
**User's
Manual**

**CA500、CA550
マルチファンクション
プロセスキャリブレータ
スタートガイド**

ユーザー登録のお願い

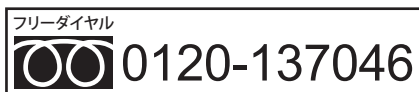
今後の新製品情報を確実にお届けするために、お客様にユーザー登録をお願いしております。下記 URL の「製品のユーザー登録」のページで、ご登録いただけます。

<http://www.yokogawa.com/jp-yimi/tm/Bu/>

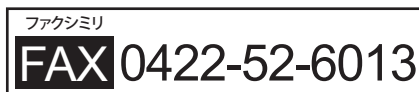
計測相談のご案内

当社では、お客様に正しい計測をしていただけるよう、当社計測器製品の仕様、機種を選定、および応用に関するご相談を下記カスタマサポートセンターにて承っております。なお、価格や納期などの販売に関する内容については、最寄りの営業、代理店にお問い合わせください。

横河計測株式会社 カスタマサポートセンター



tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp



【フリーダイヤル受付時間：祝祭日を除く月～金曜日の9：00～12：00、13：00～17：00】

はじめに

このたびは、マルチファンクションプロセスキャリブレータ CA500、CA550 をお買い上げいただきましてありがとうございます。このスタートガイドは、CA500、CA550 の取り扱い上の注意、基本的な操作方法、および仕様を中心に説明したものです。

ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。お読みになったあとは、ご使用時にすぐにご覧になれるところに、大切に保存してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきつとお役に立ちます。

なお、CA500、CA550 のマニュアルとして、このマニュアルを含め次の 3 種類があります。

あわせてお読みください。

マニュアル名	マニュアル No.	内容
CA500、CA550 マルチファンクション プロセスキャリブレータ ユーザズマニュアル	IM CA500-01JA	付属の CD に pdf データが納められています。CA500 の機能とその操作方法について説明しています。
CA500、CA550 マルチファンクション プロセスキャリブレータ スタートガイド	IM CA500-02JA	本書です。CA500 の取り扱い上の注意、基本的な操作、仕様について、説明しています。
CA500, CA550 Multifunction Process Calibrator User's Manual	IM CA500-92Z1	中国用文書
“전기용품 및 생활용품 안전관리법” 관련일차전지에 대한 대응	PIM 902-01KO	韓国用文書

マニュアル No の「-JA」、「Z1」、「KO」は言語コードです。

各国や地域の当社営業拠点の連絡先は、下記のシートに記載されています。

マニュアル No	内容
PIM113-01Z2	国内海外の連絡先一覧

ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、将来予告なしに変更することがあります。また、実際の画面表示内容が本書に記載の画面表示内容と多少異なることがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、お買い求め先か、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 保証書が CD 内に収録されています。よくお読みいただき、ご理解のうえ大切に保存してください。

商標

- Adobet、および Acrobat は、アドビシステムズ社の登録商標または商標です。
- HART は FieldComm Group の登録商標です。
- 本文中の各社の登録商標または商標には、®、TM マークは表示していません。
- 本文中に使われている会社名、商品名は、各社の登録商標または商標です。

履歴

2019 年 10 月

初版発行

梱包内容の確認

結露を防ぐため、梱包箱を開ける前に、周囲温度に十分慣らしてください。特に温度の低い場所から高い場所へ移動したときは、周囲の温度に1時間以上慣らしてから梱包箱を開けてください。

梱包箱を開けたら、ご使用前に以下のことを確認してください。万一、お届けした品の間違いや品不足、または外観に異常が認められる場合は、お買い求め先にご連絡ください。

CA500、CA550 本体

本体背面の銘板に記載されている MODEL(形名)で、お買い求めいただいた製品が、ご注文どおりであることを確認してください。ご参考までに、下表に MODEL(形名)および仕様内容を記載します。

MODEL	仕様コード*	仕様内容
CA500	-F1**	マルチファンクションプロセスキャリブレータ
CA550	-F2***	マルチファンクションプロセスキャリブレータ (HART 通信機能付き)

* 仕様コードに「Z」が記載されている製品には、専用のマニュアルが添付されている場合があります。標準のマニュアルと併せてお読みください。

** HART と BRAIN どちらの通信機能もないモデルです。CA500 に必ず付加されます。

*** HART/BRAIN 通信機能付きモデルです。近日対応予定。

No.(計器番号)

お買い求め先にご連絡いただく際には、この番号もご連絡ください。

付属品

次の付属品が添付されています。品不足や損傷がないことを確認してください。

No	名称	形名 / 部品番号	数量	備考
1	発生用リードケーブル	98020	1 セット	赤 1 本、黒 2 本、1.7 m フォーク端子 7 mm ワニグチクリップ
2	発生測定用リードケーブル	98035	1 本	赤 3 本、黒 1 本、1.7 m L プラグ端子 ワニグチクリップ
3	バイディングポスト (赤黒ペア)*	99045	1 セット	ショートプレート 1 枚付属
4	バイディングポスト (赤赤ペア)*	99046	1 セット	ショートプレート 1 枚付属
5	USB ケーブル	A1421WL	1 本	USB TypeA – TypeB、2 m
6	ショルダーベルト	B8070CY	1 本	
7	ソフトケース	B8080FQ	1 個	アクセサリ用
8	乾電池	-	4 個	単 3 形アルカリ乾電池 (LR6)
9	CD	A1031US	1 枚	ユーザーズマニュアル (pdf)
10	マニュアル一式	IM CA500-02JA IM CA500-92Z1 PIM 902-01KO PIM 113-01Z2	各 1 部	本書 中国用文書 韓国用文書 仕様によっては添付されません 連絡先一覧

* バイディングポストを使用するときは、バイディングポストに取り付けられているショートプレートを外してください。
付属品は本機器の保証範囲に含まれません。

マニュアル用 CD

CD の Japanese フォルダには、次の PDF データが収録されています。マニュアル CD には英語のマニュアルも収録されています。

ファイル名	マニュアル名	マニュアル No.
CA500,CA550 ユーザーズマニュアル .pdf	CA500、CA550 マルチファンクションプロセスキャリブレーションユーザーズマニュアル	IM CA500-01JA
保証書 .pdf	-	-

PDF データを閲覧するには、Adobe Acrobat Reader など、PDF データを閲覧できるソフトウェアが必要です。

アクセサリ (別売)

別売アクセサリとして、次のものがあります。アクセサリについてのお問い合わせやご注文は、お買い求め先までご連絡ください。

品名	形名	販売単位	仕様
リードケーブル	98064	1	赤 1 本、黒 1 本、1.7 m L プラグ端子ーワニグチクリップ
グラバークリップ	98026	1	赤黒 1 組、2 m、セパレート型
RJ センサー	90080	1	Pt100 JIS AA 級相当、 測温部使用温度範囲：-10℃～+55℃ 8 極 miniDin コネクタ、シールドケーブル 1.5 m フォーク端子 (M3 端子台対応)
熱電対ミニプラグ セット 1	90040	1	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)/R・S(緑)/B・U(白)/ G(赤、緑)/D(赤、白)/C(赤)/N(オレンジ)
熱電対ミニプラグ セット 2	90045	1	K(黄)/E(紫)/J(黒)/T(青)
ソフトキャリング ケース	SU2006A	1	

* アクセサリ (別売) は本機器の保証範囲に含まれません。

このガイドで使用している記号と表記法

接頭語の k と K について

本書では、単位の前に使用される接頭語の k と K を、次のように区別して使用しています。

k……1000 の意味です。 使用例：100kS/s(サンプルレート)

K……1024 の意味です。 使用例：720K バイト (ファイルの容量)

表示文字

操作説明のところで、太字の英数字は、操作対象のパネル上のキーやソフトキーに対応して画面上のメニューに表示される文字を示します。

注記

このガイドでは、注記を以下のようなシンボルで区別しています。



本機器で使用しているシンボルマークで、人体への危険や機器の損傷の恐れがあることを示すとともに、その内容についてユーザーズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザーズマニュアルでは、その参照ページに目印として、「警告」「注意」の用語と一緒に使用しています。

警告

取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

注意

取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

Note

本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

本機器を安全にご使用いただくために

本機器は、専門知識のある方がご使用いただくことを前提に開発された製品です。本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。このガイドで指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。なお、これらの注意に反したご使用により生じた障害については、YOKOGAWA は責任と保証を負いかねます。このマニュアルは製品の一部として重要な内容を含んでいます。本機器を廃棄するまで、本機器を使用するときにすぐご覧になれるところに、このマニュアルを大切に保存してください。

本機器には、次のようなシンボルマークを使用しています。



人体および機器を保護するために、ユーザーズマニュアルやサービスマニュアルを参照する必要がある場所に付いています。)



直流



機能接地

次の注意事項をお守りください。使用者の生命や身体への危険や機器損傷の恐れがあります。

警 告

本機器の用途

本機器は直流電圧および直流電流を発生 / 測定する機器です。この用途以外には使用しないでください。

外観の確認

外観に異常が認められる場合は、本機器を使用しないでください。

電池

- ・新しい電池と古い電池を混ぜて使用したり、銘柄や種類の異なる電池を混ぜて使用しないでください。特性の違いから、電池が液漏れ、発熱、破裂するおそれがあります。
- ・電源が ON のときは絶対に電池を交換しないでください。

ガス中での使用

可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、使用しないでください。そのような環境下で本機器を使用することは大変危険です。

ケースの取り外し・分解・改造の禁止

当社のサービスマン以外は本機器のケースの取り外し、分解、または改造しないでください。

本機器内には高電圧の箇所があり、危険です。

測定カテゴリ

本機器の測定入力端子の測定カテゴリはなし「O(Other)」です。主電源の測定、または測定カテゴリ II、III、および IV 内の測定に本機器を使用しないでください。

設置または使用する場所

- ・本機器は防塵防滴構造ではありません。屋外、または雨や水にあたる場所、粉塵の多い場所に本機器を設置しないでください。また、そのような場所で本機器を使用しないでください。
- ・本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源を OFF できる場所に設置してください。

外部接続

測定対象や外部制御回路に接続する場合や、回路に手を触れる場合は、その回路の電源を切って、電圧が発生していないことを確認してください。感電や事故防止のため、プローブや入力コネクタのグランドを測定対象の接地電位に接続してください。

取り扱い

- ・本製品や手が濡れている状態や、湿気などの水滴が付着した状態では、絶対に使用しないでください。
- ・測定中は絶対に電池カバーを開けないでください。

測定入力

測定範囲を超える入力を加えないでください。

リードケーブル

- ・当社が供給した本機器用のものを使用してください。
- ・劣化したり損傷したリードケーブルは使用しないでください。
- ・リードケーブルを使用する前にリードケーブルの導通をチェックしてください。
- ・発生用リードケーブル（98020）を測定に使用しないでください。測定する場合は、必ず発生測定用リードケーブル（98035）を使用してください。

