

THERMO RECORDER MINI WIRELESS **PTW-20S 取扱説明書**

保証期間：お買い上げの日から1年間

お客様	お名前
	ご住所
	電話番号
お買い上げ年月日： 年 月 日	
販売店名	販売店名
	ご住所
	電話番号
対象部分：本体	修理方法：持ち込み修理

説明書に従い正常な使い方でご使用された場合は、本書の記載内容により無料で修理致します。
お買求めの販売店にご連絡の上、修理に際して本書をご提示ください。

エスペック ミック 株式会社

<http://www.especmic.co.jp/>

本社 〒480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂1丁目233-1
Tel:0587-95-6369 Fax:0587-95-4833

大阪オフィス 〒572-0039 大阪府寝屋川市池田3-11-17
Tel:072-801-7805 Fax:072-801-7806

東京オフィス 〒136-0074 東京都江東区東砂8丁目5-1
Tel:03-5633-7292 Fax:03-5633-7304

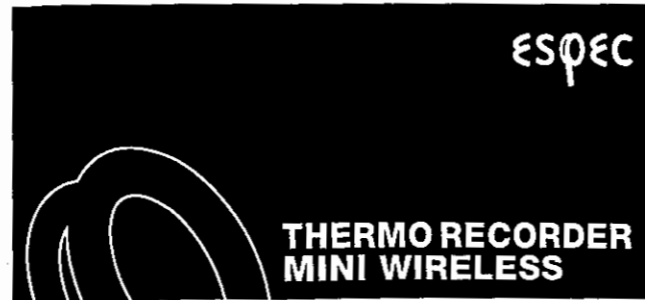
お問い合わせ受付時間
月曜日～金曜日（弊社休日を除く）9:00～12:00 / 13:00～17:00

100% 古紙配合率 100%再生紙を使用しています。

無料修理規定

- 取扱説明書に従った正常な使い方でご使用された場合は、お買い上げの販売店を窓口として無料で修理いたします。
- 保証期間内に故障して無料で修理を受ける場合は、商品と本書をご提示のうえ、お買い上げの販売店に依頼してください。なお、ご使用場所まで出向いての修理につきましては、別途出張料を申し受けます。
- お買い上げ後に転居された場合、あるいは贈答品として入手された場合など、販売店への依頼が困難な場合は、当社までお問い合わせください。
- 保証期間内でも次の場合には有料修理になります。
(イ) お取扱上の不注意、天災、火災、公害、指定以外の電源による故障・損傷の場合。
(ロ) 当社指定技術者以外の方が、修理・調整・分解・改造などをされたもの。
(ハ) お買い上げ後の輸送・移動・落下に起因する故障および損傷。
(ニ) 本書のご提示がない場合、または本書に必要な事項の記入が無い場合。
- 本書は日本国内においてのみ有効です。また、本書は再発行いたしません。
This warranty is valid only for Japan.

★この保証書は、本書に明示した期間・条件のもとにおいて無料修理をお約束するものであり、この保証書によってお客様の法律上の権利を制限するものではありません。なお、保証期間終了後の修理などについてご不明の場合は、お買い上げの販売店または当社までお問い合わせください。



サーモレコーダーミニワイヤレス PTW-20S

取扱説明書

お買い上げありがとうございます。
この取扱説明書をよくお読みいただき、本製品を正しくお使いください。

エスペック ミック 株式会社

© Copyright 2007 ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.
2007.03 16004504013 (第1版)

PTW-20S の主な仕様

機種名	PTW-20S
指定チャンネル数	1チャンネル (温度)
温度測定範囲	-199.9～600℃
測定精度	±0.3℃ (-199.9～80℃)・±0.5℃ (80～450℃)・±1.0℃ (450～600℃) (本体温度 0～50℃に於いて)
測定・表示分解能	0.1℃
使用センサ	白金測温体センサ 3 線式 Pt100・Pt1000 ※1
センサ電流	1mA/Pt100・0.21mA/Pt1000
記録間隔	1・2・5・10・15・20・30秒、1・2・5・10・15・20・30・60分の15通りから選択
記録データ数	16000 データ
記録モード	エンドレスモード (記録容量が上限になると先頭のデータから順次上書き) ワンタイムモード (記録容量が上限になると記録を停止)
液晶表示	測定値・測定記録状態・電池寿命警告・測定範囲オーバー・単位
電源	リチウム電池 (ER3V M) 1本 ※2 (CR2 も使用できます ※3)
電池寿命	約6ヶ月 ※4
通信方式	無線通信・光通信
無線方式	特定小電力無線 (ARIB STD-T67)
無線伝送距離	約100m (見通しの良い直線において)
無線通信速度	約2000 データ/分
光通信速度	データ吸い上げ時 2400bps (フルデータ吸い上げ1台 約160秒)
本体防水性能	JIS 4 級 (防まつ型 (生活防水)) ※5
本体寸法	H62 × W47 × D19mm (アンテナ・突起物を除く)・アンテナ長 20mm
本体質量	約56g (リチウム電池1本を含む)
本体動作温度	-30～80℃ ※6
付属品	センサアダプタ (RTH-3100) 1本・リチウム電池 (ER3V M) 1本 チューブ1本・ストラップ1本・取扱説明書 (保証書) 一式

