

MODEL 3567

デジタルMΩテスタ

取扱説明書

鶴賀電機株式会社

1. はじめに	1
1. 1 ●ご使用前の準備	1
1.1.1 点検	1
1.1.2 保管	1
1. 2 ●ご使用前のご確認事項	1
1.2.1 電源	1
1.2.2 電源コード	1
1.2.3 ヒューズの交換	2
2. 各部の名称	3
2. 1 ●前面パネル	3
2. 2 ●裏面パネル	5
3. 操作方法	6
3. 1 ●電源	6
3. 2 ●測定端子の接続	6
3.2.1 ラインプローブ (オプション)	6
3.2.2 スイッチ付きプローブ (オプション)	6
3. 3 ●キーロック	7
3. 4 ●プログラムメモリー	8
3.4.1 プログラムメモリーの選択	8
3.4.2 プログラムメモリーの登録と変更	8
3. 5 ●測定レンジの切替	9
3.5.1 試験電圧の選択	9
3.5.2 抵抗レンジの選択	9
3. 6 ●コンパレータ動作	10
3.6.1 比較条件	10
3.6.2 比較出力	10
3.6.3 設定範囲	10
3.6.4 設定方法	11
3. 7 ●ブザー	12
3.7.1 設定方法	12
3. 8 ●マスクタイマー	13
3.8.1 設定方法	13
3. 9 ●タイマー	14
3.9.1 設定方法	14
3. 10 ●オーバ表示の設定	15
3.10.1 設定方法	15
4. 試験方法	16
4. 1 ●AUTO/CONTINUEモード	16
4.1.1 AUTO動作	16
4.1.2 CONTINUE動作	17
4.1.3 設定方法	18
4. 2 ●REMOTE/MANUAL	19
4.2.1 マニュアル操作	19
4.2.2 リモート1操作 (REMOTE 1)	19
4.2.3 リモート2操作 (REMOTE 2)	19
4.2.4 リモートの選択方法	20
4. 3 ●自動放電機能	21
5. 外部制御	22
5. 1 ●リモートコネクタ	22
5.1.1 ピン操作	22
5.1.2 メモリーのリモート操作	23
5.1.3 外部コントロールタイミングチャート	24
5. 2 ●外部制御 (入出力端子台)	26
6. エラー表示	27
7. パネルマウントでの使用	28
7. 1 ●組立図	28
7. 2 ●パネルマウント金具取付時の外形図	28
8. 保守	29
8. 1 ●お手入れについて	29
8. 2 ●故障かなと思ったら	29
9. 仕様	30
9. 1 ●形名	30
9. 2 ●測定範囲・確度	30
9. 3 ●一般仕様	31
9. 4 ●初期設定値表 (工場出荷時)	32
9. 5 ●外形図	32
9. 6 ●オプション	32

1. はじめに

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。

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。

注 意

●故障、誤動作、寿命低下の原因になりますので、次のような場所では使用しないでください。

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、静電気の発生が多い場所

●ケースを開けたり、本体を改造して使用しないでください。

1. 1 ●ご使用前の準備

1.1.1 点検

本器がお手元に届きましたら仕様との違いがないか、あるいは輸送上での破損がないか点検してください。

もし破損したり、仕様どおり作動しない場合は、形名・製品番号をお知らせください。

1.1.2 保管

本器を長時間にわたって保管する場合は、湿度が低く直射日光の当たらない場所に保管してください。

1. 2 ●ご使用前のご確認事項

1.2.1 電源

電源電圧は、AC90～AC250V以内、電源周波数50/60Hzで使用してください。また、電源コードを接続するときは、電源スイッチがOFFになっていることを確認してください。

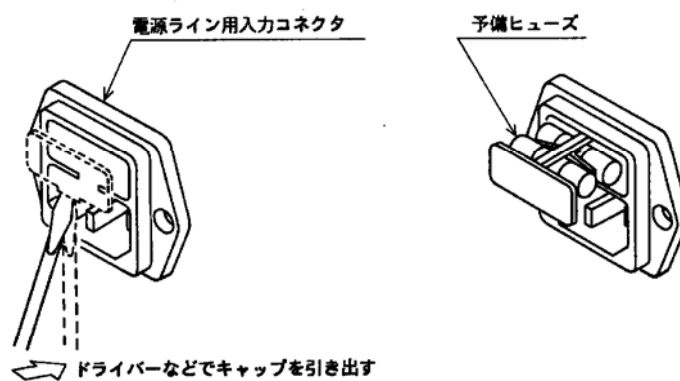
1.2.2 電源コード

本器に付属している電源コードのプラグはAC100V用です。AC200Vでご使用の場合は、専用のプラグに取り替えてください。

電源コードは本器裏面パネルの電源コネクタに接続してください。電源コードのプラグは3ピンになっており、中央の丸形のピンがアースになっています。プラグに付属のアダプタを使用してコンセントに接続するときは、アダプタから出ているアース線を必ず外部のアースと接続して大地に接地してください。

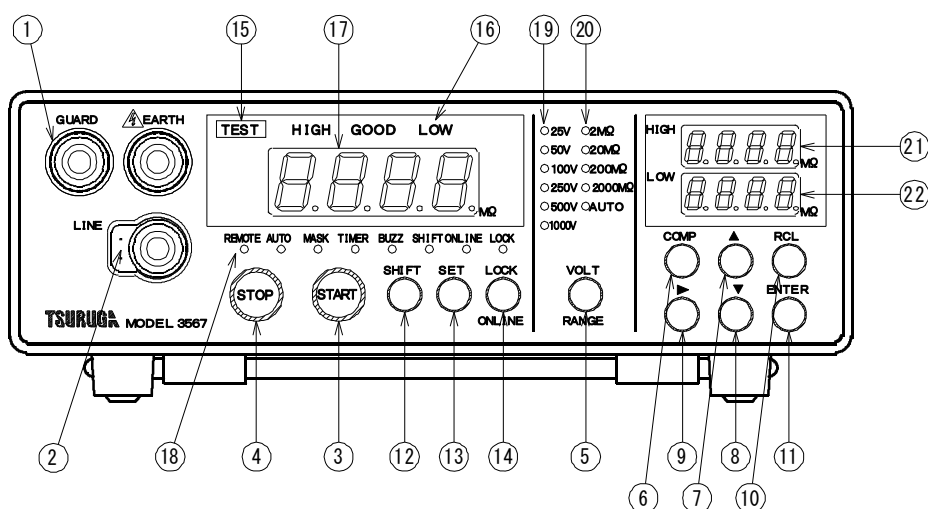
1.2.3 ヒューズの交換

出荷時は250V/2Aの電源ヒューズを挿入しています。
本器のヒューズソケットは電源ライン入力用コネクタと共通になっています。
電源コードを接続する前に、下図のようにヒューズソケットのキャップを外してヒューズを取り出し定格を確認してください。ヒューズは予備を含めてキャップ内に2本収納されています。
手前のヒューズ（予備ヒューズ）は左右方向に、奥のヒューズは下方に押し出すと取り外せます。



2. 各部の名称

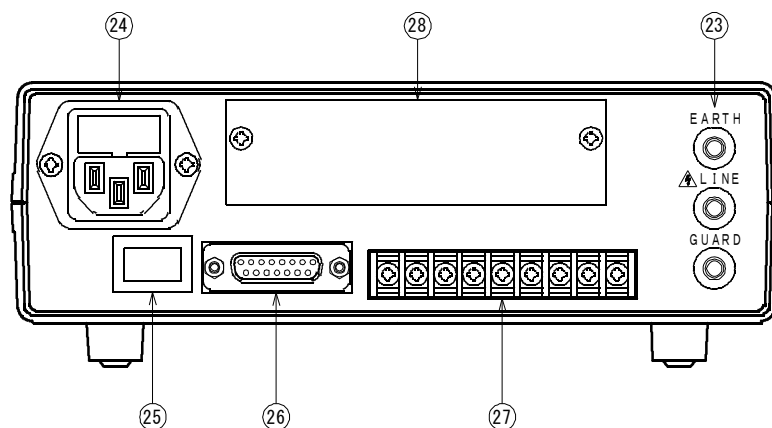
2. 1 ● 前面パネル



- ① 測定端子
EARTH : +測定端子 測定物が接地されている場合、測定物の接地側に接続します。
LINE : -測定端子 測定物の非接地側に接続します。
GUARD : LINEのリーク電流をガードする端子です。
- ② REMOTE2入力
測定電圧のON/OFFをコントロールする入力です。
スイッチ付きプローブ（オプション）を使用することにより操作可能です。
- ③ **START** キー
試験の開始キーです。
- ④ **STOP** キー
試験の終了キーです。
- ⑤ **VOLT**
(RANGE) キー
試験電圧 25V～1000Vを選択します。
（絶縁抵抗レンジ 2MΩ～2000MΩ, AUTOレンジを選択するキーです。）
- ⑥ **COMP** キー
コンパレータの上限・下限値を設定するキーです。
- ⑦ ▲ キー
各種の設定に使用します。
- ⑧ ▼ キー
各種の設定に使用します。
- ⑨ ▶ キー
各種の設定に使用します。
- ⑩ **RCL** キー
メモリーの呼び出しに使用します。
- ⑪ **ENTER** キー
設定内容の確定に使用します。
- ⑫ **SHIFT** キー
キーを(OFFLINE、RANGE、REMOTE)変更します。
- ⑬ **SET** キー
各種の設定に使用します。
- ⑭ **LOCK** キー
前面パネルのキー操作禁止キーです。3秒以上押すと禁止及び解除ができます。
(ONLINE) キー
（GP-IB、RS-485、RS-232Cのオンラインキーです。）
- ⑮ TESTランプ
試験中に点灯します。ディスチャージ中は点滅します。
- ⑯ 判定ランプ
HIGH : 測定値が上限値以上で赤色ランプが点灯します。
GOOD : 良判定で緑色ランプが点灯します。
LOW : 測定値が下限値以下で赤色ランプが点灯します。

⑰ 表示部	測定値やキャラクタを表示します。
⑱ REMOTEランプ	設定で点滅、リモート動作で緑色ランプが点灯します。
AUTO ランプ	設定で点滅、オート動作で緑色ランプが点灯します。
MASK ランプ	設定で点滅、マスクタイマー動作中に緑色ランプが点灯します。
TIMER ランプ	設定で点滅、タイマー動作中に緑色ランプが点灯します。
BUZZ ランプ	設定で点滅、緑色ランプが点灯します。
SHIFT ランプ	SHIFTが有効なとき緑色ランプが点灯します。
ONLINE ランプ	外部制御中に緑色ランプが点灯します。
LOCK ランプ	キーロックで緑色ランプが点灯します。
⑲ 試験電圧ランプ	試験電圧レンジの緑色ランプが点灯します。
⑳ 抵抗レンジランプ	抵抗レンジの緑色ランプが点灯します。
	AUTO ランプ
	オートレンジの選択で緑色ランプが点灯します。
㉑ HIGH表示部	コンパレータの上限値を表示します。 設定中は設定データやキャラクタを表示します。
㉒ LOW表示部	コンパレータの下限值を表示します。 設定中は設定データやキャラクタを表示します。

2. 2 ●裏面パネル



㉓裏面測定端子

EARTH : 前面パネルの測定端子 (EARTH) と共通です。
LINE : 前面パネルの測定端子 (LINE) と共通です
GUARD : 前面パネルの測定端子 (GUARD) と共通です。

㉔電源コネクタ

付属の電源コードを接続します。電源電圧、周波数を必ず指定の範囲で
ご使用ください。
250V 2Aのヒューズを使用します。

㉕電源スイッチ

供給電源のON/OFFスイッチです。

㉖REMOTEコネクタ

外部制御用のコネクタです。

㉗入出力端子台

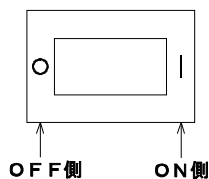
スタート、リセットの入力及びコンパレータ出力の端子です。

㉘インタフェースボードの挿入部

オプションのインタフェースボードの装着部です。

3. 操作方法

3. 1 ● 電源



裏面パネルの電源スイッチがOFFになっていることを確認後、電源プラグをコンセントに接続し、電源スイッチをONしてください。

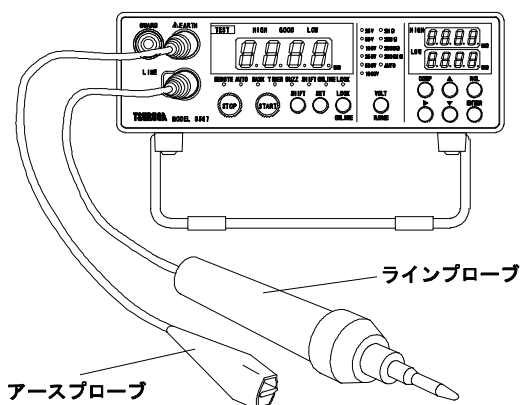
本器は直ちに動作状態になりますが、30分以上の予熱時間をとってください。

また本器は、パラメータの保持機能を装備していますので、電源をOFFしても下記の各状態を記憶しています。

- (1) 10組のプログラムメモリー
・コンパレータや試験条件の設定
詳しくは3.4項を参照してください。
- (2) キーロックの状態
- (3) REMOTE/MANUAL状態

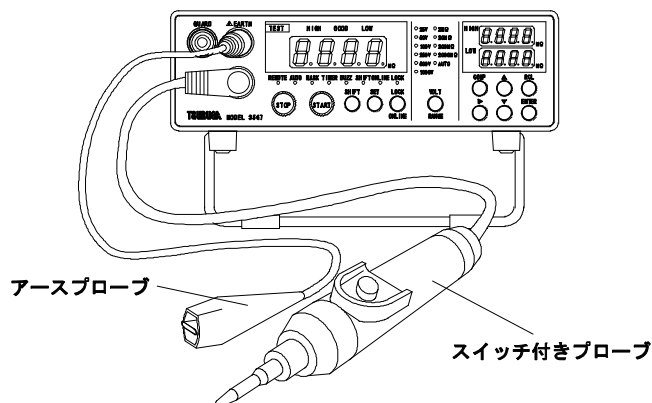
3. 2 ● 測定端子の接続

3.2.1 ラインプローブ（オプション）



- (1) アースプローブのプラグをEARTH端子（赤色）に、ラインプローブのプラグをLINE端子（黒色）にそれぞれ差し込みます。被測定物にプローブを接触すると、絶縁抵抗を表示します。
- (2) 接地された被測定物の絶縁抵抗を測定する場合は、接地側をEARTH端子に接続して測定します。
- (3) GUARD端子（灰色）は、漏れ電流や誘導電流の影響により表示値の変動が大きい場合に使用します。
- (4) 前面の測定端子と、裏面の測定端子は本器内部で接続されていますので、どちらか一方の測定端子をご使用ください。同時に両方の測定端子を使用することはできません。

3.2.2 スイッチ付きプローブ（オプション）

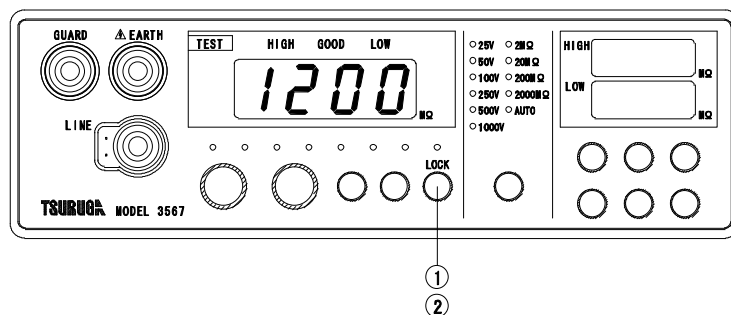


プローブに内蔵しているスイッチで試験のリモート操作を行います。アースプローブをEARTH端子（赤色）に、スイッチ付きプローブのプラグをLINE端子（黒色）にそれぞれ差し込みます。

3. 3 ● キーロック

前面パネルのキーにより測定状態が不用意に変更されないように、前面キーの操作を禁止するスイッチです。ただし **START** キー、**STOP** キー及びスイッチ付きプローブのスイッチは除きます。

キーロック中は**LOCK**ランプが点灯します。キーロック中に他のスイッチを操作するときは、キーロックを解除してから行ってください。



キーロックの方法

- ① **LOCK**ランプが消灯中に、**LOCK** キーを3秒以上押します。
LOCKランプは点滅した後に点灯します。

キーロックの解除

- ② **LOCK**ランプが点灯中に、**LOCK** キーを3秒以上押します。
LOCKランプは点滅した後に消灯します。

3. 4 ● プログラムメモリー

本器は、コンパレータや試験条件を記憶する10組のプログラムメモリーを装備しています。

メモリーに記憶できるのは下記の3項目8種類です。

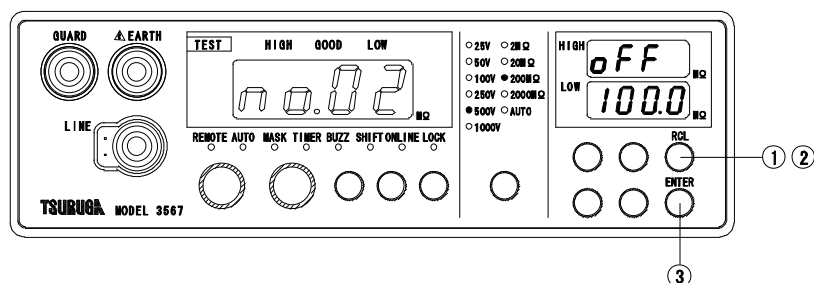
- ・ AUTO/CONTINUEモード
- ・ コンパレータの設定（上限・下限値、タイマー、マスクタイマー、ブザー）
- ・ 測定レンジ（試験電圧、抵抗レンジ）

注）・ ONLINEの状態では設定できません。

- ・ REMOTEコネクタによるMEM信号でメモリーモードの時はメモリーの設定はできません。
- ・ 設定中は比較出力を保持します。
- ・ 設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。
- ・ 試験動作中、設定はできません。

3.4.1 プログラムメモリーの選択

● 前面パネルによる方法



呼び出し

- ① 待機状態で **RCL** キーを押します。
表示部に現在のメモリー番号を点滅表示します。
- ② 続けて **RCL** キーでメモリー番号を選択してメモリーを呼び出します。

呼び出しの終了

- ③ **ENTER** を押します。
測定に戻ります。

● リモート操作による方法

詳細はリモートコネクタ（5.1項）を参照してください。

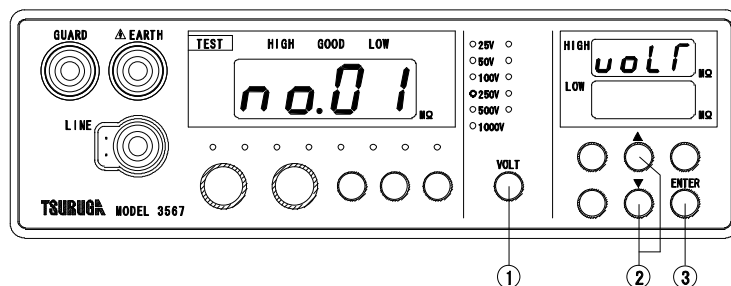
3.4.2 プログラムメモリーの登録と変更

● 登録方法

登録したいメモリー番号を選択(3.4.1項参照)した後に、各種の条件を設定してください。

3. 5 ● 測定レンジの切替

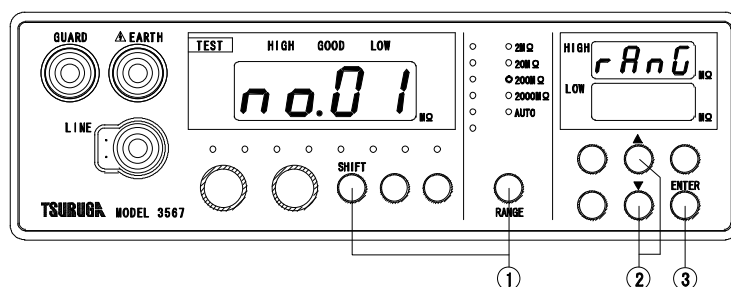
3.5.1 試験電圧の選択



- ① 待機状態で **VOLT** キーを押します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **volt** を表示します。
設定している電圧ランプが点滅します。
- ② **▲**、**▼** キーで試験電圧を選択します。
- ③ **ENTER** キーを押すと記憶して終了します。