アクセサリ

- ・本書で指定されているアクセサリを使用してください。また、本機器のアクセサリは、これらをアクセサリとして指定している当社製品にだけ使用してください。
- ・本機器のアクセサリを使用するときは、各アクセサリの定格の範囲以内で使用してください。アクセサリを組み合わせで使用する場合、定格が低いアクセサリの仕様範囲内で使用してください。
- ・異常のあるアクセサリは、使用しないでください。

ケーブルの破損

ケーブルの内部から金属部分が露出したり、ケーブルの外装被覆と異なる色が露出したときは、直ちに使用を中止してください。

CD

CDを、一般オーディオ CD プレーヤーでは絶対に再生しないでください。大音量によって、耳に障害を被ったり、スピーカーを破損する恐れがあります。

注 意

使用環境の制限

本製品はクラス A（工業環境用）の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となる場合があります。

使用環境

本機器は防塵防滴構造ではありません。

各国や地域での規制と販売について

廃電気電子機器指令



(この指令は EU 圏内のみで有効です。)

この製品は WEEE 指令マーキング要求に準拠します。このマークは、この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

製品カテゴリ

WEEE 指令に示される製品タイプに準拠して、この製品は“監視及び制御装置”の製品として分類されます。EU 圏内で製品を廃棄する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。家庭廃棄物では処分しないでください。

EU 電池指令



(この指令は EU 圏内のみで有効です。)

この製品には電池が使用されています。このマークは、EU 電池指令に規定されています。分別収集が義務付けられていることを示しています。

電池の種類：アルカリ乾電池

アルカリ乾電池を処分する場合には、廃棄に関する国内法に従い処分してください。EU 圏には電池の回収機構が整備されているため適切な処置をお願いいたします。電池の取り外し方は、本書の 26 ページをご覧ください。

電池の種類：メモリーバックアップ用リチウム電池

お客様による電池交換はできません。EU 圏で電池を交換する場合は、お近くの横河ヨーロッパ・オフィスまでご連絡ください。

EEA 内の認定代理人 (AR)

横河ヨーロッパ・オフィスは EEA 内で本製品の当社認定代理人 (AR) を務めます。横河ヨーロッパ・オフィスの住所については別紙のお問い合わせ先 (PIM 113-01Z2) をご覧ください。

本機器の廃棄

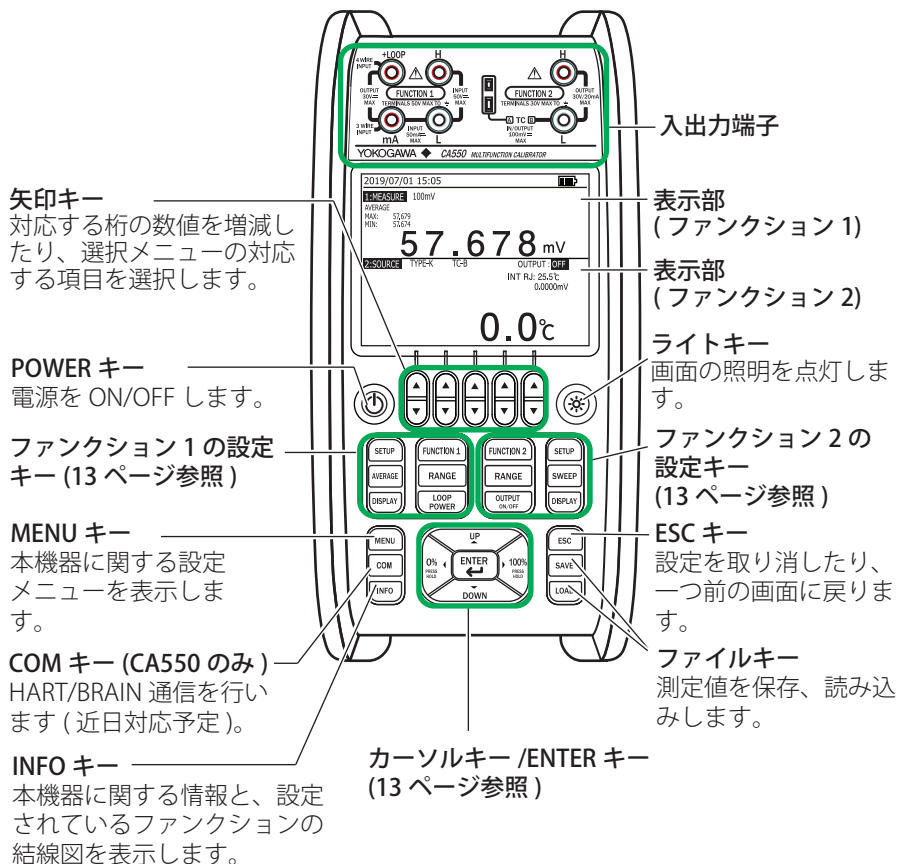
本機器を廃棄するときは、ご使用の国、地域の法令に従って廃棄してください。

目次

ユーザー登録のお願い	i
計測相談のご案内	i
梱包内容の確認	3
このガイドで使用している記号と表記法	6
本機器を安全にご使用いただくために	7
各国や地域での規制と販売について	10
1 各部の名称と働き	12
1.1 フロントパネル	12
1.2 サイドパネル、リアパネル	14
1.3 画面表示	15
2 使用前の準備	18
2.1 使用上の注意	18
2.2 設置する	20
2.3 結線方法	22
2.4 電池の取り付け / 取り外し	26
2.5 USB 端子から給電する	28
2.6 電源を ON/OFF する	29
2.7 日付時刻の設定	30
3 共通操作	32
3.1 設定画面の開き方、閉じ方	32
3.2 設定画面の操作	32
3.3 選択メニューの操作	33
3.4 数値の設定	33
3.5 英数字の設定	34
4 トラブルシューティングと保守・点検	35
4.1 故障？ちょっと調べてみてください	35
4.2 エラーコード、エラーメッセージと対処方法	36
4.3 機器情報の表示	37
4.4 交換推奨部品 / 消耗部品と校正	38
5. 仕様	39
5.1 電圧・電流・抵抗・パルス発生部	39
5.2 電圧・電流・抵抗・パルス測定部	41
5.3 温度測定 (TC)、熱電対校正用電圧発生	43
5.4 温度測定 (RTD)、測温抵抗体校正用抵抗発生	56
5.5 共通仕様	59
5.6 一般仕様	60

1 各部の名称と働き

1.1 フロントパネル



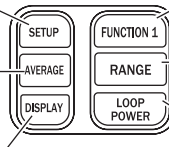
ファンクションの設定キー

ファンクション 1 の設定キー

0、100% 値、接点パルス
入力の ON/OFF などを設
定します。

移動平均の ON/OFF と、
最大値 / 最小値の表示
を ON/OFF します。

0、100% 値表示の ON/OFF
と、メイン表示を測定値に
するか % 値にするかを選択
します。



測定ファンクションを選択 (電
圧、電流、抵抗、測温抵抗体、
パルス、Off) します。

測定レンジを選択します。

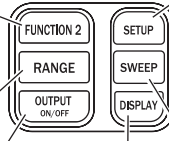
ループ電源を ON/OFF (測定
対象が電流のとき) します。

ファンクション 2 の設定キー

熱電対測定、発生ファン
クション (電圧、電流、
抵抗、測温抵抗体、パ
ルス、熱電対、Off) を
選択します。

発生レンジを選択
します。

発生を ON/OFF します。



0、100% 値、分割数、スイー
プの設定、温度測定 / 発生に関
する項目 (熱電対端子の選択、
バーンアウトなど)、パルス発
生に関する項目 (振幅、パルス
数、接点パルス出力) を設定し
ます。

実行するスイープ (リニア /
ステップ / プログラム) を選
択します。

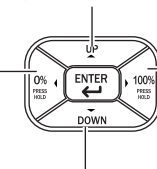
0、100% 値表示の ON/OFF と、メイン表示を
発生値にするか % 値にするかを選択します。

カーソルキー / ENTER キー

発生値を表示している画面では、以下の機能を実行できます。

設定した分割数に従って発生値をステップアップ

発生値を 0% 値に設定します。
0% 値を設定するとき、キー
を長押しします。表示されて
いる発生値が 0% に設定され
ます。



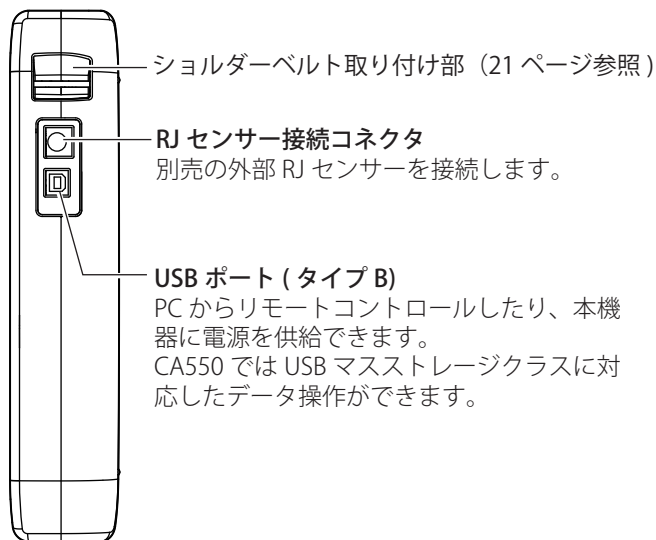
発生値を 100% 値に設定。
100% 値を設定するとき、キー
を長押しします。表示されて
いる発生値が 100% に設定されま
す。

設定した分割数に従って発生値をステップダウン

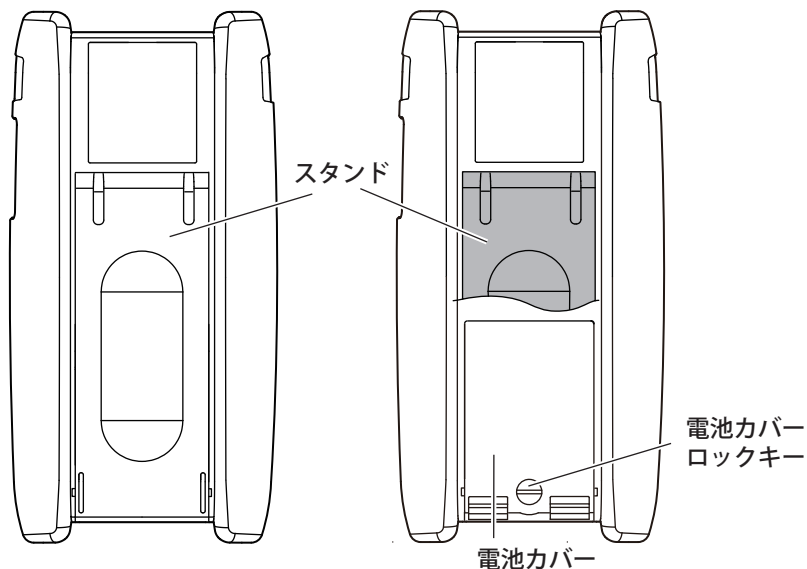
各設定メニューでは、設定項目を選択するカーソルキー、設定を確定する ENTER キー
して使用します。

