
データロガー付デュアル 入力温度計 TEMP300

Dual-Input Thermocouple Datalogging Thermometer

モデル:TEMP300

日本語取扱説明書



CE

ニッコー・ハンセン株式会社

目次

1. はじめに	- 3 -
1.1 同梱品	- 3 -
1.2 安全にご使用頂くために	- 4 -
1.3 バッテリーの交換方法について	- 4 -
2. 製品仕様	- 5 -
3. 保護カバーとハンズフリーキットの取付方法	- 7 -
3.1 保護カバーの取り付けと取り外しについて	- 7 -
3.2 ハンズフリーキットの取り付け方法について	- 7 -
4. 熱電対の接続について	- 8 -
5. キーパッドとディスプレイについて	- 9 -
5.1 キーパッドについて	- 9 -
6. 測定モードについて	- 11 -
7. ホールド機能	- 11 -
8. MIN 表示、MAX 表示機能	- 11 -
9. データロギング機能	- 12 -
10. セットアップモードについて	- 13 -
10.1 一般セットアップモード	- 14 -
10.2 ユーザーフィールドキャリブレーション	- 15 -
10.2.1 校正方法選択画面	- 16 -
10.2.2 オフセットキャリブレーションについて	- 16 -
10.2.3 スロープキャリブレーションについて	- 16 -
10.2.4 マッチキャリブレーション	- 16 -
10.3 アラーム設定	- 17 -
10.4 データロギング設定	- 17 -
10.4.1 USB ドライバのインストール方法	- 18 -
10.4.2 PC の通信設定方法 (ハイパーターミナルの設定)	- 21 -
10.6 クリアーリセットオプション	- 24 -

11.	メンテナンスについて	- 25 -
12.	クリーニングについて	- 25 -
13.	バッテリーについて	- 25 -
14.	トラブルシューティング	- 26 -
15.	アクセサリ	- 27 -

1. はじめに

この度は多機能ハンディタイプ温度計 TEMP300 をお買い求めいただきまして、誠にありがとうございます。

本製品は高い精度と簡単操作を実現したデータロガー付デュアル入力温度計になります。
主な特長は下記の通りです。



- セットアップと測定モードをメニューから操作
- 2000 データまでを本器にデータロギング可能
- USB 出力ポート搭載
- 異なる温度測定が可能
- 温度単位を摂氏、華氏から選択可能
- -199.9 ~ 999.9 度での分解能は 0.1°C/°F
- バックライト付き 2 行表示の LCD 採用
- 読取値を保持するためのホールド機能搭載
- Min、Max、Avg 読取値の表示機能
- オートオフ機能
- バッテリーインジケータ付き
- 2 種類の ANSI ミニコネクタ入力ポート搭載(温度プローブ用)
- 幅広い種類のプローブから選択

ご使用前に本取扱説明書をよくお読みになり、末永くご愛用くださいますようお願いいたします。
お読みになった後も、本書を大切に保管し、すぐに参照できるようにご配慮ください。

1.1 同梱品

梱包を開け下記のものが入っているかを確認してください。

万一不足がありましたら、お買い求めいただきました販売店にご連絡ください。

TEMP300 本体	1 台
本取扱説明書	1 部
英文取扱説明書	1 部
単 3 電池	3 個

注意: 本器には測定用の熱電対(プローブ)は付属していません。アクセサリの章をご参考に、別途プローブをご購入ください。また、PC に接続するための USB ケーブルも標準付属していません。PC に接続する場合、別途 USB ケーブルをご用意ください。

1.2 安全にご使用頂くために

警告

1. 本器は、標準熱電対から供給される低レベルのシグナルを受信するように設計されています。入力電圧が規定の 50V RMS を越える環境で使用しないでください。
2. 危険な環境での発火を防止するために、バッテリー交換は危険でないと思われる場所で行ってください。

注意

1. 電子レンジの中や異常に高温もしくは低温の場所で本器を使用または保管しないでください。
2. 弱いバッテリーを本器に装着したままにしないでください。使用できなくなったバッテリーから液が漏れ、本器損傷の原因になる可能性があります。

危険

1. 熱電対に存在する電圧は、バッテリー終端に存在する可能性もあります。従って、バッテリー交換時には必ず熱電対を本体から外して実施してください。

1.3 バッテリーの交換方法について

バックライト未使用時の電池寿命は約 400 時間です。バッテリーインジケータの 1 つのバーによりバッテリー強度を示します。ローバッテリー状態になるとエンプティバッテリーアイコンが点滅表示します。バッテリーをすぐに交換してください。

電源 OFF または電池交換時でも、内部メモリ内に保存している設定情報は保持します。

1. バッテリー交換する前に本器の電源を OFF にして、熱電対を外しているか確認してください。
2. 本体背面のバッテリーカバーにあるネジを外して、バッテリーカバーを取り外してください。
3. 古い単 3 電池を取り外してください。
4. 電池の極性に注意して、新しい単 3 電池を装着してください。
5. バッテリーカバーを背面に取り付けて、ネジでしっかりと固定してください。

2. 製品仕様

温度表示範囲	Type J	-210°C ~ 1,200°C (-346°F ~ 2,192°F)	
	Type K	-250°C ~ 1,372°C (-418°F ~ 2,501°F)	
	Type T	-250°C ~ 400°C (-418°F ~ 752°F)	
	Type E	-250°C ~ 1,000°C (-418°F ~ 1,832°F)	
	Type R	0°C ~ 1,768°C (32°F ~ 3,214°F)	
	Type S	0°C ~ 1,768°C (32°F ~ 3,214°F)	
	Type N	-250°C ~ 1,300°C (-418°F ~ 2,372°F)	
	Type B	200°C ~ 1,800°C (392°F ~ 3,272°F)	
アウトオブレンジ表示	----		
分解能	オートレンジ	0.1°/1°	
	-199.9 ~ 999.9°	0.1°C/°F	
	上記以外の範囲	1°C/°F	
精度	Type J, K, T, E, N	-150°C(-238°F)以下	±0.25%読取値±1°C(±2°F)
		-150°C(-238°F)以上	±0.1%読取値±0.4°C(±0.7°F)
	Type R, S, B	±0.1%読取値±1°C(±0.1%±2°F)	
ディスプレイ	バックライト付きドットマトリックス、表示エリア:50 x 37.2mm		
データロギング	2000 ポイント		
サンプリング間隔	1 秒 ~ 60 分		
Min/Max/Ave 機能	Yes		
オートパワーオフ機能	有効・無効切り替え		
安定表示	Yes、5 秒の安定に基づいて		
ディスプレイアップデートレート	0.6 秒間隔		
入力	ANSI コネクタ付き熱電対用ポート x 2		
入力保護	50V rms		

