MODEL 356K-H

20CH スキャナー付ディジタル抵抗計

取扱説明書

鶴賀電機株式会社

2025.08.20
I-02584-1

目　次

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　●測定ケーブルの接続 6
　　３．２．１　コネクタ接続 6
　　３．２．２　温度センサの接続 6
　　３．２．３　測定物への接続 7
　３．３　●測定の注意点 7
　　３．３．１　最大印加電圧 7
　　３．３．２　リード線延長の注意点 7
　　３．３．３　その他 7
　３．４　●キーロック 8
　３．５　●抵抗測定レンジの切替 8
　３．６　●ファンクションの切替 9
　３．７　●測定モードの切替 9
　３．８　●測定の開始／停止 10
　３．９　●オンラインの切替 11
　３．１０●コンパレータ動作 12
　　３．１０．１比較条件 12
　　３．１０．２比較出力 12
　３．１１●ブザー 12

４.外部制御 13
　４．１　●端子配列図 13
　４．２　●タイミングチャート 14

５.設定方法 15
　５．１　●設定内容 15
　５．２　●設定メニュー 15
　５．３　●計測設定 16
　５．４　●コンパレータ設定 16
　５．５　●温度補正機能設定 17
　５．６　●リレーのステータス表示 17

６．通信　（USB） 18
６．１　●USB の仕様 18
６．２　●USB の接続 18
６．３　●通信コマンド 18
６．３．１　ＯＮＬＩＮＥ 18
６．３．２　ＭＯＤＥ 18
６．３．３　ＣＨＡＮＮＥＬ 19
６．３．４　ＲＡＮＧＥ 19
６．３．５　ＦＵＮＣ 19
６．３．６　ＣＯＭＰＨ 20
６．３．７　ＣＯＭＰＬ 20
６．３．８　ＢＵＺＺ 20
６．３．９　ＳＴＡＲＴ 21
６．３．１０ＳＴＯＰ 21
６．３．１１ＳＴＡＴＵＳ 21
６．３．１２ＤＡＴＡ 22
６．３．１３エラー 22

７．校正 23
７．１　●用意するもの 23
７．２　●校正方法 23
７．２．１　抵抗測定レンジの校正 23
７．２．２　温度の校正 24

８．仕様 25
８．１　●形名 25
８．２　●測定範囲・確度 25
８．３　●一般仕様 26
８．４　●初期設定値表（工場出荷時） 26
８．５　●外形図 27
８．６　●オプション 27

９．パネルマウントでの使用 28
９．１　●組立図 28
９．２　●パネルマウント金具取付時の外形図 28

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・腐食性ガスの発生する場所
　外来ノイズ、電波、静電気の発生の多い場所
●振動・衝撃が常時加わる、又は大きな場所
●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・製造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

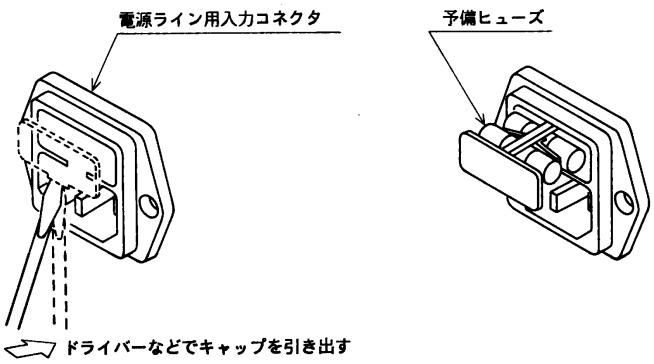
電源電圧は、ＡＣ９０～ＡＣ２５０Ｖ以内、電源周波数５０／６０Ｈｚで使用してください。また、電源コードを接続するときは、電源スイッチがＯＦＦになっていることを確認してください。

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。

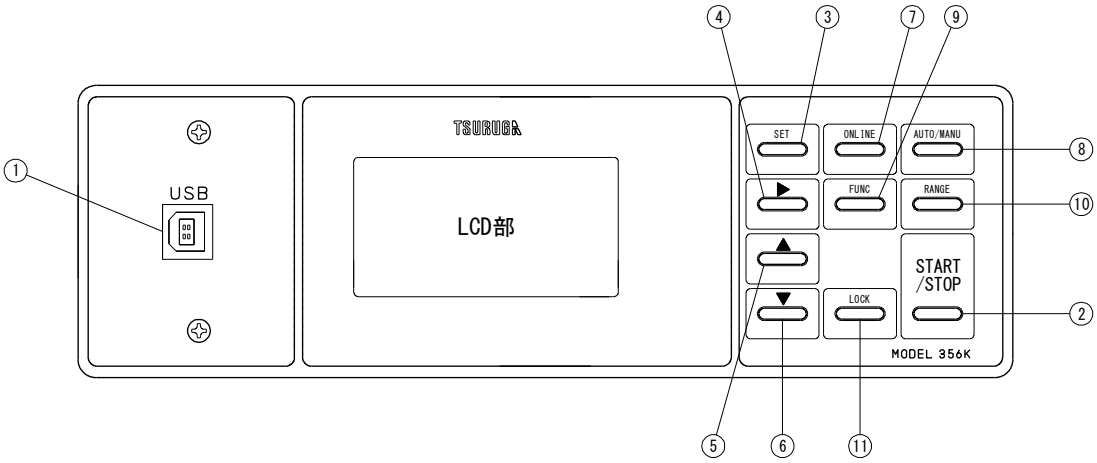
１．２．３　ヒューズの交換

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



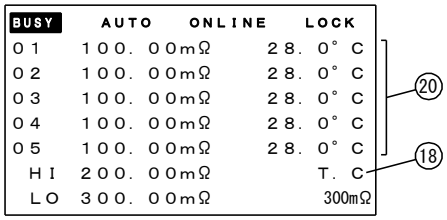
①USB コネクタ	外部制御を使用する場合、USB コネクタを接続します。
②START/STOP キー	測定の開始／停止に使用します。
③SET キー	測定モード／設定モードの切り替えに使用します。
④ ▶ キー	設定モードで項目の選択に使用します。
⑤ ▲ キー	設定モードで設定項目の変更に使用します。
⑥ ▼ キー	設定モードで設定項目の変更に使用します。
⑦ONLINE キー	USB のオンライン・キーです。
⑧AUTO/MANU キー	測定モードの切り替えに使用します。
⑨FUNC キー	ファンクションを選択するキーです。
⑩RANGE キー	抵抗測定レンジ 300mΩ～３０ｋΩを選択するキーです。
⑪LOCK キー	前面パネルのスイッチ操作禁止スイッチです。３秒以上押すと禁止および解除ができます。

ＬＣＤ部

測定ファンクションがＯＨＭの場合

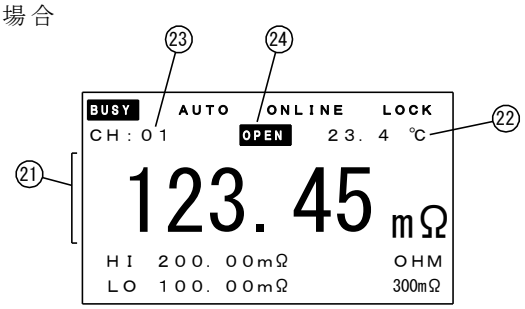
⑫BUSY	測定中のとき表示します。
⑬モード表示	測定モードを表示します。
⑭ONLINE	外部制御が有効のとき表示します。
⑮LOCK	キーロックが有効のとき表示します。
⑯測定表示	測定 CH、抵抗測定値を表示します。
⑰コンパレータ表示	コンパレータの設定値を表示します。
⑱測定ファンクション表示	ＯＨＭ表示します。
⑲抵抗測定レンジ表示	現在の抵抗測定レンジを表示します。