1.2 サイドパネル、リアパネル

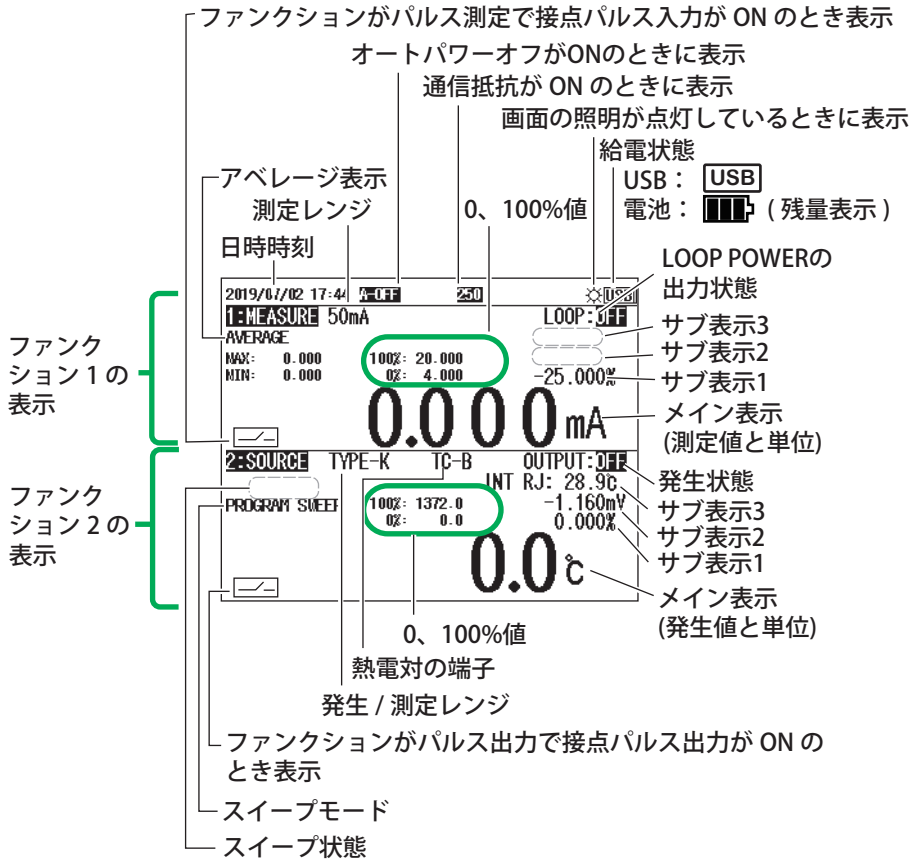
サイドパネル



リアパネル



1.3 画面表示



ファンクション1、2の表示

画面上段にファンクション1、画面下段にファンクション2の情報を表示します。

1 各部の名称と働き

メイン表示とサブ表示

ファンクション 1、2 それぞれの DISPLAY キーを押すたびに、メイン表示の表示が物理値とパーセント値で切り替わります。メイン表示が物理値のときはサブ表示 1 にパーセント値、メイン表示がパーセント値のときはサブ表示 1 に物理値が表示されます。

サブ表示 2 には、熱電対の熱起電力、測温抵抗体の抵抗値が表示されます。

サブ表示 3 には、基準接点の温度が表示されます。

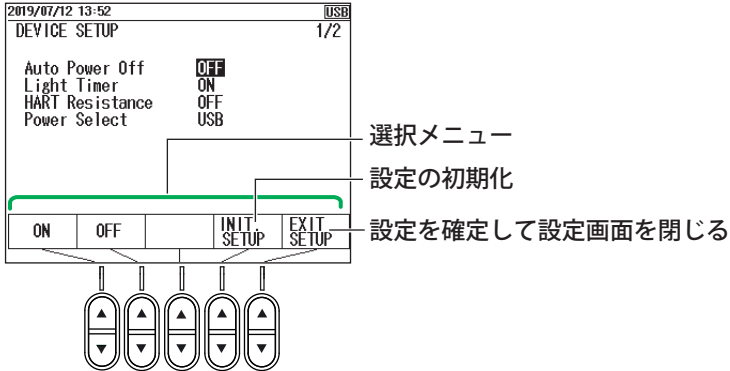
0%、100%値は DISPLAY により、表示を ON/OFF できます。

ファンクション	メイン表示	サブ表示 1	サブ表示 2	サブ表示 3
直流電圧	測定値 / 発生値	% 値	—	—
	% 値	測定値 / 発生値	—	—
直流電流	測定値 / 発生値	% 値	—	—
	% 値	測定値 / 発生値	—	—
抵抗	測定値 / 発生値	% 値	—	—
	% 値	測定値 / 発生値	—	—
熱電対	測定値 / 発生値 (温度)	% 値	測定値 / 発生値 (電圧値)	温度モニタ (基準接点温度)
	% 値	測定値 / 発生値 (温度)	測定値 / 発生値 (電圧値)	温度モニタ (基準接点温度)
測温抵抗体	測定値 / 発生値 (温度)	% 値	測定値 / 発生値 (抵抗値)	—
	% 値	測定値 / 発生値 (温度)	測定値 / 発生値 (抵抗値)	—
周波数	測定値 / 発生値	% 値	—	—
	% 値	測定値 / 発生値	—	—

選択メニュー

各機能の設定するとき、画面下部に選択肢が表示されます。設定する選択肢に対応した矢印キーを押して設定します。

2 段の選択メニューの場合は、上段が上矢印キー、下段が下矢印キーに対応します。



2 使用前の準備

2.1 使用上の注意

安全にご使用いただくための注意

初めてご使用になるときは、必ず7～9ページに記載の「本機器を安全にご使用いただくために」をお読みください。

異常の場合には

本体から煙が出ていたり変な臭いがするなど、異常な状態になったときは、直ちに電源をOFFにするとともに、電池を取り外せる場合は電池を取り外し、お買い求め先までご連絡ください。また、入力端子に接続している発生/測定対象の電源も切ってください。

ケースを外さないでください

本体のケースを外さないでください。内部には高電圧部があり、たいへん危険です。内部の点検および調整は、お買い求め先にお申しつけください。

使用環境、使用条件について

本機器は、特定の使用環境および使用条件において EMC 規格に適合しています。設置方法や配線方法などが異なると、EMC 規格の適合条件を満たさない場合があります。その場合は、使用者による適切な対策が必要になることがあります。

取り扱い上の一般的注意

上に物を置かないでください

本機器の上に、他の機器や水の入った容器などを置かないでください。故障の原因になります。

入力/出力部へ衝撃を与えないでください

入力コネクタやアダプタに衝撃を与えると、破損する恐れがあります。外観ではわからない破損や変形により正確な測定ができない場合があります。

液晶ディスプレイを傷つけないでください

画面の液晶ディスプレイは傷つきやすいので、先のとがったもので表面を傷つけないように注意してください。さらに、以下のことをお守りください。

- ・ 振動や衝撃を与えないでください。
- ・ 液晶ディスプレイに強い衝撃を与えないでください。
- ・ 液晶ディスプレイの上に物を置かないでください。

長期間使用しないときには

電池を本体から取り出しておいてください。

持ち運ぶときは

まず測定対象の電源を切ります。次に本機器の電源スイッチを OFF にし、USB 給電している場合は、USB ケーブルを外します。そのあと、すべてのリードケーブルを外します。

ショルダーベルトの装着

本機器の落下を防ぐため、ショルダーベルトの装着をお勧めします。ショルダーベルトの取り付け方法は、21 ページをご覧ください。

汚れを取るときには

ケースや操作パネルの汚れを取るときは、柔らかくきれいな布に水を含ませかたくしぼって外面を軽く拭いてください。水が機器内に入ると故障の原因になります。

また、ベンジンやシンナーなどの薬品を使用しないでください。変色や変形の原因になります。

その他の注意

- ・ 帯電したものを入力端子に近づけないでください。内部回路が破壊される可能性があります。
- ・ ケースや操作パネルなどに揮発性のものをかけたり、ゴムやビニール製品を長時間接触したまま放置しないでください。

精度よく発生するための注意

出力が小さいレンジでは、結線時における導電体の接触、4-20mA シミュレートやループパワーによる器内温度の変化や周囲の空気の動きなどにより、出力端子の温度が変化し、発生値の誤差が大きくなる場合があります。このようなときは、出力が安定するまでお待ちください。

また、出力中も空調の風やその他の熱源の影響などで、出力端子の温度が変化しないように注意してください。

保管するときの注意

次のような場所を避けて保管してください。

- ・ 保存温湿度範囲を超えるような場所
- ・ 直射日光の当たる場所や熱発生源の近く
- ・ 油煙、湯気、ほこり、腐食性ガスなどの多い場所
- ・ 機械的振動の多い場所
- ・ 不安定な場所
- ・ ちり、ゴミ、塩分、鉄分の多い場所

2.2 設置する

警 告

- ・ 本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源を OFF できる場所に設置してください。
- ・ 測定カテゴリ II、III、IV に該当する箇所の測定には、本機器を使用しないでください。

注 意

本機器は電圧、電流の発生、測定機能を備えています。本機器を濡れたまま使用しないでください。故障の原因になります。

設置条件

次の条件に合う場所に設置してください。

- ・ 使用場所の高度、周囲温度および周囲湿度
- ・ 次の環境下で使用してください。
 - ・ 周囲温度 -10℃～50℃
 - ・ 周囲湿度 -10℃～40℃は 80% RH まで、40℃を超える場合は 50% RH まで
ただし結露のないこと
- ・ 使用高度 2000m 以下

Note

- ・ 精度良くお使いいただくためには、23℃±5℃で使用してください。
- ・ 周囲の湿度が 30%以下の場所で使用する場合は、静電気防止マットなどを使用して、静電気の発生を防いでください。
- ・ 温度、湿度の低い場所から高い場所への移動や、急激な温度変化があると、結露することがあります。
このようなときは、周囲の温度に 1 時間以上慣らしてから使用してください。

設置するときは、7 ページの「本機器を安全にご使用いただくために」をよくお読みいただき、適切な場所に設置してください。

また、次のような場所には設置しないでください。正しく測定できなかつたり、機器が損傷する可能性があります。

- ・ 直射日光の当たる場所や熱発生源の近く
- ・ 油煙、湯気、ほこり、腐食性ガスなどの多い場所
- ・ 強電磁界発生源の近く
- ・ 高電圧機器や動力線の近く
- ・ 機械的振動の多い場所
- ・ 不安定な場所
- ・ 屋外、または雨や水にあたる場所