Instruction Manual

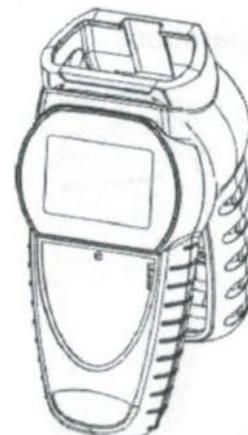
取扱説明書

保管温度	-40 °C ~ 65°C (-40°F ~ 149°F)
相対湿度	10 % ~ 90 % (結露なきこと)
バッテリー	単 3 アルカリ電池(1.5V) x 3
バッテリー寿命	連続 400 時間(典型、バックライト未使用時)
本体サイズ	175(L) mm x 97(W) mm x 42(H) mm (保護カバーなし) 180(L) mm x 102(W) mm x 52(H) mm (保護カバー付き)
本体重量	267 g(保護カバーなし)、362 g(保護カバー付き)
保護等級の分類	IEC-529 IP54
CE 準拠	EN61326-1/A1: 1998 (EU MEC Directive)

3. 保護カバーとハンズフリーキットの取付方法

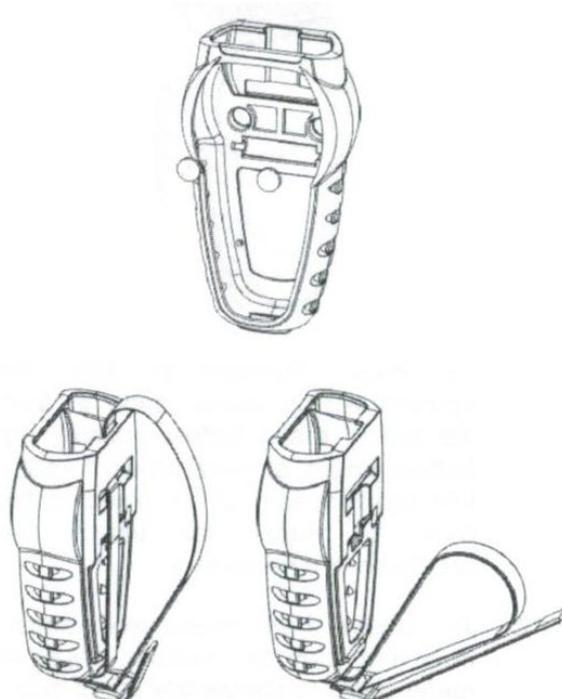
3.1 保護カバーの取り付けと取り外しについて

1. ラバー製保護カバーを本体に装着するには、先に本体の上部を保護カバー内に入れてから本体の下部部分を入れて押し込んでください(右図参照)。必要に応じて背面についているスタンドを持ち上げて、卓上用として使用することができます。
2. 保護カバーから本体を取り外すには、先に本体下部部分を保護カバーから完全に出るまで押し出してください。



3.2 ハンズフリーキットの取り付け方法について

別売りのハンズフリーキット(アクセサリ参照)はマグネット付きのストラップになっています。これを使用することで両手を使用して操作をすることが可能になります。保護カバーへの取り付け方法は下図を参照してください。

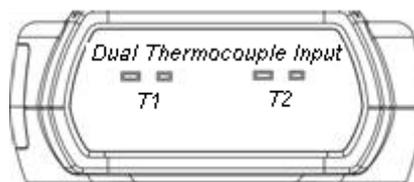


4. 熱電対の接続について

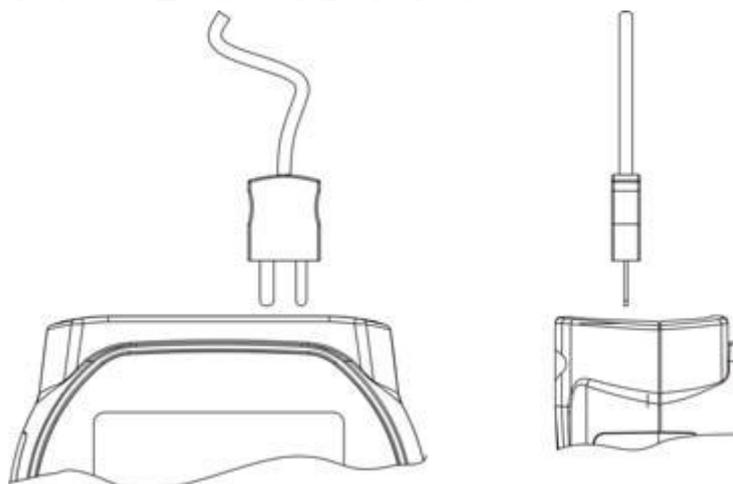
接続する熱電対については、本器にあった正しいタイプをご使用ください。誤った熱電対を使用すると、間違った読取の原因になります。使用する熱電対は、北米の ANSI カラーコードに対応しています。

タイプ	色
J	黒
K	黄色
T	青
E	紫

熱電対用コネクタの形状は、1つは幅広でもうひとつは幅が狭い板状の形状になっています。コネクタの後方へ無理な力をかけないでください。



熱電対の配線極性が正しいことを確認してください。極性が間違った配線では、温度が上昇しているにもかかわらず、読取値は減少して表示します。赤色の配線は陰極になります。



熱電対が本体に接続されていない場合や熱電対が不良の場合、本体主表示部に OPEn と表示されます。

熱電対の先端や測定ジャンクション部は大変繊細です。測定時に読取が安定するまでしばらく待ってください。プローブの時定数は5秒になっているので、測定が安定するには約5秒は必要になります。

5. キーパッドとディスプレイについて

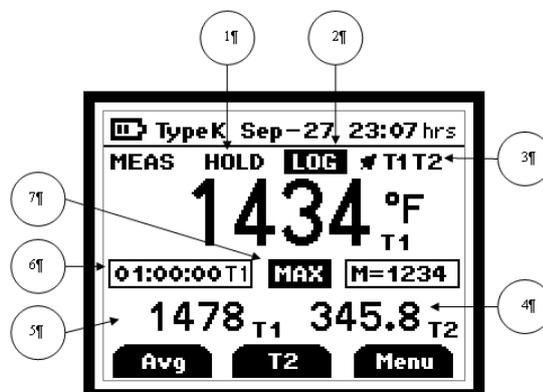
5.1 キーパッドについて



F1	Min(最小)、Max(最大)、Avg(平均)の読取値を表示します。
F2	T1、T2 もしくは T1-T2 差分を選択
F3	メニューと測定モードを切り替えます
Hold	読取値をホールド報じます
on/off light	約 3 秒間押すことにより本器の電源を ON もしくは OFF することができます。瞬間的に押すことで、バックライトを使用する、未使用にするの切り替えが可能です。
recall▲	内部メモリに記録しているデータを参照します。順次表示します。
log▼	現在の測定値を内部メモリに保存します。

