
MODEL 356A

デジタル M テスター
取扱説明書

目次

	ページ
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	1
1 - 2 - 4 取扱い上の注意	2
2. 各部の説明	2
2 - 1 前面パネルの説明	2
2 - 2 裏面パネルの説明	3
3. 操作方法	4
3 - 1 電源	4
3 - 2 測定レンジの切換	4
3 - 3 コンパレータ動作	4
3 - 3 - 1 比較条件	4
3 - 3 - 2 比較出力	4
3 - 3 - 3 設定範囲	4
3 - 4 マスクタイム	4
3 - 4 - 1 設定範囲	4
3 - 5 プロテクト動作	5
3 - 6 NORMAL モード	5
3 - 7 CONTINUE モード	5
3 - 8 マニュアル操作	6
3 - 9 リモート操作	6
4. 測定方法	7
4 - 1 測定方法	7
5. パネルマウントでの使用(オプション)	8
5 - 1 組み立て図	8
5 - 2 エスカッション取付時の外形図	8
6. 仕様	9
6 - 1 形名・測定範囲	9
6 - 2 標準仕様	9

1 . はじめに

このたびはMODEL : 356Aをお買い上げいただきありがとうございます。
当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、日光が直接あたる場所 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。

356Aは、電気用品取締法ならびに各種海外規格に基づく家電製品や電子機器の絶縁抵抗試験をはじめ、各種製品・部品等の絶縁抵抗試験を可能にしたコンパレータ機能付デジタルMテスターです。

本器は、読み取りやすい緑色LEDを採用しており、良否判定速度0.2秒のデジタルコンパレータを装備したコンパクトな絶縁抵抗計です。また、オプションでパネルマウント用エスカッションを用意していますので、システムパネルへの組み込みも簡単にできます。

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、仕様どおり動作しない場合は形名・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、出荷時にAC100Vに設定しており、裏面パネルに銘板で表示しています。そのままご使用の場合は、AC90V～AC132V以内、電源周波数50/60Hzで使用してください。

AC180V～AC264Vでご使用の場合は、AC90V～AC132Vの銘板をはがして中の切替スイッチをAC180V～AC264V側にし、上から付属のAC180V～AC264V銘板を貼ってください。なお、電源切替スイッチの切り替えはご使用電源電圧を確認してから行ってください。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

本器に接続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。

1 - 2 - 3 ヒューズの交換

出荷時は0.5Aの電源ヒューズを挿入しています。

電源電圧をAC180～264Vでご使用の場合は、ヒューズを付属の0.25Aと交換してください。電源ヒューズは、裏面パネルのヒューズホルダに収納されています。

ヒューズの交換は、必ず電源コードをコンセントからはずして行ってください。

1-2-4 取扱い上の注意

- 1) 感電防止のため試験中は測定端子（前面の EARTH、LINE、GUARD 端子）に触れないでください。
- 2) 電源を遮断した時は必ず数秒間おいてから電源を再投入してください。
- 3) 感電防止のため試験中は測定リードの金属部分には触れないでください。
- 4) 高抵抗表示の場合、応答スピードの関係で表示の安定度が悪くなりますが故障では有りません。