- ※1 この製品にセンサは付属していません。別途お買い求め下さい。
※2 リチウム電池 (ER3V M) は市販されておりません。販売店または弊社にて [RTH3040 低温電池セット] として販売しておりますので、こちらをお買い求めください。
※3 市販のリチウム電池 (CR2) も使用できますが、本体動作温度は -20℃～60℃になります。-20℃以下・60℃以上の使用には [RTH3040 低温電池セット] をお求めします。
※4 電池寿命は周辺環境・通信回数・記録間隔・電池性能により異なります。
※5 水中での連続使用はできません。センサアダプタを接続した状態の本体が JIS 4 級です。
※6 本体の耐熱温度は、-40℃～80℃ですが -30℃以下では無線通信ができません。

◆取扱説明書に関するご注意

- 本製品ご使用前に必ず本書をお読みいただき、内容を十分理解してからお使いください。
- 本書の著作権は、エスペックミック株式会社に帰属します。本書の一部または全部を弊社に無断で転載、複製、改変などを行うことは禁じられています。
- 本書の安全に関する指示事項には、必ず従ってください。製品本来の使用法ならびに本書に規定した方法以外で使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 取り扱いを誤ったために生じた本製品の故障およびトラブルならびに、パソコンの故障およびトラブルは当社の保証対象には含まれません。
- 本書を運用した結果の影響については、当社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

◆安全上のご注意 ※安全にお使いいただくために必ずお守りください。

お客様や他の人々への危害や財産への損害を未然に防ぎ、本製品を安全にお使いいただくために守っていただきたい事項を記載しました。正しく使用するために必ずお読みになり、内容を良く理解された上でお使いください。

【警告表示の意味】

	警告	この表示の注意事項を守らないと、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
	注意	この表示の注意事項を守らないと、使用者が傷害および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

【絵記号の意味】

	警告・注意を促す内容を示しています。記号の中や近くに具体的な警告内容が書かれています。(例：▲「発火注意」を表す。)
	禁止行為を示しています。記号の中や近くに具体的な禁止内容が書かれています。(例：⊘「分解禁止」を表す。)
	実行しなければならない行為を示しています。記号の中や近くに具体的な指示内容が書かれています。(例：●「厳守」を表す。)

警告

- 本製品を分解・改造・修理を自分でしないでください。感電・故障の原因となります。修理はお買い上げになった販売店または、弊社にご依頼ください。
- 煙が出たり変な臭いや音がしたら、電池を抜き、使用を中止してください。そのまま使用すると、火災・感電の原因となります。
- 指定以外の電池は使用しないでください。火災および、故障の原因となります。
- 本体ケース内部に水や異物が入ってしまった場合は、すぐに使用を中止してください。

注意

- 本製品の故障・誤動作・不具合などによりシステムに発生した付随的障害および本製品を用いたことによって生じた損害に対し、当社は一切責任を負いません。あらかじめご了承ください。
- 本製品は一般の民生・産業用として使用されることを前提に設計されています。人命や危害に直接的または間接的に関わるシステムや医療機器など、高い安全性が必要とされる用途にはお使いにならないでください。
- 本製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因となります。
- 本製品は油等の付着により、本体ケースに亀裂が入ることがあります。油の飛沫が予想されるような環境下で使用される場合は、本体をポリエチレン袋などで覆ってご使用ください。
- センサ接続ジャックには異物を入れないでください。
- 電池端子は、経時変化・振動等により接触不良になる恐れがあります。電池の接触不良によってデータが失われることがあります。
- 電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。
- 長期間使用しない場合は、安全のため電池を抜いておいてください。電池を入れたままにしておくと電池から液漏れする恐れがあり、故障の原因となります。
- 最新の THERMO RECORDER for Windows® をお使いください。最新の THERMO RECORDER for Windows はホームページよりダウンロードできます。

電波法に関する注意

- 本製品は、電波法に基づく特定小電力無線機器として、技術基準適合証明 (利用に関してお客様の免許申請等が不要) を受けています。必ず次の点を守ってお使いください。
 - 分解・改造をしないでください。分解・改造は法律で禁止されています。
 - 技術基準適合ラベルをはがさないでください。ラベルのないものの使用は禁止されています。
 - この製品は日本国外での電波法には準じておりません。日本国内でご使用ください。 This product is for the use only in Japan.