注意: セットアップモードでは、ファンクションキーの役割は変わります。詳細は高度な設定の章を参照してください。

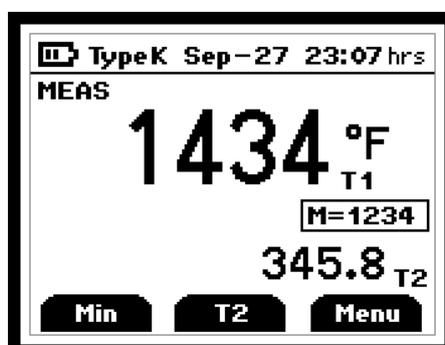
5.2 ディスプレイについて



ドットマトリックスディスプレイは、上段の主表示部と下段の副表示部からなります。副表示部では、チャンネル情報や、MAX/MIN/AVG 情報を表示します。

1	HOLD モードが有効の時に表示
2	データロギングが有効の時に表示
3	アラームが有効の場合表示 (T1 もしくは T2 もしくは T1 と T2 両方)
4	MIN/MAX/AVG が有効の場合、副チャンネルの MAX/MIN/AVG を表示
5	MIN/MAX/AVG が有効の場合、主チャンネルの MAX/MIN/AVG を表示。
6	Min/Max が有効の場合、Min/Max 値の時の時間を表示。有効になると連続的に上限していきます。
7	現在の有効なモードを表示 (Min/Max/Avg)

6. 測定モードについて



初めてご使用頂く時の本器は入力 1 の測定値を主表示部に、入力 2 の測定値を副表示部に表示します。F2 キーを使用すると主表示部の表示が T1(入力 1)、T2(入力 2)、T1-T2(差分)を選択して表示できます。F1 キーを押すと、最小値、最大値、平均値の表示モードに切り替わります。F3 キーを押すことでセットアップモードに移行します。

7. ホールド機能

HOLD キーを押すことでディスプレイに HOLD と点灯し、表示されている読取値が保持されます。通常操作に戻すためにはもう一度 HOLD キーを押してください。

8. MIN 表示、MAX 表示機能

F1 キーを使用することで、最小値・最大値・平均値を表示することができます。最小・最大表示機能は、操作員不在時の温度変化をモニタリングする時に最適な機能です。最小値と最大値は自動的に記録されます。

この機能を終了するにはメニュー機能になるまで F3 キーを押してください。後述する「クリアーリセットオプション」に詳細情報を記載しています。

9. データロギング機能

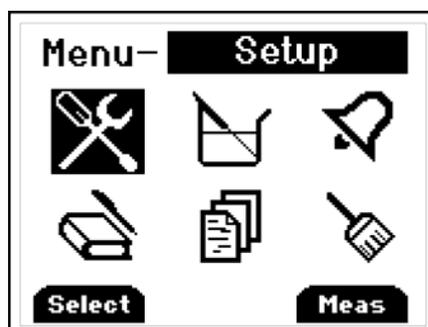
現在測定中の値を内部メモリに保存するには、log▼キーを押してください。メモリインジケータ—
M = 1234 部には次に保存されるデータのメモリロケーション番号を示します。

内部メモリに記録したデータを読み出すには、recall▲キーを押してください。サンプリング間隔、PC への
データ転送に関しては、後述する「データロギング設定」を参照してください。

記録したデータを消去するには、後述する「クリアーリセットオプション」を参照してください。

10. セットアップモードについて

測定モードからセットアップモードに移行するには F3(Menu)キーを使用してください。



▲▼キーを使用して上記セットアップキーのオプションアイコンを移動してください。選択したアイコンで確定するには、F1(Select)キーを使用してください。

測定モードに戻るには、で F3(Meas)キーを押してください。セットアップアイコンに関しては以下の通りです。

	一般セットアップ
	ユーザーフィールドキャリブレーション
	アラーム設定
	データロギング設定
	ユーザー校正結果参照
	クリアーリセットオプション

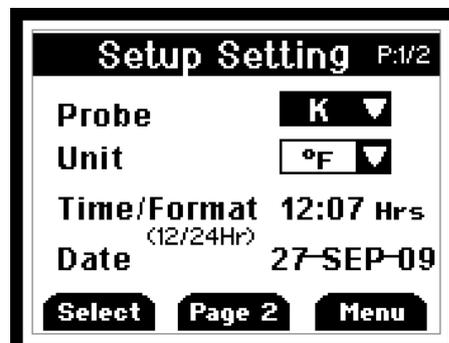
10.1 一般セットアップモード

(1) 一般セットアップモードの第一画面

一般セットアップモードの第一画面では、使用するプローブのタイプ、表示温度単位、時間、日付を設定することができます。

変更したい項目に移動し F1 (Select) を押して選択してください。
▲もしくは▼キーを使用して入力値を変更し F1 (Accept) キーで入力値を確定してください。

設定を中止するには F3 (Esc) キーを押してください。



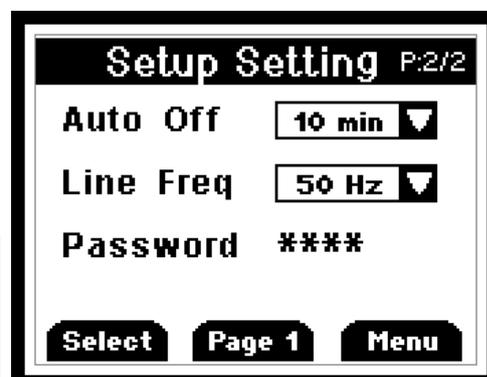
Probe	接続されているプローブタイプ (J,K,T,E,N,S,R,B から選択)
Unit	表示温度単位。(°C, °F, K, R から選択)
Time/Format	時間
Date	日付

第一画面で次のページに移動するには F2 キー (Page 2) を押してください。設定した内容を確定するには必ず F1 (Accept) を押してください。

(2) 一般セットアップモードの第二画面

第二画面では、オートパワーオフの時間、周波数、パスワードを設定できます。キーの操作方法は上述の方法と同様です。
第一画面に戻る場合は、F2 (Page 1) を押してください。

Auto Off	自動パワーオフの設定 (10 分、20 分、30 分、45 分、1 時間、Manual から選択)
Line Freq	50Hz, 60Hz を選択
Password	パスワード設定



パスワードを変更・リセットするには、パスワードの項目を選択してください。下画面が表示されます。パスワードを忘れた場合、「5586」を新しい値として設定することができます。



