合格判定はしません。
- 判定時、試験電圧表示器及び電流表示器はその時の値を表示し、試験時間表示器には **0.0**s を表示します。
- 判定時、**REMOTE/OUT** コネクタ^⑩はGOOD、ENDがONします。
またブザーもONします。
ブザーの音量調整及びOFFすることもできます。15項**ブザー音の調整**を参照して設定してください。

(3) 不合格判定



- 被試験物の漏れ電流値が設定範囲を外れたとき、不合格判定します。
- 判定時、試験電圧表示器及び電流表示器はその時の値を表示し、試験時間表示器は時間設定している場合、残り時間を、OFFしている場合、経過時間を表示します。
- 判定時、漏れ電流値が上限設定値以上の場合はJUDGE **HIGH** を、下限設定値以下の場合はJUDGE **LOW** を点灯させ、**REMOTE/OUT** コネクタ^⑩はEND、HIGH又はLOW及びNGがONします。
またブザーもONします。
ブザーの音量調整及びOFFすることもできます。15項**ブザー音の調整**を参照して設定してください。
- STOP** スイッチ^②を押すと、上記判定結果をリセットしてREADY状態に戻ります。

※注意 試験電圧が基準電圧範囲外のと看

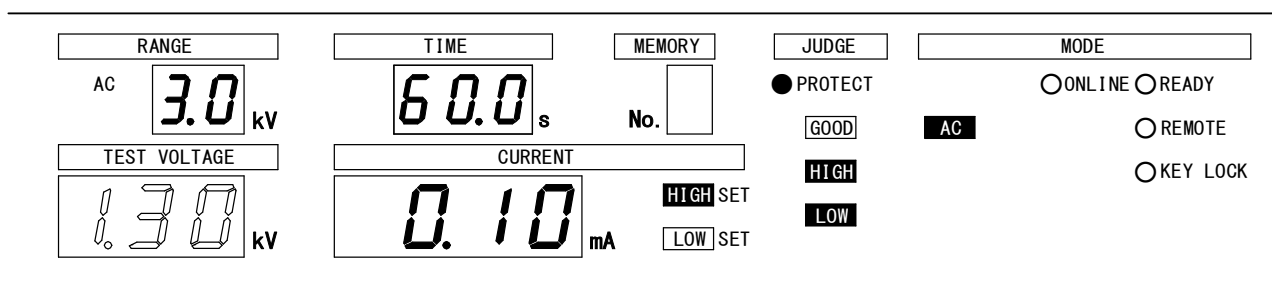
[試験電圧が基準電圧範囲外のと看]

基準電圧を設定すると、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、±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。

また、試験中に試験電圧が基準電圧範囲を外れた場合は、直ちに試験を中止します。

なお、基準電圧の設定をOFFにした場合も、試験電圧が4.00kV以上になると直ちに試験を中止します。



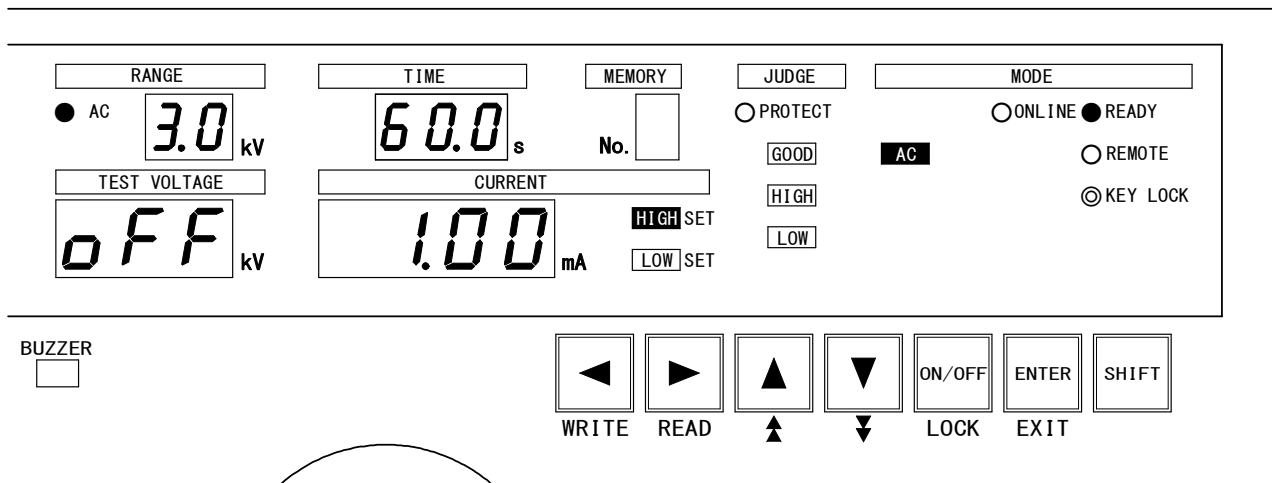
- ① **START**スイッチ③を押すと**DANGER**ランプ⑩が点灯して、試験電圧が基準電圧範囲外の場合、**MODE AC**が点滅します。
- ②この間、試験電圧表示器は出力電圧測定値、電流表示器は漏れ電流測定値を表示し、試験時間表示器は時間設定している場合は設定値を、OFFしている場合は**0.0**sを表示します。
- ③**REMOTE/OUT**コネクタ⑮はTEST/H.V. OUTがONです。
- ④基準電圧範囲外と判定し、試験を中止したとき、電流表示器はその時の値を表示し、試験電圧表示器はその時の値を点滅表示します。
また、**JUDGE HIGH LOW**及び**PROTECT**ランプが点灯します。
- ⑤このとき**REMOTE/OUT**コネクタ⑮は、PROTECTION及びENDがONします。
- ⑥**STOP**スイッチ②を押すとリセットしてREADY状態に戻ります。