注) 抵抗レンジが測定範囲外の場合は、終了時に測定範囲内に自動でレンジ変更されます。

3.5.2 抵抗レンジの選択



- ① 待機状態で **SHIFT** キーを押しSHIFTランプが点灯している状態で、(**RANGE**) キーを押します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **rAnG** を表示します。
設定している抵抗レンジランプが点滅します。
- ② **▲**、**▼** キーで抵抗レンジを選択します。
AUTO選択時はAUTOランプのみ点灯します。
- ③ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

○ 抵抗レンジの測定範囲

試験電圧	抵抗レンジ	測定範囲
DC 25V	2.000MΩ	0.000~2.000 ※1
DC 50V	20.00MΩ	1.79~20.00 ※2
DC 100V		17.9~999.0 ※3
DC 250V	200.0MΩ	17.9~999.0 ※3
DC 500V	20.00MΩ	0.00~20.00 ※1
DC1000V	200.0MΩ	17.9~200.0 ※2
	2000MΩ	179~9990 ※3

- ※1 2000カウントを越えると **uuuu** を表示
- ※2,3 179カウント未満のときは **nnnn** を表示
- ※3 9990カウントを越えると **uuuu** を表示

3. 6 ●コンパレータ動作

表示値と上限・下限値とを比較するデジタルコンパレータです。
上限値、下限値1組をメモリー（No.1～No.10番）に10組記憶できます。
・メモリーはREMOTEコネクタで選択できます。
・GP-IB、RS-232C及びRS-485のインタフェースでも選択できます。

3.6.1 比較条件

表示値 \geq 上限設定値 (HIGH)	HIGH(HI)	出力
上限設定値 (HIGH) > 表示値 > 下限設定値 (LOW)	GOOD(GO)	出力
表示値 \leq 下限設定値 (LOW)	LOW(LO)	出力
オーバ表示 ($\overline{\text{U}}\overline{\text{U}}\overline{\text{U}}\overline{\text{U}}$) の時	HIGH(HI)	出力
アンダー表示 ($\overline{\text{L}}\overline{\text{L}}\overline{\text{L}}\overline{\text{L}}$) の時	LOW(LO)	出力

3.6.2 比較出力

オープンコレクタ出力又はリレー接点出力を裏面の入出力端子台に出力します。
(5.1項を参照してください。)

表示・・・HIGH、LOW：赤色、GOOD：緑色

3.6.3 設定範囲

コンパレータは9999まで表示しますが、抵抗レンジにより、上限・下限値の設定範囲が制限されます。

試験電圧	抵抗レンジ	設定範囲	コンパレータの表示範囲
DC 25V	2.000M Ω	0.000～2.000	0.000～9.999
DC 50V	20.00M Ω	1.79～20.00	1.79～99.99
DC 100V	200.0M Ω	17.9～999.0	17.9～999.9
DC 250V	オートレンジ	0.000～999.0	0.000～999.9
DC 500V	20.00M Ω	0.00～20.00	0.00～99.99
DC1000V	200.0M Ω	17.9～200.0	17.9～999.9
	2000M Ω	179～9990	179～9999
	オートレンジ	0.00～9990	0.00～9999

3.6.4 設定方法

ONLINE中、BCDデータ出力等のインタフェースで外部制御中は設定できません。

上限値：0000～9999及び上限動作禁止（OFF）

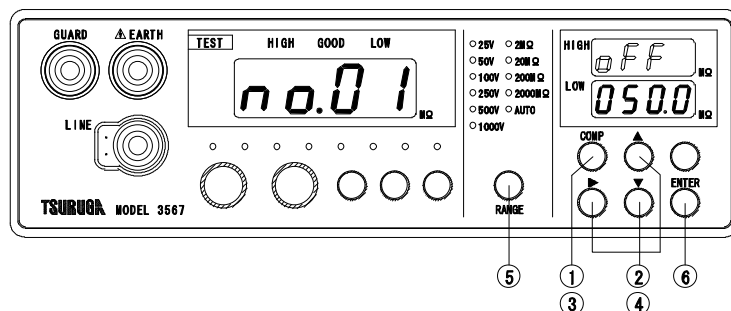
下限値：0000～9999及び下限動作禁止（OFF）

小数点は抵抗レンジの選択で設定されます。

オートレンジの場合は[RANGE]キーで選択します。

・設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。

注) 変更した設定内容は、次の試験より有効となります。



コンパレータの設定に入る

- ① 待機状態で [COMP] キーを押します。
表示部に現在のメモリー番号を表示します。

上限値の設定

- ② HIGH表示最上位桁が点滅します。
▶ キーと ▲、▼ キーで数値を設定します。
▶ キーで選択した桁は点滅します。
・ 上限動作禁止は最上位桁の点滅状態で、▲、▼ キーでOFF表示を選択します。

下限値の設定

- ③ [COMP] キーを押します。
LOW表示最上位桁が点滅します。
- ④ ▶ キーと ▲、▼ キーで数値を設定します。
▶ キーで選択した桁は点滅します。
・ 下限動作禁止は最上位桁の点滅状態で、▲、▼ キーでOFF表示を選択します。

オートレンジの場合のコンパレータ小数点の選択

- ⑤ [RANGE] キーを押すたびに小数点が変わります。
(小数点は、HIGH、LOW共通となります。)

設定の終了

- ⑥ [ENTER] キーを押すと設定を記憶して終了します。

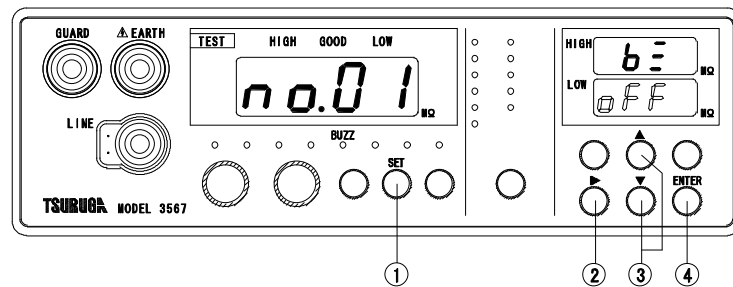
3. 7 ● ブザー

コンパレータの判定結果でブザーを鳴らします。次の3通りから選択できます。ブザー音量は9段階で調整できます。

- GOODブザー (G O) : GOOD出力時にブザーが鳴ります。
- NGブザー (n G) : HIGH及びLOW出力時にブザーが鳴ります。
- OFF (o F F) : ブザーは鳴りません。

- ・ブザーの設定中は、比較出力を保持します。
 - ・ONLINE中は設定できません。
 - ・設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。
- 注) 変更した設定内容は、次の試験結果より有効となります。

3.7.1 設定方法



ブザーの設定

- ① 待機状態で **SET** キーを押して、BUZZランプの点滅を選択します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **b 3**、LOW表示部に動作の選択状態を表示します。

ブザー動作の選択

- ② **▶** キーでブザー動作を選択します。

表 示	名 称	動 作
G O □	GOODブザー	GOOD出力時にブザーが鳴ります。
n G □	NGブザー	HIGH及びLOW出力時にブザーが鳴ります。
o F F	OFF	ブザーは鳴りません。

* □ : ブザー音量1~9

音量の調整

- ③ **▲**、**▼** キーで適当な音量に調整してください。
G O、n G 表示時に調整できます。

終了

- ④ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

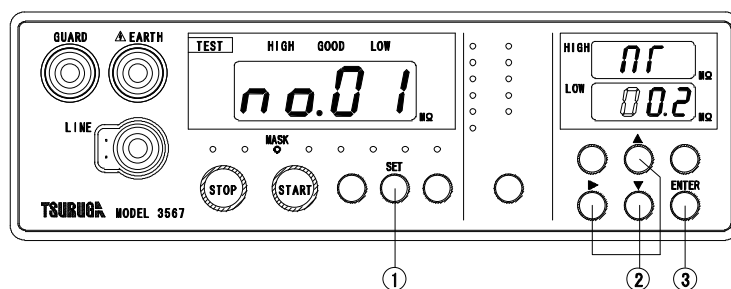
3. 8 ● マスクタイマー

コンパレータの動作を一定時間禁止するタイマーで、AUTO動作モードで機能します。マスクタイマー動作中はMASK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時に使用します。

- ・ 設定中は、比較出力を保持します。
- ・ ONLINE中は設定できません。
- ・ 設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。

3.8.1 設定方法



マスクタイマーの設定に入る

- ① 待機状態で **SET** キーを押して、**MASK**ランプの点滅を選択します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **nr**、LOW表示部にマスクタイマー時間を表示します。

マスクタイマー時間の変更

- ② **▶** キーで変更する桁を選択します。
▼、**▲** キーで数値を変更します。
- ・ OFF (マスクタイマーの動作を禁止する) は最上位桁の点滅状態で、**▲**、**▼** キーで表示を選択します。

設定範囲 00.1～99.9秒 及び OFF

終了

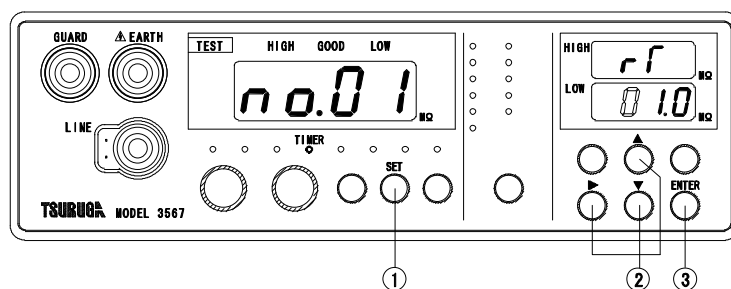
- ③ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

注) LOW表示部の **Err** 表示：マスクタイマー時間は、タイマー時間より長く設定できません。タイマー時間を確認してマスクタイマー時間を設定してください。

3.9 ● タイマー

- 試験時間を設定するタイマーで、AUTO動作で機能します。
試験時間中に測定端子に試験電圧を出力し絶縁抵抗の測定をします。
試験時間中にNGが発生すると、測定値及び判定結果を保持し試験を終了します。
- ・ 設定中は、比較出力を保持します。
 - ・ ONLINE中は設定できません。
 - ・ 設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。

3.9.1 設定方法



タイマーの設定に入る

- ① 待機状態で **SET** キーを押して、TIMERランプの点滅を選択します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **r r**、LOW表示部にタイマー時間を表示します。

タイマー時間の変更

- ② **▶** キーで変更する桁を選択します。
▼、**▲** キーで数値を変更します。

設定範囲 00.2～99.9秒

終了

- ③ **ENTER** キーを押します。

注1) LOW表示部の **E r r** 表示：タイマー時間はマスクタイマー時間より短く設定できません。マスクタイマーの設定に戻るので、マスクタイマー時間を確認してタイマー時間を設定してください。

注2) AUTOレンジのタイマー設定：最低設定時間を0.4秒以上としてください。
0.3秒以下を設定したとき、応答の関係でアンダー表示(**□□□□**)となる場合があります。

3. 10 ● オーバ表示の設定

測定オーバ表示の点灯／点滅を設定します。

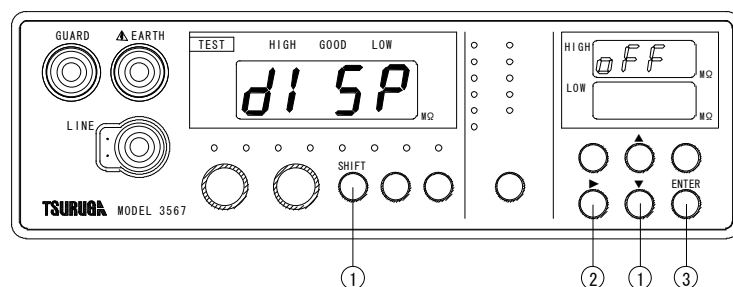
ON : オーバ表示が点滅表示となります。

OFF : オーバ表示が点灯表示となります。

- ・オーバ表示の設定中は、比較出力を保持します。
- ・ONLINE中は設定できません。
- ・設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。

注) 変更した設定内容は、次の試験結果より有効となります。

3.10.1 設定方法



オーバ表示の設定

① 待機状態で **SHIFT** キーを押しSHIFTランプが点灯している状態で、**▼** キーを押します。

表示部に **dISP** を表示、HIGH表示部に設定状態を表示します。

動作の選択

② **▶** キーでオーバ表示動作を選択します。

表示	名称	動作	
ON	ON	オーバ表示を点滅表示します。	□□□□
OFF	OFF	オーバ表示を点灯表示します。	□□□□

終了

③ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

注) アンダー表示はオーバ表示の設定に関係なく点灯表示です。

4. 試験方法

4. 1 ● AUTO/CONTINUEモード

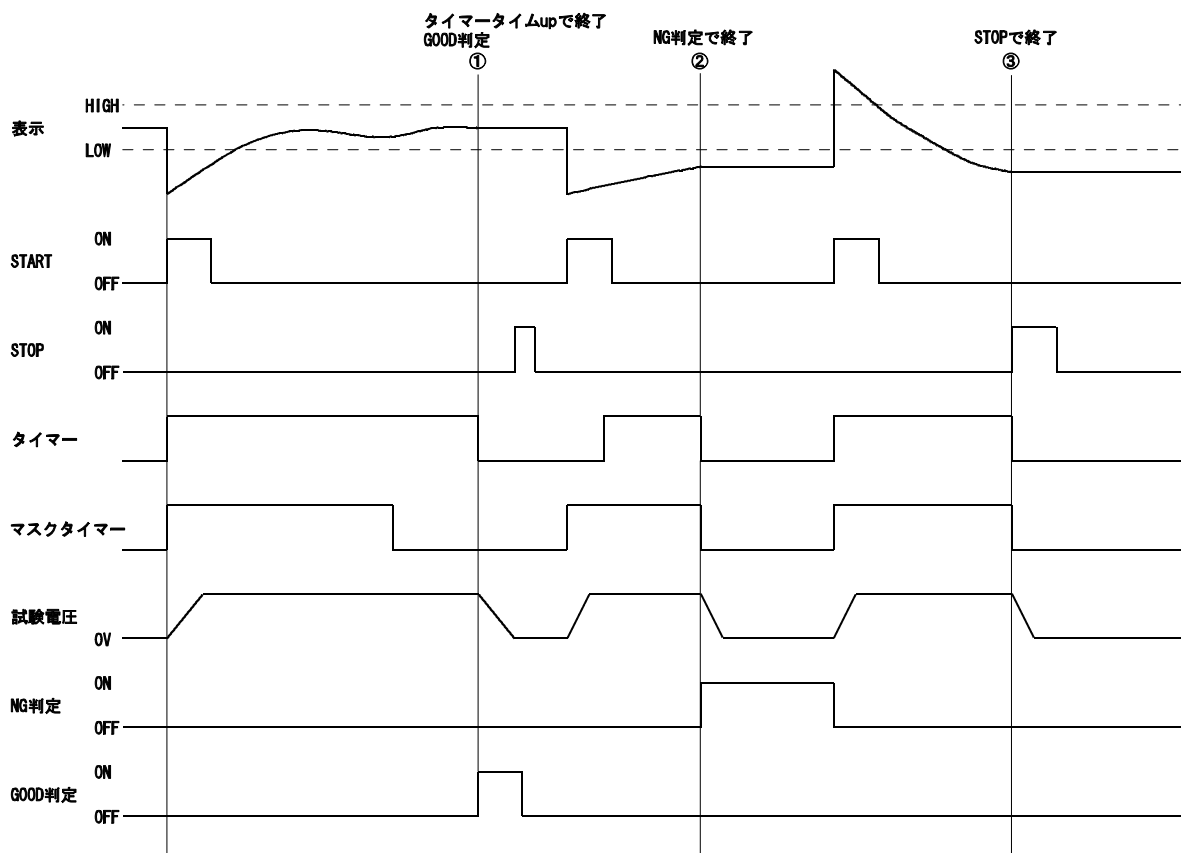
4.1.1 AUTO動作

試験中にNG判定が出ると判定結果及び表示値を保持し試験電圧を遮断、試験を終了するモードです。MANUAL操作、REMOTE1操作、REMOTE2操作（4.2項参照）で動作します。

- ① 試験の開始は、MANUAL操作のとき **START** キーを押します。
- ② 測定端子に測定電圧を印加し、測定及びコンパレータ動作を開始します。
- ③ コンパレータは、マスクタイマーを設定している場合はマスク時間の間は判定しません。
- ④ タイマー時間経過後に測定値、判定表示及び判定結果を出力し、測定電圧を遮断します。
ただし、タイマー時間内に判定結果がNGとなった場合は、NGとなった時点で測定値、判定表示及び判定出力を保持し、測定電圧を遮断します。
- ⑤ 判定出力及び判定表示のリセットは、**STOP** キーを押します。
測定値は、次のスタート信号まで表示を保持します。
- ⑥ 試験の再スタートは、①項より始めます。リセットする必要はありません。

- 注) 1. MANUAL、REMOTE1操作では、タイマー動作中に **STOP** を押しと、タイマー動作を中止し、測定電圧を遮断、コンパレータ動作は行いません。
2. REMOTE2操作では、タイマー動作中にスイッチをOFFすると、タイマー動作を中止し、測定電圧を遮断、コンパレータ動作は行いません。

MANUAL 操作



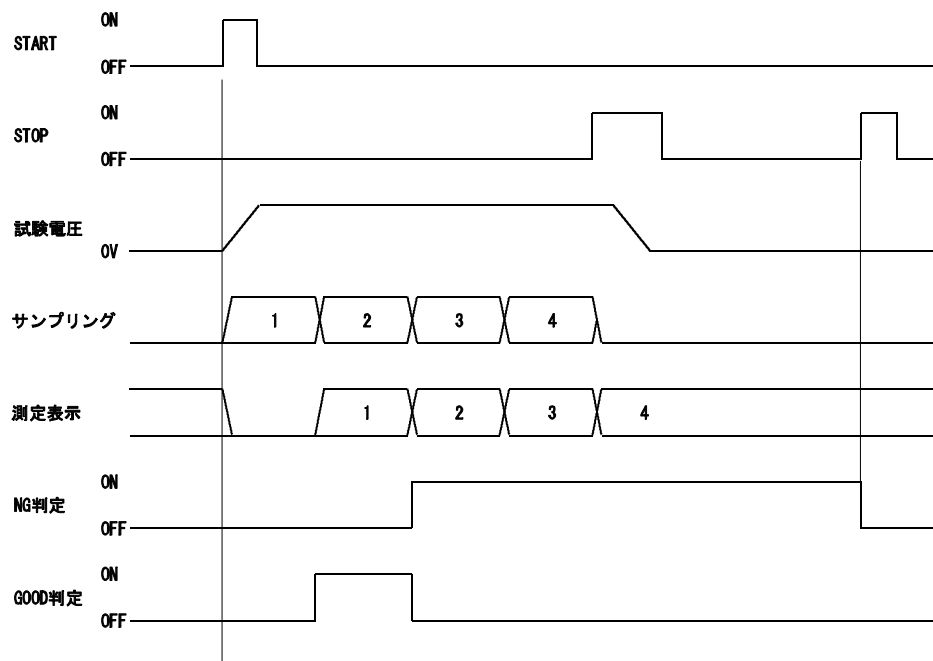
4.1.2 CONTINUE動作

測定中にNG判定が出ても測定電圧は遮断されず、連続して測定するモードです。

- ① 試験の開始は、MANUAL操作のとき **START** キーを押します。
- ② 測定端子に測定電圧を印加し、測定及びコンパレータ動作を開始します。
- ③ コンパレータは、測定開始直後から判定結果を出力します。
- ④ 試験の終了は **STOP** キーを押します。試験電圧を遮断します。
- ⑤ 再び **STOP** キーを押すと、判定結果をリセットします。