10.2 ユーザーフィールドキャリブレーション

本器は工場出荷時に校正されており、使用前に校正をする必要がありません。校正機能は、0°C (32°F)での熱電対オフセットエラーの補償用として1点校正することができます。本器自身の精度を得るための校正は必要ありません。フィールドキャリブレーション機能は、熱電対やプローブの精度向上もしくはドリフト改善のために使用します。



校正モードに移動する前にパスワードを入力する必要があります。▲▼キーで値を変更し、次の項目に移動するには F2 (Next) キーを押してください。(既定値のパスワードは、「9900」)です。入力したパスワードで良い場合、F1 (Accept) を押して確定してください。校正方法選択メニューに移動します。

F3 キー (Menu) を押すとメニューに戻ります。

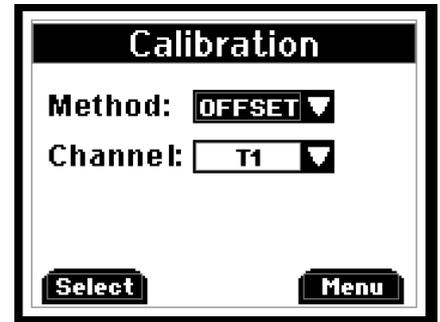
3 種類のキャリブレーションオプションがあります。3 種類の中から校正方法をご選択いただけます。

Offset	1 点で調整します
Slope	2 点で調整します
Match	T1 の読取を T2 に合わせます。もしくは T2 の読取を T1 に合わせます

10.2.1 校正方法選択画面

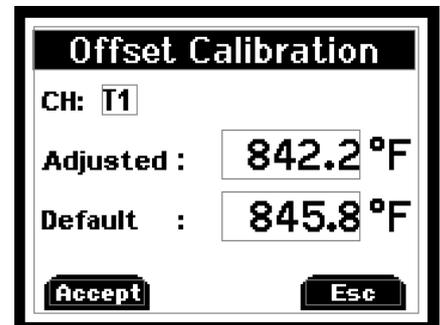
設定したい項目でF1(Select)を押してください。▲▼キーを使用して、希望する値を選択してください。

Method	校正方法を前ページから選択します
Channel	校正するチャンネルを T1、T2 から選択します。



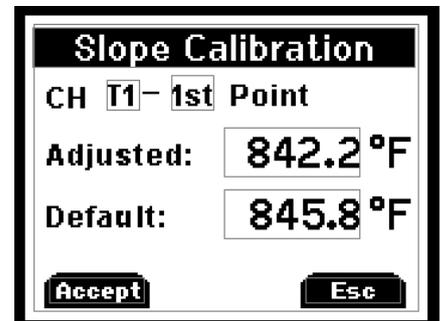
10.2.2 オフセットキャリブレーションについて

▲▼キーを使用して、調整する温度を入力してください。F1 (Accept) キーを押すと入力した値が確定されます。オフセットキャリブレーションを中止するには、F3(Esc) キーを押してください。



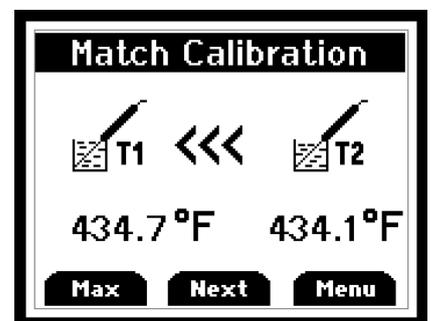
10.2.3 スロープキャリブレーションについて

1. 1 ポイント温度校正画面では、調整する温度を▲▼キーを使用して入力してください。F1 (Accept) キーを入力すると値が確定されて2 ポイント温度校正画面に移動します。スロープキャリブレーションを中止するには、F3(Esc) キーを押してください。
2. 2 ポイント温度ポイントの校正に移動します。上記と同様に▲▼キーを使用して調整する温度を入力してください。F1 (Accept) キーで入力値が確定されます。



10.2.4 マッチキャリブレーション

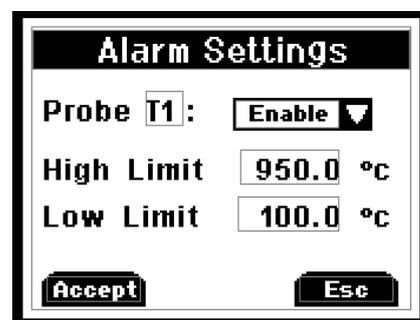
▲▼キーを使用してT1 読取値とT2 読取値の値を同じ値に調節してください。



10.3 アラーム設定

T1、T2 ごとに高温、低温時でのアラーム設定をすることが可能です。

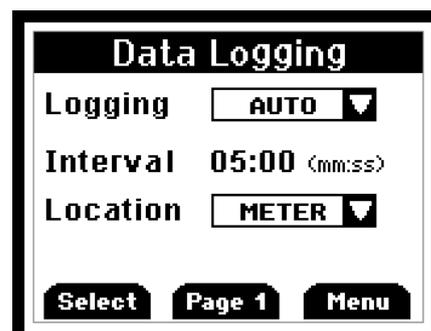
▲▼キーを使用して、値を設定してください。F1 (Accept) を押すと入力値が確定されます。F3 (Esc) キーを押すとアラーム設定を中止します。



Probe	T1, T2 を選択
Enable	Enable (アラーム有効)、Disable (アラーム無効) を設定
High Limit	アラーム起動温度 (高温) を設定
Low Limit	アラーム起動温度 (低温) を設定

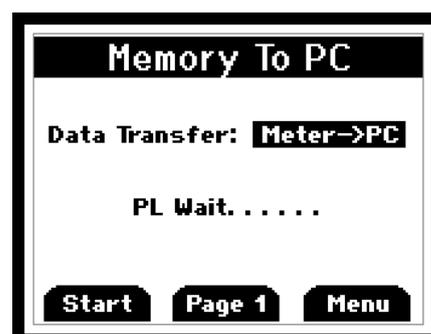
10.4 データロギング設定

▲▼キーを使用して希望する値を入力します。F1 (Select) で設定した値を確定します。F3 (Menu) キーでメニュー画面に戻ります。F2 (Page 2) キーを押すと次のページに移動します。