9. 3 ●漏れ電流判定待ち時間

- 基準電圧を設定したとき、試験電圧が基準電圧範囲以下の場合約5秒間待機しますが、下限漏れ電流判定はこの待機中が待ち時間となります。
- 下限漏れ電流判定は、試験電圧印加から約0.1秒の判定待ち時間を設けています。

10. キーロック

READY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

- ①READY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。
- ②KEY 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

- ①KEY 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。
- ②KEY LOCKランプが消灯し、キーロック機能が解除されます。

REAR : MEMによる操作のキーロック

- ①11.3項（P27）REAR : MEMによる操作で、REAR : MEM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 : MEM設定をOFFしてください。

11. リモートコントロール

8528は裏面パネルの[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、高電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。

11.1 ● REMOTE 端子台による操作

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㉒が消灯していることを確認します。
 - ②[REMOTE]端子台㉓のREAR:ONとC端子間を短絡します。又は、[REMOTE/OUT]コネクタ㉔のピンNo.2と同コネクタ㉔のCOM（ピンNo.19,23,36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㉓のSTOP端子の双方から行うことができます。

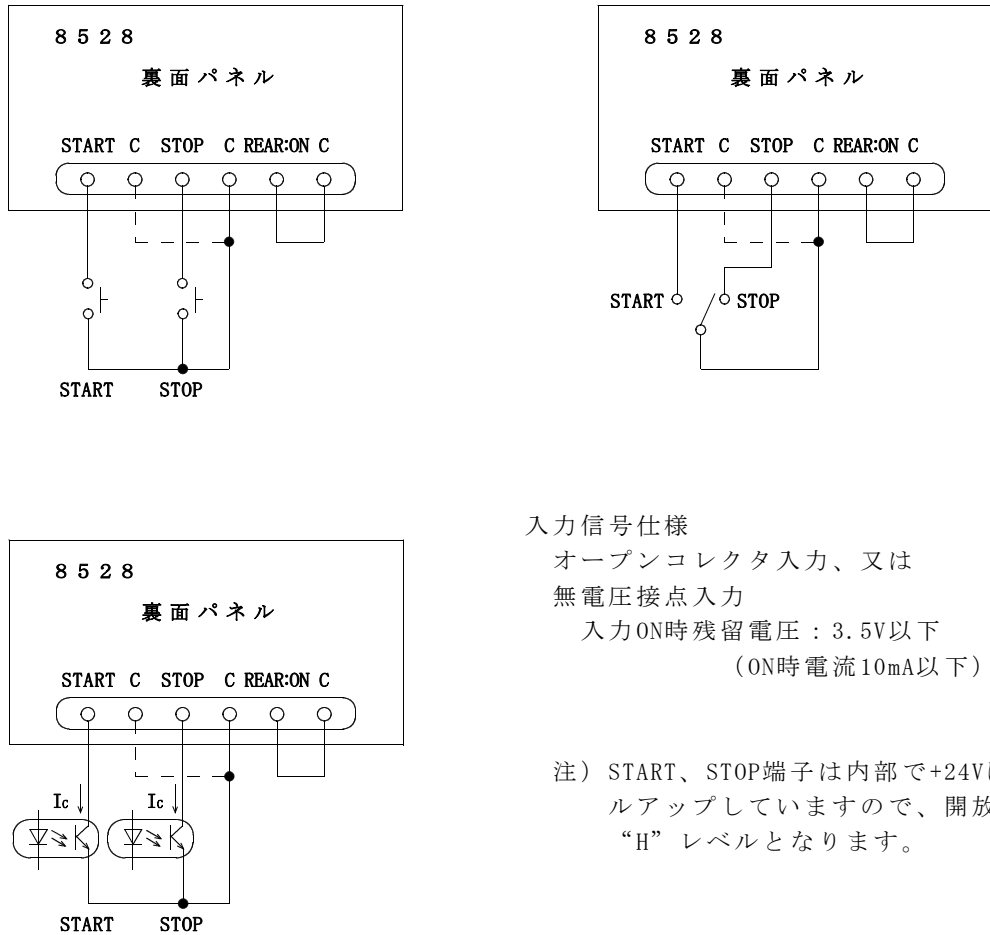


図11.1 リモートコントロール端子台接続例

⚠ 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。

11.2 ●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12.2項 (P28) を参照してください。

11.3 ● REAR:MEMによる操作

REAR:MEMの特長

1. リレーやシーケンサ等でメモリー設定内容を読み出して試験できます。
2. 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。
3. 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。
4. 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。

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:MEM)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  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を点滅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。
- (4) コネクタ⑱のピンNo. 20を解放すると、REAR:MEMによる操作の前の試験条件に戻ります。

REAR:MEMと併用できるリモートコントロール

REAR:MEM設定時は、リモートコントロールも併用できます。

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

[REAR:MEM時に考えられるエラー]

*Err rNFE*の点滅表示する。

原因と対策は16項エラーメッセージを参照してください。