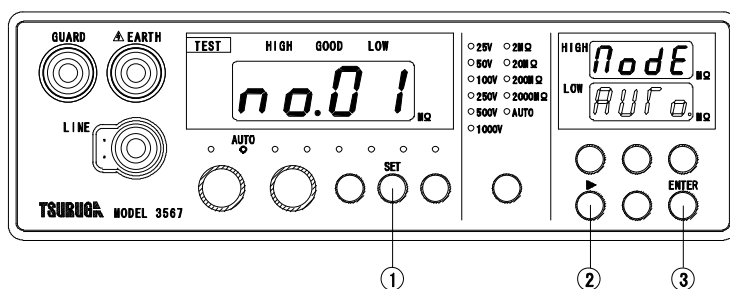
- 注) 1. REMOTE2操作では、スイッチをOFFすると試験動作を遮断し、判定結果を保持します。
2. CONTINUE動作では、タイマー及びマスクタイマーは動作しません。
3. RST端子で試験を終了させた場合、判定結果も同時にリセットします。

MANUAL操作



4.1.3 設定方法

- ・ 設定中は、比較出力を保持します。
- ・ ONLINE中は設定できません。
- ・ 設定中約5分間キー操作がないと測定モードに戻ります。



AUTO/CONTINUEの切替に入る

- ① 待機状態で **SET** キーを押して、**AUTO**ランプの点滅を選択します。
表示部に現在のメモリー番号、HIGH表示部に **no.01**、LOW表示部に動作の選択状態を点滅表示します。

AUTO/CONTINUEの切替

- ② **▶** キーで動作を選択します。

表 示	動 作
AUTO	AUTO動作
CONF	CONTINUE動作

終了

- ③ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

4. 2 ● REMOTE/MANUAL

4.2.1 マニュアル操作

マニュアル操作時は前面パネルの **START** キー、 **STOP** キーで試験の開始、終了をします。

- ① 試験の開始は、 **START** キーを押します。
- ② 測定を開始します。測定端子に測定電圧を印加し、 **TEST** ランプが点灯します。
- ③ 試験の終了は、 **STOP** キーを押します。又は **RST** 端子（リセット信号）を ON します。
試験モードが AUTO 動作の場合タイマーのタイムアップ又は NG 判定で自動終了します。

4.2.2 リモート 1 操作 (REMOTE 1)

リモート 1 操作時は裏面の端子台の **ST**、 **RST** 端子で試験の開始、終了をします。

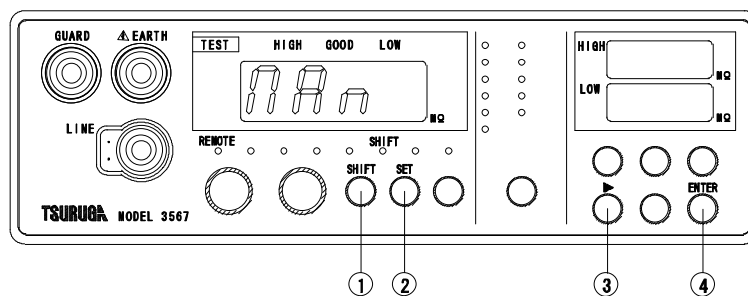
- ① 試験の開始は、 **ST**（スタート信号）を ON（最小幅 10ms）します。
- ② 測定を開始します。測定端子に測定電圧を印加し、 **TEST** ランプが点灯します。
- ③ 試験の終了は、 **RST** 端子（リセット信号）を ON（最小幅 10ms）します。又は **STOP** キーを押します。
試験モードが AUTO 動作の場合タイマーのタイムアップ又は NG 判定で自動終了します。

4.2.3 リモート 2 操作 (REMOTE 2)

リモート 2 操作時はスイッチ付きプローブ（オプション）のスイッチの ON、OFF で試験の開始、終了をします。

- ① 試験の開始は、スイッチを押し続けます。
- ② 測定を開始します。測定端子に測定電圧を印加し、 **TEST** ランプが点灯します。
- ③ 試験の終了は、スイッチを離します。
試験モードが AUTO 動作の場合タイマーのタイムアップ又は NG 判定で自動終了します。
また、 **STOP** キー又は **RST** 端子でも試験を終了します。

4.2.4 リモートの選択方法



REMOTE/MANUALの切替に入る

- ① 待機状態で **SHIFT** キーを押します。
SHIFTランプが点灯
- ② **SET** キーを押します。
REMOTEランプが点滅します。
表示部に動作の選択状態を点滅表示します。

REMOTE/MANUALの切替

- ③ **▶** キーで切替ます。

表 示	動 作
RE 1	REMOTE 1
RE 2	REMOTE 2
MAN	MANUAL

終了

- ④ **ENTER** キーを押すと設定を記憶して終了します。

4. 3 ● 自動放電機能

被試験品に容量成分がある場合は、試験電圧で容量成分に充電され、残留電圧として感電事故の可能性があります。

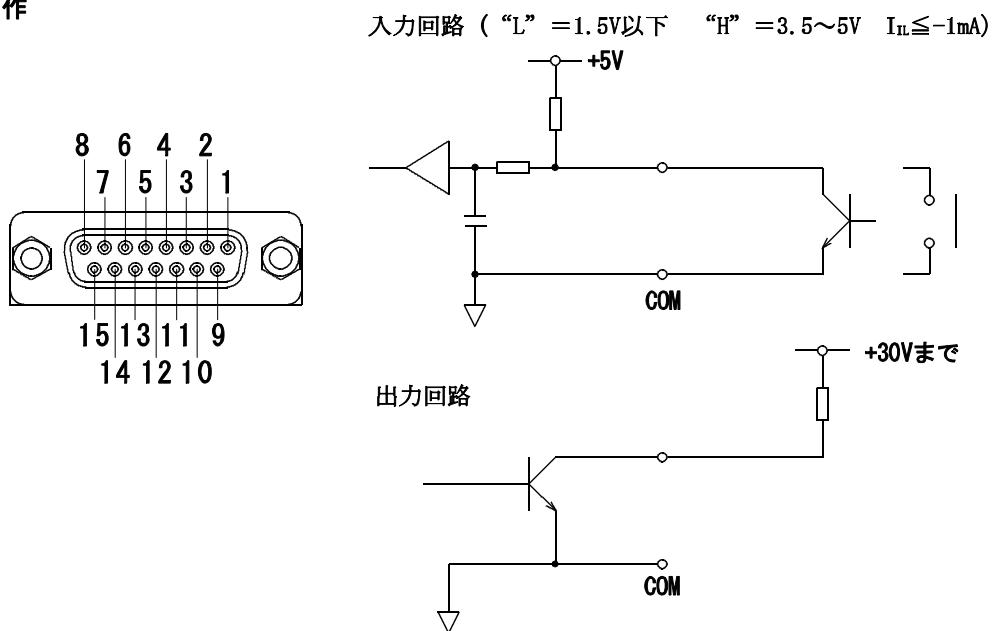
本器は、残留電圧を放電する放電回路（放電抵抗約 $2M\Omega$ ）を内蔵しています。

- 1) 被試験品との接続を外さずに試験を終了します。
接続状態で本器内部の放電回路で被試験器の残留電圧を放電します。
- 2) 放電中は、TESTランプが点滅し、約10V以下で消灯します。
容量成分が大きくなると放電時間は長くなります。

5. 外部制御

5. 1 ● リモートコネクタ

5.1.1 ピン操作



(Dsub15pin)

ピン番号	信号	機能
1	NC	空きピン
2	PRINT 入力	プリンタインタフェース装着時の外部プリント信号 (詳しくはプリンタインタフェースの取扱説明書を参照してください。)
3	MEM入力	ONするとメモリーを選択します。
4	NC	空きピン
5	NC	
6	TEST出力	試験中トランジスタ出力をONします。
7	CHARGE出力	EARTH端子の出力電圧が約10V以上のき、トランジスタ出力をONします。
9	M-SELO	メモリー番号を入力しメモリーを呼び出します。
10	M-SEL1	
11	M-SEL2	
12	M-SEL3	
13	NC	空きピン
14	NC	
8, 15	COM	入力、出力のコモンです。

5.1.2 メモリーのリモート操作

①MEM信号をONします。

- ・ M-SEL0～3に入力しているメモリー番号が表示が切り替わり、**ONLINE**ランプが点灯します。

注) **ONLINE**ランプはメモリー番号が1～10のコードの時にMEM信号ONで点灯、1～10のコード以外では点灯しません。1～10のコードを入力してください。

②メモリー番号のコードを入力します。

- ・ 呼び出したメモリー番号のコードをM-SEL0～3に入力します。
- ・ 呼び出したメモリー番号に表示が切り替わります。

注) メモリー番号が1～10のコード以外では、メモリーの呼び出しはできません。1～10のコードを入力してください。

メモリーコード表

		メモリー番号									
信号	重み	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
M-SEL0	1	○		○		○		○		○	
M-SEL1	2		○	○			○	○			○
M-SEL2	4				○	○	○	○			
M-SEL3	8								○	○	○