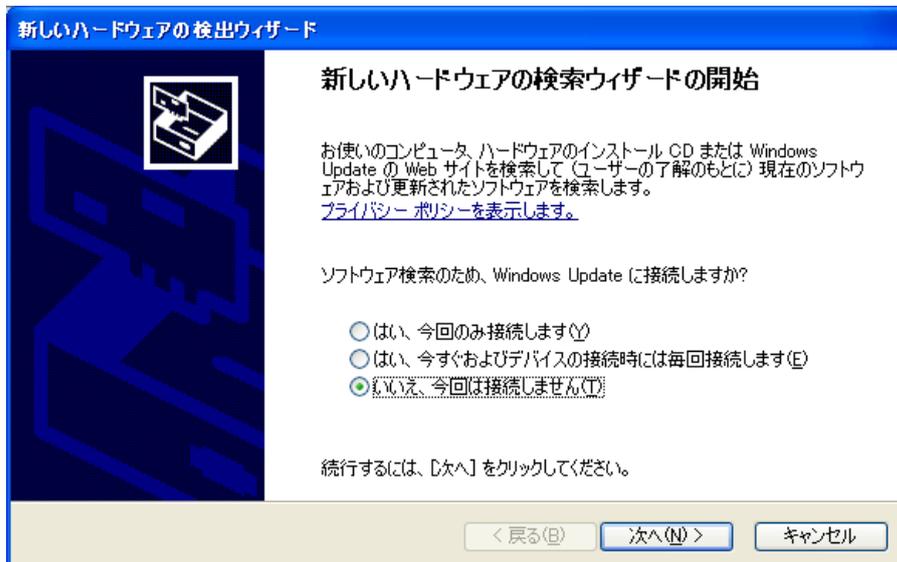
Logging	Auto (設定したサンプリング間隔で連続転送) Manual (log▼キーを押したタイミングでデータ転送) から選択
Interval	サンプリング間隔を 1 秒 ~ 300 分から選択 (Auto を選択したのみ)
Location	METER もしくは PC より選択

以下の手順で USB ドライバをインストールした後、F1 (Start) ボタンを押すことで本器から PC へデータを転送します。PC 側の通信ソフトは、HyperTerminal を使用します。

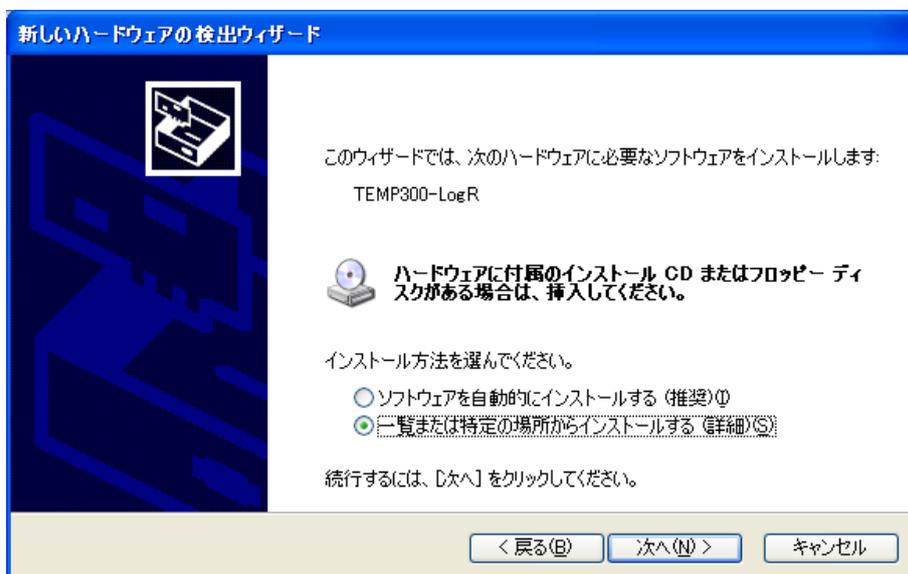


10.4.1 USB ドライバのインストール方法

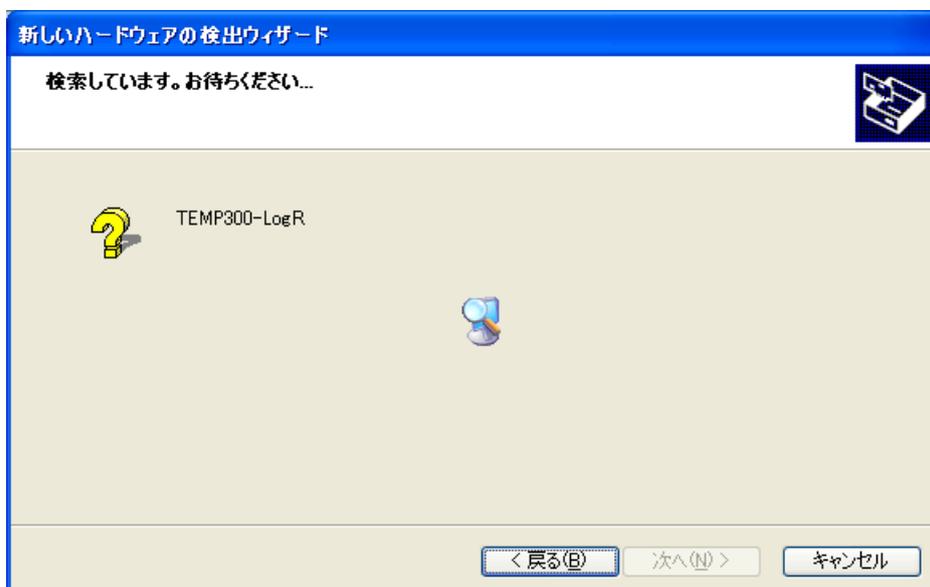
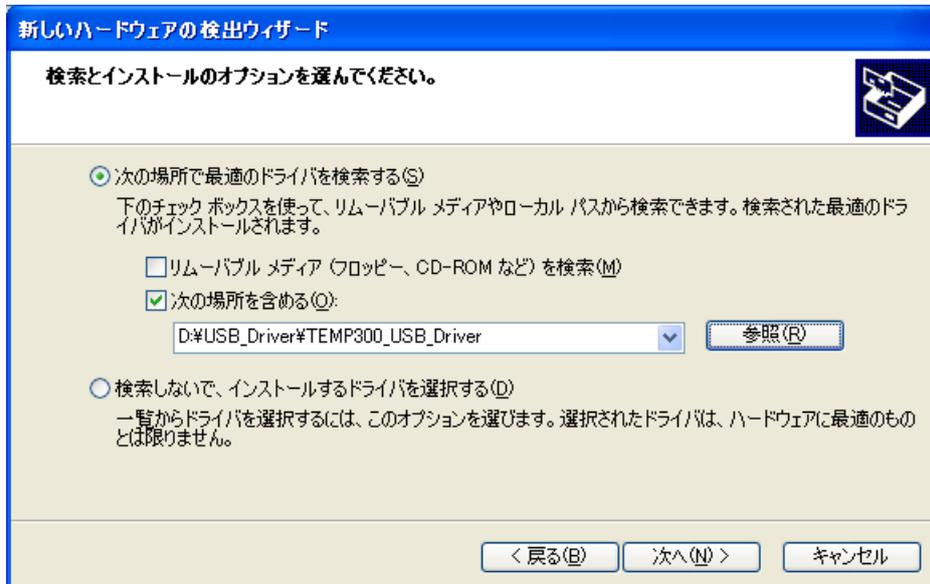
- (1) 付属の CDROM を PC の CD ドライブ に挿入します。USB ケーブルを準備し、本体と PC を接続します。以下のような新しいハードウェア検出ウィザードが起動します。下記画面で、「いいえ、今回は接続しません」を選択し、「次へ」ボタンをクリックしてください。