警告

- 電池を飲み込むと危険です。電池・本体はお子様の手の届かない所に設置・保管してください。
- 高温または低温環境で使用および使用直後に本製品に直接手を触れないでください。火傷または凍傷になることがあります。
- 本製品は、温度の測定を行うものです。温度の測定以外には使用しないでください。

注意

- 以下のような場合、本体内部に水や異物が入ることがあります。
 - ゴムパッキンまたは、ゴムパッキンをはめる溝にゴミ・ほこり・髪の毛などが付着した状態で本体のケースを閉じた場合
 - ゴムパッキンに傷がある場合
 - ※新しいゴムパッキンと交換してください。
 - 水に濡れた状態で大きな温度変化 (特に高温から低温への温度変化) を受けた場合
- 本製品を以下のような場所での使用・保管しないでください。感電・火災・故障の原因となります。
 - 直射日光の当たる場所
 - 水中、高圧の水流がかかる場所 (本体のみ雨や水しぶきがかかる場所での使用が可能です。)
 - 有機溶剤・腐食性ガス・油等の影響を受ける場所
 - 強磁界を発生する場所
 - 静電気が発生する場所
 - 火気の周辺または、熱気のこもる場所
 - 煙・ちり・ほこりの多い場所
- 付属のセンサアダプタ RTH-3100 をお使いになる際は、以下の点にご注意ください。
 - センサアダプタには防水性能はありません。水濡れ・結露等しない環境でご使用下さい。
 - センサを取り付ける際、端子台の端子配置図に従って正しく端子を接続してください。また、端子が抜けやすい端子台のネジをしっかりと締めてください。

THERMO RECORDER MINI PTW-20S とは

◆概要

PTW-20S で白金測温抵抗体 (Pt100/Pt1000) センサに接続し測定・記録した温度データを、特定小電力無線データ通信機能によって RTC-21 に吸い上げ、RTC-21 をパソコンに接続してデータの解析等が行えるシステムです。記録データの収集のほかに、PTW-20S 本体を回収することなく記録の開始、温度チェック、現在値温度のモニタリング等が簡単にできます。無線通信以外に光通信もできます。

◆基本的な機能

●ワイヤレスデータ通信機能

PTW-20S で記録したデータを特定小電力無線で RTC-21 と通信し、記録データを吸い上げ、RTC-21 に保存ができます。また、記録の設定や記録開始などができます。

▲注意

- 無線通信にてデータ収集を行う場合は、あらかじめパソコンで PTW-20S を使用する RTC-21 の子機として設定しておく必要があります。
- 設定方法は THERMO RECORDER for Windows® 中のヘルプまたは THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

●測定温度範囲：-199.9 ~ 600℃

PTW-20S は別売の白金測温抵抗体センサを接続し -199.9 ~ 600℃ までの幅広い範囲の温度の測定・記録ができます。

●記録条件の設定

パソコンまたは RTC-21 により記録モード・記録間隔・記録の即時スタート/予約スタート・測定値単位などの記録条件の設定が簡単にできます。

●記録データ容量：16000 データ × 1 チャンネル

- 1 台につき 16000 個の温度データを記録できます。
- ワンタイムモード時に記録容量が 16000 個に達するまでの目安
- 例) 30 秒 (記録間隔) × 16000 個 = 480000 秒 = 約 5 日 13 時間

記録間隔	1 秒	30 秒	15 分	60 分
期間	約 4 時間 26 分	約 5 日 13 時間	約 166 日 16 時間	約 1 年 10 ヶ月

●記録の開始と停止

パソコンより記録の開始・停止、RTC-21 より記録の開始ができます。

注意：記録を開始すると、本体内部に保持されている記録データはすべて消失します。記録データを保存しておきたい場合は、RTC-21 または、パソコンに記録データを吸い上げ、ファイル保存してから記録を開始してください。

●記録データの吸い上げ (記録データの収集)