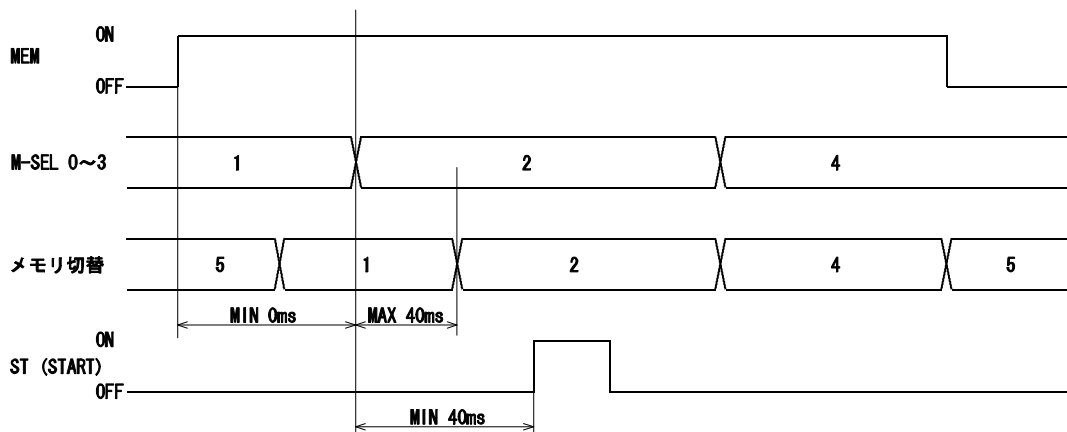
○：ONします。

ブランク：OFFします。

③MEM信号をOFFします。

- ・ メモリーのリモート操作を終了して、**ONLINE**ランプが消灯します。
- ・ メモリーのリモート操作モードに入る前のメモリー番号になります。

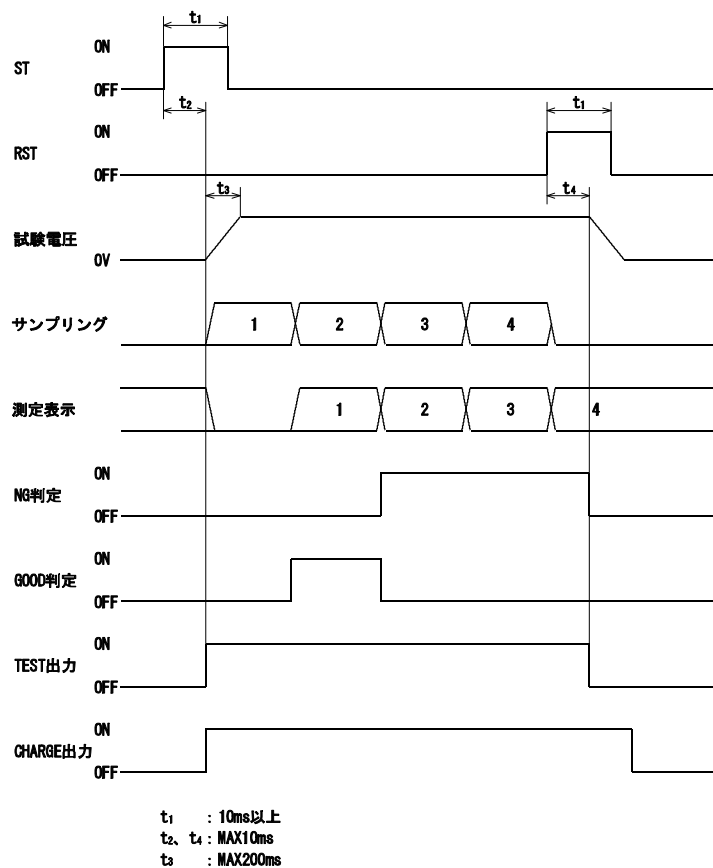
■ メモリー切替のタイミングチャート



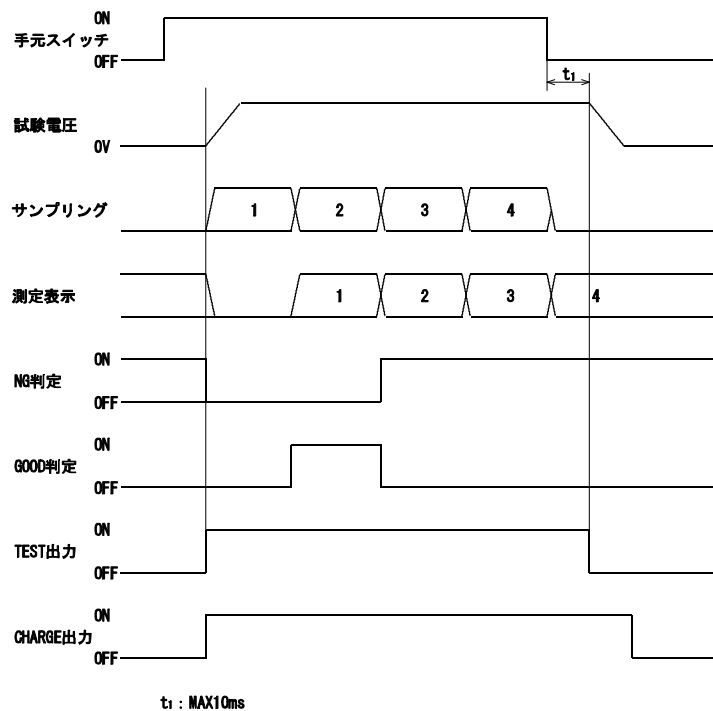
5.1.3 外部コントロールタイミングチャート

■ CONTINUEモードの時

REMOTE1操作

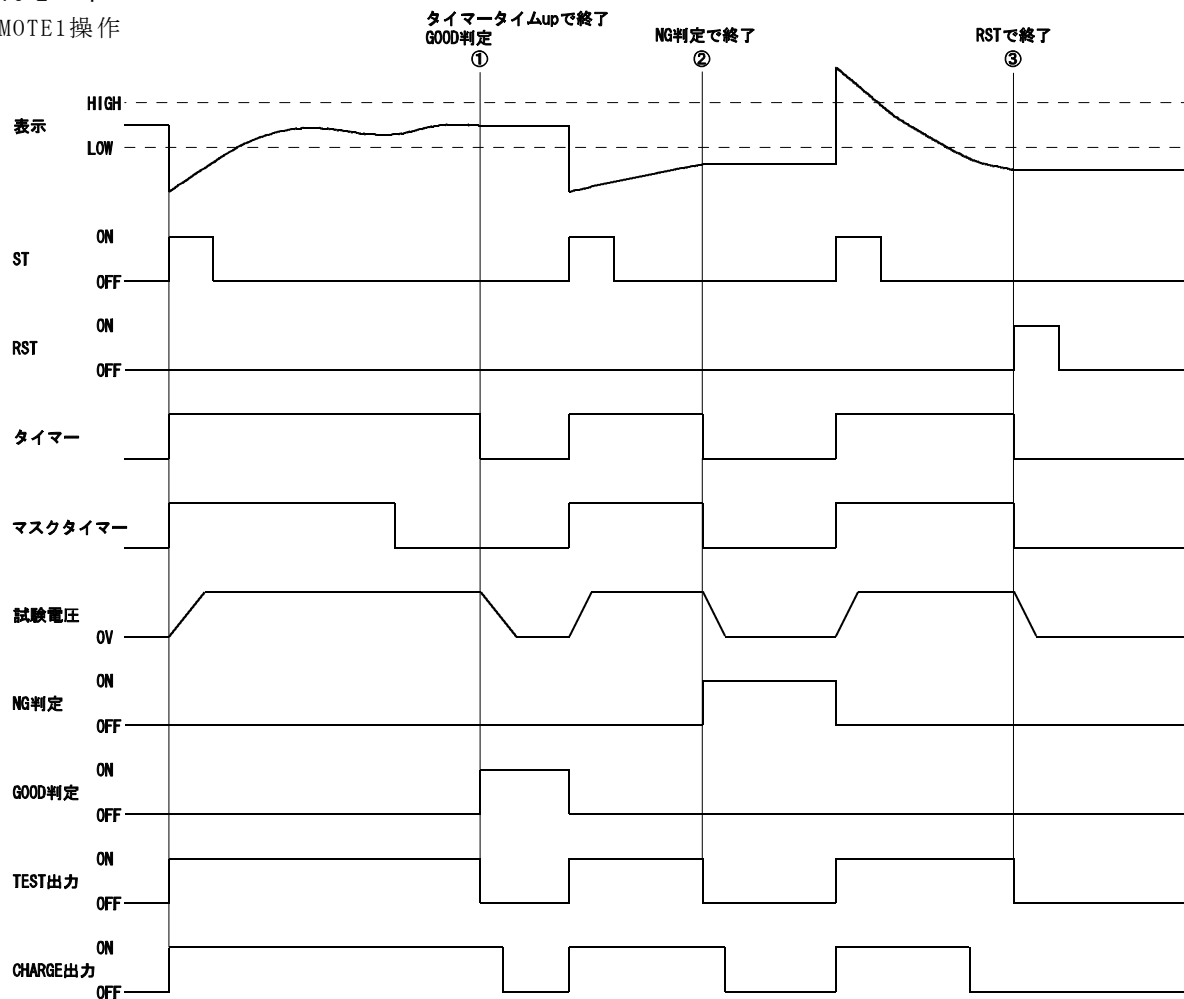


REMOTE2操作

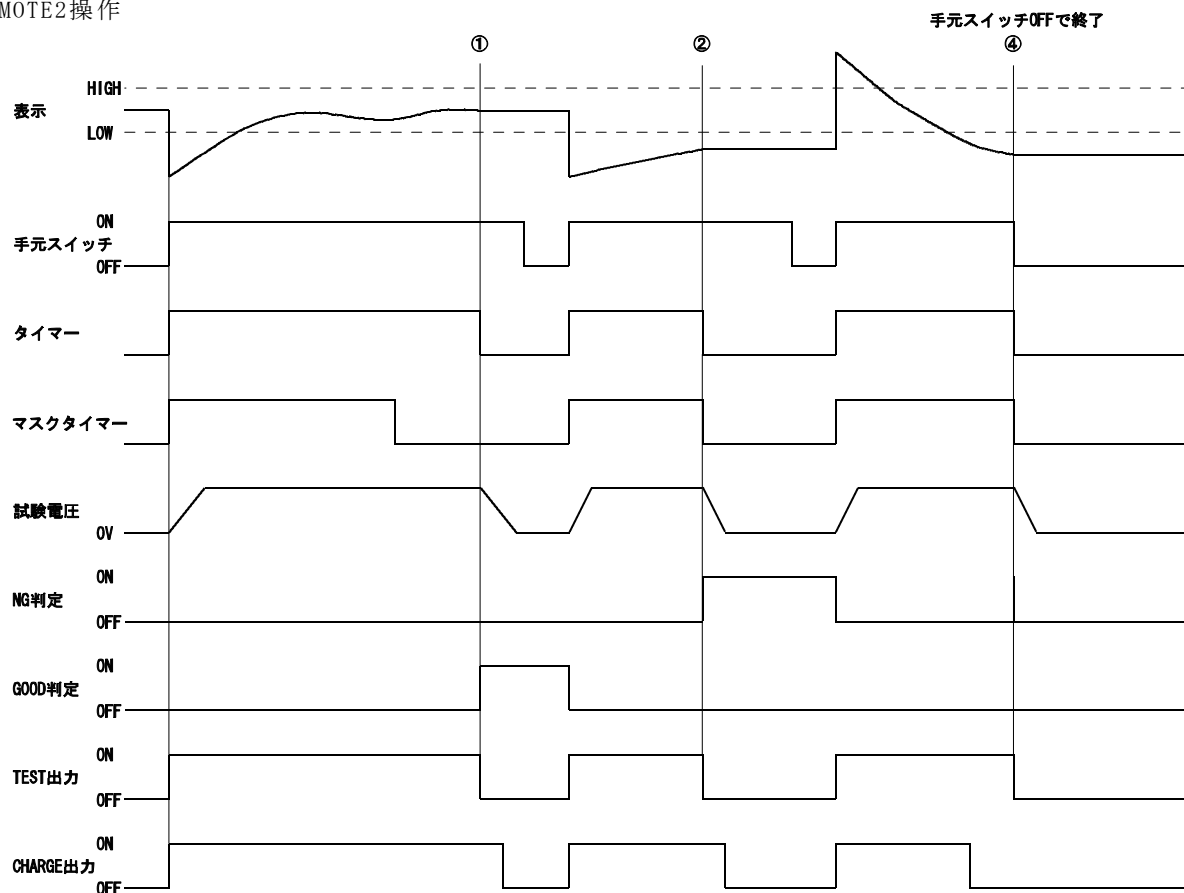


■ AUTOモード

REMOTE1操作



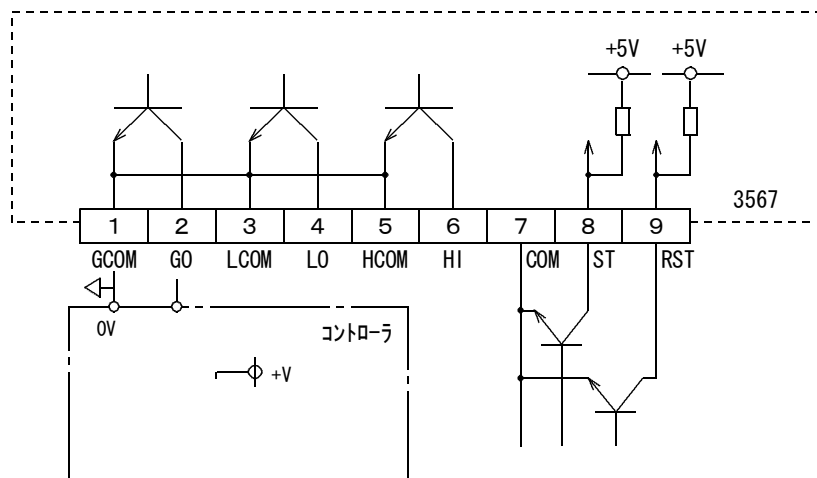
REMOTE2操作



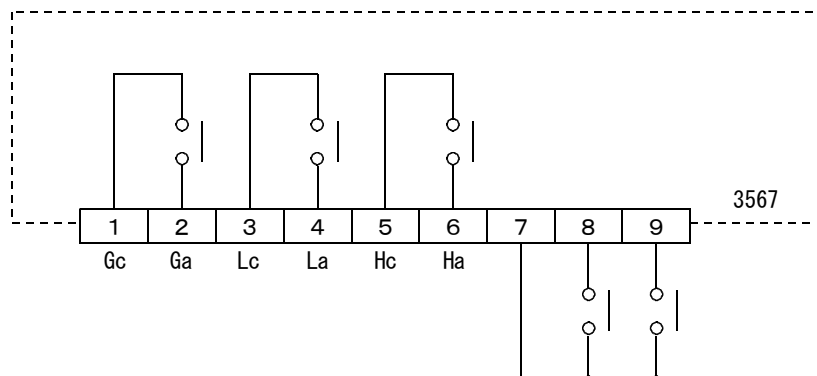
5. 2 ● 外部制御（入出力端子台）

端子配列図

オープンコレクタ出力



リレー接点出力



(1) ST端子（スタート）

REMOTE1の時、COM端子に短絡すると、試験を開始します。

無電圧接点又はTTLレベル $I_{IL} \leq -1\text{mA}$

“L” = 1.5V以下、“H” = 3.5～5V

パルス幅：10ms以上

(2) RST端子（リセット）

試験中コモン(COM)端子に短絡すると試験を中止し、判定をリセット（オフ）します。

待機中コモン(COM)端子に短絡すると判定をリセット（オフ）します。

無電圧接点又はTTLレベル $I_{IL} \leq -1\text{mA}$

“L” = 1.5V以下、“H” = 3.5～5V

パルス幅：10ms以上

(3) 比較出力

オープンコレクタ出力：HI、GO、LO各シンクタイプ

30V 30mAmax

リレー接点出力：HI、GO、LO各1a接点

AC250V 1A抵抗負荷

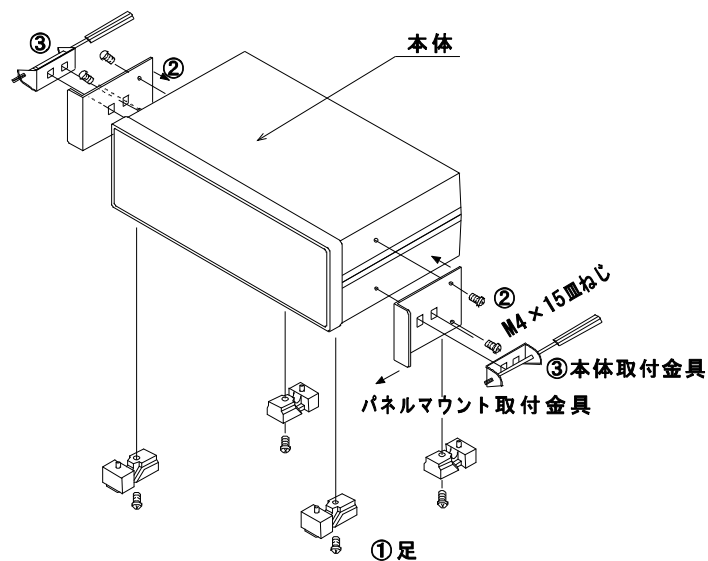
6. エラー表示

表示	名称	説明
ⓂⓂⓂⓂ ⓂⓂⓂⓂ	オーバ	測定のアナログレンジ (点滅又は点灯表示)
ⓂⓂⓂⓂ	アンダー	測定のアナログレンジ
ⓂⓂⓂ	設定エラー	設定項目が範囲外の場合、約1秒間点滅します。

7. パネルマウントでの使用

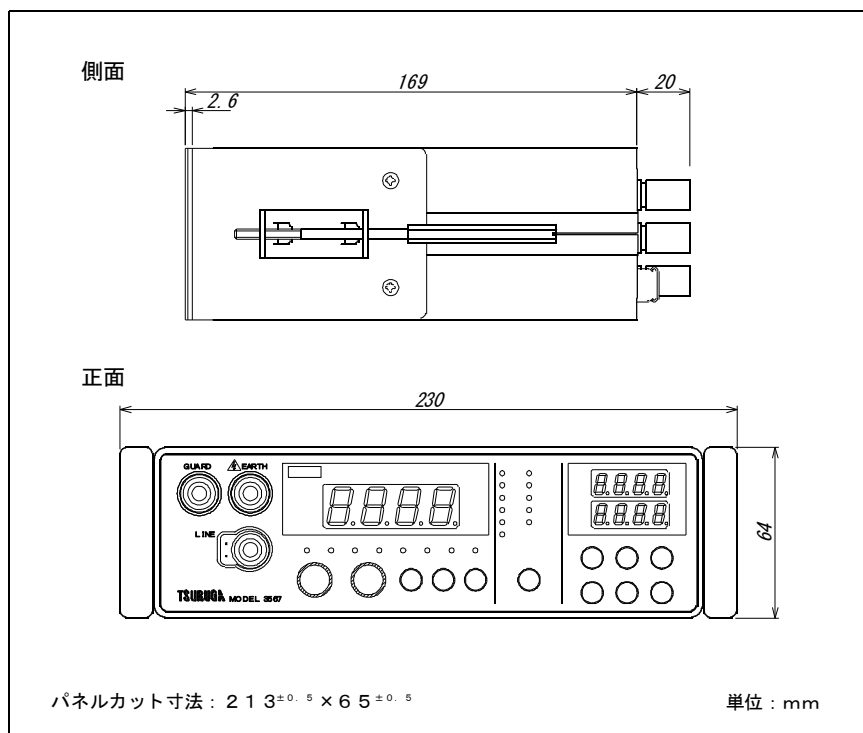
7. 1 ● 組立図

パネルに取り付けて使用するときは、別売の取付金具を使用してください。



- ① 本体底部の足（4箇所）を取ります。
 - ② パネルマウント金具を本体両サイドに固定します。（M4×15皿ねじ）
 - ③ パネル前面より本体を挿入し、本体取付金具にて本体をパネルに固定します。
- 注）底部の足取付け用タップを利用してシャーシなどに取り付ける場合、ねじの長さは6+シャーシ厚（mm）としてください。

7. 2 ● パネルマウント金具取付時の外形図



8. 保守

8. 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柔らかい布を中性洗剤で薄めた水に浸し、良く絞ってから軽くふいてください。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。

8. 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？ 1. 2. 3項を参照してヒューズを交換します。
キーが操作できない。	・ LOCK が点灯していませんか？ 3. 3項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。	・ REMOTE 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。 リモートについては、4. 2項を参照してください。 ・ ONLINE が点灯していませんか？

9. 仕様

9. 1 ● 形名

形名	内容
3567 - □	データ出力なし
3567-01 - □	GP-IB付き
3567-02 - □	プリンタインタフェース付き
3567-03 - □	BCDデータ出力付き (TTLレベル)
3567-04 - □	BCDデータ出力付き (オープンコレクタ)
3567-05 - □	RS-232C付き
3567-06 - □	RS-485付き

□ : 判定出力

なし : オープンコレクタ NPN

RY : リレー出力

9. 2 ● 測定範囲・確度

■ 測定範囲・確度

試験電圧	抵抗レンジ	抵抗測定範囲	中央値	分解能	確度
DC25V	2.000/20.00/200.0MΩ 及びオートレンジ	0~100.0MΩ	5MΩ	1kΩ~100kΩ	±(2%rdg.+3digit)
DC50V		100.1~200.0MΩ		100kΩ	±5%rdg.
		201.0~999.0MΩ		1MΩ	±30%rdg.
DC100V	2.000/20.00/200.0MΩ 及びオートレンジ	0~100.0MΩ	5MΩ	1kΩ~100kΩ	±(2%rdg.+3digit)
DC250V		100.1~200.0MΩ		100kΩ	±5%rdg.
		201.0~999.0MΩ		1MΩ	±30%rdg.
DC500V	20.00/200.0/2000MΩ 及びオートレンジ	0~1000MΩ	50MΩ	10kΩ~1MΩ	±(2%rdg.+3digit)
DC1000V		1001~2000MΩ		1MΩ	±5%rdg.
		2010~9990MΩ		10MΩ	±30%rdg.

確度 : 23℃ ± 5℃、45~75% RH の状態で規定

9. 3 ● 一般仕様

■ 標準仕様

適用規格	: JIS C1302-1994に準拠
無負荷電圧	: 試験電圧の+30%、-0%以下
定格測定電流	: 1mA
短絡電流	: 12mA以下
表示	: 0~9990 緑色LED (文字高さ14.2mm) ゼロサプレス 入力オーバ時又は入力オープン時 $\square\square\square\square$ で点滅又は点灯表示 オートレンジ: 測定レンジ内の分解能は自動切替、上昇時2000で切替、 下降時180で切替
サンプリング周期	: 20回/秒
パラメータの保持	: EEPROMに記憶 書換回数 100,000回 保持期間 約10年
誤入力保護	: 試験電圧の1.2倍以下、最大600V (50Hz/60Hz正弦波) 10秒以下
絶縁抵抗	: 端子一括/外箱間 DC500V 100M Ω 以上
耐電圧	: 端子一括/外箱間 DC2000V 1分間 電源/測定端子、制御入出力端子 AC1500V 1分間 測定端子/制御入出力端子、データ入出力 AC1500V 1分間
供給電源	: AC100~240V 50/60Hz
電源電圧範囲	: AC90V~250V
消費電力	: 約20VA (AC100V)
動作周囲温度	: 0~50 $^{\circ}$ C
保存温度	: -20~70 $^{\circ}$ C
寸法	: 206(W)×65(H)×200(D)mm
質量	: 約1kg
付属品	: 電源コード 1組 ヒューズ 250V/2A 1本 取扱説明書 1部
別売品	: ラインプローブ 5813-12 アースプローブ 5813-11 スイッチ付きプローブ 5813-13 校正抵抗

■ 応答

固定レンジ		
表示応答	: 約0.2秒	* 1
判定時間	: 約0.2秒	* 2
オートレンジ		
表示応答	: 約0.4秒	* 1
判定時間	: 約0.4秒	* 2

注1) * 1 : 測定端子を開放から中央値の抵抗を急に接続した時に確度内に達する時間。

・固定レンジでは、中央値5M Ω で20M Ω レンジ、中央値50M Ω で200M Ω レンジの時。

* 2 : 判定値を中央値に設定し、測定端子を開放から急に短絡接続した時に判定動作を行う時間。

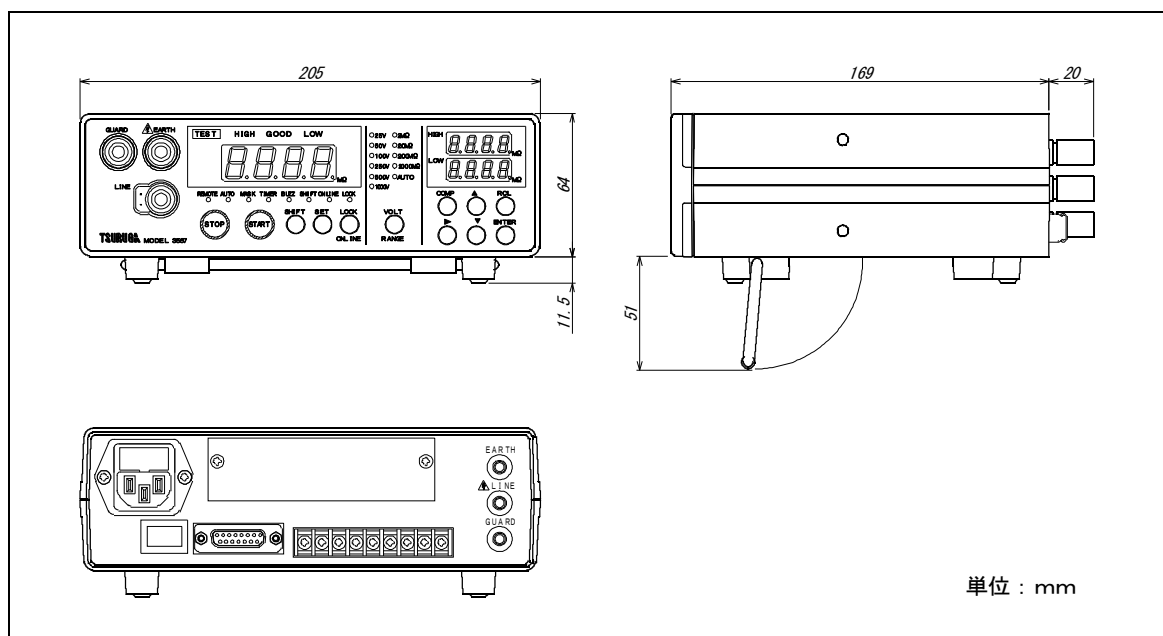
・固定レンジでは、中央値5M Ω で20M Ω レンジ、中央値50M Ω で200M Ω レンジの時。

注2) 応答は純抵抗での測定で、測定リードの配線の状態や、被試験器の容量性負荷により応答スピードは変わります。

9. 4 ● 初期設定値表（工場出荷時）

項目	内容	
REMOTE/MANUAL	MANUAL	
プログラムメモリー番号	01	
キーロック	OFF	
ONLINE	OFF	
オーバ表示	点滅	
AUTO/CONTINUE	AUTO	プログラムメモリー 1～10番
試験電圧	25V	
抵抗レンジ	200.0MΩ	
HIGH（上限値の設定）	900.0MΩ	
LOW（下限値の設定）	100.0MΩ	
タイマー	1.0秒	
マスクタイマー	0.2秒	
ブザー	OFF、音量5	

9. 5 ● 外形図



9. 6 ● オプション

○MODEL3567には下記のインタフェースを用意しています。

各インタフェースの取扱については、個別のインタフェース取扱説明書をご参照ください。

- (1) GP-IBインタフェースボード : 5811-01B
- (2) プリンタインタフェースボード : 5811-02B
- (3) BCDデータ出力ボード（TTL） : 5811-03B
- (4) BCDデータ出力ボード（オープンコレクタ） : 5811-04B
- (5) RS-232Cインタフェースボード : 5811-05B
- (6) RS-485インタフェースボード : 5811-06B

○その他

- (1) パネルマウント取付金具 : 5811-31

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、故障品の交換又は無償修理を当社の責任において行います。

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

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による使用による場合

⑤天災・災害など当社側の責任では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、2007年4月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番10号TK五反田ビル7F
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル2F