12. 外部制御

12.1 ●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、安全を保障するためのインターロックの設定及び8528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。

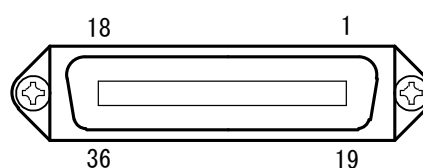
12.2 ●コネクタピン配列と機能

I/O	信号名	ピンNo.	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11.2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
	INTER LOCK	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:MEM設定時に有効)
	MEM SET2	7	
	MEM SET4	8	No.1~No.9まで有効。A~Fコードは無効です。
	MEM SET8	9	メモリー読み出しはできません。
O	TEST/H. V. OUT	10	高電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12.4項参照
	GOOD	13	合格判定時に出力
	HIGH	14	上限不合格判定時に出力
-	NC	15	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	NC	16	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	NC	17	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	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:MEM	20	裏面からのメモリー読み出し切替信号
-	NC	21	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	NC	22	空きピン (中継等の配線はしないでください)
COM	COM	23	コモン (19、36と共通)
-	NC	24	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	NC	25	空きピン (中継等の配線はしないでください)
O	TEST	26	試験中に出力 AC 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
	LOW	32	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)
	NC	34	空きピン (中継等の配線はしないでください)
	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11.1項 (P25) と同じです。

12.3 ●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のピンNo.5 (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* を点滅表示し、8528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。(PROTECTランプ点灯)

インターロックを解除するには **REMOTE/OUT** コネクタ⑱のピンNo.5とピンNo.23 (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) ピンNo.5とピンNo.23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。

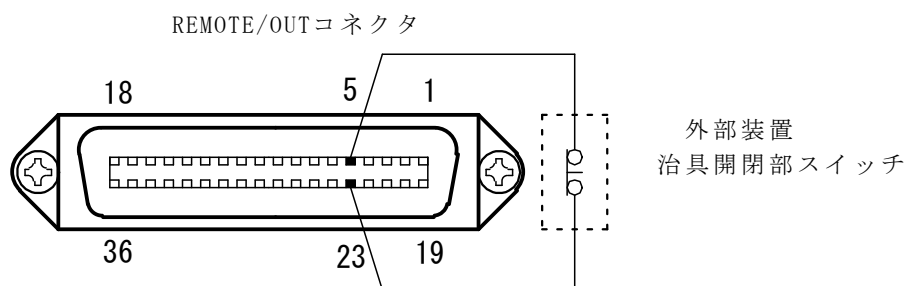


図12.1 インターロック接続例

12.4 ●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
- ・試験電圧が基準電圧範囲を外れて試験を中止したとき