測定カテゴリ

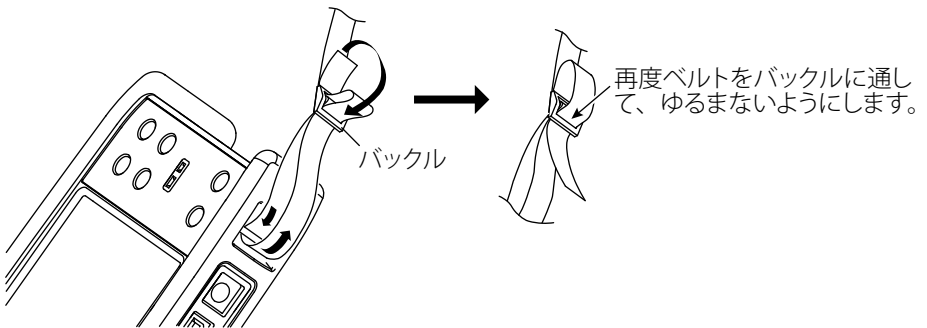
本機器は「測定カテゴリのない機器 O(Other)」です。

測定カテゴリ	説明	備考
O(None、Other)	主電源に直接接続しないその他の回路です。	主電源から供給されない回路など
CAT II	低電圧設備に接続された回路上で実施する測定のためのものです。	家電機器、携帯工具など
CAT III	建造物設備内で実施する測定のためのものです。	配電盤、回路遮断器など
CAT IV	低電圧設備への供給源で実施する測定のためのものです。	架空線、ケーブル系統など

本機器の測定端子への入力が予想される過渡的な過電圧は 500V です。

ショルダーベルトの取り付け

機器側面両側の上側にあるベルト取り付け部にショルダーベルトを取り付けます。図のようにベルト取り付け部にショルダベルトを通してから、バックルに通してください。左右の側面ともに同じように取り付けてください。



2.3 結線方法



警告

対地間電圧

測定端子の対地間電圧は 50 VDC、発生端子の対地間電圧は 30 VDC です。感電防止のため、これを超えないように注意してください。

発生端子

感電防止のため、以下のことをお守りください。

- ・各端子に定格を超える電圧がかからないように注意してください。
- ・必ず付属の発生用リードケーブルをご使用ください。

測定端子

- ・各端子に定格を超える電圧がかからないように注意してください。
- ・測定対象に測定発生用リードケーブルを接続したり切り離すときは、測定対象の電源を切ってください。測定対象の電源が入ったまま測定発生用リードケーブルを接続したり切り離すのはたいへん危険です。
- ・電圧入力端子「H」と電流入力端子「mA」を誤接続すると、測定対象や本機器を破損することがあります。必ず測定機能の設定と端子の接続が正しいことを確認してください。



注意

- ・熱電対での温度測定以外では、出力端子へ電圧を入力しないでください。誤って入力すると内部回路が破損する恐れがあります。

Note

INFO キーを押すと、選択されているファンクションの結線図が表示されます。

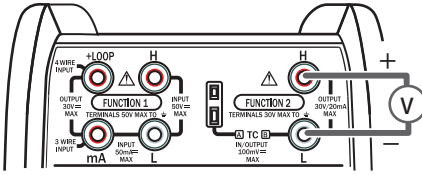
バイディングポストを使用する場合

付属品のバイディングポストを使用するときは、バイディングポストに取り付けられているショートプレートを外してください。

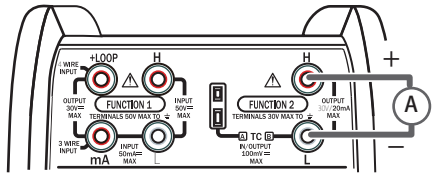
リードケーブルの抜き差し

リードケーブルを抜き差しするときは、本機器の端子に斜めの力がかからないように、まっすぐに抜き差ししてください。

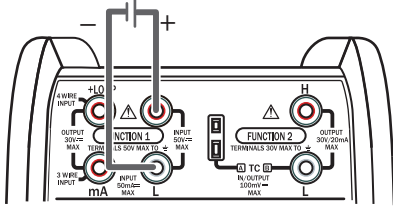
直流電圧発生



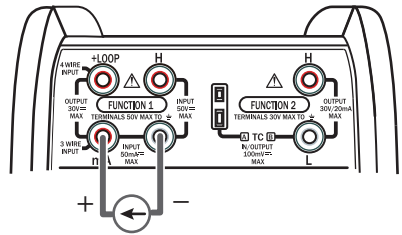
直流電流発生



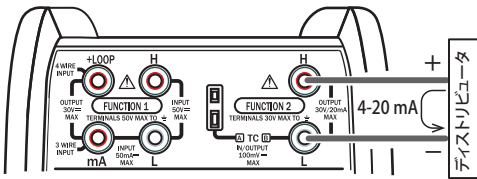
直流電圧測定



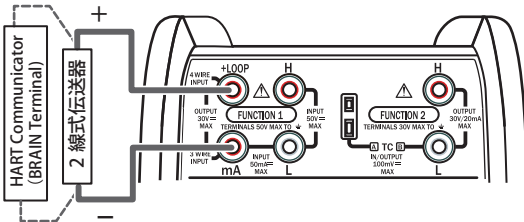
直流電流測定



20 mA シミュレート



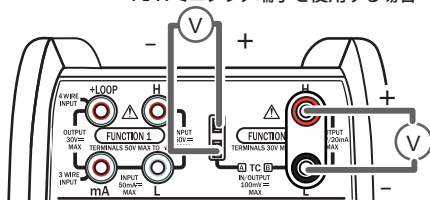
Loop Power



2 使用前の準備

熱電対発生

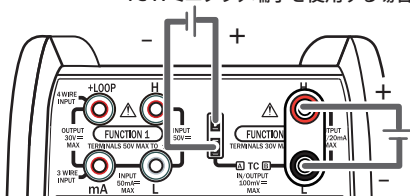
TC-A ミニプラグ端子を使用する場合



バナナ端子を使用する場合*

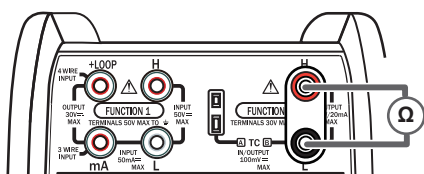
熱電対測定

TC-A ミニプラグ端子を使用する場合

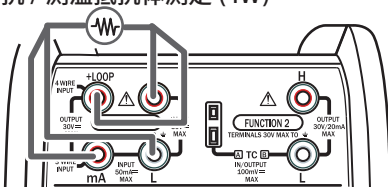


バナナ端子を使用する場合*

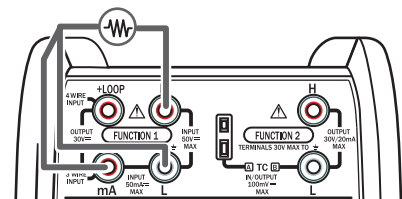
抵抗 / 測温抵抗体発生*



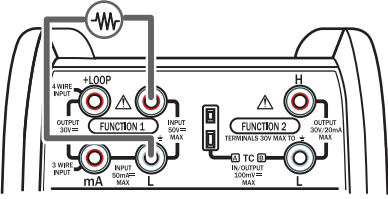
抵抗 / 測温抵抗体測定 (4W)



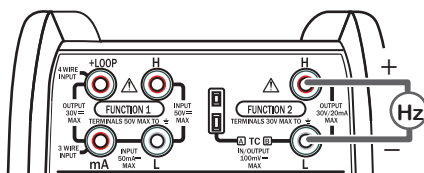
抵抗 / 測温抵抗体測定 (3W)



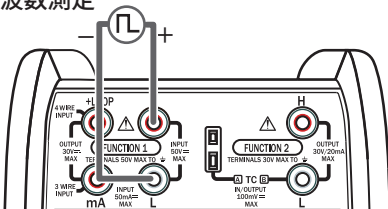
抵抗 / 測温抵抗体測定 (2W)



周波数発生



周波数測定



*: バインディングポストを使用した例

端子の色に合わせて装着してください。付属のバインディングポストを使用するときは、バインディングポストのショートプレートを外してください。

熱電対ミニプラグを使用する

TC-A 端子は熱電対ミニプラグ専用の端子です。

熱電対ミニプラグを使用すると、バナナ端子よりも安定した基準接点補償が得られます。

使用する熱電対ミニプラグは、校正対象（熱電対または被校正機器のレンジ）と同じ種類を選択してください。

（熱電対ミニプラグセット 90040・90045 または、お客様でご用意いただいた熱電対ミニプラグをお使いください。）

プラグと校正対象の接続には、校正対象と同じ種類の熱電対または補償導線を使用してください。（熱電対・補償導線はお客様でご用意ください。）

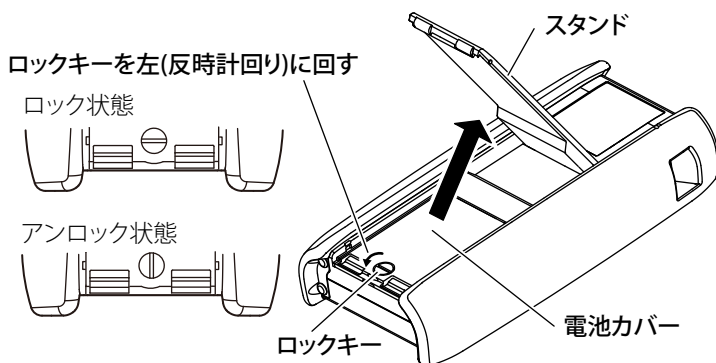
2.4 電池の取り付け / 取り外し



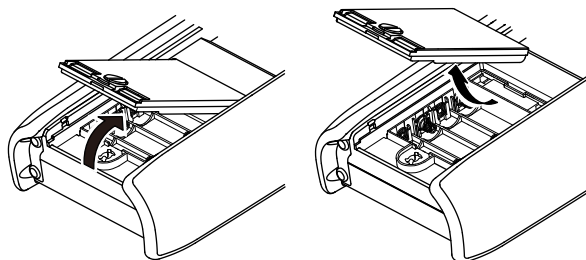
警告

- ・電源が ON のときには、電池を交換しないでください。
- ・電池を装着するときは、電池の＋と－を電池ホルダーの表示に合わせて正しく装着してください。電池の＋と－を正しく装着しないと、電池が液漏れ、発熱、破裂することがあります。
- ・新しい電池と古い電池を混ぜて使用したり、銘柄や種類の異なる電池を混ぜて使用しないでください。特性の違いから、電池が液漏れ、発熱、破裂することがあります。
- ・電池を交換するときは、必ずリードケーブルを外してください。

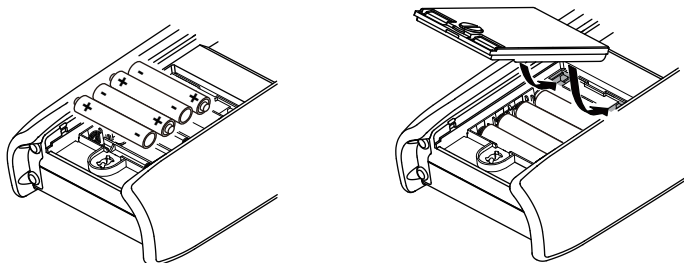
1. 電源を OFF にします。
2. リアパネルのスタンドを起こします。
3. 硬貨などで、電池カバーのロックキーを左 (反時計回り) に 90° 回します。



4. 電池カバーを外します。



5. 新しい電池を電池ホルダーに装着します。電池の極性 (+ と -) を電池ホルダーの表示に合わせて装着してください。
6. 電池カバーを装着します。電池カバーのツメを電池ホルダーの穴に差し込んで、電池カバーを閉じます。