TEL 06 (6692) 6700 (代) FAX 06 (6609) 8115
TEL 045 (473) 1561 (代) FAX 045 (473) 1557
TEL 03 (5789) 6910 (代) FAX 03 (5789) 6920
TEL 052 (332) 5456 (代) FAX 052 (331) 6477

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 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>

MODEL 5811-01B

3567用 GP-IB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 . 機能	1
1 . 1 インタフェース	1
1 . 2 バスドライバ形式	1
1 . 3 デリミタ (区切り)	1
1 . 4 アドレス設定	2
1 . 5 ONLINE操作	3
1.5.1 リモートスイッチ	3
1.5.2 前面パネルONLINEスイッチ	3
2 . コマンドの説明	4
2 . 1 プログラムデータ	4
2 . 2 プログラムデータの詳細	5
2.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)	5
2.2.2 COMP= (コンパレータの設定)	6
2.2.3 COMP? (コンパレータデータの読み出し)	6
2.2.4 BUZZ= (ブザー設定)	7
2.2.5 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)	7
2.2.6 RANGE= (抵抗レンジの設定)	8
2.2.7 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)	8
2.2.8 VOLT= (試験電圧の設定)	9
2.2.9 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)	9
2.2.10 TIMER= (タイマーの設定)	10
2.2.11 TIMER? (タイマー設定の読み出し)	10
2.2.12 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)	11
2.2.13 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)	11
2.2.14 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)	12
2.2.15 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)	12
2.2.16 MEM=CALL (メモリーの呼び出し)	13
2.2.17 MEM? (メモリー番号の読み出し)	13
2.2.18 WRITE MEMORY (メモリーの登録)	13
2.2.19 START (試験の開始)	14
2.2.20 RST (試験中止、判定リセット)	14
2.2.21 SRQ= (サービスリクエストの設定)	14
2.2.22 SRQ? (サービスリクエスト状態の読み出し)	14
3 . サービスリクエスト	15
3 . 1 ステータスバイト	15
4 . デバイスクリア機能	16
5 . デバイストリガ機能	16

1 . 機能

1 . 1 インタフェース

表1.1

FUNCTION	内 容
SH1	受信ハンドシェーク全機能あり。
AH1	送信ハンドシェーク全機能あり。
T8	基本的トーカ機能。 MLAによるトーカ解除機能。
L4	基本的リスナ機能。 MTAによるリスナ解除機能。
SR1	サービスリクエスト機能あり。
RL0	リモートローカル機能なし。
PP0	パラレルポール機能なし。
DC1	デバイスクリア機能あり。
DT1	デバイストリガ機能あり。
C0	コントロール機能なし。

1 . 2 バスドライバ形式

オープンコレクタドライバ (IEEE488 - 1978準拠)

1 . 3 デリミタ (区切り)

☐ + ☐ 又はE0I “ True ” を受信した時デリミタとして判断します。

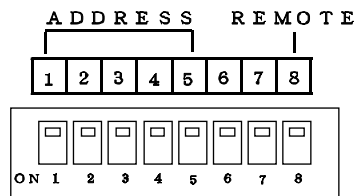
1.4 アドレス設定

裏面ディップスイッチにより0～30まで任意設定できます。
 アドレス設定は表1.2を参照してください。なお、表中 印はディップスイッチをONに、- 印はディップスイッチをOFFに設定してください。

表1.2

アドレス	ディップスイッチ					アドレス	ディップスイッチ				
	5	4	3	2	1		5	4	3	2	1
0	-	-	-	-	-	16		-	-	-	-
1	-	-	-	-		17		-	-	-	
2	-	-	-		-	18		-	-		-
3	-	-	-			19		-	-		
4	-	-		-	-	20		-		-	-
5	-	-		-		21		-		-	
6	-	-			-	22		-			-
7	-	-				23		-			
8	-		-	-	-	24			-	-	-
9	-		-	-		25			-	-	
10	-		-		-	26			-		-
11	-		-			27			-		
12	-			-	-	28				-	-
13	-			-		29				-	
14	-				-	30					-
15	-										

裏面ディップスイッチ図



GP-1B上では、最大15台まで接続できるため、各機器にアドレスを設定する必要があります。

また、アドレス31番は設定できません。31番を設定しても30番として内部処理します。

注) アドレス設定は電源オフの状態で行ってください。

1.5 ONLINE操作

1.5.1 リモートスイッチ

裏面ディップスイッチN0.8をON側にセットすると前面パネルのONLINE LEDが点灯し、GP-1Bによるリモートコントロール及びデータの設定読み出しが可能となります。

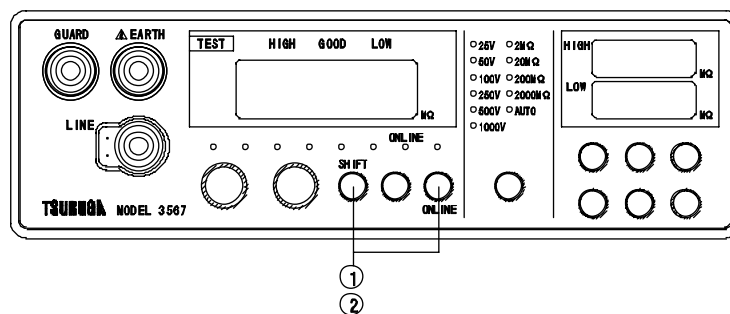
リモートスイッチON時のコントロール機能は以下の通りです。

- ・各設定値の設定及び読み出しが可能
- ・動作状態及び測定データの読み出しが可能

注) リモートスイッチON時は前面パネルからのキー操作はできません。

REMOTEコネクタよりメモリー選択中はGP-1Bで操作できません。

1.5.2 前面パネルONLINEスイッチ



ONLINEにする

待機状態で **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。

ONLINEランプが点灯します。

ONLINEの解除

待機状態でONLINEランプが点灯中に **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。

ONLINEランプが消灯します。

注) リモートスイッチがONの時は、解除できません。

2 . コマンドの説明

2 . 1 プログラムデータ

プログラムデータはJIS句点コードを使用します。

例

RANGE=20MOHM Ⓢ Ⓣ
└──────────┘ └┘

コマンド デリミタ

- 1 . コマンド 3567をコントロールするコマンドです。
- 2 . デリミタ 送信データブロックの終了を3567に知らせる符号です。

設定の注意

設定コマンド (=) は試験の待機中に行ってください。

2.2 プログラムデータの詳細



2.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)

機能 試験結果（測定値、判定結果）を読み出します。

構文 DATA?

DATA? : 試験データ出力コマンド

送信

DATA?  

応答

DATA=999.0MOHM, HIGH  

表示している絶縁抵抗値

注) 測定値がオーバ表示の時 OVER MOHM
測定値がアンダー表示の時 UNDERMOHM

判定結果

注) GOOD判定時 : GOOD
HIGH判定時 : HIGH
LOW判定時 : LOW
判定出力なし : NULL

2.2.2 COMP= (コンパレータの設定)

機能 コンパレータの上限・下限値を設定します。

構文 COMP=H **HIGH** , L **LOW**

COMP= : コンパレータ設定コマンドです。

HIGH : コンパレータ上限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)



LOW : コンパレータ下限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)

注1) HIGH,LOW小数点を付加して設定
設定例 999.9

注2) HIGH,LOW小数点位置を合わせてください。


送信


HIGHを900.0M、LOWを100.0M に設定

COMP=H900.0,L100.0  

抵抗レンジにより、上限・下限値の設定範囲が制限されます。
下表の設定範囲内で設定を行うようお願いします。

試験電圧	抵抗レンジ	設定範囲
DC 25V	2.000M	0.000~2.000M
DC 50V	20.00M	1.79~20.00M
DC 100V	200.0M	17.9~999.0M
DC 250V	AUTO	0.000~999.0M
DC 500V	20.00M	0.00~20.00M
DC1000V	200.0M	17.9~200.0M
	2000M	179~9990M
	AUTO	0.00~9990M

オーバ表示 () の時、判定はHIGHとなります。

アンダー表示 () の時、判定はLOWとなります。



例) 25V、20.00M レンジでHIGH=40.00M、LOW=1.00M と設定した場合
1.5M を測定するとアンダー表示となりLOW判定となります。
30.0M を測定するとオーバ表示となりHIGH判定となります。

2.2.3 COMP? (コンパレータデータの読み出し)



機能 コンパレータの上限・下限値を読み出します。

構文 COMP?

送信

COMP?  

応答

COMP=H900.0,L100.0  

コンパレータデータ出力を示します。(データ長=4)
コンパレータHIGH(上限値)データを示します。(データ長=6)
コンパレータLOW(下限値)データを示します。(データ長=6)

2.2.4 BUZZ= (ブザー設定)

機能 OFF、GOOD、NGブザーの設定を行います。

構文 BUZZ= `OFF/GOOD/NG` , `データ`

BUZZ= :ブザー設定コマンドです。

`OFF/GOOD/NG` : “ OFF ” でブザーOFFを指定します。
“ GOOD ” でGOODブザーを指定します。
“ NG ” でNGブザーを指定します。

注) ブザーの設定はいずれか1つしか設定できません。

`データ` :ブザー音量を指定します。
音量は “ 01 ” ~ “ 09 ” の9段階で指定します。
注) ブザーOFF設定時、音量は設定できません。

送信

GOODブザー音量を3に設定



BUZZ=GOOD,03  

2.2.5 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)

機能 ブザーのモード、音量を読み出します。



構文 BUZZ?

送信

BUZZ?  

応答

BUZZ=GOOD,03  

ブザーモードの設定を示します。
音量データ01~09を示します。
ブザーOFF設定は
BUZZ=OFF  

2.2.6 RANGE= (抵抗レンジの設定)

機能 抵抗レンジを設定します。

構文 RANGE= レンジ

RANGE= : 抵抗レンジ設定コマンドです。

レンジ : 2M ~ 2000M のレンジを設定します。

オートレンジにする時は、AUTOと設定します。

表2.2.1

レンジデータ	抵抗レンジ
2MOHM	2.000M
20MOHM	20.00M
200MOHM	200.0M
2000MOHM	2000M
AUTO	オートレンジ

送信

抵抗レンジを20M に設定



RANGE=20MOHM  

2.2.7 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)

機能 設定している抵抗レンジを読み出します。

構文 RANGE?

送信

RANGE?  

応答

RANGE=20MOHM  

レンジデータ出力を示します。(データ長=5)
抵抗レンジデータを示します。

2.2.8 VOLT= (試験電圧の設定)

機能 試験電圧を設定します。

構文 VOLT= **電圧**

VOLT= : 試験電圧設定コマンドです。

電圧 : 25V, 50V, 100V, 250V, 500V, 1000Vを設定します。

表2.2.2

レンジデータ	試験電圧
25V	25V
50V	50V
100V	100V
250V	250V
500V	500V
1000V	1000V

送信

試験電圧を250Vに設定

VOLT=250V **C_B** **F_F**

2.2.9 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)

機能 設定している試験電圧を読み出します。

構文 VOLT?

送信

VOLT? **C_B** **F_F**

応答

VOLT=250V **C_B** **F_F**

試験電圧データ出力を示します。(データ長=5)
試験電圧データを示します。

2.2.10 TIMER= (タイマーの設定)

機能 試験時間 (タイマー) を設定します。

構文 TIMER= `データ`

TIMER= : タイマー設定コマンドです。

`データ` : 00.2 ~ 99.9 を設定します。

送信

タイマーを10.0秒に設定

TIMER=10.0 `⏎` `⏎`

2.2.11 TIMER? (タイマー設定の読み出し)

機能 設定しているタイマーを読み出します。

構文 TIMER?

送信

TIMER? `⏎` `⏎`

応答

TIMER=09.9sec `⏎` `⏎`

タイマーデータ出力を示します。 (データ長 = 5)
タイマー設定データを示します。

2.2.12 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)

機能 マスク時間 (マスクタイマー) を設定します。



構文 MASKTIMER= `データ`

MASKTIMER=: マスク時間設定コマンドです。

`データ` : 00.1~99.9,OFFを設定します。

送信

マスクタイマーを1.0秒に設定

MASKTIMER=01.0  

2.2.13 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)



機能 設定しているマスクタイマーを読み出します。

構文 MASKTIMER?

送信

MASKTIMER?  

応答

MASKTIMER=01.0sec  

マスクタイマーデータ出力を示します。(データ長=9)
マスクタイマー設定データを示します。

2.2.14 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)

機能 AUTO/CONTINUEの動作を選択します。

構文 MODE= **モード**

MODE= : モード切替コマンドです。

モード : “ AUTO ” オートモードに指定します。
 “ CONTINUE ” コンティニューモードに指定します。

送信

AUTOモードに指定します。



MODE=AUTO  

2.2.15 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)

機能 モード設定を読み出します。

構文 MODE?

送信

MODE?  

応答

MODE=CONTINUE  

モード設定を示します。(データ長=7)

2.2.16 MEM=CALL (メモリの呼び出し)

機能 No. で指定したメモリーを呼び出します。

構文 MEM=CALL NO.

MEM= : メモリー番号設定コマンドです。

NO. : “01” ~ “10” メモリーを指定します。

送信

メモリーNo.01の設定を呼び出します。

MEM=CALL01

2.2.17 MEM? (メモリー番号の読み出し)

機能 現在動作中のメモリー番号を読み出します。

構文 MEM?

送信

MEM?

応答

MEM=01

現在のメモリー番号を示します。(データ長=2)

2.2.18 WRITE MEMORY (メモリーの登録)

機能 現在動作中のメモリー番号に設定値を登録します。

メモリー登録方法

登録するメモリー番号を呼び出します。(MEM=CALL04)

試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モードを設定します。

メモリーに登録します。(WRITE MEMORY)

登録内容：メモリー番号、試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モード

構文 WRITE MEMORY

送信

WRITE MEMORY

2.2.19 START (試験の開始)

機能 待機中に試験を開始します。

構文 START

2.2.20 RST (試験中止、判定リセット)

機能 試験動作中タイマーを停止し試験を中止します。
待機中比較出力をオフします。

構文 RST

2.2.21 SRQ= (サービスリクエストの設定)

機能 サービスリクエストの設定を行います。
ENABLEに設定するとサンプリング終了時にSRQ = TRUEを出力します。
注) サービスリクエストは電源ON時DISABLEとなっています。

構文 SRQ=

SRQ= : サービスリクエストの設定コマンドです。

: “ ENABLE ” で許可を指定します。
“ DISABLE ” で禁止を指定します。

送信

サービスリクエストを許可に設定

SRQ=ENABLE

2.2.22 SRQ? (サービスリクエスト状態の読み出し)

機能 サービスリクエストの状態を読み出します。

構文 SRQ?

送信

SRQ?

応答

SRQ=ENABLE

サービスリクエストデータ出力を示します。(データ長 = 3)
サービスリクエストの状態を示します。
“ ENABLE ” で許可状態を示します。
“ DISABLE ” で禁止状態を示します。

3 . サービスリクエスト

3567はSRQ = ENABLEを受信後、測定サンプリングが終了した時、SRQ = True (ステータスバイトbit6を1)にし、コントローラに対しサービス要求を行います。サービス要求のあったコントローラは、シリアルポールで、ステータスバイトを読み出すことにより、サービスリクエストの発信した機器を知ることができます。SRQ Trueはコントローラのシリアルポールによりクリアされます。

3 . 1 ステータスバイト

シリアルポールで送信するステータスバイトのフォーマットは次表の通りです。

bit	7	6	5	4	3	2	1	0
	0	SRQ	TEST	CE	0	HIGH	GOOD	LOW

- 1 . SRQ(bit6) サービスリクエスト出力を許可した時、試験終了時、True (“1”)を出力します。
SRQ = Trueはホストからのシリアルポールにて解除します。
電源ON時、又は、サービスリクエスト出力を禁止した時は、常時FALSE (“0”)を出力します。
- 2 . TEST(bit5) 試験動作中 “1” となります。
待機中 “0” となります。
- 3 . CE(bit4) コマンドエラー
受信したコマンドやデータが正しくない時 “1” となります。
正しいコマンドやデータを受信した時 “0” となります。
- 4 . HIGH(bit2) HIGH判定出力中 “1” となります。
- 5 . GOOD(bit1) GOOD判定出力中 “1” となります。
- 6 . LOW(bit0) LOW判定出力中 “1” となります。

注1) bit7, bit3は “0” 固定

注2) RSTコマンドにより判定をリセットした時、
HIGH(bit2), GOOD(bit1), LOW(bit0)は “0” となります。

4 . デバイスクリア機能

デバイスクリア（DCL，SDC）を受信すると、システム初期化を行い電源ON時の状態となります。

注）デバイスクリア後の各設定は再設定する必要があります。

前面キー操作でONLINEにしている場合、デバイスクリア後オンラインはオフとなります。再度キー操作でオンラインにしてください。

（GP-1BボードのディップスイッチでONLINEにしている場合は、デバイスクリア後もオンライン状態となります。）

5 . デバイストリガ機能

試験動作待機中にデバイストリガ（GET）を受信すると試験を開始します。

この取扱説明書の仕様は、2001年12月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビルF
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビルF

TEL 06 (6692) 6700 (代) FAX 06 (6609) 8115
TEL 045 (473) 1561 (代) FAX 045 (473) 1557
TEL 03 (5789) 6910 (代) FAX 03 (5789) 6920
TEL 052 (332) 5456 (代) FAX 052 (331) 6477

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 9:00~12:00/13:00~17:00

MODEL 5811-05B

3567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	1
2.1 ●コネクタと信号	1
2.2 ●X o n / X o f f 制御	1
2.3 ●接続ケーブル	2
2.4 ●通信設定	2
2.5 ●ONLINE操作	3
2.5.1 オンラインスイッチ	3
2.5.2 前面パネルONLINEスイッチ	3
3. 通信動作の説明	4
4. コマンドの説明	5
4.1 ●プログラムデータ	5
4.2 ●プログラムデータの詳細	6
4.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)	6
4.2.2 TEST? (試験状態の読み出し)	6
4.2.3 COMP= (コンパレータの設定)	7
4.2.4 COMP? (コンパレータデータの読み出し)	7
4.2.5 BUZZ= (ブザー設定)	8
4.2.6 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)	8
4.2.7 RANGE= (抵抗レンジの設定)	9
4.2.8 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)	9
4.2.9 VOLT= (試験電圧の設定)	10
4.2.10 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)	10
4.2.11 TIMER= (タイマーの設定)	11
4.2.12 TIMER? (タイマー設定の読み出し)	11
4.2.13 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)	12
4.2.14 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)	12
4.2.15 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)	13
4.2.16 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)	13
4.2.17 MEM=CALL (メモリーの呼び出し)	14
4.2.18 MEM? (メモリー番号の読み出し)	14
4.2.19 WRITE MEMORY (メモリーの登録)	14
4.2.20 START (試験の開始)	15
4.2.21 RST (試験中止、判定リセット)	15
4.2.22 ONLINE= (オンラインのON/OFF)	15

1. 仕様

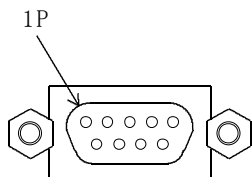
表1. 1

伝送方式	調歩同期 全二重
伝送速度	9600、4800、2400bps (出荷時は9600bpsに設定)
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、偶数、奇数 (出荷時はなしに設定)
デリミタ	LF (0AH)
Xon/Xoff	制御可能 (出荷時Xon)
コネクタ	D-sub9ピン (オス)