12.5 ●出力信号と制御用電源

8528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No. 10~14、26、28、31、32)
 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No. 1)
 出力電圧：DC24V
 電流容量：DC0.1A

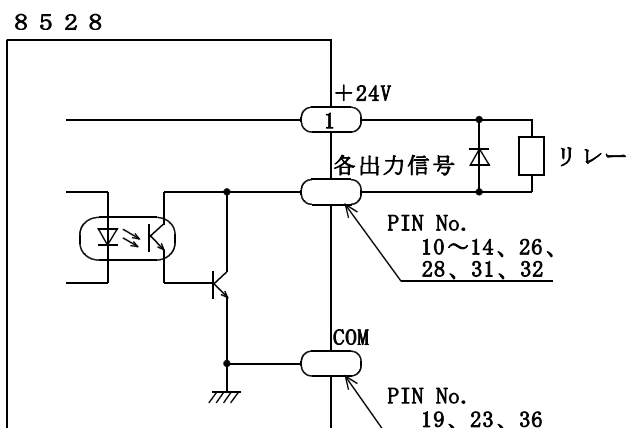


図12.2 リレードライブ接続例

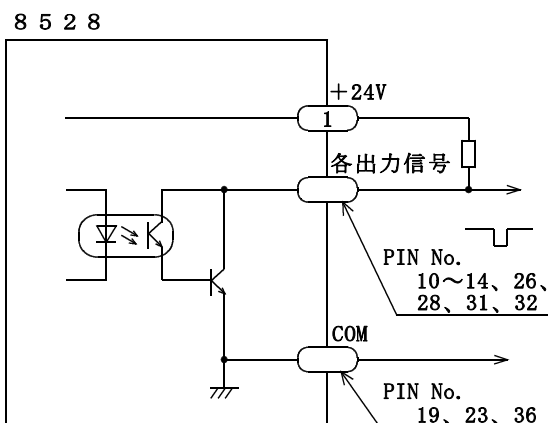


図12.3 信号レベルを得る例

⚠ 注意

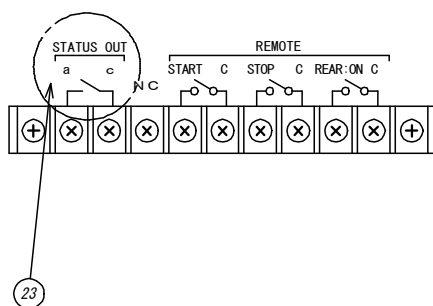
- ・出力信号はDC30V 30mA以下でご使用ください。
- ・リレーなどの誘導性負荷を制御する場合は、コイルと並列にダイオードを接続して逆起電力を吸収してください。

13. ステータス出力

13.1 ●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。

出力信号名	出力条件
TEST/H.V. OUT	高電圧端子に電圧出力時 (DANGER 点灯時)
TEST	試験中
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)

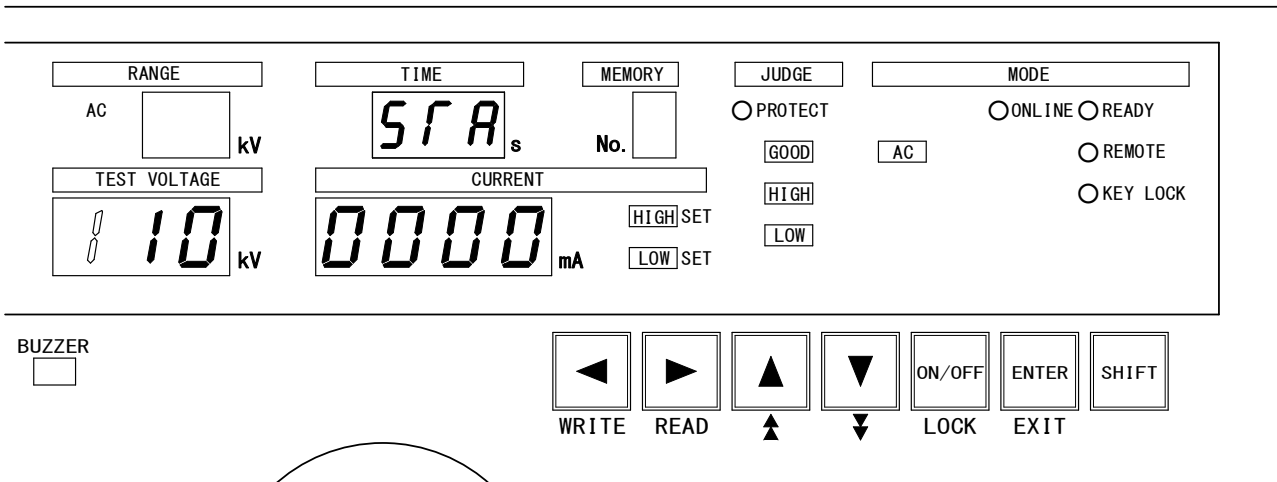
13.2 ●ステータス出力仕様

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。

13.3 ●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

- ①READY状態で「ON/OFF」キーと「▲」キーを同時に3秒以上押します。
「DANGER」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。
- 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：「0」又は「/」点滅