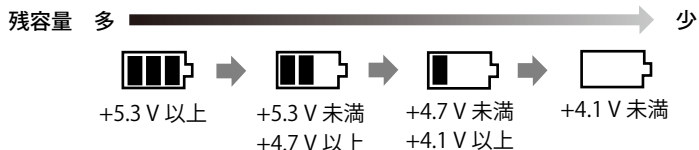
7. ロックキーを右 (時計回り) に 90° 回します。

電池の寿命

新しい電池に交換後の電池寿命は、環境温度 $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ で、約 16 時間 (5 V レンジ、10 k Ω 負荷時) です。電池の特性上、環境温度が低くなると電池の寿命が短くなることがあります。

電池の残容量表示

乾電池の容量を、以下のようなインジケータで画面に表示します。



* : 電圧値は残容量の目安です。

2.5 USB 端子から給電する



警告

- 安定して電源を供給できる、本機器の仕様に合った USB 電源を使用してください。
 - USB 電源の取り扱いについては、USB 電源の取扱説明書に従ってください。
-

1. 付属の USB ケーブルを使って、本機器側面の USB ポートに USB 電源を接続します。

Note

- 電池と USB 給電の両方が使用できる状態で、優先電源が電池に設定されている場合は、電源として電池が使用され、「USB」ではなく電池の残容量が表示されます。優先電源の設定を変更する方法は、CD に収録されているユーザーズマニュアル (IM CA500-01JA) の「その他の機能」の章をご覧ください。
 - 500 mA 以上の電流を供給できる USB 電源を使用してください。
-

2.6 電源を ON/OFF する

電源を ON にする前に確認すること

- ・本機器が正しく設置されているか:「2.2 設置する」参照
- ・電池が正しく装着されているか:「2.4 電池の取り付け/取り外し」参照
- ・USB 電源が正しく接続されているか:「2.5 USB 端子から給電する」参照

電源の ON

1. フロントパネルの  (POWER キー) を押します。
2. セルフテストが完了すると、測定値と発生値が表示されます。

セルフテストでエラーが発生した場合は、エラーコードと **Push Any Key** が表示されます。36 ページの「セルフテストエラー」でエラー内容を確認し、どれかのキーを押します。測定値と発生値が表示されます。

再度、電源を入れ直しても症状が変わらない場合は、お買い求め先に連絡してください。

電源 ON 時の動作

電源を ON にすると、自動的にセルフテストが開始されます。

電源を ON にしたときの動作が正常に終了しない場合、電源を OFF にしてから次のことを確認してください。


- ・乾電池が正しく装着されているか
- ・USB 電源が正しく接続されているか
- ・新しい乾電池と古い乾電池が混在して装着されていないか
- ・タイプや銘柄の異なる電池が混在して装着されていないか
- ・500 mA 以上の電流を供給できる電源を使用しているか

確認後に電源を ON にしても状態が変わらない場合は、お買い求め先まで修理をお申しつけください。

電源の OFF

注 意

本機器の OUTPUT が ON のときに本機器の電源を OFF しないでください。本機器が故障する恐れがあります。また本機器に接続されている機器に損傷を与える恐れがあります。本機器の OUTPUT を OFF にしてから、本機器の電源を OFF にしてください。

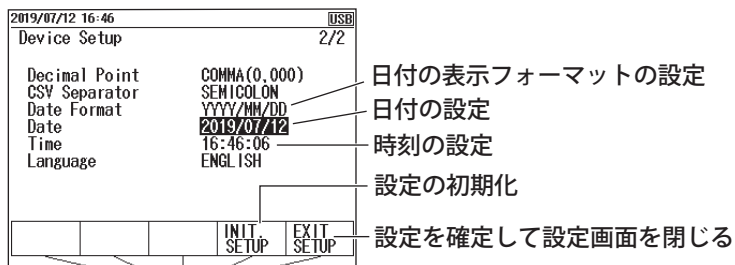
1.  を押します。

2.7 日付時刻の設定

日付時刻の設定方法を説明します。

操作方法の詳細については、「3. 共通操作」をご覧ください。

1. **MENU** を押します。
2. カーソルキーを押して、**Device Setup** を選択します。
3. **ENTER** を押します。Device Setup 画面が表示されます。
4. カーソルキーを数回押して、Device Setup 2/2 を表示します。
5. カーソルキーを押して、**Date Format** を選択します。



6. **ENTER** を押します。日付の表示フォーマットの設定画面が表示されます。
7. カーソルキーで日付の表示フォーマットを選択し、**ENTER** を押します。
YYYY：年(西暦)、MM：月、DD：日

8. カーソルキーで **Date** を選択し、**ENTER** を押します。画面の下部に日付が表示されます。

Date	2019/05/01
Time	18:34:48
Language	English

2019/05/01

9. 設定する桁に対応した**矢印キー**で年、月、日を設定します。
- 10.**ENTER** を押します。日付が設定されます。
- 11.カーソルキーで **Time** を選択し、**ENTER** を押します。画面の下部に、時刻が表示されます。
- 12.設定する桁の**矢印キー**で時間、分、秒を設定します。
- 13.**ENTER** を押します。時刻が設定されます。
- 14.選択メニューの **Exit Setup** を選択します。設定が確定され、設定画面が閉じます。

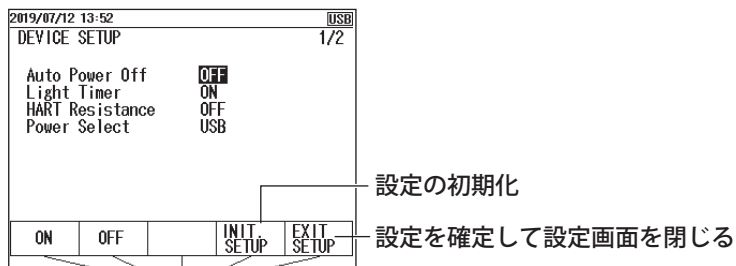
3 共通操作

3.1 設定画面の開き方、閉じ方

設定画面を開くときは、測定値 / 発生値が表示されている画面で、対象のキーを押してください。

設定後、設定内容を確定して画面を閉じる場合は、選択メニューの EXIT SETUP を選択して画面を閉じます。

ESC キーを押して画面を閉じると、変更内容が反映されません。

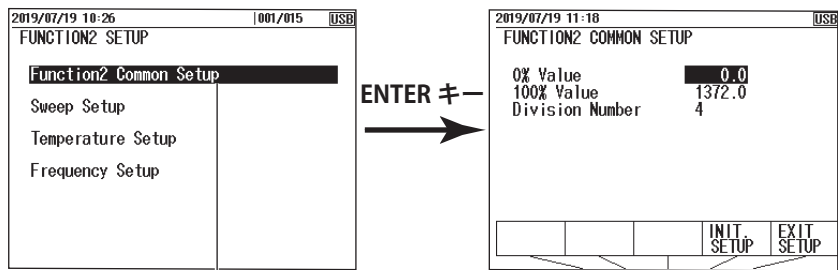


3.2 設定画面の操作

設定画面で、反転表示している項目が選択されています。

次のメニューを展開するには、ENTER キーを押します。

選択項目を変更するときは、カーソルキー (UP/DOWN キー) を押します。



選択されている項目

カーソルキー (UP/DOWN キー) で項目を選択

設定する項目により、操作が異なります。

選択肢から選択する項目： 項目を選択すると、選択メニューに選択肢が表示されます (3.3 節参照)。

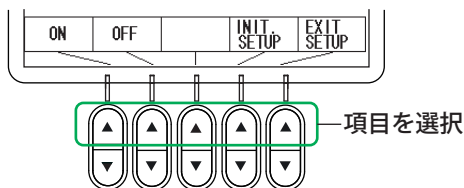
数値を設定する項目： 項目を選択し、ENTER キーを押します。画面下部に数値が表示されます (3.4 節参照)

英数字を設定する項目： 項目を選択し、ENTER キーを押します。英数値を入力するウィンドウが表示されます (3.5 節参照)。

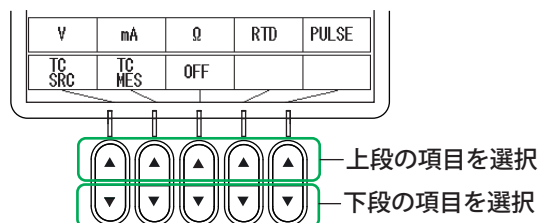
3.3 選択メニューの操作

画面下部に選択メニューが表示された場合は、矢印キーで選択します。

選択メニューが1段の場合



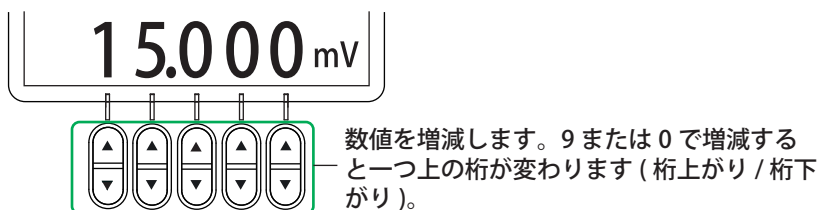
選択メニューが2段の場合



3.4 数値の設定

数値を設定する項目を選択して ENTER キーを押すと、画面の下部に数値が表示されます。発生値を変更する場合は、発生値が表示されている状態で、そのまま変更できます。

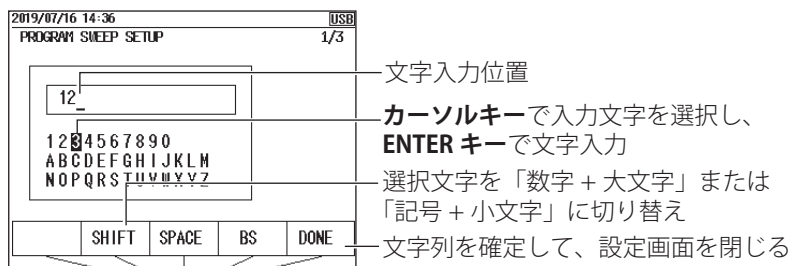
設定する桁に対応した矢印キーで数値を設定します。



矢印キーで数値を設定後、ENTER キーを押して数値を確定します。発生値を設定する場合は、ENTER キーを押す必要はありません。

3.5 英数字の設定

英数字を設定する項目を選択して ENTER キーを押すと、画面に英数値を入力するウィンドウが表示されます。



4 トラブルシューティングと保守・点検

4.1 故障? ちょっと調べてみてください

異常時の対処方法

サービスが必要なとき、または対処方法どおりにしても正常に動作しないときは、お買い求め先まで修理をお申しつけください。

症状と対処方法		参照ページ
電源が入らない。	電池の残容量が十分あることを確認してください。	27
	電池が正しく装着されているか、USB 電源アダプタが正しく接続されているかを確認してください。	26 ~ 28
電源が切れる	電池の残容量が十分あることを確認してください。	27
	使用している電源が、500 mA 以上の電流を供給できるかを確認してください。	28
画面が暗い。	画面用の照明を明るく設定してください。	IM CA500-01JA*
画面が消える	オートパワー OFF を OFF に設定してください。	IM CA500-01JA*
画面の表示がおかしい。	周囲温度や湿度が仕様範囲内かを確認してください。	20
	ノイズの影響がないかを確認してください。	20
	本機器を再起動してください。	29
測定値、発生値がおかしい。	電池の残容量が十分あることを確認してください。	27
	正しく接続されているかを確認してください。	22
	使用している電源が、500 mA 以上の電流を供給できるかを確認してください。	28
	周囲温度や湿度が仕様範囲内かを確認してください。	20
	熱電対の熱起電力発生でバイディングポストを使用しているときは、ショートバーが外されていることを確認してください。	-
電源 ON 時セルフテストエラーが表示される	機器内部に保存されている設定情報に異常があるため、設定が初期化されたことを示しています。電源 ON 時に毎回エラーが表示される場合には修理が必要です。	-
	機器内部に保存されているキャリブレーションデータが異常です。電源 ON 時に毎回エラーが表示される場合には修理が必要です。	-