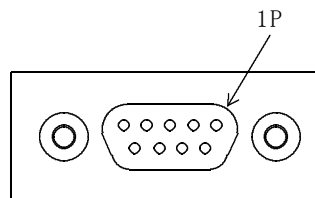
2. 接続

2. 1 ●コネクタと信号

本器コネクタDサブ9P



添付コネクタ：Dサブ9Pプラグタイプ



XM2D-0901 (オムロン)

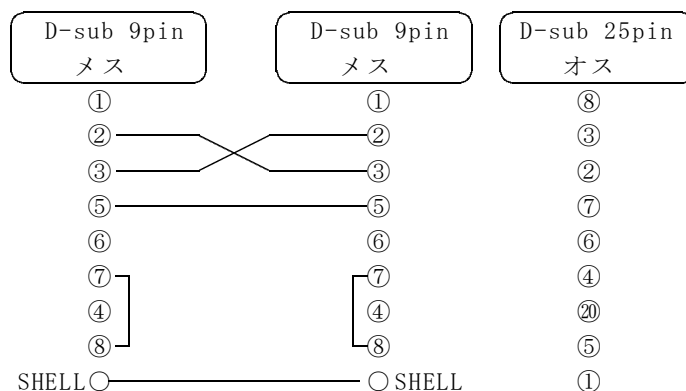
ピン番号	本器信号 JIS (RS-232C)	方向	名称
①			未使用
②	RD (RXD)	入力	受信データ
③	SD (TXD)	出力	送信データ
④			未使用
⑤	SG (GND)		信号用接地
⑥			未使用
⑦	RS (RTS)	出力	送信要求
⑧	CS (CTS)	入力	送信可能
⑨			使用しません

2. 2 ●Xon/Xoff制御

ソフトハンドシエイク：Xoff受信で送信を止め、Xon受信で送信を再開します。
(Xon：11H(ASCII)、Xoff：13H(ASCII))

2. 3 ● 接続ケーブル

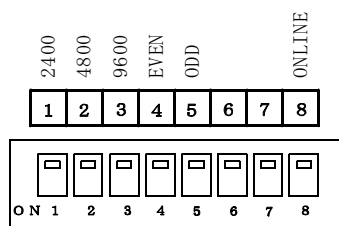
ハードウェアハンドシェイク無し



2. 4 ● 通信設定

裏面ディップスイッチにより通信速度、パリティビットの設定を行います。

裏面ディップスイッチ図



通信速度の設定

ディップスイッチの1, 2, 3で設定します。

通信速度	1	2	3	
2400bps	○	×	×	○印をオンに設定します。 ×印をオフに設定します。
4800bps	×	○	×	
9600bps	×	×	○	

パリティビットの設定

ディップスイッチの4, 5で設定します。

パリティビット	4	5	
偶数	○	×	○印をオンに設定します。 ×印をオフに設定します。
奇数	×	○	
無し	×	×	

注) ディップスイッチの設定は、電源OFFの状態で行ってください。

2. 5 ● ONLINE操作

2.5.1 オンラインスイッチ

裏面ディップスイッチNO.8をON側にセットすると前面パネルのONLINE LEDが点灯し、RS-232Cによるリモートコントロール及びデータの設定読み出しが可能となります。

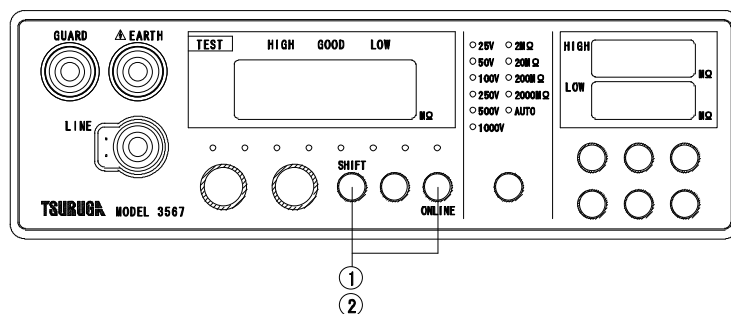
オンラインの時のコントロール機能は以下の通りです。

・各設定値の設定が可能

注) ・オンラインの時前面パネルからのキー操作はできません。

・測定データ、動作状態の読み出しはオフライン時、オンライン時に可能です。

2.5.2 前面パネルONLINEスイッチ



ONLINEにする

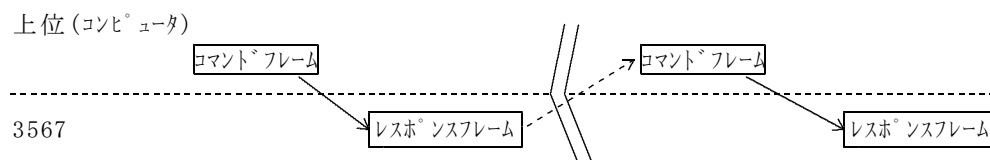
- ① 待機状態で **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。
ONLINEランプが点灯します。

ONLINEの解除









- ② 待機状態でONLINEランプが点灯中に **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。
ONLINEランプが消灯します。

注) オンラインスイッチがONの時は、解除できません。

3. 通信動作の説明



レスポンスフレーム：有効な設定コマンドを受信した場合、受信内容を返信します。
有効な出力コマンドを受信した場合、指定したデータを出力します。
無効なコマンドを受信した場合、“Command Error”を返信します。

例 有効コマンド：RANGE=200MOHM   の場合
レスポンス：RANGE=200MOHM  
無効コマンド：RANGE=MACHIGAI   の場合
レスポンス：Command Error  

4. コマンドの説明

4. 1 ● プログラムデータ

プログラムデータはJIS句点コードを使用します。

例

```
RANGE=20MOHM ☐ ☐  
└──────────┘ └┘
```

コマンド デリミタ

1. コマンド 3567をコントロールするコマンドです。
2. デリミタ 送信データブロックの終了を3567に知らせる符号です。
☐ (0AH) を受信したときデリミタとして判断します。

設定の注意

設定コマンド (○○○○=) は試験の待機中に行ってください。

試験中、設定コマンドを送信した場合“Not Control”を返信して設定を受け付けません。

4. 2 ● プログラムデータの詳細

4.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)

機能 試験結果（測定値、判定結果）を読み出します。

構文 DATA?

DATA? : 試験データ出力コマンド

送信

DATA?

応答

DATA=00.90MOHM, LOW

DATA=999.0MOHM, HIGH

① ②

①表示している絶縁抵抗値

注) 測定値がオーバ表示のとき OVER MOHM
測定値がアンダー表示のとき UNDERMOHM

②判定結果

注) GOOD 判定時 : GOOD
HIGH 判定時 : HIGH
LOW 判定時 : LOW
判定出力なし : NULL

4.2.2 TEST? (試験状態の読み出し)

機能 試験動作状態を読み出します。

構文 TEST?

送信

TEST?

応答

TEST=TEST

①

①試験動作状態を示す。

注) TEST : 試験中を示します。
READY : 待機中を示します。

4.2.3 COMP= (コンパレータの設定)

機能 コンパレータの上限・下限値を設定します。

構文 COMP=H **HIGH**, L **LOW**

COMP=: コンパレータ設定コマンドです。

HIGH: コンパレータ上限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)



LOW: コンパレータ下限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)

注1) HIGH, LOW小数点を付加して設定
設定例 999.9

注2) HIGH, LOW小数点位置を合わせてください。


送信


HIGHを900.0MΩ、LOWを100.0MΩに設定

COMP=H900.0, L100.0  

抵抗レンジにより、上限・下限値の設定範囲が制限されます。
下表の設定範囲内で設定を行うようお願いします。

試験電圧	抵抗レンジ	設定範囲
DC 25V	2.000MΩ	0.000~2.000MΩ
DC 50V	20.00MΩ	1.79~20.00MΩ
DC 100V	200.0MΩ	17.9~999.0MΩ
DC 250V	AUTO	0.000~999.0MΩ
DC 500V	20.00MΩ	0.00~20.00MΩ
DC1000V	200.0MΩ	17.9~200.0MΩ
	2000MΩ	179~9990MΩ
	AUTO	0.00~9990MΩ

オーバ表示 () の時、判定はHIGHとなります。

アンダー表示 () の時、判定はLOWとなります。



例) 25V、20.00MΩレンジでHIGH=20.00MΩ、LOW=2.00MΩと設定した場合
1.5MΩを測定するとアンダー表示となりLOW判定となります。
30.0MΩを測定するとオーバ表示となりHIGH判定となります。

4.2.4 COMP? (コンパレータデータの読み出し)



機能 コンパレータの上限・下限値を読み出します。

構文 COMP?

送信

COMP?  

応答

COMP=H900.0, L100.0  

① ② ③

① コンパレータデータ出力を示します。(データ長=4)

② コンパレータHIGH (上限値) データを示します。(データ長=6)

③ コンパレータLOW (下限値) データを示します。(データ長=6)

4.2.5 BUZZ= (ブザー設定)

機能 OFF、GOOD、NGブザーの設定を行います。

構文 BUZZ= **OFF/GOOD/NG**, **データ**

BUZZ= :ブザー設定コマンドです。

OFF/GOOD/NG : “OFF” でブザーOFFを指定します。
“GOOD” でGOODブザーを指定します。
“NG” でNGブザーを指定します。

注) ブザーの設定はいずれか1つしか設定できません。

データ :ブザー音量を指定します。
音量は“01”～“09”の9段階で指定します。
注) ブザーOFF設定時、音量は設定できません。

送信

GOODブザー音量を3に設定

BUZZ=GOOD, 03 **ⓐ** **ⓑ**

4.2.6 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)

機能 ブザーのモード、音量を読み出します。

構文 BUZZ?

送信

BUZZ? **ⓐ** **ⓑ**

応答

BUZZ=GOOD, 03 **ⓐ** **ⓑ**

① ②

①ブザーモードの設定を示します。

②音量データ01～09を示します。

ブザーOFF設定は

BUZZ=OFF **ⓐ** **ⓑ**

4.2.7 RANGE= (抵抗レンジの設定)

機能 抵抗レンジを設定します。

構文 RANGE= レンジ`

RANGE= : 抵抗レンジ設定コマンドです。

レンジ` : 2M Ω ~ 2000M Ω のレンジを設定します。

オートレンジにする時は、AUTOと設定します。

表4.2.1

レンジデータ	抵抗レンジ
2MOHM	2.000M Ω
20MOHM	20.00M Ω
200MOHM	200.0M Ω
2000MOHM	2000M Ω
AUTO	オートレンジ

送信

抵抗レンジを20M Ω に設定

RANGE=20MOHM

4.2.8 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)

機能 設定している抵抗レンジを読み出します。

構文 RANGE?

送信

RANGE?

応答

RANGE=20MOHM

① ②

①レンジデータ出力を示します。(データ長=5)

②抵抗レンジデータを示します。

4.2.9 VOLT= (試験電圧の設定)

機能 試験電圧を設定します。

構文 VOLT= **電圧**

VOLT= : 試験電圧設定コマンドです。

電圧 : 25V, 50V, 100V, 250V, 500V, 1000Vを設定します。

表4.2.2

レンジデータ	試験電圧
25V	25V
50V	50V
100V	100V
250V	250V
500V	500V
1000V	1000V

送信

試験電圧を250Vに設定

VOLT=250V **⏎** **⏎**

4.2.10 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)

機能 設定している試験電圧を読み出します。

構文 VOLT?

送信

VOLT? **⏎** **⏎**

応答

VOLT=250V **⏎** **⏎**

① ②

① 試験電圧データ出力を示します。(データ長=5)

② 試験電圧データを示します。

4.2.11 TIMER= (タイマーの設定)

機能 試験時間 (タイマー) を設定します。

構文 TIMER= **データ**

TIMER= : タイマー設定コマンドです。

データ : 00.2~99.9を設定します。

送信

試験時間10.0秒に設定

TIMER=10.0 **ESC** **LF**

4.2.12 TIMER? (タイマー設定の読み出し)

機能 設定しているタイマーを読み出します。

構文 TIMER?

送信

TIMER? **ESC** **LF**

応答

TIMER=09.9sec **ESC** **LF**

① ②

①タイマーデータ出力を示します。(データ長=5)

②タイマー設定データを示します。

4.2.13 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)

機能 マスク時間 (マスクタイマー) を設定します。

構文 MASKTIMER= `データ`

MASKTIMER=: マスク時間設定コマンドです。

`データ` : 00.1~99.9, OFFを設定します。

送信

マスクタイマーを1.0秒に設定

MASKTIMER=01.0 `CR` `LF`

4.2.14 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)

機能 設定しているマスクタイマーを読み出します。

構文 MASKTIMER?

送信

MASKTIMER? `CR` `LF`

応答

MASKTIMER=01.0sec `CR` `LF`

① ②

① マスクタイマーデータ出力を示します。 (データ長=9)

② マスクタイマー設定データを示します。

4.2.15 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)

機能 AUTO/CONTINUEの動作を選択します。

構文 MODE= **モード**

MODE= : モード切替コマンドです。

モード : “AUTO” オートモードに指定します。
“CONTINUE” コンティニューモードに指定します。

送信

AUTOモードに指定します。

MODE=AUTO **ESC** **LF**

4.2.16 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)

機能 モード設定を読み出します。

構文 MODE?

送信

MODE? **ESC** **LF**

応答

MODE=CONTINUE **ESC** **LF**

①

①モード設定を示します。(データ長=7)

4.2.17 MEM=CALL (メモリの呼び出し)

機能 No. で指定したメモリを呼び出します。

構文 MEM=CALL **NO.**

MEM= : メモリ番号設定コマンドです。

NO. : “01” ~ “10” メモリを指定します。

送信

メモリNo. 01の設定を呼び出します。



MEM=CALL01  

4.2.18 MEM? (メモリ番号の読み出し)



機能 現在動作中のメモリ番号を読み出します。

構文 MEM?

送信

MEM?  

応答

MEM=01  



①

①現在のメモリ番号を示す。(データ長=2)



4.2.19 WRITE MEMORY (メモリの登録)

機能 現在動作中のメモリ番号に設定値を登録します。

メモリ登録方法

①登録するメモリ番号を呼び出します。(MEM=CALL04  )

②試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モードを設定します。

③メモリに登録します。(WRITE MEMORY  )

登録内容：メモリ番号、試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モード

構文 WRITE MEMORY

送信

WRITE MEMORY  

4.2.20 START（試験の開始）

機能 待機中に試験を開始します。

構文 START

4.2.21 RST（試験中止、判定リセット）

機能 試験動作中タイマーを停止し試験を中止します。
待機中比較出力をオフします。

構文 RST

4.2.22 ONLINE=（オンラインのON/OFF）

機能 ディップスイッチでオンライン状態でない時、オンラインのオン／オフを行います。

構文 ONLINE= **ON/OFF**

送信

オンラインをオンします。

ONLINE=ON **ON** **OFF**

オンラインをオフします。

ONLINE=OFF **ON** **OFF**

●この取扱説明書の仕様は、2001年12月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
横浜営業部 〒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
東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番10号TK五反田ビル7F TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

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 9:00~12:00/13:00~17:00

ホームページURL <http://www.tsuruga.co.jp/>

MODEL 5811 - 06B

3567用 RS - 485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	1
2 . 1 接続端子	1
2 . 2 機器番号設定スイッチ	1
2 . 3 ターミネータ	1
2 . 4 接続	2
3 . 通信動作	2
3 . 1 ONLINE操作	2
3.1.1 リモートコントロール	2
3.1.2 前面パネルONLINEスイッチ	2
3 . 2 動作説明	3
4 . データフォーマット	3
5 . コマンドの説明	4
5 . 1 コマンドデータ	4
5 . 2 コマンドデータの詳細	5
5.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)	5
5.2.2 TEST? (試験状態の読み出し)	5
5.2.3 COMP= (コンパレータの設定)	6
5.2.4 COMP? (コンパレータデータの読み出し)	6
5.2.5 BUZZ= (ブザー設定)	7
5.2.6 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)	7
5.2.7 RANGE= (抵抗レンジの設定)	8
5.2.8 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)	8
5.2.9 VOLT= (試験電圧の設定)	9
5.2.10 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)	9
5.2.11 TIMER= (タイマーの設定)	10
5.2.12 TIMER? (試験タイマー設定の読み出し)	10
5.2.13 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)	11
5.2.14 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)	11
5.2.15 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)	12
5.2.16 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)	12
5.2.17 MEM=CALL (メモリーの呼び出し)	13
5.2.18 MEM? (メモリー番号の読み出し)	13
5.2.19 WRITE MEMORY (メモリーの登録)	13
5.2.20 START (試験の開始)	14
5.2.21 RST (試験中止、判定リセット)	14
5.2.22 ONLINE= (オンラインのON/OFF)	14

1 . 仕様

表1.1

同期方式	調歩同期
通信方式	2線式半二重
伝送速度	9600bps
データビット長	7ビット
ストップビット	1ビット
誤り検出	垂直パリティ : 偶数パリティ BCC
データ	JIS8単位符号に準拠
制御文字	STX (02H) start of text ETX (03H) end of text
伝送手順	無手順
接続台数	上位コンピュータを含め 最大32台
線路長	最大500m
機器番号	00 ~ 99 各機器に設定 (重複しないこと) 裏面スイッチにて設定
ターミネータ	200 Ω でターミネート 裏面スイッチでON / OFF切替

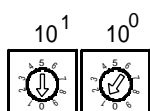
2 . 接続

2 . 1 接続端子

端子番号	1	2
信号名	+ (A)	- (B)

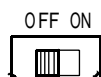
2 . 2 機器番号設定スイッチ

裏面のロータリスイッチで機器番号を設定します。



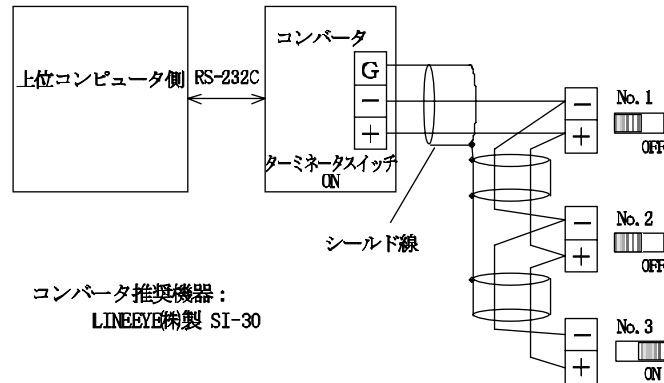
2 . 3 ターミネータ

裏面スイッチをON側にすると終端抵抗200 Ω が並列に接続されます。



2 . 4 接続

RS-485は、上位コンピュータを含めると32台まで接続できます。
なお、伝送路の両端の機器は、エンド局の指定を行う必要があります。
エンド局の指定は、ターミネータスイッチをON側にしてください。