/: 選択 0: 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					設定時に点滅するランプ
/					TEST/H. V. OUT DANGER
	/				TEST AC
		/			GOOD GOOD
			/		NG HIGH LOW
				/	READY READYランプ
				/	REMOTE REMOTEランプ
				/	POWER ON -----

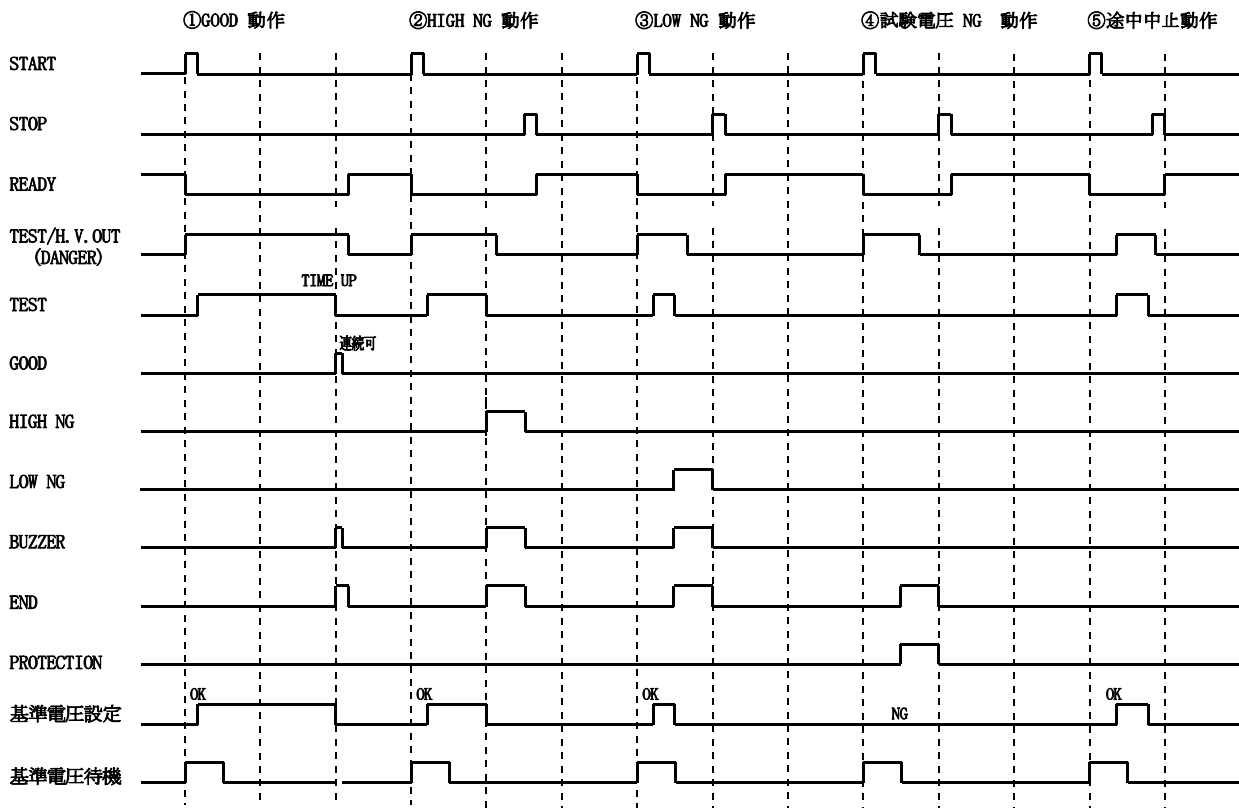
設定の終了

「ENTER」キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。

「EXIT」キー（「SHIFT」と「ENTER」同時）を押すと、ステータス出力条件の設定モードを中断し、READY状態になります。

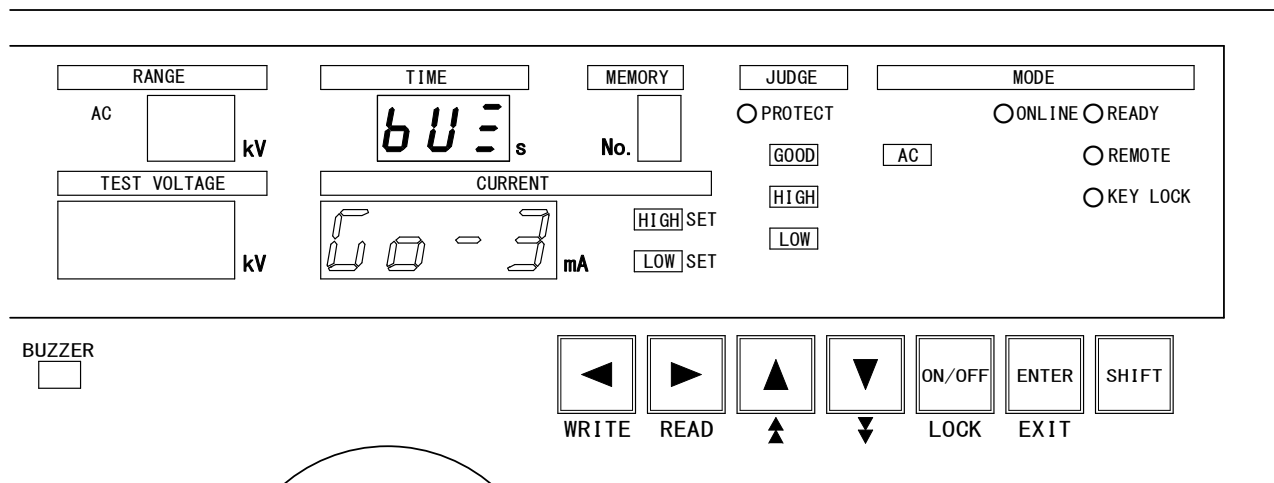
その時のステータス出力条件の設定モードは、ステータス出力条件の設定に入る前の状態になります。

14. タイミングチャート



15. 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「**6U3**」点灯します。

合格時のブザー音の調整

- ①電流表示器が「**00-□**」点滅します。
「**00-□**」点滅時は、合格判定時のブザー音量調整ができます。
- ②音量は **▲** 又は **▼** キーで調整します。下記表を参照願います。

不合格時のブザー音の調整

- ①電流表示器が「**00-□**」点滅します。
- ② **▶** 又は **◀** キーで不合格判定時のブザー音量調整「**nG-□**」に切り替えます。
- ③音量は **▲** 又は **▼** キーで調整します。下記表を参照願います。

設定の終了

ENTER キーを押すと設定を記憶してREADY状態に戻ります。
試験時間表示が「**6U3**」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、ブザー音の調整に入る前の状態になります。

[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	nG-5	最大 ↑ ↓ 最小
00-4	nG-4	
00-3	nG-3	
00-2	nG-2	
00-1	nG-1	
00-0	nG-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。

16. 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。



TEST VOLTAGE	CURRENT	原因	対策