2. 各部の説明

2-1 前面パネルの説明

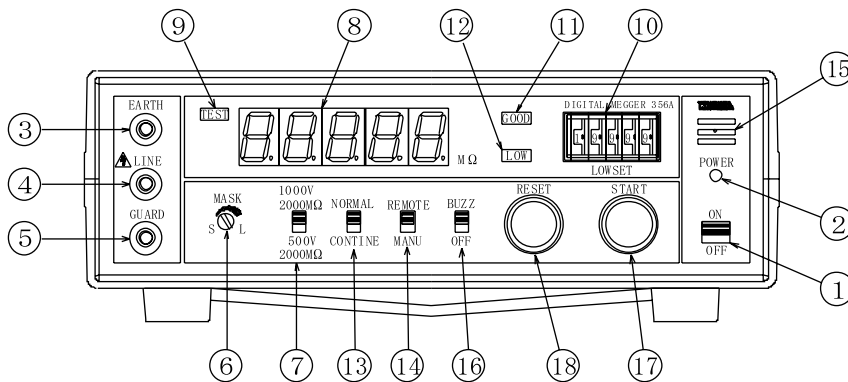


図 2-1

- ① 電源スイッチ (ON/OFF)
ON側で本体電源がONとなります。
- ② 電源表示LED (POWER)
本体電源がONの時ランプが点灯します。
- ③ 測定端子 (EARTH)
測定電圧の+側端子、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。
- ④ 測定端子 (LINE)
測定電圧の-側端子、測定物の非接地側に接続します。
- ⑤ ガード端子 (GUARD)
LINEのリーク電流をガードする端子です。
- ⑥ マスクポリウム (MASK)
NORMALモード時の判定待ち時間を設定するポリウムです。
小形のマイナスインプで調整します。
- ⑦ 測定レンジ切替スイッチ
500V/2000MΩ、1000V/2000MΩの2レンジ切替です。
- ⑧ 表示部 (MΩ)
1999.9 緑色LED、測定した絶縁抵抗値を表示します
- ⑨ 測定中ランプ (TEST)
測定電圧の出力中に黄色LEDが点灯します。

下限設定デジタルスイッチ (LOWSET)

測定物の下限値を設定します。

良判定表示 (GOOD)

測定結果が良判定で緑色LEDが点灯します。

下限判定表示 (LOW)

表示値が下限値以下で赤色LEDが点灯します。

モードスイッチ (NORMAL / CONTINUE)

NORMALモードとCONTINUEモードを切り替えるスイッチです。

リモートスイッチ (REMOTE / MANU)

リモート操作とマニュアル操作を切り替えるスイッチです。

ブザー

不良警告ブザーです。

ブザースイッチ (BUZZ / OFF)

スイッチをOFFにするとブザーを消音できます。

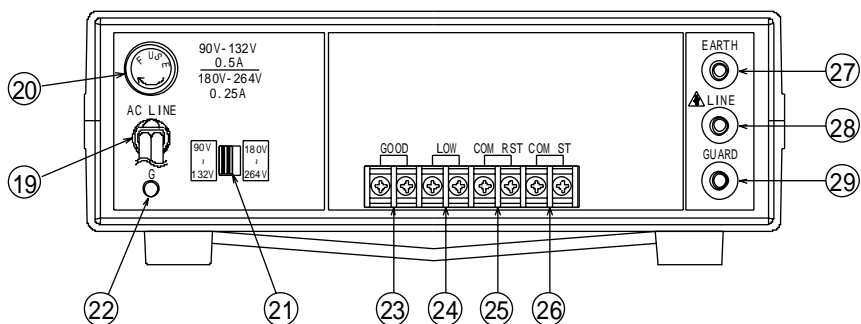
スタートスイッチ (START)

マニュアル操作での試験のスタートスイッチです。

リセットスイッチ (RESET)

マニュアル操作での試験のリセットスイッチです。

2 - 2 裏面パネルの説明



電源コード (AC LINE)

ヒューズホルダー

0.5A (200Vでの使用時は0.25A) のミニヒューズを使用します。

⑲ 電源電圧切り替えスイッチ

スイッチの切替により100Vまたは200Vで使用できます。

⑳ アース端子 (G)

接地端子です。

㉓ 良判定接点出力 (GOOD)

測定結果が良のとき接点 (1 a) がONします。

接点容量 : AC 250V、1A抵抗負荷。

- ㉔ 下限判定接点出力 (LOW)
表示値が下限値以下のとき接点 (1a) がONします。
接点容量 : AC 250V、1A抵抗負荷。
- ㉕ リセット入力 (COM - RST)
リモート操作での試験のリセット信号入力です。
- ㉖ スタート入力 (COM - ST)
リモート操作での試験のスタート信号入力です。
- ㉗ 裏面測定端子 (EARTH)
の測定端子 (EARTH) と共通です。
- ㉘ 測定端子 (LINE)
の測定端子 (LINE) と共通です。
- ㉙ ガード端子 (GUARD)
の測定端子 (GUARD) と共通です。