測定ファンクションがＴ．Ｃの場合



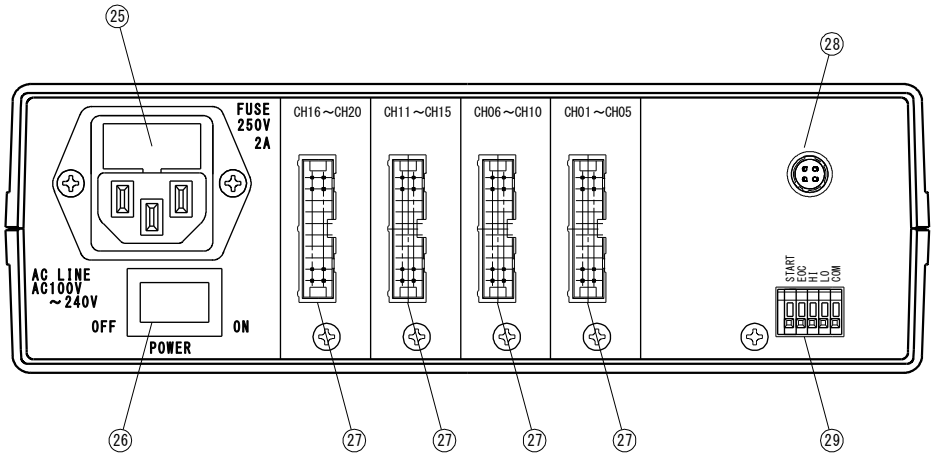
⑱Ｔ．Ｃ	Ｔ．Ｃ表示します。
⑳測定表示	測定ＣＨ、温度補正演算値、温度測定値を表示します。

手動測定の場合



㉑抵抗表示	OHM モード　：抵抗測定値を表示します。 TC モード　：温度補正演算値を表示します。
㉒温度表示	温度測定値を表示します。(TC 測定時)
㉓手動測定ﾁｬﾝﾈﾙ表示	現在の手動測定ＣＨを表示します。
㉔ソースオープン表示	断線検出機能によりソース端子の断線を検出した場合に表示します。

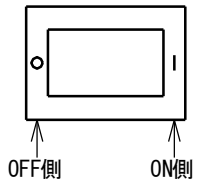
２．２ ●裏面パネル



㉕電源コネクタ	付属の電源コードを接続します。電源電圧、電源周波数を必ず指定の範囲でご使用ください。 ヒューズは 250V 2A をご使用ください。
㉖電源スイッチ	供給電源の ON/OFF スイッチです。
㉗測定コネクタ	測定ケーブルを接続します。
㉘温度入力コネクタ	測温センサー（Pt100Ω）を接続します。
㉙出力端子台	制御入出力端子です。

３．　操作方法

３．１ ●電源



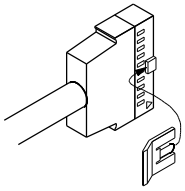
裏面パネルの電源スイッチが OFF になっている事を確認後、電源プラグをコンセントに接続し、電源スイッチを ON してください。
本器は直ちに動作状態になりますが、30 分以上の予熱時間をとってください。
また本器は、パラメーターの保持機能を装備していますので、電源を OFF しても下記の各状態を記憶しています。

（１）測定モード及び測定レンジ
（２）測定チャンネル設定
（３）コンパレータ値及びブザー設定
（４）キーロックの状態
（５）各種計測設定

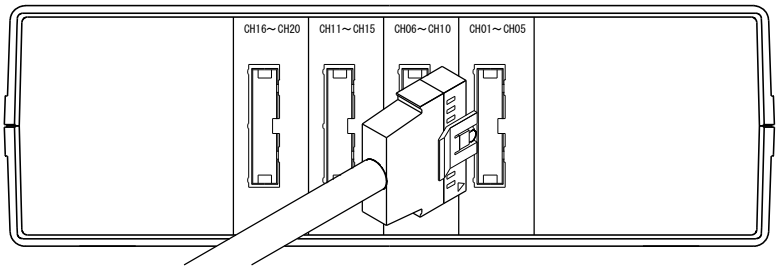
３．２ ●測定ケーブルの接続

３．２．１　コネクタ接続

測定ケーブルのソケット穴部に付属のロックレバー突起部をセットします。

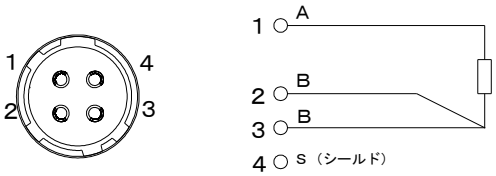


裏面パネルの測定コネクタに測定ケーブル（オプション）を接続します。
測定ケーブルは１本につき 5CH 分ですので、20CH 測定するには４本すべて接続してください。



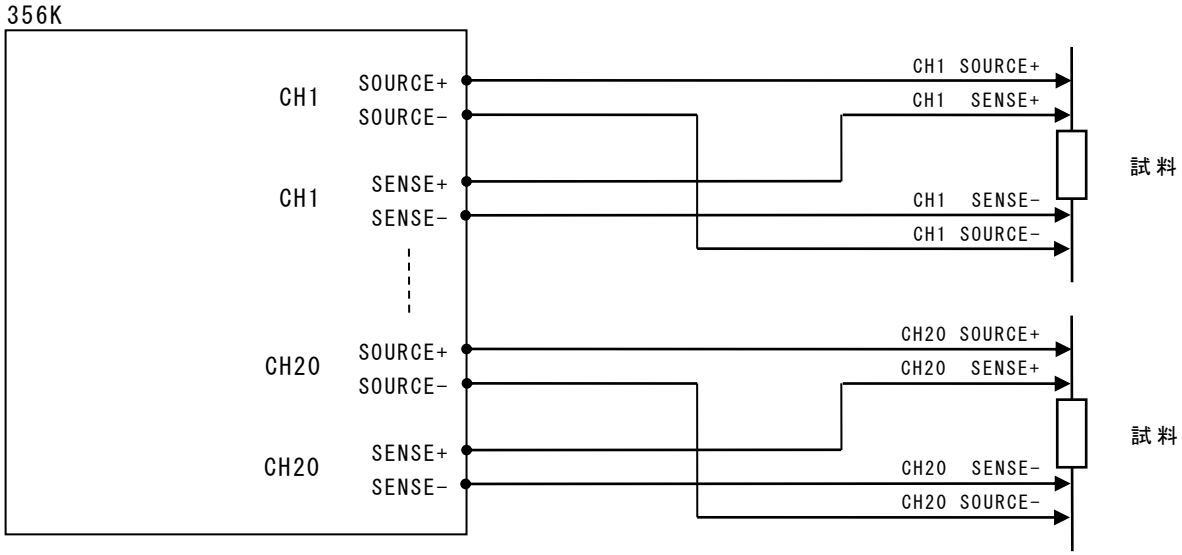
３．２．２　温度センサの接続

温度補正機能をご使用の場合、オプションの Pt100Ω測温センサ（MODEL5803-11-H）を裏面 Pt100Ωコネクタに接続してください。



３．２．３　測定物への接続

試料へ接続する場合、個体毎に４線の接続を行います。



３．３ ●測定の注意点

３．３．１　最大印加電圧

各チャンネルの最大印加電圧は 50V です。
CH1～最大チャンネル間の最大印加電圧は 50V です。

３．３．２　リード線延長の注意点

①４端子の構造（SENSE２線・SOURCE２線）で延長してください。
　２線で配線しますと配線抵抗や接触抵抗が測定値に含まれ、正しい値を示さない場合があります。
②ふたまた部は出来る限り短く配線してください。
③測定リードは金属部から離して配線してください。金属部に近いと、渦電流の影響で正しく測定できない場合があります。
④測定リードを延長する場合、下記のリード線抵抗許容範囲を超えないようにしてください。

ＳＥＮＳＥリードのリード線抵抗許容範囲

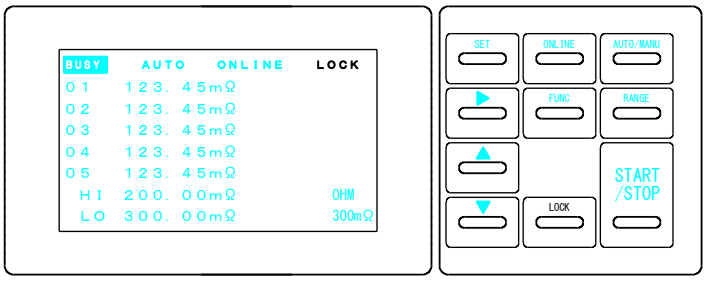
抵抗レンジ	リード線抵抗
３００ｍΩ	７Ω
３Ω	７Ω
３０Ω	１５０Ω
３００Ω	１．５ｋΩ
３ｋΩ	１５０ｋΩ
３０ｋΩ	１５０ｋΩ