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	rNFE	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	Grrr	スタート信号の保持時間が40ms以下のとき	E

※ **REMOTE/OUT** コネクタ⑧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。8528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.を変更するとエラーになります。**STOP** スイッチ②等を押して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。
8528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。
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。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。
ON時間が40ms未満のとき、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。

17. 保守

17. 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。

17. 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？ 17.3項（P36）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。 12.3項（P29）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 ランプが点灯していませんか？ 10項（P24）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、11項（P25）を参照してください。

17. 3 ●ヒューズの交換

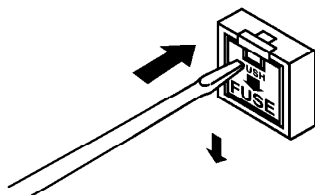
ヒューズを交換するときは必ず下表の定格のヒューズを使用してください。
定格4Aのヒューズは付属品に添付しています。

区分	電源電圧	ヒューズ定格
標準品	AC100V	125V 4A
	AC115V	
オプション	AC200V	250V 2A
	AC220V	
	AC240V	

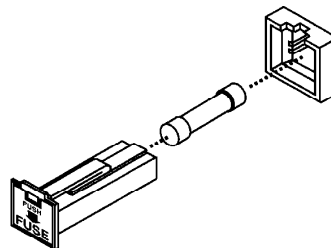
上記定格以外のヒューズは使用しないでください

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⑤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)