3 . 操作方法

3 - 1 電源

本体電源スイッチが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分以上の余熱時間をとってください。

3 - 2 測定レンジの切替

測定レンジ切替スイッチで DC100V/2000M、DC250V/2000M のレンジを選択します。

注) 試験動作中は測定レンジの切替を行わないでください。

3 - 3 コンパレータ動作

表示値と下限値とを比較するデジタルコンパレータです。

3 - 3 - 1 比較条件

表示値 > 下限値 GOOD出力

表示値 < 下限値 LOW出力

3 - 3 - 2 比較出力

リレー接点出力 : GOOD、LOW各1a接点 AC 250V、1A抵抗負荷

表 示 : LOW 赤色、GOOD 緑色

ブ ザ ー : LOW出力のときブザーが鳴ります。

(前面のBUZZスイッチでブザー音をOFFすることができます)

3 - 3 - 3 設定範囲

下限値 : 0 ~ 19999、最下桁が0.1M の分解能で小数点の設定は行いません。

例) 下限値を10.0M とする時は、デジタルスイッチを00100に設定します。

3 - 4 マスクタイム

コンパレータの動作を一定時間禁止するタイマで、NORMALモードで機能します。コンデンサ負荷など遅延のある被試験物の測定で判定待ち時間が必要な時に設定します。不要のときは、MASKボリュームをS側いっぱい設定します。