３．３．３　その他

インダクタンス、キャパシタンスを有する測定物などを測定する場合は、大きな誤差を生じることがあります。
ノイズ源（高周波炉、ノイズのある電源ライン、インバーター電源など）の近くで使用すると、入力にノイズが乗り、正確な測定ができないことがあります。このような場所を避けるか、ノイズ源から十分遠ざけてください。

３．４ ●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します。
キーロック中は LCD 上側に LOCK マークを表示します。キーロック中に他のスイッチを操作するときは、スイッチロックを解除してから行ってください。
キーロック中は、START/STOP キーのみ操作可能です。



キーロックの方法

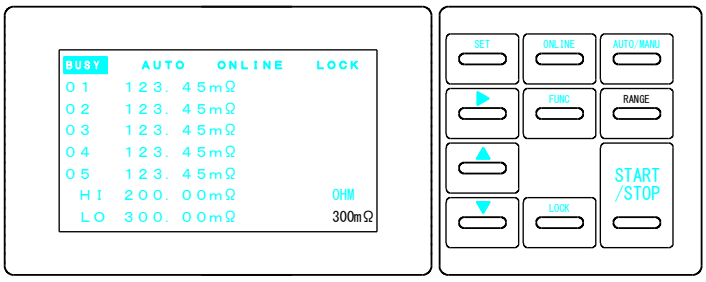
LOCK キーを３秒以上押すとキーロックします。
キーロック中は LCD 上部に LOCK マークを表示します。

キーロックの解除

もう一度 LOCK キーを３秒以上押すとキーロックを解除します。

３．５ ●抵抗測定レンジの切替

抵抗測定の測定レンジを選択します。
測定中及び ONLINE、LOCK の状態では操作できません。

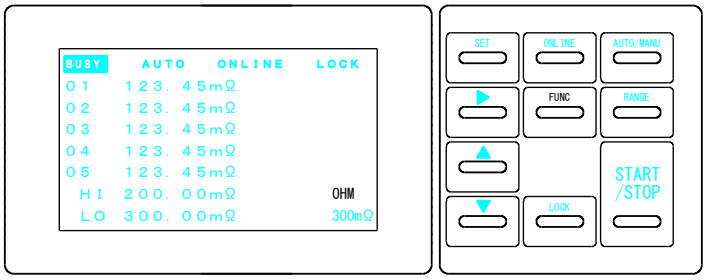


抵抗測定レンジの切替

RANGE キーを押すたびに LCD 右下部のレンジマーク（300mΩ～30kΩ）が切り替わりますので、目的のレンジを選択してください。

３．６ ●ファンクションの切替

測定ファンクションを選択します。
測定中及び ONLINE、LOCK の状態では操作できません。



（１） 抵抗測定(OHM)
導体抵抗の抵抗値を表示します。

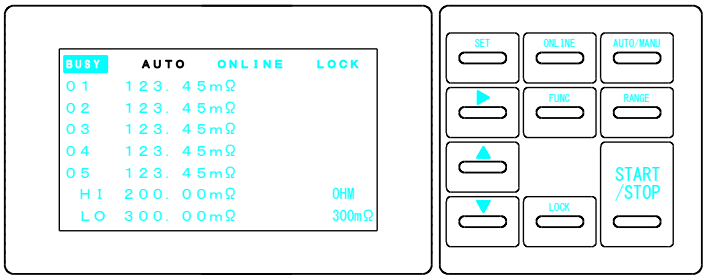
（２） 温度補正(TC)
導体抵抗及び周囲温度を測定し、測定した導体抵抗を基準温度の抵抗値に換算して表示します。

ＦＵＮＣの切替

FUNC キーを押すたびに LCD 右下部の測定ファンクション表示(OHM と T.C)が切り替わりますので、目的のモードを選択してください。

３．７ ●測定モードの切替

自動測定モード(AUTO)及び手動測定モード(MANU)を選択します。
測定中及び ONLINE、LOCK の状態では操作できません。



（１） 自動測定モード(AUTO)
CH1 から測定最大チャンネルに設定したチャンネルまでの抵抗・温度を測定します。
スキャンした測定値は内部で記憶し、外部制御からの要求で全チャンネル分の測定データを出力します。

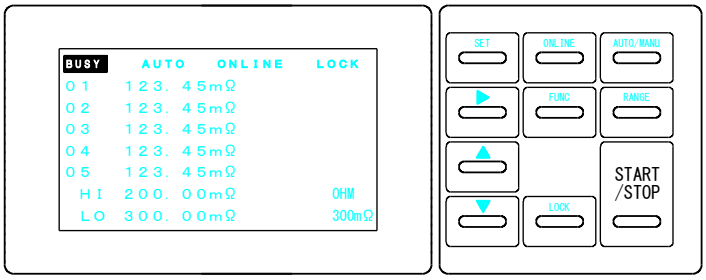
（２） 手動測定モード(MANU)
手動測定チャンネルに設定したチャンネルの抵抗・温度を測定します。

測定モードの切替

AUTO/MANU キーを押すたびに LCD 上部のモード表示(AUTO/MANU)が切り替わりますので、目的のモードを選択してください。

３．８ ●測定の開始／停止

選択した測定モードで測定を開始します。
ONLINE 状態では操作できません。



（１）自動測定モード(AUTO)

CH1 から測定最大チャンネルまで１回スキャンした後、測定待機状態となります。
測定順序を変えることはできません。

（２）手動測定モード(MANU)

手動測定チャンネルに設定したチャンネルの測定を開始します。

測定の開始

測定待機中に START/STOP キーを押すと、LCD 上部に BUSY を表示し、測定を開始します。
測定中は現在測定中のチャンネルと測定値を表示します。
測定を開始すると、前回の測定結果はクリアされます。

測定の停止

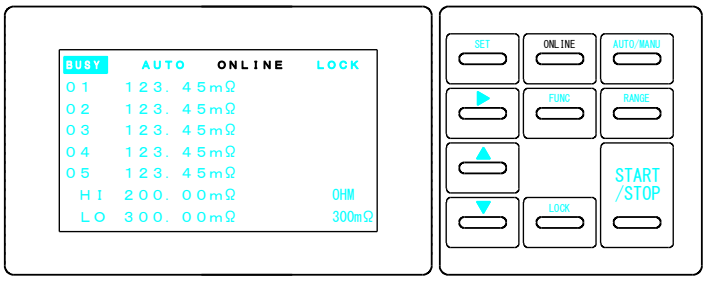
測定中に再度 START/STOP キーを押すと測定を中断し、測定待機状態に戻ります。

測定表示の切り替え

LCD 表示には一度に５チャンネル分しか表示できません。
測定待機中に ▲ キー、▼ キーで表示するチャンネルを切り替えることができます。

３．９ ●オンラインの切替

外部制御のオンライン状態を切り替えます。
測定中及び LOCK の状態では操作できません。



（１）オンライン
オンラインのときは、外部制御により測定条件の設定・測定開始／停止を行う事ができます。
前面キーの操作は受け付けなくなります。（ONLINE, LOCK キーを除く）

（２）オンラインの解除
オンラインを解除したときは、外部制御により測定条件の設定・測定開始／停止を行うことはできません。

オンラインの状態にかかわらず、測定データの出力及び設定条件の読み出しは可能です。

オンライン状態の切替

ONLINE キーを押すたびに LCD 上部の ONLINE 表示が切り替わりますので、目的のモードを選択してください。

３．１０●コンパレータ動作

コンパレータには抵抗値を比較する抵抗コンパレータが２出力あります。
自動測定中に測定値と上限設定値、下限設定値とを比較し、判定結果を表示・出力します。
自動測定が終了し測定待機状態になっても、出力は保持します。
自動測定を開始すると、出力はリセットされます。
測定したチャンネルの抵抗値のいずれかがＨＩ設定値以上になると、ＨＩ出力をＯＮします。
測定したチャンネルの抵抗値のいずれかがＬＯ設定値以下になると、ＬＯ出力をＯＮします。
判定はオープンコレクタ出力します。