*：CD に収録されているユーザーズマニュアル。

4.2 エラーコード、エラーメッセージと対処方法

インフォメーション / 警告メッセージ

番号	メッセージ	要因	対処方法
01	メモリーエラー	内部メモリーの残容量不足	不要なデータを削除してください。
02	ローパワーエラー	電池の残容量低下 USB 電源の低下	電池を交換するか電源仕様を満たす USB 電源に切り替えてください。

エラーメッセージ

番号	メッセージ	要因	対処方法
31	メモリーエラー	EEPROM に保存されている測定調整値 データが不適切	サービスが必要です。
32	メモリーエラー	EEPROM に保存されている発生調整値 データが不適切	サービスが必要です。

通信エラー

番号	メッセージ	要因	対処方法
11	通信エラー	未定義のコマンドを受信	正しいコマンドを送信してください。
12	通信エラー	コマンドのパラメータ指定違 い	パラメータを正しく指定してくださ い。
13	通信エラー	本機器の状態により実行でき ないコマンドを受信	本機器の状態を確認し、再度、コマ ンドを送信してください。

セルフテストエラー

番号	メッセージ	要因	対処方法
53	RTC エラー	RTC のバックアップ電源異常 日時の初期化実行	サービスが必要です。
81	CPU ボードエラー	測定用 CPU 異常	サービスが必要です。
83	CPU ボードエラー	発生用 CPU 異常	サービスが必要です。

4.3 機器情報の表示

本機器の情報を表示します。

1. INFO を押します。

The screenshot shows the device's INFO screen. At the top, it displays the date and time '2019/07/19 10:59' and the device ID '001/015' with a 'USB' indicator. The main area is divided into two sections. The upper section contains a wiring diagram with terminals labeled 'H', 'L', '+TC', and '-TC', and a voltmeter symbol. The lower section is titled 'DEVICE INFORMATION' and lists the following details:

DEVICE INFORMATION	
Model No.	CA550-F3
Serial No.	HKV51A008
Firmware Version	00.00.0000
Inspection Date	2019/07/19

Annotations on the right side of the screenshot point to specific elements:

- The wiring diagram is labeled: ファンクション 1、ファンクション 2 のレンジ設定に対応した結線図
- The Model No. 'CA550-F3' is labeled: 形名と仕様コード
- The Serial No. 'HKV51A008' is labeled: シリアル番号
- The Firmware Version '00.00.0000' is labeled: ファームウェアバージョン

直近の検査日または校正日

Inspection Date : 工場検査日 (当社で検査した日)

Factory Calibration Date : 工場校正日 (当社で校正した日)

4.4 交換推奨部品 / 消耗部品と校正

交換推奨部品 / 消耗部品

保証書に記載の保証期間・保証規程に基づき、当社は本機器を保証しております。本機器には1年保証対象外の部品はありません。

校正

精度良くご使用いただくために、定期的に校正することをお勧めします。

推奨校正周期：1年

5. 仕様

5.1 電圧・電流・抵抗・パルス発生部

電圧発生

レンジ	分解能	発生範囲	確度 (1年)		備考
			± (% of setting + offset)		
			CA500	CA550	
100 mV	1 μV	± 110.000 mV	0.015% + 10 μV	0.015% + 5 μV	最大出力電流：10 mA
1-5V	0.1 mV	0.0000 ~ 6.0000 V	0.015% + 0.5 mV		最大出力電流：10 mA 開平演算に対応した出力機能あり
5 V	0.1 mV	± 6.0000 V	0.015% + 0.5 mV		最大出力電流：10 mA
30 V	1 mV	± 33.000 V	0.015% + 5 mV		最大出力電流：1 mA

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

発生確度は、以下の条件での確度です

- ・ 指定のケーブルを使って発生したとき
- ・ ケーブルによる電圧降下の影響を除く
- ・ 本機器の経年変化による影響を除く

電流発生

レンジ	分解能	発生範囲	確度 (1年)		備考
			± (% of setting + offset)		
			CA500	CA550	
20 mA	1 μA	± 24.000 mA	0.015% + 3 μA	0.010% + 2 μA	発生電圧：0 ~ +20 V
4-20 mA	1 μA	0.000 ~ 24.000 mA	0.015% + 3 μA	0.010% + 2 μA	発生電圧：0 ~ +20 V 開平演算に対応した出力機能あり
20 mA SIMULATE	1 μA	0.000 ~ 24.000 mA	0.015% + 3 μA	0.010% + 2 μA	外部電源：+5 ~ +28 V

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

発生確度は、以下の条件での確度です

- ・ 指定のケーブルを使って発生したとき
- ・ ケーブルによる電圧降下の影響を除く
- ・ 本機器の経年変化による影響を除く

5. 仕様

抵抗発生

レンジ	分解能	発生範囲	確度 (1年)* ± (% of setting + offset)		備考
			CA500	CA550	
400 Ω	10 mΩ	0.00 ~ 440.00 Ω	0.020 % +0.1 Ω	0.015 % +0.05 Ω	許容測定電流：0.1 ~ 3 mA
4000 Ω	100 mΩ	0.0 ~ 4400.0 Ω	0.020 % +0.5 Ω	0.015 % +0.2 Ω	許容測定電流：0.05 ~ 0.6 mA

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

発生確度は、以下の条件での確度です

- ・指定のケーブルを使って発生したとき
- ・ケーブルによる電圧降下の影響を除く
- ・本機器の経年変化による影響を除く

* 付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

周波数、パルス発生

レンジ	分解能	発生範囲	確度 (1年) ± (% of setting + offset)		備考
			CA500	CA550	
500Hz	0.01 Hz	1.00 ~ 550.00 Hz	0.005% + 0.01 Hz		方形波、50% Duty Cycle、 +0.1 ~ +15V パルス数：連続、 1 ~ 99999 cycles 最大負荷電流：10 mA 無電圧接点对応
5000Hz	0.1 Hz	1.0 ~ 5500.0 Hz	0.005% + 0.1 Hz		
50kHz	0.001 kHz	0.001 ~ 50.000 kHz	0.005% + 0.001 kHz		
CPM	0.1 /min	1.0 ~ 1100.0 /min	0.5 /min		

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

発生確度は、以下の条件での確度です

- ・指定のケーブルを使って発生したとき
- ・ケーブルによる電圧降下の影響を除く
- ・本機器の経年変化による影響を除く

5.2 電圧・電流・抵抗・パルス測定部

電圧測定

レンジ	分解能	測定範囲	確度 (1年) ± (% of reading+ offset)		備考
			CA500	CA550	
100 mV	1 μV	± 110.000 mV	0.015% + 10 μV	0.015% + 5 μV	入力抵抗: 1 GΩ 以上
5 V	0.1 mV	± 6.0000 V	0.015% + 0.5 mV		入力抵抗: 約 1 MΩ
50 V	1 mV	± 55.000 V	0.015% + 5 mV		入力抵抗: 約 1 MΩ

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

電流測定

レンジ	分解能	測定範囲	確度 (1年) ± (% of reading+ offset)		備考
			CA500	CA550	
50 mA	1 μA	± 60.000 mA	0.015% + 3 μA	0.010% + 2 μA	入力抵抗: 10 Ω 以下

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

抵抗測定

レンジ	分解能	測定範囲	確度 (1年)* ± (% of setting + offset)		備考
			CA500	CA550	
400 Ω	10 mΩ	0.00 ~ 440.00 Ω	0.020 % + 0.1 Ω	0.015 % + 0.05 Ω	電圧印加電流測定方式 代表値: 1 mA@0 Ω、 781 μA@400 Ω、 240 μA@4 k Ω
4000 Ω	100 mΩ	0.0 ~ 4400.0 Ω	0.020 % + 0.5 Ω	0.015 % + 0.2 Ω	

確度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

* 4線式測定における確度

3線式測定の場合の確度は、400 Ωレンジに 0.05 Ω、4000 Ωレンジに 0.2 Ω を加算する。ただし、すべてのケーブルの抵抗が一致しているものとする。

2線式測定については、3線式測定と同じ確度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。

5. 仕様

パルス測定

レンジ	分解能	測定範囲	精度 (1年)		備考
			± (% of setting + offset)		
			CA500	CA550	
500Hz	0.01 Hz	1.00 ~ 550.00 Hz	0.005 % +0.01 Hz		測定時間：1.0 s (最大 10 s)
5000Hz	0.1 Hz	1.0 ~ 5500.0 Hz	0.005 % +0.1 Hz		0.5 V ~ 30 Vpp
50kHz	0.001 kHz	0.001 ~ 50.000 kHz	0.005 % +0.001 kHz		無電圧接点对応
パルス 計数	1	0 ~ 99999	2		最大積算時間：60 min、 0.5 V ~ 30 Vpp 無電圧接点对応

精度は +23°C ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では、温度係数 0.005% of Range/°C を加算

24 V ループ電源

供給電圧	備考
24 V ± 2 V	通信抵抗 OFF 時 最大負荷電流 24mA

5.3 温度測定 (TC)、熱電対校正用電圧発生

TC-A 端子 (熱電対プラグ端子) 使用、内部温度センサーによる基準接点補償時

発生確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1 年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 \pm [%]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.30\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + (t - 500) \times 0.03\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1 + (t - 200) \times 2.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + (t - 500) \times 0.02\%$	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.30\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.1 + (t - 200) \times 2.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6 + t \times 0.40\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.15\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.20\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	2.0	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	2.0	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	2.0	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	2.0	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.2	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.8	IEC60584-1 *1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$0.8 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.4 + t \times 0.20\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.4	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.8	

5. 仕様

熱電対	確度 (1年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 ± [°C]	
G (W/W26Re)	+100.0°C ≤ t < +300.0°C	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	+300.0°C ≤ t < +1500.0°C	1.2	
	+1500.0°C ≤ t ≤ +2315.0°C	1.8	
PLATINEL II	0.0°C ≤ t < +100.0°C	0.6	ASTM E1751/ E1751M
	+100.0°C ≤ t < +1000.0°C	0.8	
	+1000.0°C ≤ t ≤ +1395.0°C	1.0	
PR20-40	0.0°C ≤ t < +500.0°C	10.0	ASTM E1751
	+500.0°C ≤ t < +1000.0°C	3.0	
	+1000.0°C ≤ t ≤ +1888.0°C	2.0	