18. 仕様

18.1 試験電圧

19.1.1 AC耐電圧出力

- (1) 出力電圧 AC0~3kV
- (2) 出力容量 30VA (3kV, 10mA) 公称電源電圧時
- (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) 出力電圧設定 ボルトスライダーによる手動設定

18.2 電圧測定

19.2.1 アナログ

- (1) 目盛 AC0~3kV
- (2) 精度 ±5% of F.S.
- (3) 指示 平均値整流実効値指示
- (4) 単位 「kV」

19.2.2 デジタル

- (1) 測定範囲 AC0.00~3.99kV
- (2) 表示 デジタル3桁表示 緑色LED 文字高さ10mm
- (3) 精度 ±1.5% of F.S.
- (4) 電圧表示 試験中は高電圧端子の印加電圧表示
試験終了時は判定時の電圧値を保持
READY時は基準電圧値を表示
- (5) 表示 平均値整流実効値表示

18.3 電流測定

- (1) 表示範囲 0.01~10.00mA
- (2) 表示 デジタル3 1/2桁表示 緑色LED 文字高さ10mm
- (3) 分解能 0.01mA
- (4) 精度 上限設定値の±(5%+20μA)
- (5) 電流表示 試験中は漏れ電流値を表示
試験終了時は判定時の漏れ電流値を保持
READY時は上限設定値を表示
- (6) 表示 平均値整流実効値表示

18.4 試験結果判定

- (1) 判定方式 上限 : アナログコンパレータ (短絡検出用、設定値内部固定)
上限、下限: デジタルコンパレータ
- (2) 設定範囲 上限 0.01~10.00mA (下限設定 +1digit 以上)
分解能0.01mA
下限 0.00~9.99mA (上限設定 -1digit 以下)
分解能0.01mA
注) 下限設定はON/OFF可能
- (3) 判定条件 上限設定値 > 漏れ電流 > 下限設定値 . . . GOOD
上限設定値 ≤ 漏れ電流 HIGH NG
下限設定値 ≥ 漏れ電流 LOW NG

18.5 試験時間

- (1) 設定範囲 0.1～999sタイマーオフ機能付き
 (2) 設定分解能 0.1s (0.1～99.9s) / 1s (100～999s)
 (3) 時間表示 0.0～999 3桁表示 緑色LED 文字高さ8mm
 試験中 タイマーON時 : 残時間表示
 タイマーOFF時 : 経過時間表示
 READY時は設定値表示
 (4) 確 度 ±10ms (0.1～99.9s) / ±100ms (100～999s)

18.6 入出力信号

- (1) コネクタ 裏面36Pアンフェノールコネクタ
 (2) 出力信号 オープンコレクタ DC30V、MAX400mA (TOTAL)
 (3) 出力信号名 TEST : 試験期間中
 END : 終了
 TEST/H. V. OUT : 出力端子に高電圧印加中
 READY : 待機中
 GOOD : 合格判定時
 NG : 不合格判定時 (連続)
 HIGH NG : 上限不合格判定時 (連続)
 LOW NG : 下限不合格判定時 (連続)
 PROTECTION : 保護機能動作中
 (4) 出力信号用電源 DC24V、0.1A
 (5) 入力信号 オープンコレクタ入力、又は無電圧接点入力
 入力ON時残留電圧 : 3.5V以下 (ON時電流10mA以下)
 (6) 入力信号名 START : スタート信号
 STOP : ストップ信号
 REAR:ON : リモートコントロール切替信号
 INTER LOCK : インターロック信号
 REAR:MEM : メモリー読み出し信号
 MEM SET1 : メモリー読み出しBCDコード1信号
 MEM SET2 : メモリー読み出しBCDコード2信号
 MEM SET4 : メモリー読み出しBCDコード4信号
 MEM SET8 : メモリー読み出しBCDコード8信号

18.7 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

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

18.8 電圧モニター出力

耐電圧試験の出力電圧のモニター出力

出力端子 : 裏面パネルに赤、黒端子 各1個

出力電圧 : DC0～3V (AC0～3kVに対して)

許容差 : ±1.5% of F.S.