注）手動測定モード(MANU)でも、コンパレータは動作します。

３．１０．１ 比較条件

表示値≧ＨＩ設定値　　ＨＩ出力
表示値≦ＬＯ設定値　　ＬＯ出力

注)コンパレータはレンジを含めて比較します。
例．上限値を１００．００ｍΩ（３００ｍΩレンジ）と設定した場合、
測定レンジが３Ωレンジで０．１０００Ωを表示したときは出力がＯＮします。

３．１０．２ 比較出力

・出力
オープンコレクタ出力を裏面のスクリューレス端子台に出力します。
・表示
ＨＩ，ＬＯの表示を反転表示します。

３．１１●ブザー

比較出力がＯＮしたとき、ブザーを鳴らして知らせます。
ブザーの動作を選択できます。
ブザー音量は１０段階に調整できます。

ブザー動作

ＯＦＦ	ブザーオフ（ブザーは鳴りません）
ＨＩ	ＨＩ出力時にブザーが鳴ります。
ＨＩＬＯ	ＨＩまたはＬＯのいずれかが出力時にブザーが鳴ります。
ＬＯ	ＬＯ出力時にブザーが鳴ります。

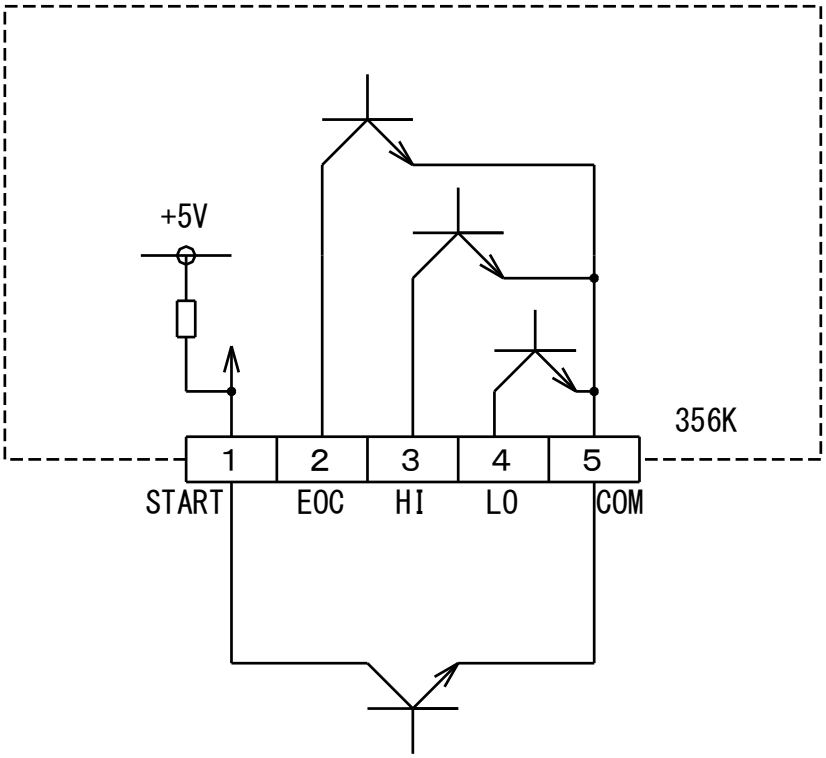
ブザーの停止

自動測定が終了しても、ブザーは鳴り続けます。
測定待機状態で、▶キー、▲キー、▼キー、を押すとブザー出力が停止します。（オープンコレクタ出力は保持されます。）

４．　外部制御

４．１　●端子配列図

オープンコレクタ出力

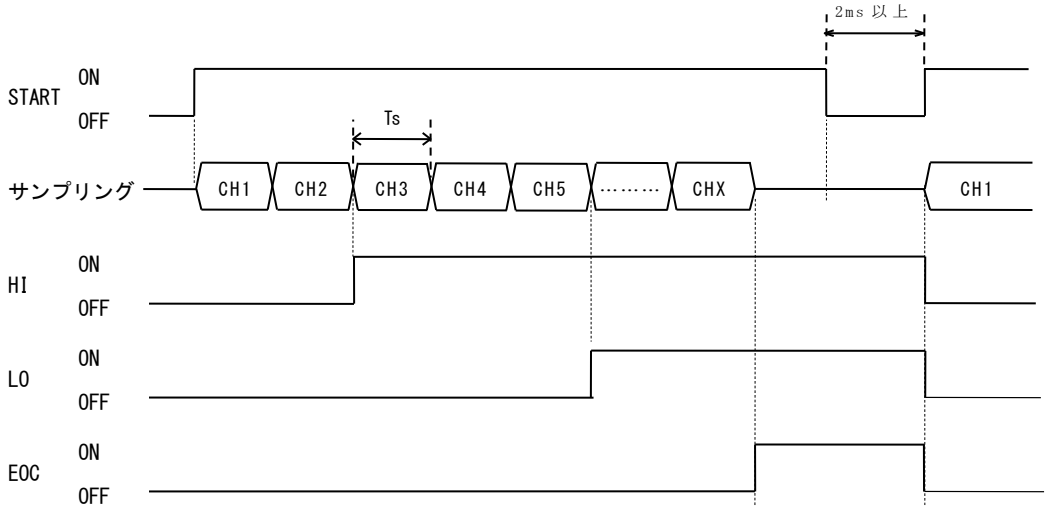


（１）　ＳＴＡＲＴ端子
　　ＳＴＡＲＴ端子をＣＯＭ端子に短絡すると、測定を開始します。
　　自動測定最大チャンネルに達すると測定を停止します。
　　端子を開放すると即座に測定を停止します。

（２）ＥＯＣ端子
　　自動測定モードで、自動測定最大チャンネルに達し、測定を停止した時に
　　出力をＯＮします。

（３）比較出力
　　オープンコレクタ出力：ＨＩ、ＬＯ各シンクタイプ
　　３０Ｖ　３０ｍＡｍａｘ．

４．２ ●タイミングチャート



Ｔｓ：測定スキャン時間
Ｘ　：自動測定最大チャンネル

５．　設定方法

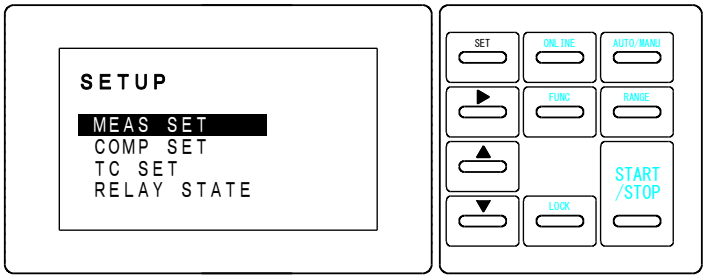
５．１　●設定内容

・測定待機中に、SET キーを約２秒間押し続ける事で設定モードに入ります。
　設定モードでは下記の各種設定が可能です。
・測定中及び ONLINE、LOCK の状態では操作できません。
・設定モード中、約５分間キー操作がないと測定待機状態に戻ります。
　この場合、直前に設定した設定値は保存されません。

○計測設定
　・測定最大チャンネル
　・計測スキャン時間
○コンパレータ設定
　・コンパレータＨＩ上限値
　・コンパレータＬＯ上限値
　・コンパレータ・レンジ
　・ブザー・モード及びブザー音量
○温度設定
　・基準温度の設定
　・温度係数の設定
○リレーのステータス表示
　・各チャンネルのリレーＯＮ回数