確度は 23 ± 5°C、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証。
 -10°C ~ +18°C、+28°C ~ +50°C では、温度係数 0.05°C / °C を加算。
 発生 / 測定値の表示分解能 : 0.1°C

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

測定確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
K	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.30%	IEC60584-1 *1、*2
	0.0°C ≤ t < +500.0°C	0.5	
	+500.0°C ≤ t ≤ +1372.0°C	0.5+(t-500) x 0.02%	
E	-250.0°C ≤ t < -200.0°C	1.1+(t -200) x 2.00%	IEC60584-1 *1、*2
	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.30%	
	0.0°C ≤ t < +500.0°C	0.5	
	+500.0°C ≤ t ≤ +1000.0°C	0.5+(t-500) x 0.02%	
J	-210.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.30%	IEC60584-1 *1、*2
	0.0°C ≤ t ≤ +1200.0°C	0.5+ t x 0.02%	
T	-250.0°C ≤ t < -200.0°C	1.1+(t -200) x 2.50%	IEC60584-1 *1、*2
	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.30%	
	0.0°C ≤ t ≤ +400.0°C	0.5	
N	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.6+ t x 0.30%	IEC60584-1 *1
	0.0°C ≤ t ≤ +1300.0°C	0.6	
L	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.15%	DIN 43710 1985
	0.0°C ≤ t ≤ +900.0°C	0.5	
U	-200.0°C ≤ t < 0.0°C	0.5+ t x 0.20%	DIN 43710 1985
	0.0°C ≤ t ≤ +600.0°C	0.5	
R	-20.0°C ≤ t < 0.0°C	2.0	IEC60584-1 *1、*2
	0.0°C ≤ t < +100.0°C	1.4	
	+100.0°C ≤ t ≤ +1767.0°C	1.4	
S	-20.0°C ≤ t < 0.0°C	2.0	IEC60584-1 *1、*2
	0.0°C ≤ t < +100.0°C	1.4	
	+100.0°C ≤ t ≤ +1768.0°C	1.4	
B	+600.0°C ≤ t < +800.0°C	1.5	IEC60584-1 *1、*2
	+800.0°C ≤ t < +1000.0°C	1.2	
	+1000.0°C ≤ t ≤ +1820.0°C	1.1	

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.8	IEC60584-1*1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$0.8 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.4 + t \times 0.20\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.4	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.8	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	11.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	4.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。
発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

確度の計算式について

測定・発生温度 (t) に対する確度は、定数、または t の一次式で表されます。

例) K 熱電対の測定値 1000.0°C に対する確度

= $\pm [0.5 + (1000.0 - 500) \times 0.02\%]$ °C = $\pm 0.6^{\circ}\text{C}$

5. 仕様

端子 B (バナナ端子) 使用、内部温度センサーによる基準接点補償時

発生確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1 年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 ± [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.75\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+(t-500) \times 0.04\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$2.0+(t -200) \times 7.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.50\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$2.5+(t -200) \times 7.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.75\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.75\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.20\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.30\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.6+ t-100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.6+ t-100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.6+ t-100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.6+ t-100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.2	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.3	IEC60584-1 *1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$1.3+(t-1000) \times 0.08\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.50\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.5	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.5+(t-1000) \times 0.08\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.8	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.8	

熱電対	確度 (1年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 ± [°C]	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.0	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	10.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	3.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $20 \sim 80\%$ RH の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。

発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C

付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

測定確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.75\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + (t - 500) \times 0.04\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$2.0 + (t - 200) \times 7.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.50\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$2.5 + (t - 200) \times 7.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.75\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.75\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.20\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + t \times 0.30\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.6 + t - 100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.6 + t - 100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.6 + t - 100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.6 + t - 100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.5	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	1.1	

5. 仕様

熱電対	確度 (1年、t:測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.3	IEC60584-1*1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$1.3+(t-1000) \times 0.08\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+ t \times 0.50\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.5	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.5+(t-1000) \times 0.08\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.8	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	11.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	4.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $20 \sim 80\%$ RH の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。
発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C
付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

端子 B (バナナ端子) 使用、外部 RJ センサー (別売り) による基準接点補償時

発生確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1 年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 \pm [%]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.40\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+(t-500) \times 0.03\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.3+(t -200) \times 5.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+(t-500) \times 0.02\%$	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.30\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.7+(t -200) \times 5.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.50\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.8+ t \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.8	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.15\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+ t \times 0.30\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.4+ t-100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.4+ t-100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.4+ t-100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.4+ t-100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.2	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	IEC60584-1 *1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$1.0+(t-1000) \times 0.08\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6+ t \times 0.30\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.2	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.2+(t-1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.8	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.8	

5. 仕様

熱電対	確度 (1年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 ± [°C]	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.6	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.8	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	10.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	3.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $20 \sim 80\%$ RH の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。

発生 / 測定値の表示分解能 : 0.1°C

付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

測定確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.40\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + (t - 500) \times 0.03\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.3 + (t - 200) \times 5.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
J	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + (t - 500) \times 0.02\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$1.7 + (t - 200) \times 5.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.50\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.8 + t \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.8	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.15\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + t \times 0.30\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.4 + t - 100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.4 + t - 100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$1.4 + t - 100 \times 0.50\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	$1.4 + t - 100 \times 0.50\%$	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.4	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.5	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	1.1	

熱電対	確度 (1年、t:測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	IEC60584-1*1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$1.0 + (t-1000) \times 0.08\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.6 + t \times 0.30\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.6	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.7	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.2	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$1.2 + (t-1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.8	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.8	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	2.2	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	11.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	4.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証。

$-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$ を加算。

発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C

付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

端子 B (バナナ端子) 使用、基準接点補償 OFF 時

発生確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1 年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 \pm [%]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.20\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-500) \times 0.02\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t -200) \times 0.30\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
J	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-500) \times 0.02\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.20\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$0.7+(t -200) \times 1.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.20\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5+ t \times 0.20\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.10\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+ t \times 0.10\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	1.8	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	1.8	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.1	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.9	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	0.9	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.6	IEC60584-1*1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$0.6+(t-1000) \times 0.06\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.2+ t \times 0.10\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.2	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.8	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$0.8+(t-1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.2	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.2	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	1.6	

熱電対	確度 (1年、t: 発生温度)		規格
	温度範囲	発生確度 ± [°C]	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.4	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.6	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	0.8	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	10.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	3.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、 $20 \sim 80\% \text{RH}$ の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。

発生 / 測定値の表示分解能: 0.1°C

付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

測定確度 (CA500、CA550 共通)

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
K	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.20\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1372.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + (t - 500) \times 0.02\%$	
E	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + (t - 200) \times 0.30\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.30\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1000.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + (t - 500) \times 0.02\%$	
J	$-210.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.20\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1200.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.02\%$	
T	$-250.0^{\circ}\text{C} \leq t < -200.0^{\circ}\text{C}$	$0.7 + (t - 200) \times 1.00\%$	IEC60584-1 *1、*2
	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.20\%$	
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +400.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
N	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.5 + t \times 0.20\%$	IEC60584-1 *1
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1300.0^{\circ}\text{C}$	0.5	
L	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.10\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +900.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
U	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.3 + t \times 0.10\%$	DIN 43710 1985
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +600.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
R	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	1.8	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1767.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
S	$-20.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	1.8	IEC60584-1 *1、*2
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1768.0^{\circ}\text{C}$	1.2	
B	$+600.0^{\circ}\text{C} \leq t < +800.0^{\circ}\text{C}$	1.3	IEC60584-1 *1、*2
	$+800.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1820.0^{\circ}\text{C}$	0.9	

5. 仕様

熱電対	確度 (1年、t: 測定温度)		規格
	温度範囲	測定確度 ± [°C]	
C	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.6	IEC60584-1*1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	$0.6 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
XK	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < 0.0^{\circ}\text{C}$	$0.2 + t \times 0.10\%$	GOST R 8.585-2001
	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	0.2	
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	0.3	
A	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	0.8	IEC60584-1
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2500.0^{\circ}\text{C}$	$0.8 + (t - 1000) \times 0.06\%$	
D (W3Re/W25Re)	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.6	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.0	
G (W/W26Re)	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +300.0^{\circ}\text{C}$	1.6	ASTM E1751/ E1751M
	$+300.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1500.0^{\circ}\text{C}$	1.0	
	$+1500.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +2315.0^{\circ}\text{C}$	2.0	
PLATINEL II	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	1.6	ASTM E1751/ E1751M
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	1.6	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1395.0^{\circ}\text{C}$	2.0	
PR20-40	$0.0^{\circ}\text{C} \leq t < +500.0^{\circ}\text{C}$	11.0	ASTM E1751
	$+500.0^{\circ}\text{C} \leq t < +1000.0^{\circ}\text{C}$	4.0	
	$+1000.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +1888.0^{\circ}\text{C}$	2.0	

確度は $23 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、20 ~ 80% RH の環境条件下で保証。
 $-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ 、 $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では、温度係数 $0.05^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ を加算。
 発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C

付属のバインディングポスト (99045) を使用したときの確度

*1 JIS C1602 にも準拠

*2 IPTS-68 (JIS C 1602 1981) への設定変更が可能

TCの共通仕様

発生 / 測定温度の電圧値換算機能

端子タイプ選択機能： TC-A 端子 / TC-B 端子

温度モニタ機能： 選択している端子タイプの基準接点補償センサーの温度測定

基準接点補償機能： TC-B 端子使用時は無効可能

TC-B 端子使用時、外部基準接点補償センサーを選択可能

バーンアウト検出機能：バーンアウト検出の ON/OFF (測定時)

基準接点補償センサー：NTC サーミスタ (TC-A、TC-B)

温度目盛り選択機能： ITS-90/IPTS68

K、E、J、T、R、S、B の TC タイプは、IPTS-68 の温度目盛にも対応可能

発生確度は、以下の条件での確度です

- ・ 指定のケーブルを使って発生したとき
- ・ ケーブルによる電圧降下の影響を除く
- ・ 本機器の経年変化による影響を除く

外部 RJ センサー 90080(別売り)仕様

使用センサー： 測温抵抗体 Pt100 (4 線式測定)

単体確度： JIS AA 級相当

規定電流： 1mA

使用温度範囲： -10℃～55℃

Y 端子： M3 ネジ対応

5.4 温度測定 (RTD)、測温抵抗体校正用抵抗発生

CA500

測温 抵抗体	係数	発生 / 測定確度 (1 年、t: 発生 / 測定温度)		許容励起電流	規格、引用
		温度範囲	CA500 ± [°C]		
PT100	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
	3850	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	JIS C 1604 1989 (Pt100)
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
	3916	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	JIS C 1604 1989 (JPt100)
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +510.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
3926	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18	
	$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$			
PT200	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.05 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
PT500	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.05 ~ 0.6 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
PT1000	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.2	0.05 ~ 0.6 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.2+(t-100) \times 0.033\%$		
Cu10	427	$-100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +260.0^{\circ}\text{C}$	1.5	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18
Ni120	627	$-80.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +260.0^{\circ}\text{C}$	0.2	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18
PT50	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.4	0.1 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.4+(t-100) \times 0.033\%$		
PT50G	-	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.4	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	$0.4+(t-100) \times 0.033\%$		
PT100G	-	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.3+(t-100) \times 0.033\%$		
Cu50M	-	$-180.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +200.0^{\circ}\text{C}$	0.4	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006
Cu100M	-	$-180.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +200.0^{\circ}\text{C}$	0.3	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006