3 - 4 - 1 設定範囲

0.1 ~ 10.00sec

3 - 5 プロテクト動作

次の場合スタートでTESTランプが点灯せずに異常を知らせます。

- 1) EARTH端子をGUARD端子に短絡した時。
- 2) 測定電圧の異常。

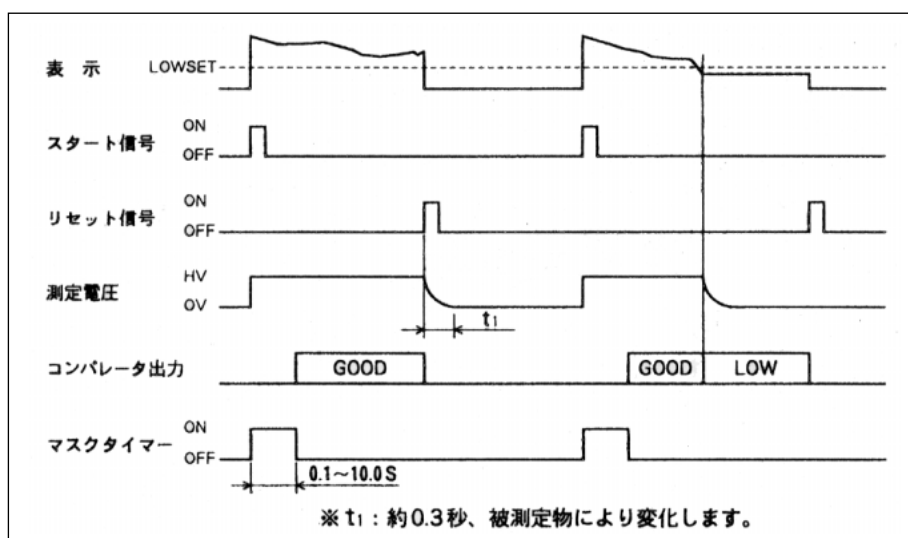
3 - 6 NORMALモード

測定中にLOW判定が出ると判定結果および表示値を保持し測定電圧を遮断し測定を終了するモードです。

測定の開始はスタートスイッチで測定電圧を出力しマスクタイマーが動作します。マスクタイマーの動作中はコンパレータ動作はしません。

測定の終了はリセットスイッチで測定電圧を遮断し、判定結果および表示値をリセットします。

LOW判定で測定を終了した場合は、リセットしてから再スタートします。



タイミングチャート 3 - 1

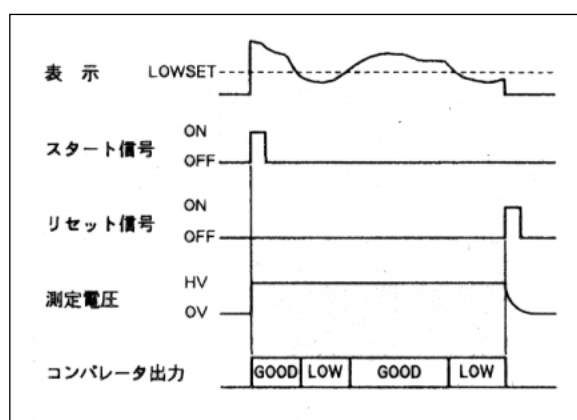
3 - 7 CONTINUEモード

測定中にLOW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。

測定の開始はスタートスイッチで測定電圧を出力します。

測定の終了はリセットスイッチで測定電圧を遮断し、判定結果および表示値をリセットします。

なおこのモードではマスクタイマーは動作しません。



タイミングチャート 3 - 2

3 - 8 マニュアル操作

前面のリモートスイッチがMANU側の際はマニュアル操作です。
マニュアル操作時は前面パネルのスタートスイッチ、リセットスイッチで試験の開始、終了をします。

操作手順

リモートスイッチをMANU側にします。
モードスイッチでNORMALまたはCONTINUEモードを設定します。
測定レンジ切替スイッチで測定レンジを選択します。
BUZZスイッチを必要に応じてOFFします。
コンパレータのデジタルスイッチで下限値を設定します。
電源スイッチをONします。

試験

- (1) 試験の開始は、スタートスイッチをONします。
- (2) 測定端子に測定電圧を印加し、測定を開始します。
- (3) 試験の終了は、リセットスイッチをONします。

3 - 9 リモート操作

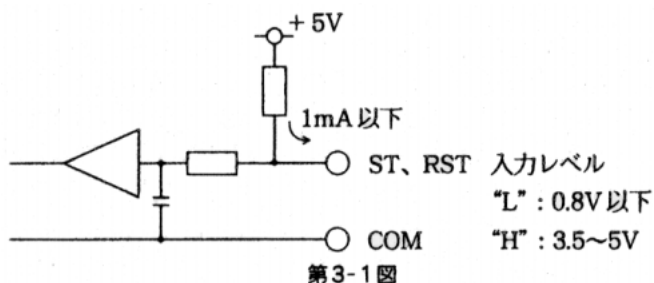
前面のリモートスイッチがREMOTE側の際はリモート操作です。
リモート操作時は裏面の端子台のST、RST端子で試験の開始、終了をします。

操作方法

リモートスイッチをREMOTE側にします。
モードスイッチでNORMALまたはCONTINUEモードを設定します。
測定レンジ切替スイッチで測定レンジを選択します。
BUZZスイッチを必要に応じてOFFします。
コンパレータのデジタルスイッチで下限値を設定します。
電源スイッチをONします。

試験

- (1) 試験の開始は、ST (スタート信号) をON (最小幅10ms) します。
- (2) 測定端子に測定電圧を印加し、測定を開始します。
- (3) 試験の終了は、RST (リセット信号) をON (最小幅10ms) します。

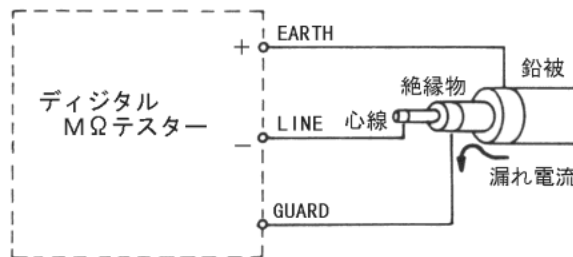


4. 測定方法

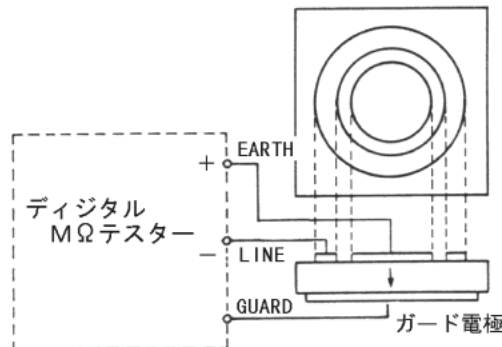
4-1 測定方法

- (1) アースリード（黒色）のプラグをEARTH端子に、ラインリード（赤色）のプラグをLINE端子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。また、GUARD端子を使用してケーブルや絶縁材料などの体積抵抗や表面抵抗を測定できます。