５．２　●設定メニュー

操作手順

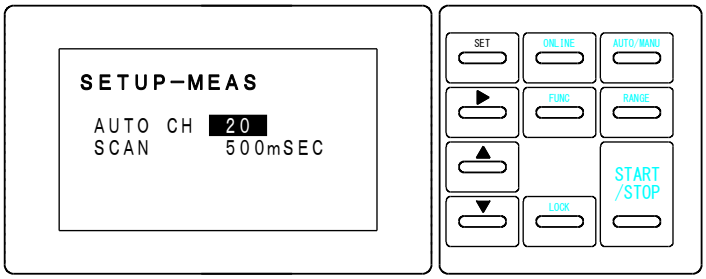


①［SET］キーを約２秒押して設定メニューに入ります。
②［▶］キーで設定項目を選択します。
③［▲］キーで選択した項目の設定に移ります。
注）設定メニュー中、［SET］キーで設定メニューから抜けます。

④設定メニュー中に、［SET］キーを約２秒押すと測定待機状態に戻ります。
　このとき、各設定値を内部のメモリに記憶します。

５．３ ●計測設定

操作手順



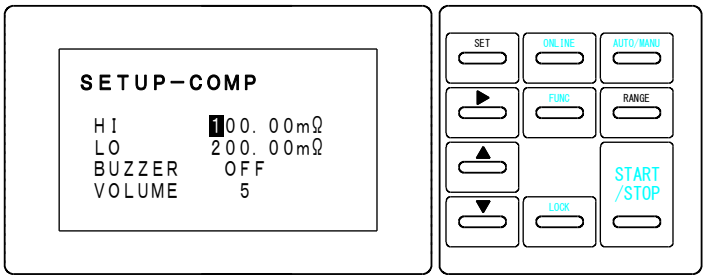
①設定メニューで MEAS SET を選択すると、測定チャンネル設定に移ります。
② ▶ キーで設定項目を選択します。
③ ▲ キー、 ▼ キーで設定値を変更します。
④ SET キーで設定メニューに戻ります。

AUTO CH	自動測定最大チャンネルを設定します。（１～２０）※
SCAN	スキャン時間を設定します。（５００ｍｓ，１ｓ，２ｓ）

※設定の上限は入力点数の最大値までとなります

５．４ ●コンパレータ設定

操作手順

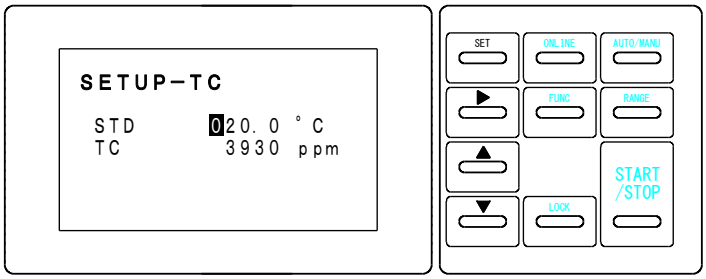


①設定メニューで COMP SET を選択すると、コンパレータ設定に移ります。
② ▶ キーで設定項目を選択します。
③HI,LO 設定時、 RANGE キーでコンパレータのレンジを選択します。
▶ キーで桁を、 ▲ キー、 ▼ キーで設定値を変更します。
④ SET キーで設定メニューに戻ります。

HI	ＨＩコンパレータの上限値を設定します。 設定範囲は０～３５０００
LO	ＬＯコンパレータの上限値を設定します。 設定範囲は０～３５０００
BUZZER	ブザー動作を選択します。 HI　抵抗測定値が HI 以上でブザーを鳴らします。 LO　抵抗測定値が LO 以下でブザーを鳴らします。 OFF　ブザーを鳴らしません。 HILO 抵抗測定値が HI 以上または LO 以下でブザーを鳴らします。
VOLUME	ブザー音量を設定します。 設定範囲は１～１０

５．５ ●温度補正機能設定

操作手順

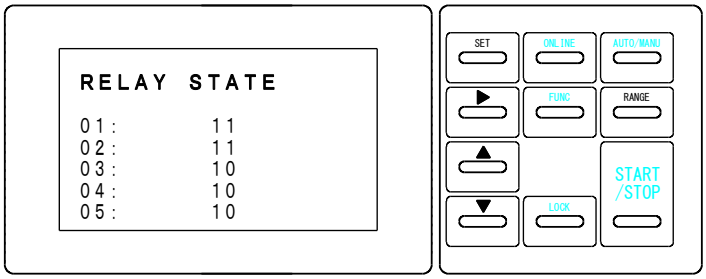


①設定メニューで TC SET を選択すると、計測設定に移ります。
②▶キーで設定項目を選択します。
③▶キーで桁を、▲キー、▼キーで設定値を変更します。
④SET キーで設定メニューに戻ります。

基準温度 STD	基準温度の設定を行います。 ０～１５０℃
温度係数 TC	温度係数の設定を行います。 １０００～４９９９ｐｐｍの範囲

５．６ ●リレーのステータス表示

操作手順



①設定メニューで RELAY STATE を選択すると、リレーのステータス設定に移ります。
②▲キー、▼キーで表示するチャンネルを切り替えることができます。
・各チャンネルのリレー接点ＯＮ回数を表示します。

６．　通信　（USB）

６．１ ●USB の仕様

クラス ････ HID クラス
コネクタ ･･ TypeB

６．２ ●USB の接続

ユーティリティソフト付属のケーブルを接続して下さい。

６．３ ●通信コマンド

ＵＳＢの通信により、測定データの読み出しなどが行えます。
送受信するデータを以下に示します。
なお、データ中の、[CR]、[LF]は、制御コードを示します。
[CR]は、キャリッジリターンコードです。[LF]は、ラインフィードコードです。

６．３．１　ＯＮＬＩＮＥ

ＵＳＢからのコントロール可／不可を設定します。

（１）ＯＮＬＩＮＥ＝　（オンライン設定）
コマンド
ONLINE=ON[CR][LF]　　ＯＮＬＩＮＥ状態にします。
ONLINE=OFF[CR][LF]　　ＬＯＣＡＬ状態にします。

（２）ＯＮＬＩＮＥ？　（オンライン設定の読み出し）
コマンド
ONLINE? [CR][LF]　　現在の設定状態を返します。
応答
ONLINE=ON[CR][LF]

６．３．２　ＭＯＤＥ

自動測定モード／手動測定モードを切り替えます。

（１）ＭＯＤＥ＝　（測定モード設定）
コマンド
MODE=AUTO[CR][LF]　　自動測定モードにします。
抵抗測定値は内部で記憶します。
MODE=MANUAL[CR][LF]　　手動測定モードにします。

（２）ＭＯＤＥ？　（測定モード設定の読み出し）
コマンド
MODE? [CR][LF]
応答
MODE=AUTO[CR][LF]

６．３．３　ＣＨＡＮＮＥＬ

自動測定モード(AUTO)のときは、測定最大ＣＨの設定になります。
手動測定モードのときは、手動測定ＣＨの設定になります。

（１）ＣＨＡＮＮＥＬ＝　（測定ＣＨ設定）

コマンド

CHANNEL=20[CR][LF]　　自動測定モードのとき、測定最大ＣＨを設定します。
手動測定モードのとき、手動測定ＣＨを設定します。

（２）ＣＨＡＮＮＥＬ？　（測定ＣＨ設定の読み出し）

コマンド

CHANNEL? [CR][LF]

応答

CHANNEL=20[CR][LF]　　自動測定モードのとき、測定最大ＣＨ設定を返します。
手動測定モードのとき、手動測定ＣＨ設定を返します。

６．３．４　ＲＡＮＧＥ

抵抗測定レンジを設定します。
自動測定モード、および、手動測定モードのいずれのときも有効です。
抵抗測定レンジ設定は、各ＣＨ共通です。

（１）ＲＡＮＧＥ＝　（抵抗測定レンジ設定）

コマンド

RANGE=300mOHM[CR][LF]　　３００ｍΩレンジに設定します。
RANGE=3OHM[CR][LF]　　３Ωレンジに設定します。
RANGE=30OHM[CR][LF]　　３０Ωレンジに設定します。
RANGE=300OHM[CR][LF]　　３００Ωレンジに設定します。
RANGE=3kOHM[CR][LF]　　３ｋΩレンジに設定します。
RANGE=30kOHM[CR][LF]　　３０ｋΩレンジに設定します。