3 . 通信動作

3 . 1 ONLINE操作

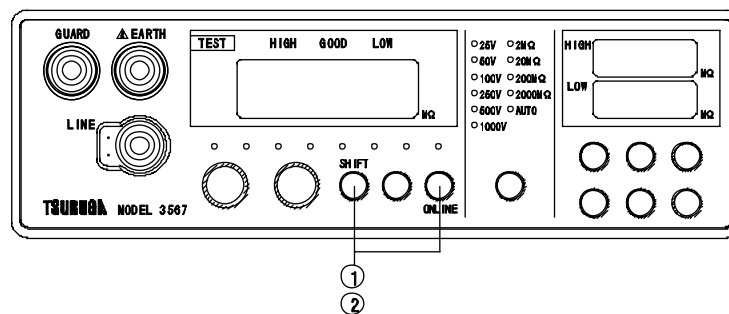
3.1.1 リモートコントロール

前面スイッチ操作でONLINE状態の時RS-485によるリモートコントロール及びデータの読み出しが可能となります。

オンラインの時のコントロール機能は以下の通りです。

- ・各設定値の設定及び読み出しが可能です。
- ・動作状態及び測定データの読み出しが可能です。

3.1.2 前面パネルONLINEスイッチ



ONLINEにする

待機状態で **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。

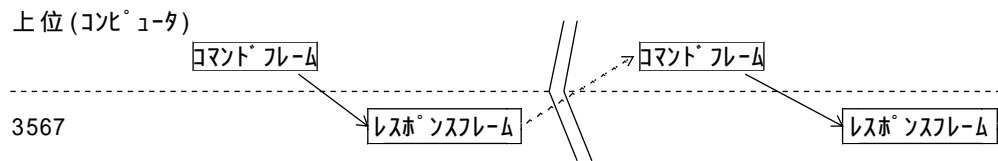
ONLINEランプが点灯します。

ONLINEの解除

待機状態でONLINEランプが点灯中に **SHIFT** キーを押し、SHIFTランプが点灯している状態で (**ONLINE**) キーを押します。

ONLINEランプが消灯します。

3.2 動作説明



レスポンスフレーム：有効な設定コマンドを受信した場合、受信内容を返信します。
 有効な出力コマンドを受信した場合、指定したデータを出力します。
 無効なコマンドを受信した場合、“Command Error”を返信します。

例 有効コマンド：RANGE=200MOHMの場合
 レスポンス：RANGE=200MOHM
 無効コマンド：RANGE=MACHIGAIの場合
 レスポンス：Command Error

4. データフォーマット

コマンドフレーム

STX	機器番号		R	A	N	G	E	?	ETX	BCC
02H	31H	30H	52H	41H	4EH	47H	45H	3FH	03H	62H
$\times 10^1 \times 10^0$										

レスポンスフレーム

STX	機器番号		R	A	N	G	E	=	2	M	O	H	M	ETX	BCC
02H	31H	30H	52H	41H	4EH	47H	45H	3DH	32H	4DH	4FH	48H	4DH	03H	55H
$\times 10^1 \times 10^0$															

BCC：STX直後からETXまで（ETXを含む）の排他的
 論理和を演算した結果をBCCとする。

5 . コマンドの説明

5 . 1 コマンドデータ

コマンドデータはJIS句点コードを使用します。

例

STX 0 1 RANGE=20MOHM ETX BCC
└─┘ └──────────┘ └─┘ └─┘

機器番号 コマンド

- 1 . STX 開始コード
- 2 . 機器番号
- 3 . コマンド 3567をコントロールするコマンドです。
- 4 . EXT 終了コード
- 5 . BCC 誤り検出コード

設定の注意

設定コマンド (=) は試験の待機中に行ってください。

試験中、設定コマンドを送信した場合 “ Not Control ” を返信して設定を受け付けません。

5.2 コマンドデータの詳細

5.2.1 DATA? (試験結果の読み出し)

機能 試験結果（測定値、判定結果）を読み出します。

構文 DATA?

DATA? : 試験データ出力コマンド

送信

DATA?

応答

DATA=00.90MOHM,LOW
DATA=999.0MOHM,HIGH

表示している絶縁抵抗値

注) 測定値がオーバ表示のとき OVER MOHM
測定値がアンダー表示のとき UNDERMOHM

判定結果

注) GOOD 判定時 : GOOD
HIGH 判定時 : HIGH
LOW 判定時 : LOW
判定出力なし : NULL

5.2.2 TEST? (試験状態の読み出し)

機能 試験動作状態を読み出します。

構文 TEST?

送信

TEST?

応答

TEST=TEST

試験動作状態を示す。

注) TEST : 試験中を示します。
READY : 待機中を示します。

5.2.3 COMP= (コンパレータの設定)

機能 コンパレータの上限・下限値を設定します。

構文 COMP=H **HIGH** , L **LOW**

COMP= : コンパレータ設定コマンドです。

HIGH : コンパレータ上限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)

LOW : コンパレータ下限値設定データ
(数値設定範囲0000~9999、OFF)

注1) HIGH,LOW小数点を付加して設定
設定例 999.9

注2) HIGH,LOW小数点位置を合わせてください。

送信

HIGHを900.0M、LOWを100.0M に設定

COMP=H900.0,L100.0

抵抗レンジにより、上限・下限値の設定範囲が制限されます。
下表の設定範囲内で設定を行うようお願いします。

試験電圧	抵抗レンジ	設定範囲
DC 25V	2.000M	0.000~2.000M
DC 50V	20.00M	1.79~20.00M
DC 100V	200.0M	17.9~999.0M
DC 250V	AUTO	0.000~999.0M
DC 500V	20.00M	0.00~20.00M
DC1000V	200.0M	17.9~200.0M
	2000M	179~9990M
	AUTO	0.00~9990M

オーバ表示 (U U U U) の時、判定はHIGHとなります。

アンダー表示 (L L L L) の時、判定はLOWとなります。

例) 25V、20.00M レンジでHIGH=40.00M、LOW=1.00M と設定した場合
1.5M を測定するとアンダー表示となりLOW判定となります。
30.0M を測定するとオーバ表示となりHIGH判定となります。

5.2.4 COMP? (コンパレータデータの読み出し)

機能 コンパレータの上限・下限値を読み出します。

構文 COMP?

送信

COMP?

応答

COMP=H900.0,L100.0

コンパレータデータ出力を示します。(データ長=4)
コンパレータHIGH(上限値)データを示します。(データ長=6)
コンパレータLOW(下限値)データを示します。(データ長=6)

5.2.5 BUZZ= (ブザー設定)

機能 OFF、GOOD、NGブザーの設定を行います。

構文 BUZZ= `OFF/GOOD/NG` , `データ`

BUZZ= :ブザー設定コマンドです。

`OFF/GOOD/NG` : “ OFF ” でブザーOFFを指定します。
“ GOOD ” でGOODブザーを指定します。
“ NG ” でNGブザーを指定します。

注) ブザーの設定はいずれか1つしか設定できません。

`データ` :ブザー音量を指定します。
音量は “ 01 ” ~ “ 09 ” の9段階で指定します。
注) ブザーOFF設定時、音量は設定できません。

送信

GOODブザー音量を3に設定

BUZZ=GOOD,03

5.2.6 BUZZ? (ブザーデータの読み出し)

機能 ブザーのモード、音量を読み出します。

構文 BUZZ?

送信

BUZZ?

応答

BUZZ=GOOD,03

ブザーモードの設定を示します。
音量データ01~09を示します。
ブザーOFF設定は
BUZZ=OFF

5.2.7 RANGE= (抵抗レンジの設定)

機能 抵抗レンジを設定します。

構文 RANGE= レンジ

RANGE= : 抵抗レンジ設定コマンドです。

レンジ : 2M ~ 2000M のレンジを設定します。

オートレンジにする時は、AUTOと設定します。

表5.2.1

レンジデータ	抵抗レンジ
2MOHM	2.000M
20MOHM	20.00M
200MOHM	200.0M
2000MOHM	2000M
AUTO	オートレンジ

送信

抵抗測定レンジを20M に設定

RANGE=20MOHM

5.2.8 RANGE? (抵抗レンジの読み出し)

機能 設定している抵抗レンジを読み出します。

構文 RANGE?

送信

RANGE?

応答

RANGE=20MOHM

レンジデータ出力を示します。(データ長=5)
抵抗レンジデータを示します。

5.2.9 VOLT= (試験電圧の設定)

機能 試験電圧を設定します。

構文 VOLT= **電圧**

VOLT= : 試験電圧設定コマンドです。

電圧 : 25V, 50V, 100V, 250V, 500V, 1000Vを設定します。

表5.2.2

レンジデータ	試験電圧
25V	25V
50V	50V
100V	100V
250V	250V
500V	500V
1000V	1000V

送信

試験電圧を250Vに設定

VOLT=250V

5.2.10 VOLT? (試験電圧設定の読み出し)

機能 設定している試験電圧を読み出します。

構文 VOLT?

送信

VOLT?

応答

VOLT=250V

試験電圧データ出力を示します。(データ長=5)
試験電圧データを示します。

5.2.11 TIMER= (タイマーの設定)

機能 試験時間 (タイマー) を設定します。

構文 TIMER= **データ**

TIMER= : タイマー設定コマンドです。

データ : 00.2 ~ 99.9 を設定します。

送信

試験時間10.0秒に設定

TIMER=10.0

5.2.12 TIMER? (試験タイマー設定の読み出し)

機能 設定しているタイマーを読み出します。

構文 TIMER?

送信

TIMER?

応答

TIMER=09.9sec

タイマーデータ出力を示します。(データ長=5)
タイマー設定データを示します。

5.2.13 MASKTIMER= (マスクタイマーの設定)

機能 マスク時間 (マスクタイマー) を設定します。

構文 MASKTIMER= **データ**

MASKTIMER=: マスク時間設定コマンドです。

データ : 00.1 ~ 99.9, OFF を設定します。

送信

マスクタイマーを1.0秒に設定

MASKTIMER=01.0

5.2.14 MASKTIMER? (マスクタイマー設定の読み出し)

機能 設定しているマスクタイマーを読み出します。

構文 MASKTIMER?

送信

MASKTIMER?

応答

MASKTIMER=01.0sec

マスクタイマーデータ出力を示します。(データ長=9)
マスクタイマー設定データを示します。

5.2.15 MODE= (AUTO/CONTINUEモードの切替)

機能 AUTO/CONTINUEの動作を選択します。

構文 MODE= **モード**

MODE= : モード切替コマンドです。

モード : “ AUTO ” オートモードに指定します。
 “ CONTINUE ” コンティニューモードに指定します。

送信

AUTOモードに指定します。

MODE=AUTO

5.2.16 MODE? (AUTO/CONTINUEモードの読み出し)

機能 モード設定を読み出します。

構文 MODE?

送信

MODE?

応答

MODE=CONTINUE

モード設定を示します。(データ長=7)

5.2.17 MEM=CALL (メモリの呼び出し)

機能 No. で指定したメモリーを呼び出します。

構文 MEM=CALL NO.

MEM= : メモリー番号設定コマンドです。

NO. : “01” ~ “10” メモリーを指定します。

送信

メモリーNo.01の設定を呼び出します。

MEM=CALL01

5.2.18 MEM? (メモリー番号の読み出し)

機能 現在動作中のメモリー番号を読み出します。

構文 MEM?

送信

MEM?

応答

MEM=01

現在のメモリー番号を示す。(データ長=2)

5.2.19 WRITE MEMORY (メモリーの登録)

機能 現在動作中のメモリー番号に設定値を登録します。

メモリー登録方法

登録するメモリー番号を呼び出します。(MEM=CALL04)

試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モードを設定します。

メモリーに登録します。(WRITE MEMORY)

登録内容：メモリー番号、試験電圧、抵抗レンジ、コンパレータ、ブザー、タイマー、マスクタイマー、モード

構文 WRITE MEMORY

送信

WRITE MEMORY

5.2.20 START (試験の開始)

機能 待機中に試験を開始します。

構文 START

5.2.21 RST (試験中止、判定リセット)

機能 試験動作中タイマーを停止し試験を中止します。
待機中比較出力をオフします。

構文 RST

5.2.22 ONLINE= (オンラインのON/OFF)

機能 オンラインのオン / オフを行います。

構文 ONLINE= **ON/OFF**

送信

オンラインをオンします。

ONLINE=ON

オンラインをオフします。

ONLINE=OFF

この取扱説明書の仕様は、2001年12月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号
横浜営業部 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1丁目29番15号
東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル
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

TEL 06(6692)6700(代) FAX 06(6609)8115
TEL 045(473)1561(代) FAX 045(473)1557
TEL 03(5789)6910(代) FAX 03(5789)6920
TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477

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 9:00~12:00/13:00~17:00

MODEL 5811 - 03B、04B

3567用 BCDデータ出力

インタフェース取扱説明書

鶴賀電機株式会社

目 次

頁

1 . BCDデータ入出力仕様	1
1 . 1 MODEL 5811-03B (3567-03)	1
1 . 2 MODEL 5811-04B (3567-04)	1
2 . コネクタピン配列	2
3 . 入出力信号の説明	3
3 . 1 出力信号	3
3.1.1 測定データ出力：1、2、4、8 ($\times 10^0 \sim \times 10^3$)	3
3.1.2 小数点出力：DP1 ~ DP3	3
3.1.3 オーバ出力：OVER	3
3.1.4 判定出力：HIGH、GOOD、LOW	3
3.1.5 ストロブ出力：STROBE	3
3 . 2 入力信号	4
3.2.1 データイネーブル：OUTPUT ENABLE	4
3.2.2 外部制御入力：INT./ $\overline{\text{EXT}}$	4
3.2.3 試験電圧入力：VOLT	4
3.2.4 抵抗レンジ入力：RANGE	4
4 . 操作方法	5
4 . 1 抵抗測定	5
5 . タイミングチャート	6
5 . 1 AUTOモード (GOOD判定の時)	6
5 . 2 AUTOモード (NG判定の時)	6
5 . 3 タイマー動作中にRESETで停止した時 (AUTOモード)	7
5 . 4 CONTINUEモード	7
5 . 5 試験電圧、抵抗レンジの切替	8
5 . 6 試験電圧を切替えてスタートする場合	8

BCD出力ボードを用いて、3567の測定データを出力するとともに、試験電圧及び抵抗レンジを外部制御することができます。

⚠ 注 意

機器の電源をOFFにしてから、コネクタの脱着を行ってください。
出力を短絡したり、電圧を印加しないでください。

1 . BCDデータ入出力仕様

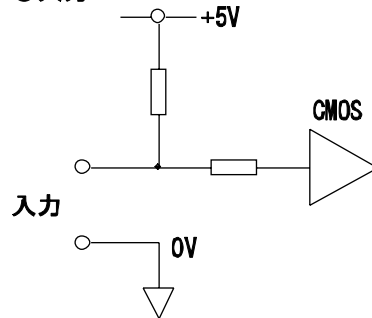
1 . 1 MODEL 5811-03B (3567-03)

BCDデータをTTLレベルで出力します。

出力方式：BCD並列コード 正論理

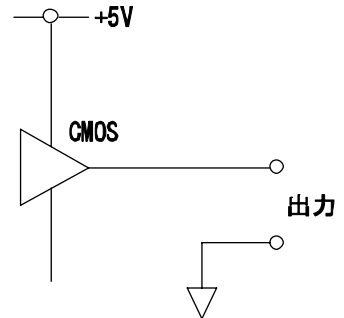
論理“0”で“L”レベルを出力 論理“1”で“H”レベルを出力

●入力



入力レベル： $I_{IL} \leq -1\text{mA}$
“L” = 0.8V以下
“H” = 3.5~5V

●出力



出力レベル：TTLレベル
 $F_o=2$

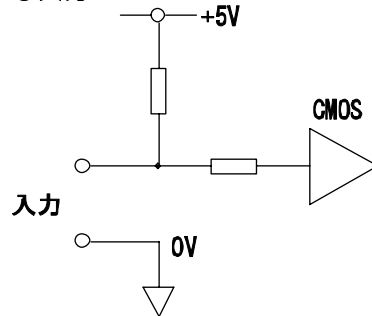
1 . 2 MODEL 5811-04B (3567-04)

BCDデータをオープンコレクタで出力します。

出力方式：BCD並列コード

論理“0”で“OFF”を出力 論理“1”で“ON”を出力

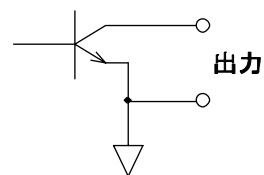
●入力



入力レベル： $I_{IL} \leq -1\text{mA}$
“L” = 0.8V以下
“H” = 3.5~5V

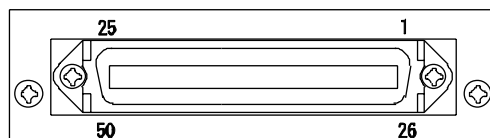
●出力

NPNトランジスタ



出力容量：DC30V、30mA

2. コネクタピン配列



信号名		ピン番号		信号名	
× 10 ⁰	1	1	26	1	× 10 ¹
	2	2	27	2	
	4	3	28	4	
	8	4	29	8	
× 10 ²	1	5	30	1	× 10 ³
	2	6	31	2	
	4	7	32	4	
	8	8	33	8	
HIGH		9	34	NC	
GOOD		10	35		
LOW		11	36		
NC		12	37		
		13	38		
OUTPUT ENABLE		14	39	OVER	
NC		15	40	STROBE	
DP1		16	41	NC	
DP2		17	42		
DP3		18	43		
NC		19	44		
VOLT	1	20	45	1	RANGE
	2	21	46	2	
	4	22	47	4	
NC		23	48	NC	
INT. / EXT.		24	49		
DATA COM		25	50	DATA COM	

コネクタ：（アンフェノール）57 - 30500

注）NCピンは内部回路と接続していますので使用しないでください。

3 . 入出力信号の説明

3 . 1 出力信号

3.1.1 測定データ出力：1、2、4、8 ($\times 10^0 \sim \times 10^3$)

測定データを並列BCDコードで出力します。

注) 表示がアンダー表示 ($\square\square\square\square$) の時、0000のデータを出力します。

3.1.2 小数点出力：DP1 ~ DP3

小数点の位置を4ビットコードで出力します。

出力コード表

表 示	出 力		
	DP3	DP2	DP1
200.0	1	1	0
20.00	1	0	1
2.000	0	1	1
2000	1	1	1

3.1.3 オーバ出力：OVER

表示がオーバ表示 ($\square\square\square\square$) の時、OVERが“1”となり0000のデータを出力します。

3.1.4 判定出力：HIGH、GOOD、LOW

コンパレータの判定結果を出力します。

判定 \ 出力	出 力		
	HIGH	GOOD	LOW
HIGH	1	0	0
GOOD	0	1	0
LOW	0	0	1

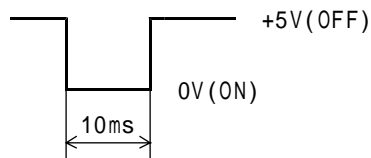
注) RST (リセット) 端子入力をONしてもHIGH、GOOD、LOWの判定はリセットされません。

3.1.5 ストロブ出力：STROBE

データの更新時、下図の“L”パルスを出力しますので立ち上がりを利用してデータ処理してください。

複数台データバスへ継ぎ込みする場合、ワイヤードOR接続が可能です。

注) オープンコレクタ出力仕様の時ONを出力



3.2 入力信号

3.2.1 データイネーブル：OUTPUT ENABLE

“L”レベルでSTROBEを除くすべての出力が“ハイインピーダンス”の状態となり、STROBEは出力が禁止されシステムのデータバスへの継ぎ込みが容易です。

3.2.2 外部制御入力：INT./ $\overline{\text{EXT}}$.