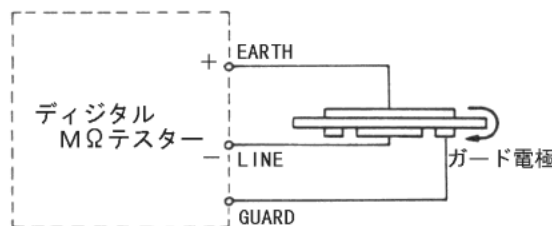
●ケーブルの絶縁抵抗測定



●表面抵抗率測定



●体積抵抗率測定



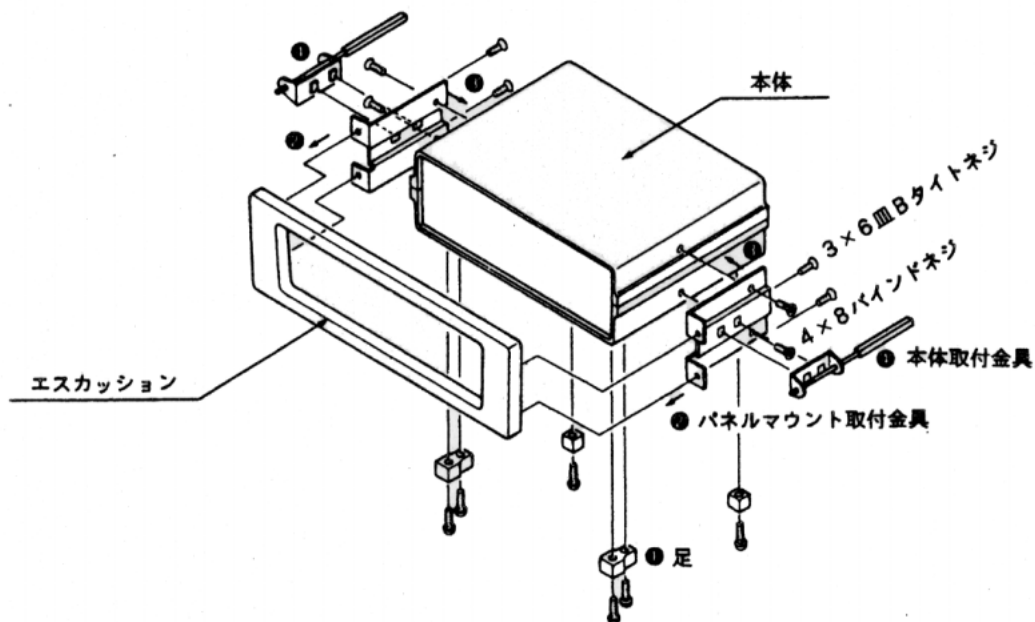
第4-1図

- (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。

5. パネルマウントでの使用 (オプション)