（２）ＲＡＮＧＥ？　（抵抗測定レンジ設定の読み出し）

コマンド

RANGE?[CR][LF]

応答

RANGE=300mOHM[CR][LF]

６．３．５　ＦＵＮＣ

測定ファンクションを設定します。
自動測定モード、および、手動測定モードのいずれのときも有効です。
ＦＵＮＣ設定は、各ＣＨ共通です。

（１）ＦＵＮＣ＝　（測定ファンクション設定）

コマンド

FUNC=OHM[CR][LF]　　抵抗測定に設定します。
FUNC=TC[CR][LF]　　温度補正演算に設定します。

（２）ＦＵＮＣ？　（測定ファンクション設定の読み出し）

コマンド

FUNC?[CR][LF]

応答

FUNC=OHM[CR][LF]
FUNC=TC[CR][LF]

６．３．６　ＣＯＭＰＨ

ＨＩ上限コンパレータ値を設定します。

（１）ＣＯＭＰＨ＝　（ＨＩコンパレータ設定）

コマンド

```
COMPH=3.0000E-1[CR][LF]      300mΩレンジ
COMPH=3.0000E+0[CR][LF]      3Ωレンジ
COMPH=3.0000E+1[CR][LF]      30Ωレンジ
COMPH=3.0000E+2[CR][LF]      300Ωレンジ
COMPH=3.0000E+3[CR][LF]      3kΩレンジ
COMPH=3.0000E+4[CR][LF]      30kΩレンジ
```

数値設定範囲は０．００００～３．５０００

（２）ＣＯＭＰＨ？　（ＨＩコンパレータ設定の読み出し）

コマンド

```
COMPH?[CR][LF]
```

応答

```
COMPH=3.0000E-1[CR][LF]
```

６．３．７　ＣＯＭＰＬ

ＬＯ下限コンパレータ値を設定します。

（１）ＣＯＭＰＬ＝　（ＬＯコンパレータ設定）

コマンド

```
COMPL=3.0000E-1[CR][LF]      300mΩレンジ
COMPL=3.0000E+0[CR][LF]      3Ωレンジ
COMPL=3.0000E+1[CR][LF]      30Ωレンジ
COMPL=3.0000E+2[CR][LF]      300Ωレンジ
COMPL=3.0000E+3[CR][LF]      3kΩレンジ
COMPL=3.0000E+4[CR][LF]      30kΩレンジ
```

数値設定範囲は０．００００～３．５０００

（２）ＣＯＭＰＬ？　（ＬＯコンパレータ設定の読み出し）

コマンド

```
COMPL?[CR][LF]
```

応答

```
COMPL=3.0000E-1[CR][LF]
```

６．３．８　ＢＵＺＺ

ブザー動作、音量の設定を行います。

（１）ＢＵＺＺ＝　（ブザー設定）

コマンド

```
BUZZ=HI,03[CR][LF]          判定出力ＨＩがＯＮしたとき、ブザーを鳴らします。
BUZZ=LO,05[CR][LF]          判定出力ＬＯがＯＮしたとき、ブザーを鳴らします。
BUZZ=HILO,10[CR][LF]        いずれかの判定出力がＯＮしたとき、
                            ブザーを鳴らします。
BUZZ=OFF[CR][LF]            ブザーをＯＦＦします。
```

ブザー音量の設定範囲は、０１～１０。

（２）ＢＵＺＺ？　（ブザー設定の読み出し）

コマンド

```
BUZZ?
```

応答

```
BUZZ=HI,03[CR][LF]
```

６．３．９　ＳＴＡＲＴ

自動測定、または、手動測定を、スタートします。
本機は、ＯＮＬＩＮＥのとき、ＳＴＡＲＴコマンドを受け付けます。
コマンド
START[CR][LF]

６．３．１０ ＳＴＯＰ

自動測定、または、手動測定を、ストップします。
本機は、ＯＮＬＩＮＥのとき、ＳＴＯＰコマンドを受け付けます。
コマンド
STOP[CR][LF]

６．３．１１ ＳＴＡＴＵＳ

本機の測定状態を２桁の１６進数で返します。

（１）ＳＴＡＴＵＳ？　（ステータスの読み出し）
コマンド
STATUS? [CR][LF]
応答
STATUS=**[CR][LF]

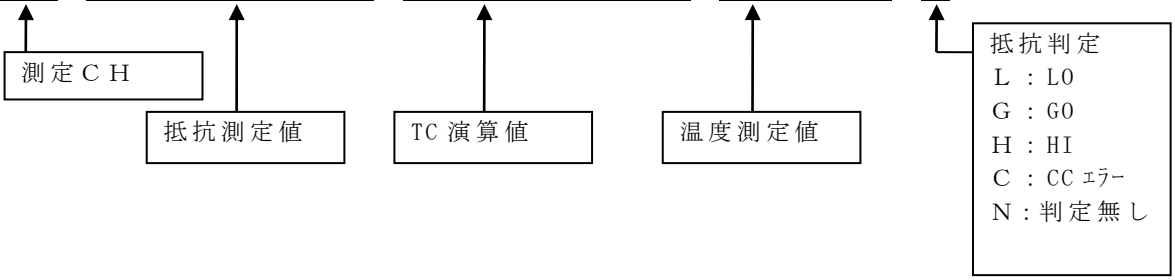
１６進の重み	状　態	内　容
1	ＥＲＲＯＲ	エラー発生
2	ＯＮＬＩＮＥ	ＯＮＬＩＮＥ状態
4	ＢＵＳＹ	測定中
8	ＡＵＴＯ	自動測定中(AUTO,FULL)
１０	ＭＡＮＵＡＬ	手動測定中
２０	ＳＴＡＮＤＢＹ	設定中など
４０		
８０	ＤＡＴＡ	スキャン完了し、抵抗測定データあり

６．３．１２ ＤＡＴＡ

測定データの読み出しをします。

（１）ＤＡＴＡ？　（測定データの読み出し）
　　コマンド
　　DATA?[CR][LF]

自動測定、開始ＣＨ＝１、終了ＣＨ＝２０の場合
０１，＋１．９０００Ｅ＋０，＋１．９９９９Ｅ＋０，＋０２３．４，Ｈ；
０２，＋１．９０００Ｅ＋０，＋１．９９９９Ｅ＋０，＋０２３．４，Ｈ；
　　ＣＨ＝０３からＣＨ＝１８の項は省略します。
１９，＋１．９０００Ｅ＋０，＋１．９９９９Ｅ＋０，＋０２３．４，Ｈ；
３０，＋１．９０００Ｅ＋０，＋１．９９９９Ｅ＋０，＋０２３．４，Ｈ[CR][LF]



数値の単位は“Ω”に合わせて出力します。
　　３００．１２ｍΩの場合、「＋３．００１２Ｅ－１」
　　３．１２３４Ωの場合、「＋３．１２３４Ｅ＋０」
　　３０．０００ｋΩの場合、「＋３．００００Ｅ＋４」

測定値がオーバーした場合の数値は「＋９．９９９９」を出力します。
ファンクションが OHM の時、TC 演算値は「－９．９９９９」を出力します。

注意
ＭＯＤＥ＝ＡＵＴＯのときは、ＤＡＴＡ？コマンドにて最大ＣＨのデータを出力します。
ＭＯＤＥ＝ＭＡＮＵのときは、ＤＡＴＡ？コマンドにて手動測定ＣＨの測定値を出力します。
なお、ＭＯＤＥ＝ＡＵＴＯのときは、自動測定を開始すると、各ＣＨの測定ごとにデータを送信します。

６．３．１３ エラー

本器はデータ受信時、エラーが発生すると、“Ｃｏｍｍａｎｄ　Ｅｒｒｏｒ”を返します。

（１）コマンドが認識できない
（２）パラメータが違う。または、有効範囲外のとき。
（３）測定開始処理中のため、受付できない
（４）自動測定中に、設定変更、ＤＡＴＡ？などを送る
（５）ＬＯＣＡＬ状態