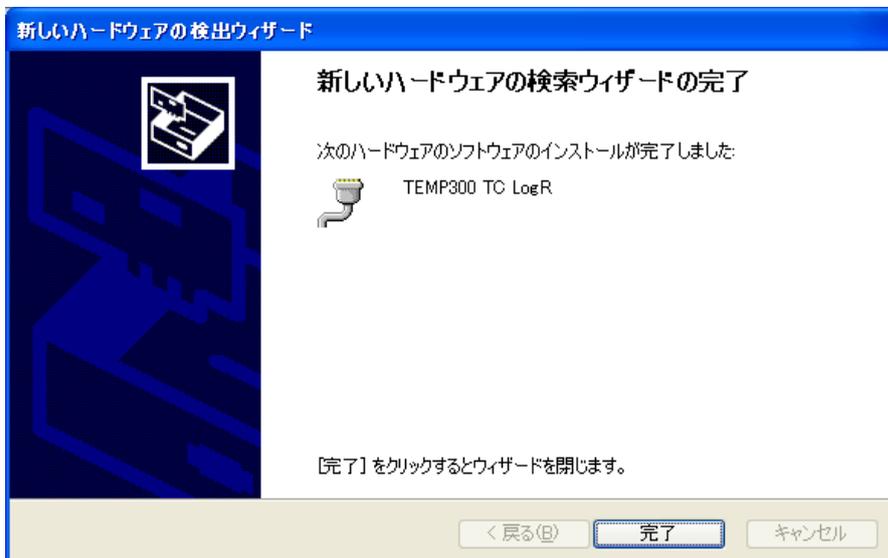
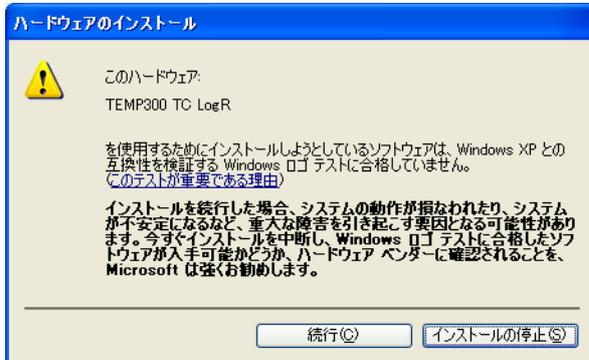
- (2) 下記の画面では TEMP300-LogR を検出しましたので、対応するソフトウェアのインストール方法を選択します。「一覧または特定の場所からインストールする」を選択し、「次へ」をクリックしてください。



- (3) 下記の画面ではインストール先を指定します。下記の通り、挿入した CDRom(下記の場合、D:\¥USB_Driver¥TEMP300_USB_Driver というフォルダ)の中から、適切なフォルダを指定して、「次へ」をクリックしてください。



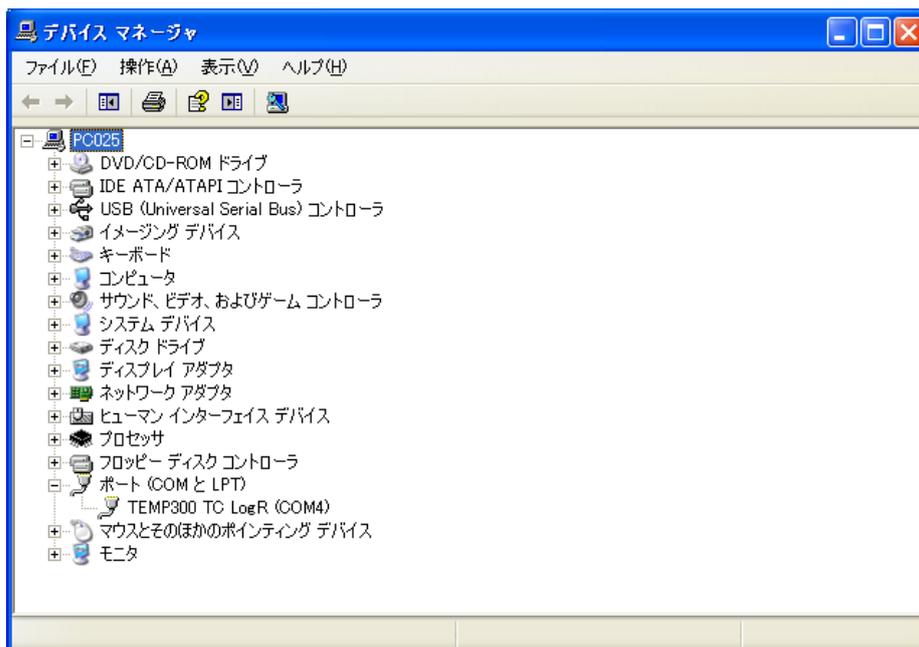
(4) 下記のような警告画面が表示されます。「続行」をクリックしてください。USB ドライバのインストールが終了します。



インストールしたドライバは、デバイスマネージャより確認することができます。

確認方法は、「マイコンピュータ」のプロパティを開きます。「ハードウェア」タブを選択し、デバイスマネージャのボタンをクリックすると下記のような画面が表示されます。

下記の場合、ポート (COM と LPT) 部分にインストールした TEMP300 TC LogR (COM4) が COM4 ポートを使用するとして登録されています。



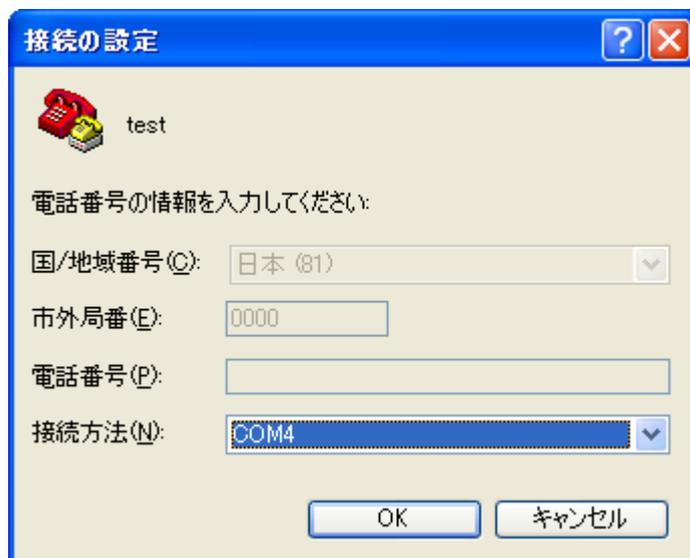
10.4.2 PC の通信設定方法 (ハイパーターミナルの設定)