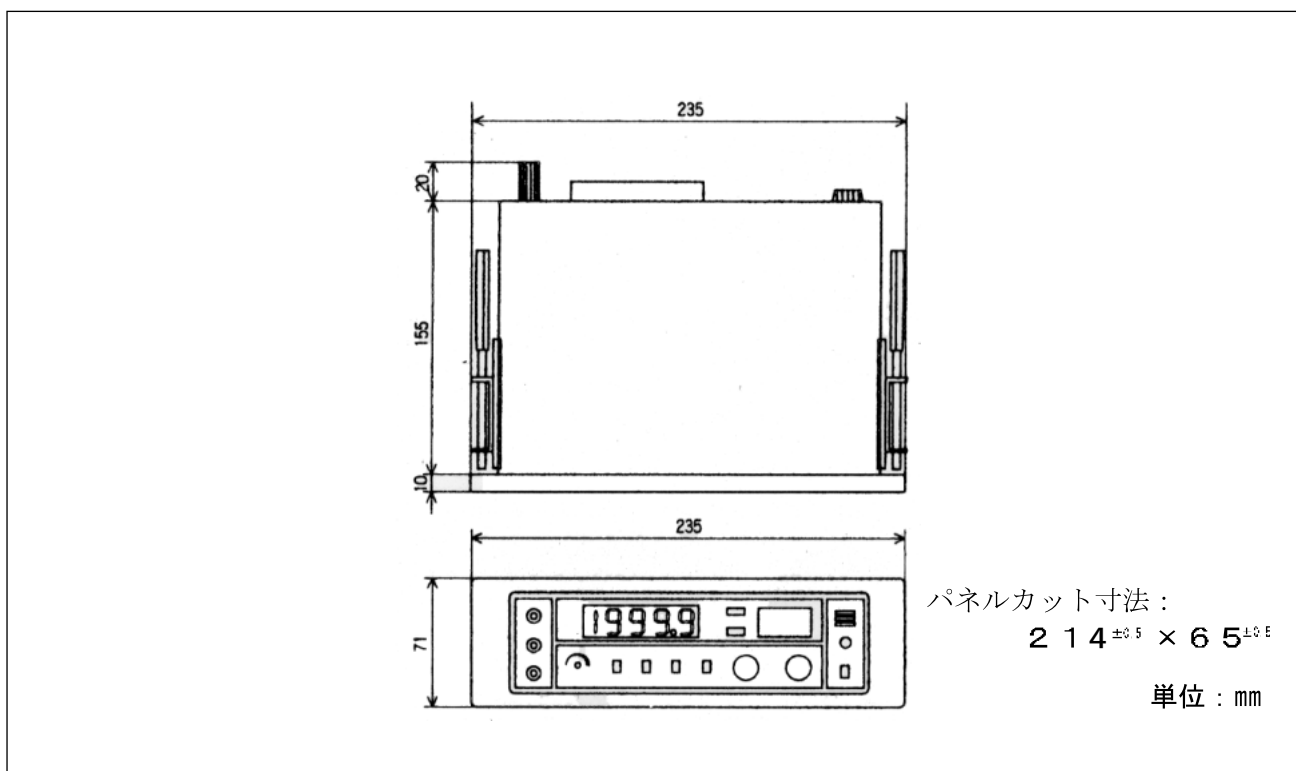
5-1 組み立て図

パネルに取り付けて使用するとき、オプションのエスカッションおよび取付金具を使用してください。



第5-1図

5-2 エスカッション取付時の外形図



6 . 仕様

6 - 1 形名・測定範囲

形名
356A
測定範囲

測定レンジ	測定範囲	中央表示値	確度
DC500V/2000M	0 ~ 199.9M	50M	± (2%rdg.+3digit)
	200.0 ~ 1000.0M		± (3%rdg.+8digit)
	1000.1 ~ 1999.9M		± (5%rdg.+8digit)
DC1000V/2000M	0 ~ 199.9M	50M	± (2%rdg.+3digit)
	200.0 ~ 1000.0M		± (3%rdg.+8digit)
	1000.1 ~ 1999.9M		± (5%rdg.+8digit)