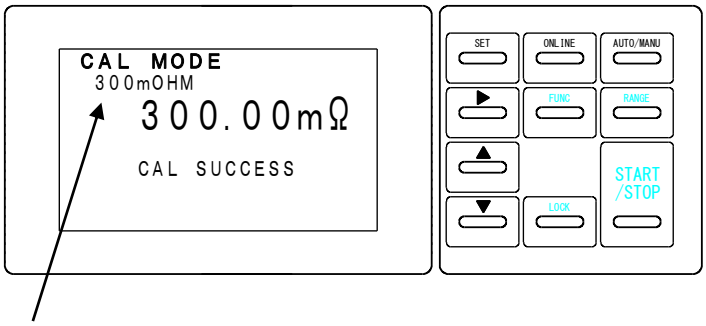
７．　校正

７．１ ●用意するもの

本器を校正する場合、下記の校正用機器を用意してください。
・抵抗測定レンジ校正用標準抵抗
　　３００ｍΩ、３Ω、３０Ω、３００Ω、３ｋΩ、３０ｋΩ
温度測定レンジ校正用標準抵抗：
　　１００Ω（０℃）、１７２．１７Ω（１９０℃）
注）校正用機器の確度は、３５６Ｋの確度を保証できる物を選定してください。

７．２ ●校正方法

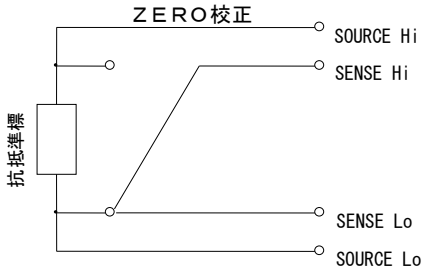
７．２．１　抵抗測定レンジの校正

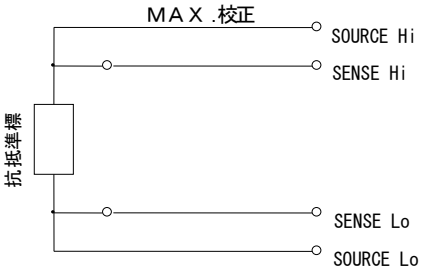


校正レンジを表示
①ONLINEとAUTO/MANUキーを同時に押しながら、電源スイッチをＯＮします。
②300mΩ校正状態となります。
③▶キーで ZERO 校正を行います。
④▲キーで MAX.校正を行います。
　正しく校正されると LCD 下側に“CAL SUCCESS”と表示します。
　“CAL ERROR”と表示した場合は、校正できる範囲を超えています。
　正しい抵抗値を入力してください。
⑤SETキーでレンジを切り替えます。
⑥各レンジに接続する標準抵抗値と表示値は以下の通りです。

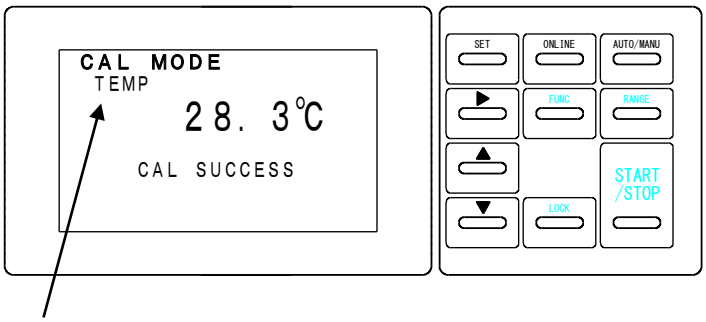
レンジ	標準抵抗値	ZERO 表示値	MAX.表示値
300mΩ	300mΩ	0.00 mΩ	300.00 mΩ
3 Ω	3 Ω	0.0000 Ω	3.0000 Ω
30Ω	30Ω	0.000 Ω	30.000 Ω
300Ω	300Ω	00.00 Ω	300.00 Ω
3kΩ	3kΩ	0.0000kΩ	3.0000 kΩ
30kΩ	30kΩ	0.000 kΩ	30.000 kΩ

⑦校正が終了したら電源をＯＦＦして校正モードを終了してください。
　電源を再投入すると測定状態に戻ります。
○接続方法
　　下記の接続はそれぞれＣＨ１入力端子を使用してください。





７．２．２　温度の校正



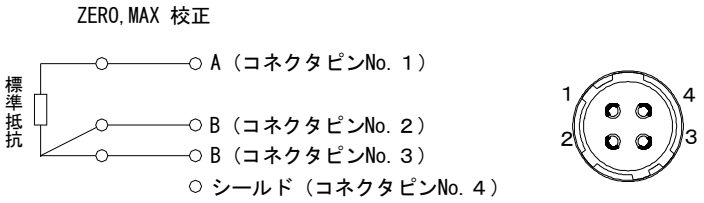
校正レンジを表示

②ONLINE と AUTO/MANU キーを同時に押しながら、電源スイッチをＯＮします。
③SET キーを７回押すことにより、TEMP 校正に移ります。
③▶キーで ZERO 校正を行います。
④▲キーで MAX.校正を行います。
正しく校正されると LCD 下側に“CAL SUCCESS”と表示します。
“CAL ERROR”と表示した場合は、校正できる範囲を超えています。
正しい抵抗値を入力してください。
⑤SET キーでレンジを切り替えます。
各レンジに接続する標準抵抗値と表示値は以下の通りです。

	抵抗値	表示値
ZERO校正	100.00Ω	0.0 ℃
MAX.校正	172.17Ω	190.0 ℃

⑥校正が終了したら電源をＯＦＦして校正モードを終了してください。
電源を再投入すると測定状態に戻ります。

○接続方法



８．　仕様

８．１　●形名

形　名	内　　容
３５６Ｋ－０５－Ｈ	入力点数　５ＣＨ
３５６Ｋ－１０－Ｈ	入力点数１０ＣＨ
３５６Ｋ－１５－Ｈ	入力点数１５ＣＨ
３５６Ｋ－２０－Ｈ	入力点数２０ＣＨ

８．２　●測定範囲・確度

■抵抗測定

・測　定　方　法：４端子法

・ｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞ周期：20 回／秒

・測定レンジ・確度

測定レンジ	300mΩ	3Ω	30Ω	300Ω	3kΩ	30ｋ Ω
分解能	10μΩ	100μΩ	1mΩ	10mΩ	100mΩ	1Ω
測定電流	DC100mA		DC10mA	DC1mA	DC10μA	
測定最大印加電圧	30mV	300mV			30mV	300mV
確度	注 1)	±(0.08% of rdg.+3digit)				
温度係数	±(0.01% of rdg.+0.5digit)/℃					
開放端子電圧	DC5VMax.					

注 1) ±(0.1% of rdg.+8digit)

※確度：23℃±5℃　45～75％RH の状態で規定

※レンジ設定は全ＣＨ共通です。

■温度測定

・測　定　範　囲：-19.9～199.9℃

・分　　解　　能：0.1℃

・確　　度：±(0.2% of rdg.+0.2℃)