(1) 「スタート」-「すべてのプログラム」-「アクセサリ」-「通信」-「ハイパーターミナル」を選択。

下記の用の画面が表示されます。「名前」に任意の名前 (下記の場合、test)、ご希望のアイコンを選択して OK ボタンをクリックしてください。

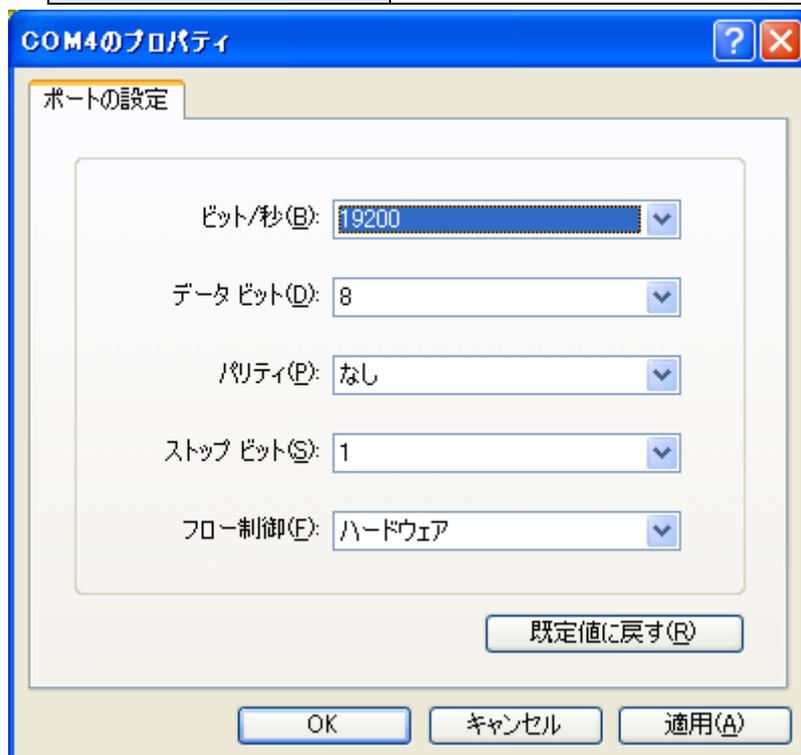


(2) 接続方法に COM ポート番号 (下記の場合、COM4) を選択して、OK を押してください。

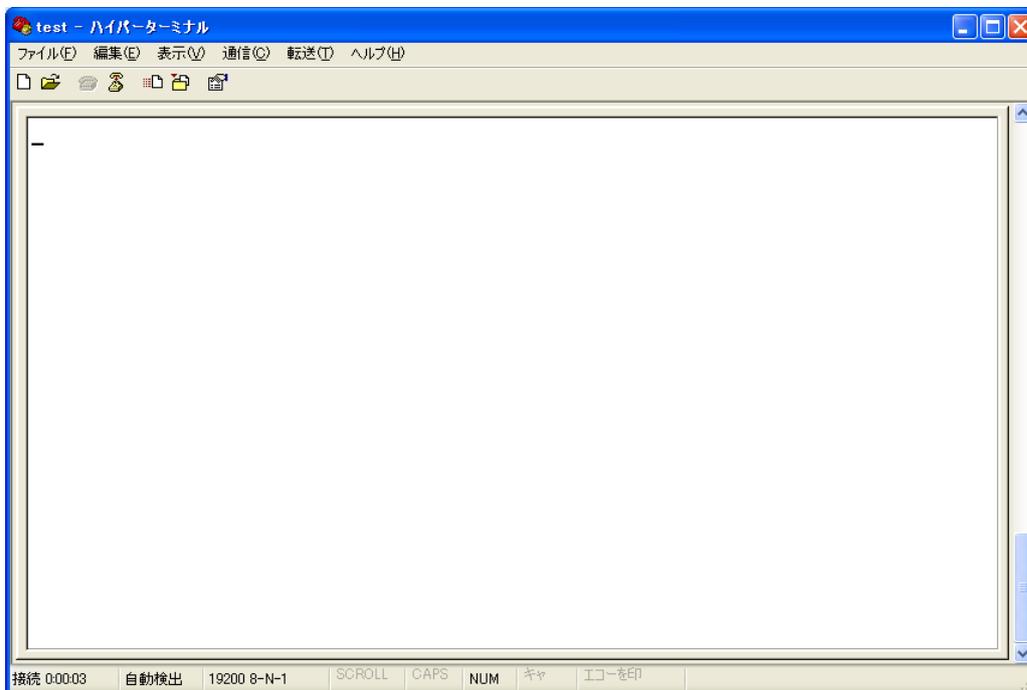


(3) COM4 プロパティ項目が表示されますので、下記の通り設定し OK ボタンをクリックしてください。

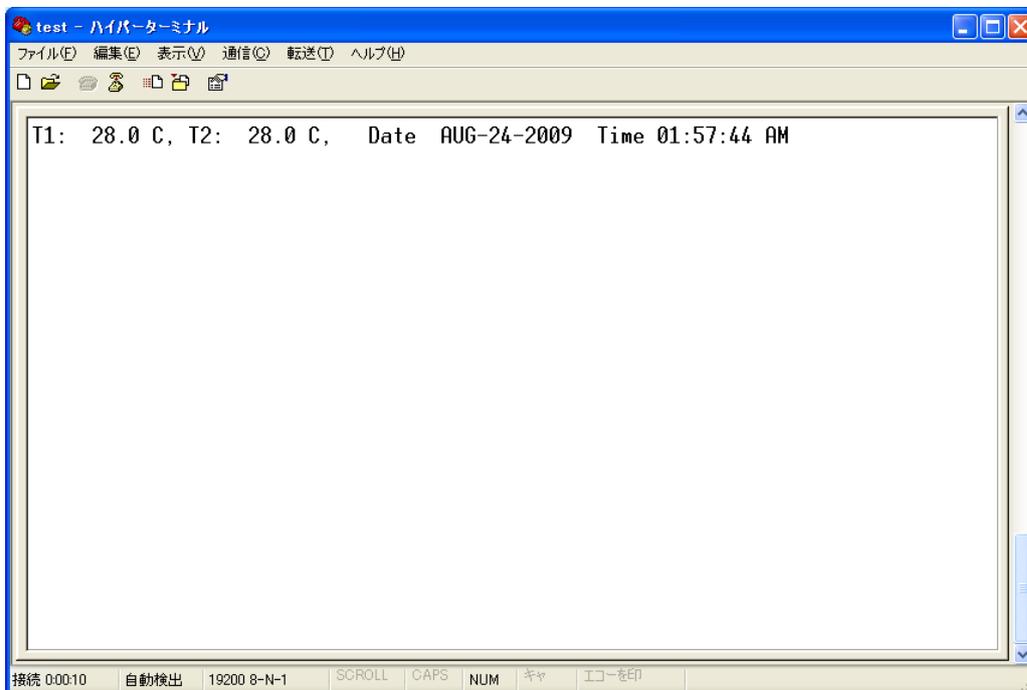
ビット/秒	19200
データビット	8
パリティ	なし
ストップビット	1
フロー制御	ハードウェア