確度：23 ± 5 、45 ~ 75%RH の状態で規定

6 - 2 標準仕様

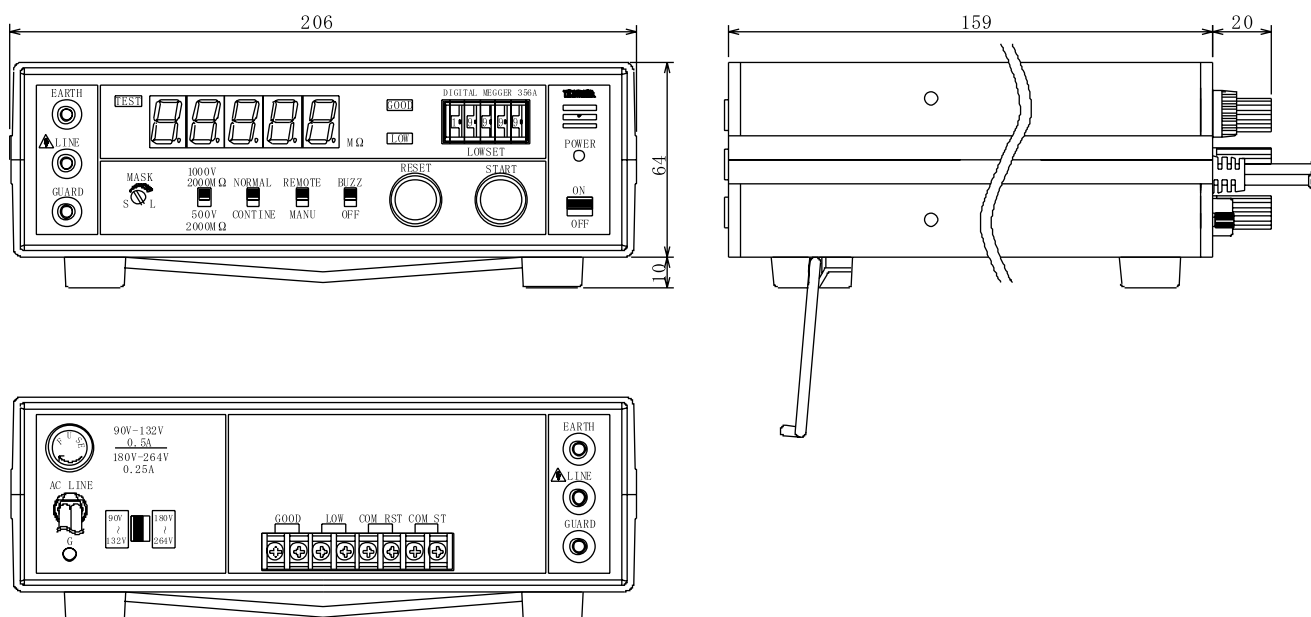
適用規格	: J I S C 1 3 0 2 - 1994 に準拠
無負荷電圧	: 定格電圧の + 3 0 %、- 0 % 以下
定格測定電流	: 1 m A
短絡電流	: 1 2 m A 以下
表示	: 0 ~ 1 9 9 9 9 緑色 L E D (文字高さ 1 4 . 2 m m) 自動ゼロサプレス 入力オーバー時または、入力オープン時 1 9 9 9 . 9 でフラッシング
サンプリング周期	: 1 0 回 / 秒
表示応答	: 0 . 2 秒以内 注) 1
コンパレータ	: 下限値設定、デジタル比較方式 設定範囲: 0 ~ 1 9 9 9 9 判定時間: 0 . 2 秒以内 注) 2 判定表示: L O W 赤色、G O O D 緑色 判定出力: L O W G O O D 各 1 a 接点 接点容量 A C 2 5 0 V 1 A (抵抗負荷)
判定ブザー	: L O W N G のとき電子音 ブザー O F F 機能付き
マスクタイマー	: 0 . 1 ~ 1 0 秒
絶縁抵抗	: 端子一括 / 外箱間 DC1000V 100M 以上
耐電圧	: ケース / 電源、入出端子、制御入力、リレー端子 DC2000V 1 分間 電源 / 入出端子、制御入力 AC1500V 1 分間
電源	: AC100V(90 ~ 132V)または AC200V(180 ~ 264V)50/60Hz 注) 3
消費電力	: 約 1 5 V A
動作周囲温度	: 0 ~ 5 0
保存温度	: - 2 0 ~ 7 0
重量	: 約 1 . 2 k g
外形寸法	: 2 0 6 (W) × 7 4 (H) × 1 7 9 (D) m m
付属品	: 測定リード 1 組 ヒューズ 0.25A 1 本 取扱説明書 1 部

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

注) 2 : 判定値を中央表示値に設定し、測定端子を開放から急に短絡接続した時に判定動作する時間。

注) 3 : 本体裏面スイッチの切替により、A C 1 0 0 V または 2 0 0 V で使用できます。

6-3 形名・測定範囲



TSURUGA 鶴賀電機株式会社

本社営業所 〒558-0041 大阪市住吉区南住吉1-3-23 Tel06(6692)6700 (代表) Fax06(6609)8115
 横浜営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜1-29-15 Tel045(473)1561 (代表) Fax045(473)1557
 東京営業所 〒141-0022 東京都品川区東五反田5-10-18 TK五反田 07F Tel03(5789)6910 (代表) Fax03(5789)6920
 名古屋営業所 〒460-0015 名古屋市中区大井町5-19 9F 東別院 02F Tel052(332)5456 (代表) Fax052(331)6477

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/>