・温　度　係　数：±(0.02% of rdg.+0.02℃)/℃

・セ　　ン　　サ：Pt100Ω　３線式（リード線抵抗５Ω以下）

・測　定　電　流：約 1mA

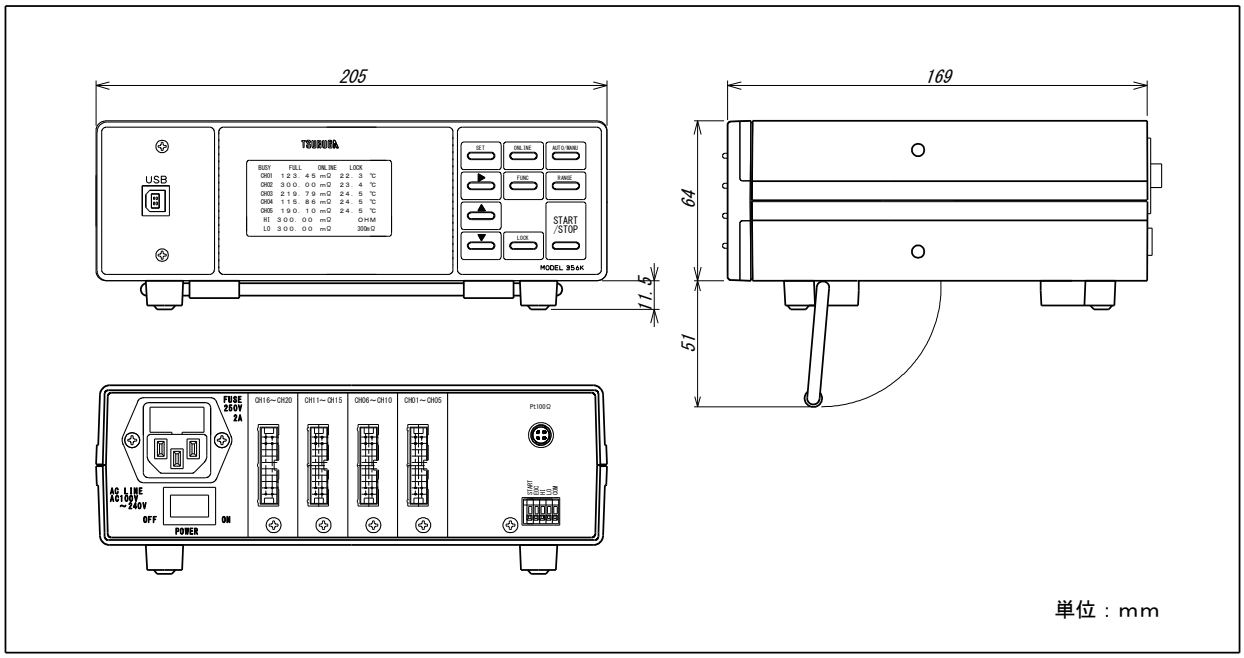
８．３ ●一般仕様

測　定　方　法：直流４端子法
Ａ／Ｄ動作方式：⊿－Σ方式
最大許容印加電圧：全レンジ 50V DC
表　　示：LCD
　　抵抗測定：0～35000
　　温度測定：－19.9～199.9
　　ゼロサプレス機能付き
オーバー表示：OVER（エラー1；Err1）
単　位　表　示：ｍΩ，Ω，ｋΩ，℃
サンプリング周期：20回／秒
応　答　速　度：約 400ms
絶　縁　抵　抗：端子一括／外箱間　DC500V 50MΩ以上
耐　　電　　圧：端子一括／外箱間　AC1500V １分間
　　電源端子／外箱間　AC1500V １分間
パラメーター保持：EEPROMによりレンジ、定数等キーより設定した内容は電源をＯＦＦしても保持。
供　給　電　源：AC100～240V　50/60Hz
電源電圧許容範囲：AC 90～250V
消　費　電　力：AC100V入力のとき　約 7VA
　　AC200V入力のとき　約 8VA
動作周囲温度：0～40℃　湿度80％RH以下（非結露）
保　存　温　度：-20～65℃　湿度80％RH以下（非結露）
質　　量：約 1.2kg
付　　属　　品：電源ヒューズ …… １本
　　（予備ヒューズ：電源コネクタ内に実装済み）
　　電源コード　…… １個
　　ユーティリティソフト …… １枚
　　ＵＳＢケーブル …… １本
　　取扱説明書（本書）　…… １部

８．４ ●初期設定値表（工場出荷時）

測定ファンクション	ＯＨＭ
測定レンジ	３Ω
測定モード	自動測定モード(AUTO)
キーロック	ＯＦＦ
自動測定最大チャンネル	２０
手動測定チャンネル	０１
コンパレータ	HI:3.0000Ω、LO:0.0000Ω
ブザー	ＯＦＦ設定、音量５
自動測定スキャン時間	１ＳＥＣ
温度補正機能	基準温度:20.0℃、温度係数:3930ppm

８．５ ●外形図



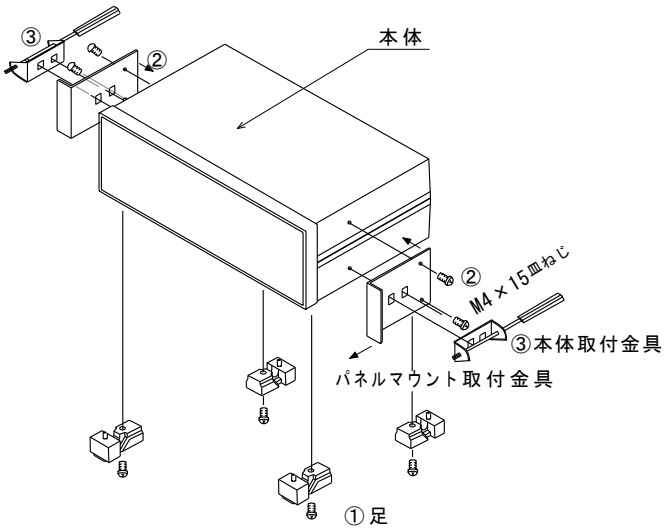
８．６ ●オプション

温度センサ　　：５８０３－１１－Ｈ
パネルマウント金具：５８１１－３１
測定ケーブル　　：５８０３－３１－□（先端切り放し）
□ケーブル長
-015(1.5m),-030(3.0m)
：５８０３－３２－□（ミノムシクリップ付）
□：ＣＨ表記指定
-0105(CH1-5),-0610(CH6-10),-1115(CH11-15),-1620(CH16-20)
-2125(CH21-25),-2630(CH26-30),-3135(CH31-35),-3640(CH36-40)
-X(CH 表記なし)

９．　パネルマウントでの使用

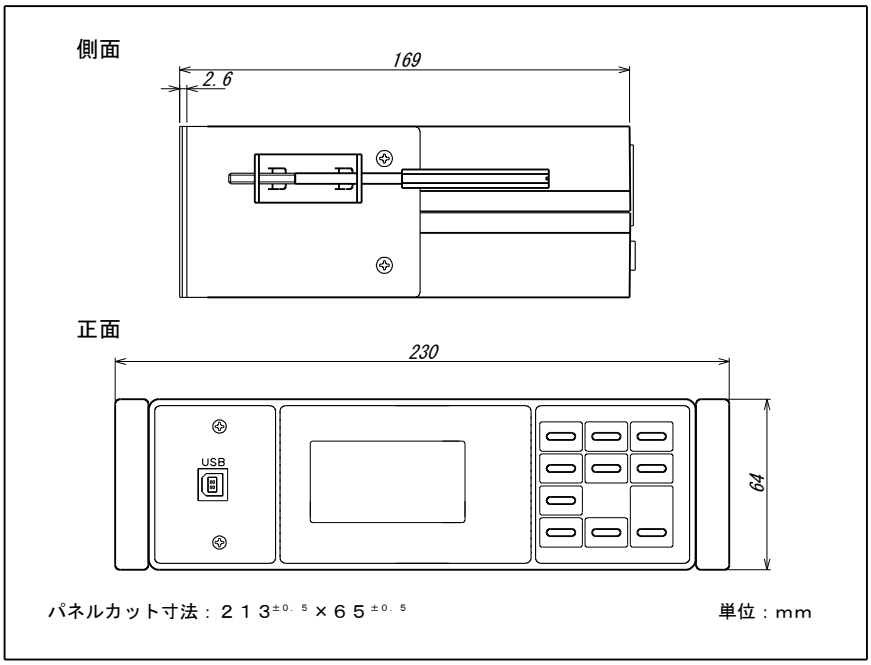
９．１ ●組立図

パネルに取り付けて使用するときは、別売りの取付金具を使用してください。



①本体底部の足（４箇所）を取る。
②パネルマウント金具を本体両サイドに固定する。（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する。
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。

９．２ ●パネルマウント金具取付時の外形図



●この取扱説明書の仕様は、2025年8月現在のものです。

TSURUGA 鶴賀電機株式会社

大阪営業部 〒558-0013 大阪市住吉区我孫子東1丁目10番6号 TEL 06(4703)3874(代) FAX 06(4703)3875
名古屋営業部 〒460-0015 名古屋市中区大井町5番19号ｻﾝﾊﾟｰｸ東別院ﾋﾞﾙ2F TEL 052(332)5456(代) FAX 052(331)6477
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

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

URL https://www.tsuruga.co.jp/