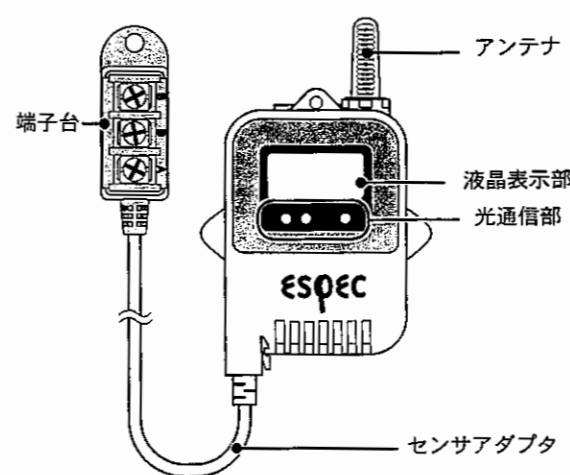
パソコンで吸い上げた記録データのグラフ化、一覧表作成、ファイル保存、テキストファイル化、印刷などの処理ができます。

●上下限温度設定

RTC-21 に記録データを吸い上げる際、記録データがあらかじめ設定した上下限値を超えていないかチェックできます。

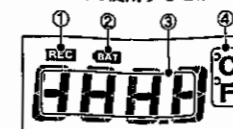
各部の名称とはたらき

◆各部の名称

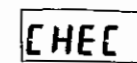


◆液晶表示部

低温環境で使用すると液晶が見えにくくなることがありますが、故障ではありません。



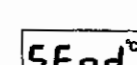
- ① [REC] マーク…記録の状態を表示します。点灯：データ記録中または [FULL] の時に表示します。点滅：予約スタート待機中に表示します。
- ② [BAT] マーク…電池交換時期になると電池寿命警告が表示します。
- ③ 数値表示部…測定値や動作メッセージを表示します。
- ④ 測定値単位…表示している測定値の単位を表示します。



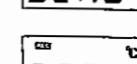
●チェック
ご購入後初めて電池を入れた時、電池端子の+/-をショートさせた後、電池を抜いてしばらく放置させた後で電池を入れた時に表示します。この表示があると本体に保持されている記録データはすべて消失します。



●メモリアル
ワンタイムモードに設定されている場合に記録データ数が上限の 16000 個になると、記録を停止し、現在測定値と [FULL] が交互に表示します。



●ワイヤレス送信
ワイヤレス通信で RTC-21 にデータを送信している間表示します。



●センサ未接続
センサが接続されていないか、断線などが起きている場合に表示されます。測定・記録は継続しているためバッテリーは消耗します。



●測定範囲オーバー
-199.9℃以下または +600℃以上になると温度表示が点滅します。点滅表示の状態でも測定・記録を続けますが、表示される温度はあくまで目安程度とお考えください。また、表示不可能な温度は [---] の点滅で表示されます。

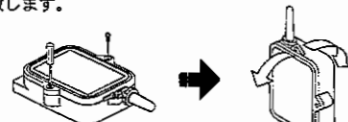
使用前の準備

◆電池を入れる

▲注意

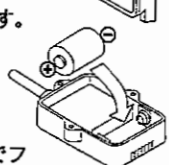
- 電池交換の場合は、交換前に必ず「電池交換について」をお読みください。
- ケース内部に水などが入らないようにしてください。
- 市販のリチウム電池 CR2 も使用できますが、低温環境下：-20℃以下・高温環境下：80℃以上で常時使用される場合は、リチウム電池 ER3V M を使用してください。輸送など振動が多い用途に使用される場合は ER3V M (オプション) のご購入をお勧め致します。

1. ネジをはずし、ケースを開けます。



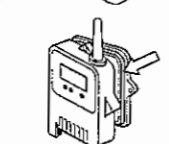
2. 付属の電池に付属のチューブを付け図の向きで電池をセットします。

- リチウム電池 CR2 はチューブ不要です。
- +/-の向きを間違えないように本体にセットしてください。



3. ゴムパッキンのゴミ・キズをチェックし、開けた時と同じ要領でフタを閉めます。

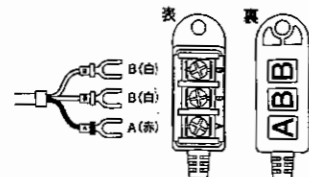
- ゴムパッキンに付着したゴミ、傷があると防水性が損なわれます。
- フタは確実に閉めてください。