(4)ハイパーターミナルの画面が表示されます。

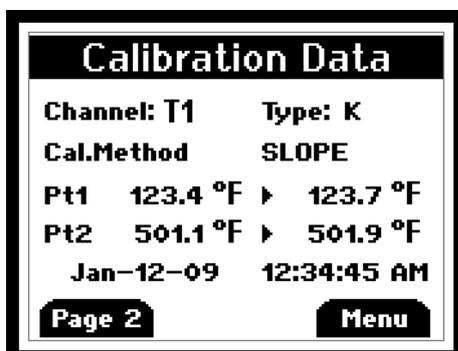


(5)TEMP300 の測定モードで、log▼キーを押すとデータが転送されます。



10.5 ユーザー校正結果参照

最新のユーザーキャリブレーションの結果を参照できます。



10.6 クリアーリセットオプション

内部メモリ上のデータもしくは工場出荷時へ戻すリセットを選択できます。

▲▼キーを使用して、希望するリセット項目に移動してください。F1 (Select) キーで選択します。Calibration、Logged Data、Reset All のみ、リセットするにはパスワードを入力する必要があります。デフォルトパスワードは、「9900」です。

1	Min/Max/Avg	最小、最大、平均値のクリアー
2	Calibration	校正データのクリアー(パスワード入力必要)
3	Logged Data	記録データのクリアー(パスワード入力必要)
4	Reset All	工場出荷時にリセット(パスワード入力必要)



11. メンテナンスについて

適切にご使用頂くことで、本器は校正内容を保持し、定期的なハウジングのクリーニングとバッテリー交換以外のメンテナンスは特に必要ありません。

12. クリーニングについて

警告:

静電放電による危険な環境での発火を防ぐために、濡れた布を使用してクリーニングしてください。

溶剤を使用したり、強くこすったりしてクリーニングしないでください。中性洗剤を使用してクリーニングすることをお勧めします。本器を浸けたり、過度の液体を使用したりしないでください。

13. バッテリーについて

本器の電源を投入してもディスプレイが表示されない場合、装着されている3個の単3電池の状態を確認してください。またバッテリーの終端がきれいでありバッテリーの極性が正しく装着されているか確認してください。バッテリー交換が必要な場合、「バッテリー交換方法について」を参考に交換してください。

14. トラブルシューティング

最も可能性がある項目に関して下記に記載します。内部の調節やユーザーによる部品の交換はできません。

問題	処置方法
ディスプレイが表示しない	バッテリーの状態を確認 装着されたバッテリーが適切か確認
「----」と表示	アウトオブレンジインジケーションです。 測定値が表示範囲から外れています。
「OPEN」と表示	熱電対が本器に接続されていません。
「Err」と表示	フィールドキャリブレーションモード以外で表示された場合、ご購入頂いた販売店様へ修理の相談をしてください。

15. アクセサリ

型番	商品名	内容
01X523604	データロガー付デュアル入力温度計 TEMP300	TEMP300 本体、単3 電池 注意: 熱電対は別途ご購入が必要です。
01X460701	ハンズフリーキット HNDSEFRKIT	
01X220101	一般タイプ K 温度プローブ ECTPGLPK01M	測定範囲: -50 ~ 700° C シャフト長: 200 x 3 mm ケーブル長: 1M コネクタ: ミニプラグ
01X220102	突刺しタイプ K 温度プローブ ECTPPENK01M	測定範囲: -50 ~ 700° C シャフト長: 120 x 3.2 mm ケーブル長: 1M コネクタ: ミニプラグ
01X220001	一般タイプ J 温度プローブ ECTPGLPJ01M	測定範囲: -50 ~ 700° C シャフト長: 200 x 3 mm ケーブル長: 1M コネクタ: ミニプラグ
01X220002	突刺しタイプ J 温度プローブ ECTPPENJ01M	測定範囲: -50 ~ 700° C シャフト長: 120 x 3.2 mm ケーブル長: 1M コネクタ: ミニプラグ

保証規定	保証書								
<ul style="list-style-type: none"> ・正常な使用状態において故障が生じた場合、お買い上げ日より1年間無償修理いたします。 ・次の場合、保証期間中でも有償修理とさせていただきます。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 誤使用、不当な修理・改造による故障。 (2) 本品納入後の移動や輸送あるいは落下による故障。 (3) 火災、天災、異常電圧、公害、塩害等外部要因による故障。 (4) 接続している他の機器が原因による故障。 (5) 車両・船舶等での使用による故障。 (6) 消耗部品、付属部品の交換。 (7) 本保証書の字句を訂正した場合、購入年月日がない場合、及び保証書の提示がない場合。 	<p>本製品は厳正な検査を経て出荷されておりますが、万一保証期間内における正常な使用状態での故障は左記保証規定により修理いたします。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">商品名</td> <td>テータカ[®]-付デュアル入力温度計 TEMP300</td> </tr> <tr> <td>型番</td> <td>01X523604</td> </tr> <tr> <td>保証期間</td> <td>お買い上げから1年間</td> </tr> <tr> <td>ご購入日</td> <td style="text-align: center;">年 月 日</td> </tr> </table>	商品名	テータカ [®] -付デュアル入力温度計 TEMP300	型番	01X523604	保証期間	お買い上げから1年間	ご購入日	年 月 日
商品名	テータカ [®] -付デュアル入力温度計 TEMP300								
型番	01X523604								
保証期間	お買い上げから1年間								
ご購入日	年 月 日								

■ 商品についてのお問い合わせは

ニッコー・ハンセン株式会社
 ハンセン事業部
 〒530-0043 大阪市北区天満 4-15-5
 電話：06-4801-7751 Fax：06-6358-5580
www.nikko-hansen.jp

初版：2012年7月31日作成