“L”レベルにすることにより、下記の操作を外部から制御することができます。この場合、前面のスイッチによる操作はできなくなります。

- ・試験電圧の選択
- ・抵抗レンジの選択

注) 試験中試験電圧、抵抗レンジの選択はできません。

3.2.3 試験電圧入力：VOLT

電圧コードを入力することにより、外部から試験電圧を選択することができます。電圧コードを入力するときはINT./ $\overline{\text{EXT}}$.入力を“L”レベルにしてから行ってください。

試験電圧	VOLT		
	4	2	1
25V	L	H	L
50V	L	H	H
100V	H	L	L
250V	H	L	H
500V	H	H	L
1000V	H	H	H

注) 上記以外の設定は無効となります。

3.2.4 抵抗レンジ入力：RANGE

レンジコードを入力することにより外部から抵抗レンジを選択することができます。

レンジコードを入力するときはINT./ $\overline{\text{EXT}}$.入力を“L”レベルにしてから行ってください。

抵抗レンジ	RANGE		
	4	2	1
2M	L	L	H
20M	L	H	L
200M	L	H	H
2000M	H	L	L
AUTO	H	L	H

注) 上記以外の設定は無効となります。

4 . 操作方法

4 . 1 抵抗測定

本体取扱説明書を参照してください。

外部制御入力 (INT. / EXT.) を “ L ” レベルにしてください。

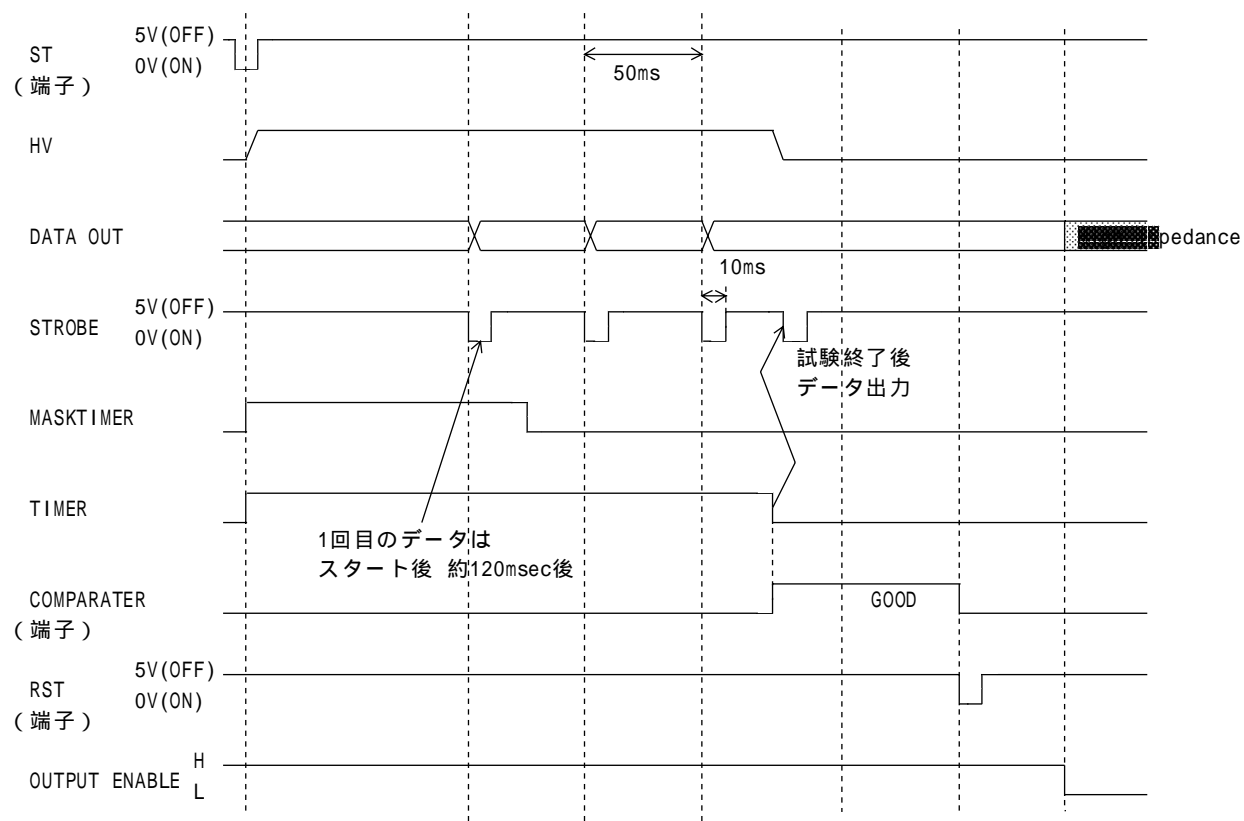
試験電圧 (VOLT) の電圧コードを入力し試験電圧を選択します。

抵抗レンジ (RANGE) にレンジコードを入力し抵抗レンジを選択します。

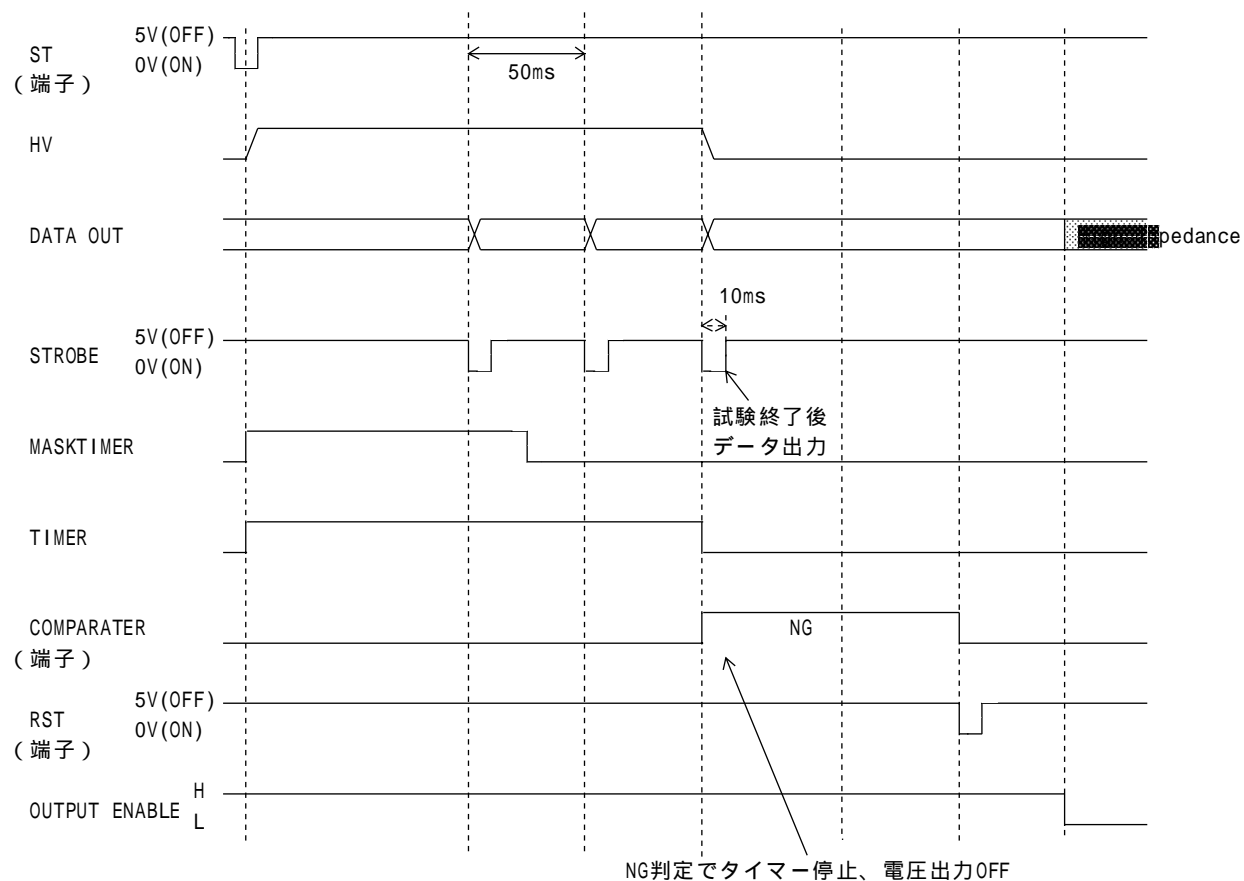
測定開始

5. タイミングチャート

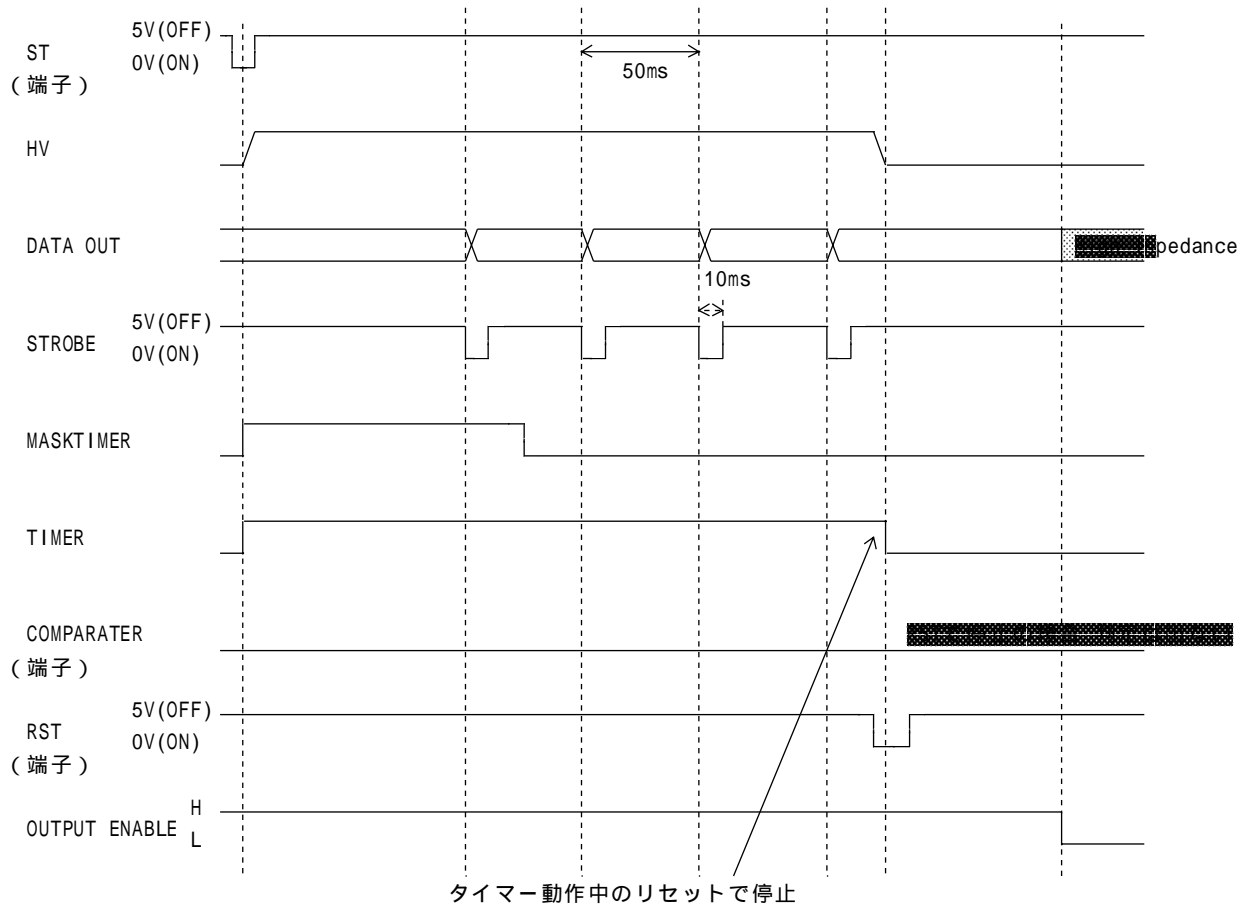
5.1 AUTOモード (GOOD判定の時)



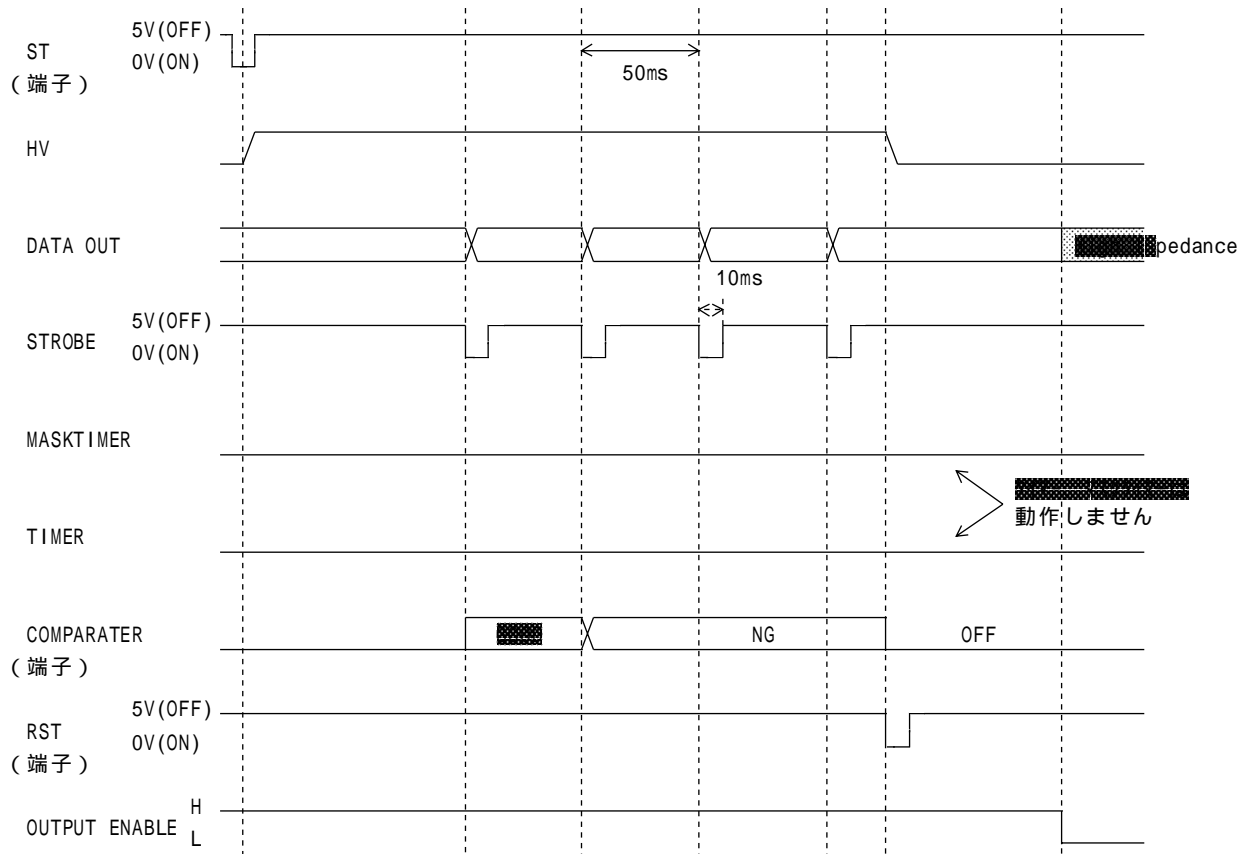
5.2 AUTOモード (NG判定の時)



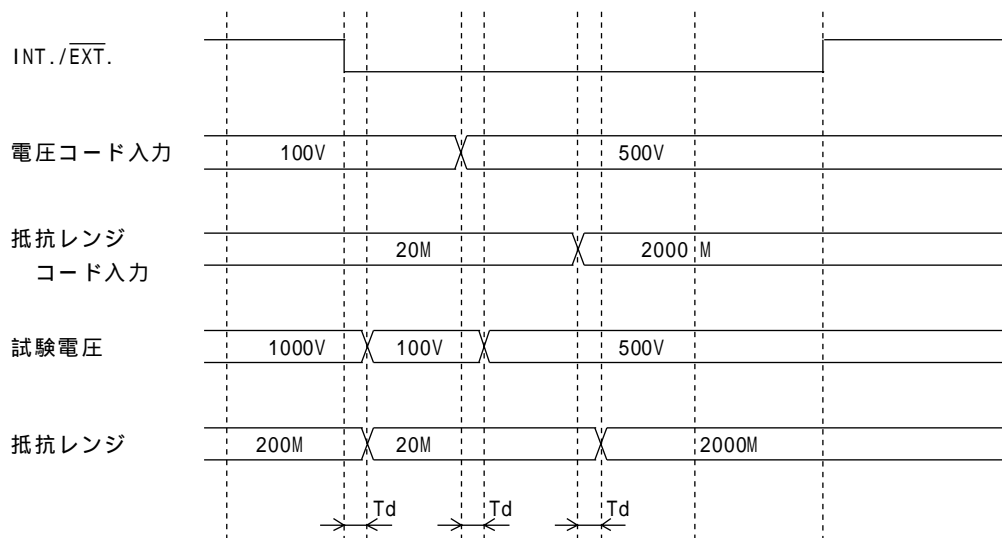
5.3 タイマー動作中にRESETで停止した時 (AUTOモード)



5.4 CONTINUEモード



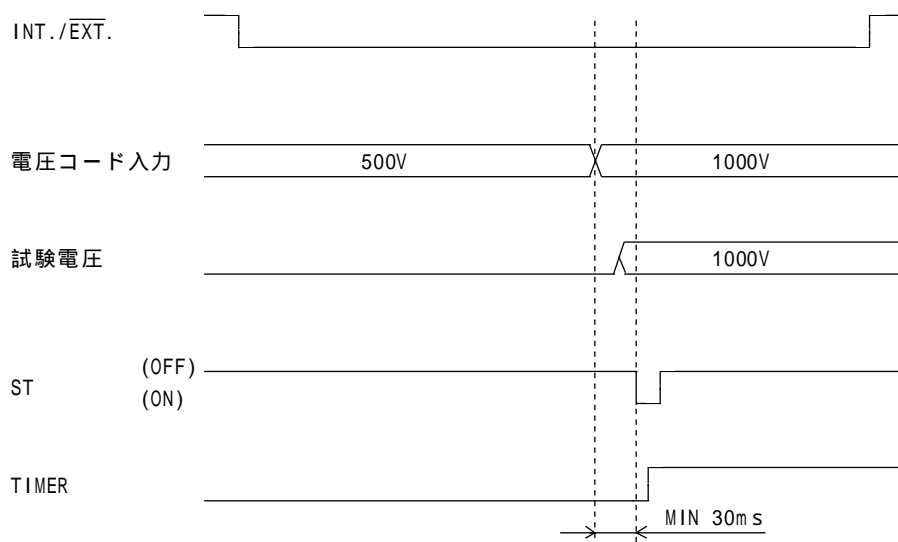
5.5 試験電圧、抵抗レンジの切替



$T_d = \text{MAX } 30\text{ms}$

注) 試験中及びキー設定中は切替できません。
BCDで選択した設定はメモリーに記憶しません。
INT./EXT. がEXT. の時キー操作はできません。

5.6 試験電圧を切替えてスタートする場合



この取扱説明書の仕様は、2001年12月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業部 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1丁目3番23号 TEL.06(6692)6700(代) FAX.06(6609)8115
横浜営業部 〒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
東京営業所 〒141-0022 東京都葛飾区東五反田5丁目10番18号TK五反田ビル TEL.03(5789)6910(代) FAX.03(5789)6920
名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号サンパーク東別院ビル TEL.052(332)5456(代) FAX.052(331)6477

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 9:00~12:00/13:00~17:00