確度は $+23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 20 ~ 80%RH の環境条件下で保証

$-10^{\circ}\text{C} \sim +18^{\circ}\text{C}$ および $+28^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ では温度係数 $0.05^{\circ}\text{C} / ^{\circ}\text{C}$ を加算

上記は 4 線式測定における確度。3 線式測定の場合の確度は、Cu10 に 0.1°C 、Pt50・Pt50G・Cu50M に 0.6°C 、その他の測温抵抗体に 0.3°C を加算する。

ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。2 線式測定については、3 線式測定と同じ確度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。

発生 / 測定値の表示分解能： 0.1°C

*1 JIS C 1604 についても準拠

CA550

測温 抵抗体	係数	発生 / 測定確度 (1 年、t: 発生 / 測定温度)		許容励起電流	規格、引用
		温度範囲	CA550 $\pm [^{\circ}\text{C}]$		
PT100	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
	3850	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1 ~ 3 mA	JIS C 1604 1989 (Pt100)
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
	3916	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1 ~ 3 mA	JIS C 1604 1989 (JPt100)
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +510.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
	3926	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
PT200	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.05 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
PT500	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.05 ~ 0.6 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
PT1000	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.05 ~ 0.6 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.1+(t-100) \times 0.033\%$		
Cu10	427	$-100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +260.0^{\circ}\text{C}$	1.2	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18
Ni120	627	$-80.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +260.0^{\circ}\text{C}$	0.1	0.1 ~ 3 mA	Minco Application Aid #18
PT50	3851	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.2	0.1 ~ 3 mA	IEC60751*1
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +630.0^{\circ}\text{C}$	$0.2+(t-100) \times 0.033\%$		
PT50G	-	$-200.0^{\circ}\text{C} \leq t < +100.0^{\circ}\text{C}$	0.2	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006
		$+100.0^{\circ}\text{C} \leq t \leq +800.0^{\circ}\text{C}$	$0.2+(t-100) \times 0.033\%$		

5. 仕様

測温 抵抗体	係数	発生 / 測定確度 (1年、t: 発生 / 測定温度)		許容励起電流	規格、引用
		温度範囲	CA550 ± [°C]		
PT100G	-	-200.0°C ≤ t < +100.0°C	0.1	0.1 ~ 3 mA	GOST R 8.625-2006
		+100.0°C ≤ t ≤ +630.0°C	0.1+(t-100)x 0.033%		
Cu50M	-	-180.0°C ≤ t ≤ +200.0°C	0.2	0.1 ~ 3mA	GOST R 8.625-2006
Cu100M	-	-180.0°C ≤ t ≤ +200.0°C	0.1	0.1 ~ 3mA	GOST R 8.625-2006

確度は +23°C ± 5°C, 20 ~ 80%RH の環境条件下で保証

-10°C ~ +18°C および +28°C ~ +50°C では温度係数 0.05°C / °C を加算

上記は 4 線式測定における確度。3 線式測定の場合の確度は、Cu10 に 0.1°C、Pt50・Pt50G・Cu50M に 0.6°C、その他の測温抵抗体に 0.3°C を加算する。

ただし、全てのケーブルの抵抗が一致しているものとする。2 線式測定については、3 線式測定と同じ確度とする。ただし、ケーブルの抵抗は考慮しないものとする。

発生 / 測定値の表示分解能：0.1°C

*1 JIS C 1604 についても準拠

発生部

- ・ 抵抗値換算機能
 - ・ 過電流入力警告：許容励起電流の上限を超えた場合
- 発生確度は、以下の条件での確度です
- ・ 付属のバインディングポスト (99045) を使用したとき
 - ・ 指定のケーブルを使って発生したとき
 - ・ ケーブルによる電圧降下の影響を除く
 - ・ 本機器の経年変化による影響を除く

測定部

- ・ 結線方法：2W/3W/4W から選択
- ・ 断線検出：HI 側の測定ケーブルのみ検出
- ・ 測定電流：代表値 1 mA(0 Ω)、781 μA(400 Ω)、240 μA(4 k Ω)
- ・ ケーブル許容抵抗：10 Ω 以下

5.5 共通仕様

発生部共通仕様

発生部電圧リミッタ	約 - 5 V ~ + 36 V
発生部電流リミッタ	約 ± 30 mA
スイープ機能	ステップ / リニア / プログラム
インターバル時間	5 ~ 600 s
最大負荷	$C \leq 10 \mu\text{F}$, $L \leq 10 \text{ mH}$
出力抵抗	20 m Ω 以下
出力応答	直流電圧、電流、熱電対 約 250 ms 測温抵抗対、抵抗 約 1 ms

測定部共通仕様

CMRR	120 dB (50/60 Hz)
NMRR	60 dB (50/60 Hz)
端子間定格	H/L 端子間： 50 V LOOP/mA 端子間： 30 V mA/L 端子間： 50 mA
電流端子入力保護	PTC 保護
測定対地電圧	50 V _{peak}

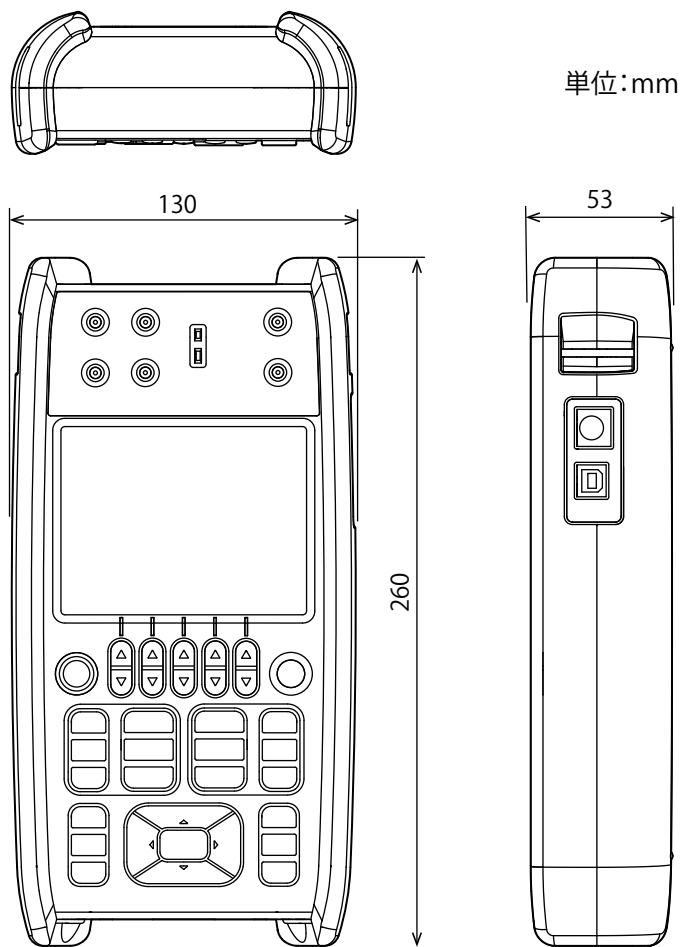
5.6 一般仕様

項目	仕様	
動作環境	周囲温度	-10 ~ +50°C
	周囲湿度	-10 ~ 40°Cのとき 80%RH まで (結露なきこと) 40°Cを超えて 50°Cのとき 50%RH まで (結露なきこと)
	高度	2000 m以下
保存環境	周囲温度	-20 ~ 60°C
	周囲湿度	90%RH まで (結露なきこと)
表示	モノクロドットマトリクス LCD*1	
画面の照明	常時 ON/ 常時 OFF/ 最終操作後約 10 分で OFF から選択 調光機能付き	
表示更新レート	約 1 秒	
ウォームアップ時間	約 5 分	
表示言語	英語 (初期設定)、日本語、中国語、韓国語、ロシア語	
電源	DC 5 V ± 10%、最大 500 mA、アルカリ単 3 乾電池 × 4、 電池寿命：約 16 時間 (測定 ON、5 V 出力 / 10 k Ω 以上)	
オートパワーオフ	約 30 分 (初期設定：有効)	
対地間電圧	測定端子：50 V、発生端子：30 V	
絶縁抵抗	FUNCTION1 と FUNCTION2 の端子間 DC500 V 50M Ω 以上	
耐電圧	FUNCTION1 と FUNCTION2 の端子間 500VAC 10 秒間	
データ保存数	CA500：最大 100 データ CA550：最大 250 ファイル (CSV ファイル)	
インタフェース	CA500：USB B コミュニケーションデバイスクラス CA550：USB B コミュニケーションデバイスクラス USB B マスストレージクラス	
外形寸法	約 130(W) × 260(H) × 53(D) mm	
質量	約 900 g (電池含む)	
安全規格	EN 61010-1 過電圧カテゴリ I*2 汚染度 2*3 EN 61010-2-030 測定カテゴリなし O(Other)	

項目		仕様
EMC	エミッション	<p>適合規格：EN 61326-1 ClassA、EN 55011 ClassA Group1 オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制 EN55011 Class A、Group1 韓国電磁波適合性基準 (한국 전자파적합성기준) 本製品はクラス A (工業環境用) の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となることがあります。</p> <p>ケーブル条件 出力端子 付属の測定リード 98020 (長さ 1.7m) を使用 測定端子 付属の測定リード 98035 (長さ 1.7m) を使用 外部 RJC 端子 別売アクセサリ 90080 (長さ 1.5m) を使用 TC ミニプラグ端子 別売アクセサリ 90040 または 90045 を使用 ケーブル長さ 1.7 m USB 端子 長さ 3m 以下の USB シールドケーブルを使用</p>
	イミュニティ	<p>適合規格：EN 61326-1 Table2 (工業立地用) イミュニティ試験環境による影響度：レンジの± 10%以内</p> <p>ケーブル条件 測定端子 ショート 外部 RJC 端子 ショート TC ミニプラグ端子 ショート 上記以外のケーブル条件はエミッションのケーブル条件と同じ</p>
環境規制規格		適合規格 EN50581 産業用を含む監視及び制御機器

- *1 液晶表示器は数点の欠陥が含まれる場合があります (全画素数に対し 2 点以内)。液晶表示器に、一部に常時点灯しない画素および常時点灯する画素が存在する場合がありますが、これらは故障ではありません。あらかじめご了承ください。
- *2 過電圧カテゴリ (設置カテゴリ) は、過渡的な過電圧を定義する数値であり、インパルス耐電圧の規定を含みます。過電圧カテゴリ 1 は過渡現象による過電圧が設計によって十分低いレベルに抑えられている回路に接続する機器に適用されます。
- *3 汚染度とは、耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度に関するものです。汚染度 2 は通常の室内雰囲気 (非導通性汚染) だけに適用されます。

外形図



指示なき寸法公差は、 $\pm 3\%$ (ただし10mm未満は $\pm 0.3\text{mm}$)とする