18.9 リモートコントロール

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。

- (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
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可能
- (3) 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、設定の変更はできません。(キーロック状態)

18.10 その他の機能

- (1) インターロック 裏面コネクタのINTER LOCKピン⑤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(試験電圧レンジ、基準電圧、上下限漏れ電流値、試験時間)を記憶
メモリーの書き込み、読み出し時メモリー番号表示1~9
- (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±50V (±5digit) 以内
試験中に設定値を外れた場合、試験を中止しHIGH LOW NG表示
(機能のON/OFF可 OFFにすると設定時に電圧表示器 *OFF* 表示)
- (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
(ロック時KEY LOCK表示)
- (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) DANGER表示 試験電圧が出力されているときに点灯します。
なお、試験終了後、出力端子に電圧が残留している場合には点灯しつづけます。
低電圧検出レベル：AC100V

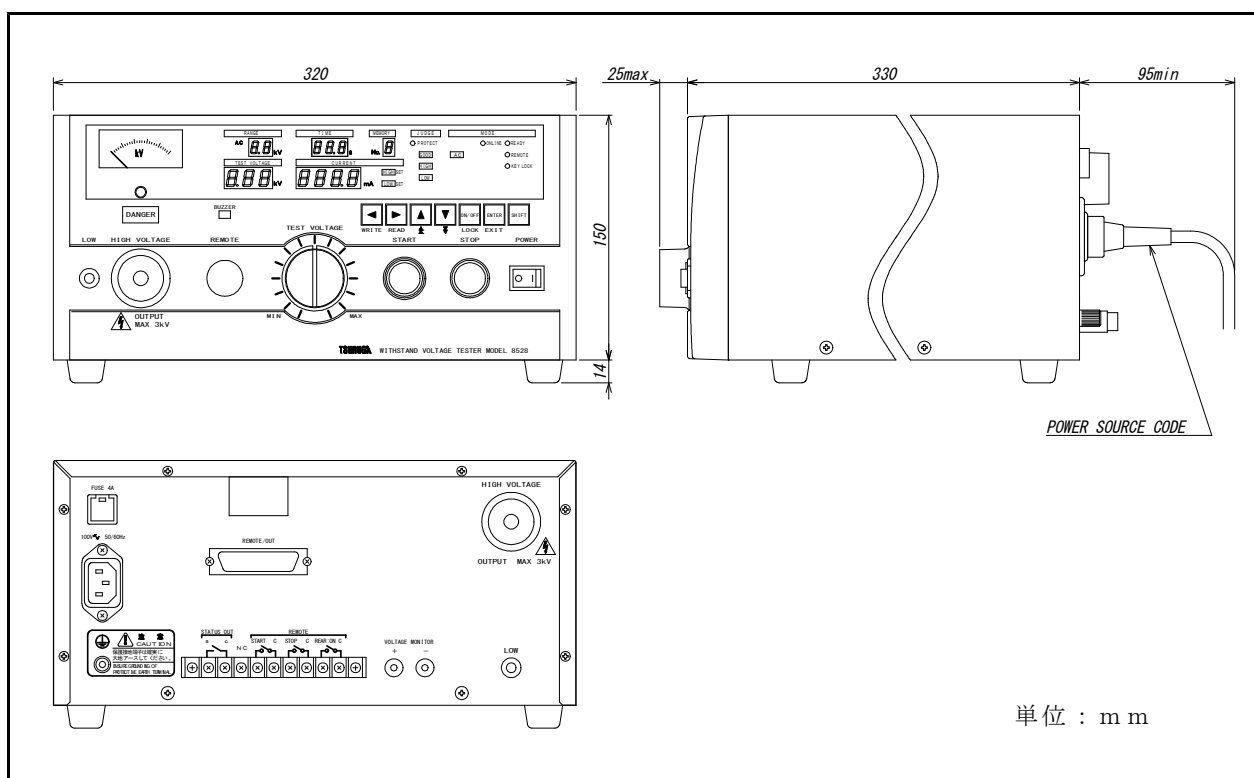
18.1.1 一般仕様

- | | |
|--------------|-----------------------------------|
| (1) 供給電源 | AC100V 50/60Hz |
| (2) 電源電圧許容範囲 | AC90～110V |
| (3) 消費電力 | 定格負荷時：約50VA 無負荷 (READY) 時：約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)mm |
| (9) 質量 | 約9kg (オプションの標準外電源電圧の場合は、約5.5kg増加) |
| (10) 別売アクセサリ | ラック取付金具 : 5871-03-014 |

18.1.2 オプション仕様 (工場オプションにつき発注時指定)

- | | |
|-------------|-----------------------------|
| (1) 標準外電源電圧 | AC115V / 追番：-P115 |
| | AC200V / 追番：-P200 |
| | AC220V / 追番：-P220 |
| | AC240V / 追番：-P240 の電源電圧製作可能 |

18.1.3 外形図



●この取扱説明書の仕様は、2022年11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号サンプラザ東別院ビル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/>