※液晶に何も表示されない場合は、手順通りに電池を入れ直してください。

◆センサを接続する

1. 付属のセンサアダプタの端子台のネジをゆるめます。

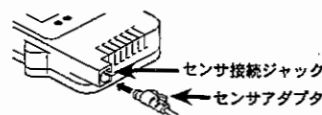


2. センサの端子を端子台の端子配置図に従って正しく接続します。

- 端子が抜けないようしっかりとネジを締めてください。
- 詳細は別冊「センサアダプタ RTH-3100 取り扱いについて」をご参照ください。

3. 本体のセンサ接続ジャックにセンサアダプタを接続します。

- 「カチッ」と音がするまで確実に差し込みます。



※出荷時センサタイプの設定は Pt100 になっています。Pt1000 タイプのセンサを使用される場合は、RTC-21 付属のソフトウェアで設定を変更してください。(ソフトウェアは最新のものをご使用ください)

◆電池を入ると初期設定値または前回設定値で記録開始します。

初期設定値は、記録モード：エンドレス、記録間隔：10 分、記録開始方法：即時スタート

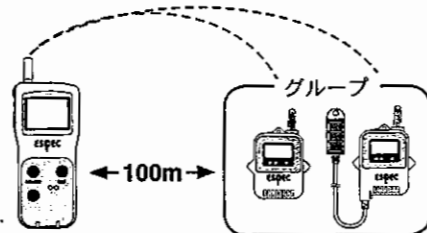
設定・通信方法

記録の開始・停止、記録条件の設定・変更、記録データの収集などは以下の方法で行います。

※記録開始・停止、記録条件の設定・変更、記録データの収集方法は、RTC-21 の取扱説明書または、THERMO RECORDER for Windows 中のヘルプ、THERMO RECORDER for Windows の取扱説明書を参照してください。

◆RTC-21 とワイヤレス通信で使用する

RTC-21 の子機として登録をすると、離れた場所の RTC-21 とワイヤレス通信 (特定小電力無線データ通信機能) で記録開始、記録データの収集などができます。



- ワイヤレス通信を行う場合は、ご使用前に使用する RTC-21 に子機の登録が必要です。
- 電送距離は障害物のない見通しの良い直線距離 100m です。場所によっては 100m 内でも通信できない場合がありますので、子機検索等で無線通信テストを行い確認してください。

◆RTC-21 と光通信で使用する

RTC-21 の上に背面を上にして PTW-20S を乗せて通信を行うと、記録開始の設定・変更、記録データの収集ができます。RTC-21 で収集した記録データをその場でグラフ表示できます。



◆パソコンと通信する

パソコンと接続した RTC-21 の上に背面を上にして PTW-20S を乗せて通信を行うと、パソコンの画面上で子機登録、記録開始の設定・変更、記録データの吸い上げなどができます。



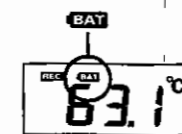
電池交換について

▲注意

- [BAT] マークが表示されたら、できるだけ早めに新しい電池と交換してください。
- 古い電池を外してから 1 分以上経つと記録データはすべて消失します。電池交換は 1 分以内に完了してください。
- 電池の+/-の向きを間違えたり、電池端子の+/-をショートさせると本体に保持されている記録データはすべて消失します。
- ER3V M は 20℃以下の環境で保管してください。
- リチウム電池 ER3VM を使用する場合、新品電池に交換しても [BAT] マークがしばらく消えないことがあります。これは電池の特性によるもので、電池の保管期間が長いほど [BAT] マークが消えるまでに時間がかかります。1 年程度保管した電池では [BAT] マークが消えるまでに 10 分程度かかり、この間に RTC-21 から子機状態を取得すると電池残量が少なめに表示されます。

1. 電池電圧が低下すると液晶に BAT マークが表示されます。

- この段階で電池を交換すると記録が継続でき、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒継続
ワイヤレス通信⇒できる
光通信⇒できる

2. さらに電池交換をせず使い続けると、測定値表示部が測定値と [bat] の交互表示になります。

- この段階で電池を交換すると記録が継続でき、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒継続
ワイヤレス通信⇒できない
光通信⇒できない

3. さらに電池交換をせず使用を続けると、[REC] マークが消え、[SLP] と表示されます。

- [SLP] の状態では、これまで記録したデータを保持するためにデータ記録等の通常の動作を停止します。この段階で電池を交換すると、保持されている記録データの吸い上げができます。



交換しない状態では
記録⇒停止
ワイヤレス通信⇒できない
光通信⇒できない

- 電池交換後記録を開始する場合は、パソコンまたは RTC-21 より新たに記録を開始してください。

▲注意

●新たに記録を開始すると、今までの記録データは消失します。必要な記録データがある場合は吸い上げをしてから記録開始を行ってください。

4. さらに電池交換をせず放置しておくと、液晶表示が消えます。

- これまでの記録データはすべて消失します。この段階で電池を交換すると、液晶に [CHEC] と表示してから、直前に設定した記録条件で記録を開始します。