

ESPEC



Thermo Recorder

サーモレコーダー RS-13H

取扱説明書

エスペック ミック 株式会社

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.
2010.07 16504533001 第1版

本書についての注意と免責事項

本製品を正しくお使いいただくために本書を必ずお読みください。
パソコンの故障およびトラブルまたは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は、弊社の保証対象には含まれません。

- 本書の著作権は、エスベ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。
- Microsoft および Windows は米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標です。
- Windows Vista は、米国 Microsoft Corporation の米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。
- 本書に記載された仕様・デザイン・その他の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 本書に記載した安全に関する指示事項には、必ず従ってください。本来の使用方法ならびに本書に規定した方法以外でお使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 本来の使用方法ならびに本書に規定した方法以外でお使いになった場合、安全性の保証はできません。
- 本書に記載した画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。
- 本書の内容に関しては万全を期して作成しておりますが、万一落丁乱丁・ご不審な点や誤り・記載漏れなどがありましたらお買い求めになった販売店または弊社までご連絡ください。
また、本製品の使用に起因する損害や逸失利益の請求などにつきましては、上記にかかわらず弊社はいかなる責任も負いかねますので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。
- 本製品の故障および誤動作または不具合によりシステムに発生した付随的傷害、測定結果を用いたことによって生じたいかなる損害に対しても当社は一切の責任を負いかねますのであらかじめご了承ください。
- 本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 保証書・無料修理規定をよくお読みください。

目次

安全上のご注意	6
ご使用の前に	10
使用の流れ	11
Thermo Recorder RS-13H とは	12
データ吸い上げの手段を選べます	14
パッケージ内容	15
各部の名称とはたらき	16
主なメッセージ表示	18
電池を入れる	19
電池交換について	20
電源を入れる	21
センサを接続する	21
本体ボタンより記録開始をする	22
本体ボタンより記録間隔の設定をする	23
DISPLAY ボタン：現在値の表示形式の切り替え	24
アプリケーションとヘルプの開き方	25
赤外線通信 (THERMO RECORDER for Mobile) ヘルプ	26
製品仕様	27
オプション	28
保証書	裏表紙

安全上のご注意

安全にお使いいただくために

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。

使用している表示と絵記号の意味

警告表示の意味

 警告	絶対に行ってはいけないことを記載しています。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考えられる内容を示しています。

絵記号の意味

	警告・注意を促す記号です。記号の中や近くに具体的な警告内容が描かれています。 例：  感電注意
	禁止行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な禁止内容が描かれています。 例：  分解禁止
	実行しなければならない行為を示す記号です。記号の中や近くに具体的な指示内容が描かれています。 例：  電源プラグをコンセントから抜く

⚠ 警告



分解禁止

本製品の分解や改造、修理は自分でしないでください。
火災や感電の原因になります。



禁止

本製品内部に液体や異物が入ってしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



水場禁止

風呂場など、水分や湿気が多い場所では、本製品を使用しないでください。
火災や感電、故障の原因になります。



厳守

本体・センサ・電池・通信ケーブル等は、お子様の手の届かない所に設置、保管してください。
さわって怪我をしたり、電池を飲むと危険です。



禁止

煙が出たり変な臭いや音がした場合は、すぐに電源・電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

本製品を落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。与えてしまった場合は、すぐに電池を抜き、使用を中止してください。
そのまま使い続けると、火災や感電の原因になります。



禁止

本製品は温度・湿度の測定をする装置です。温度・湿度の測定以外には使用しないでください。

⚠ 注意



禁止

本製品は防水構造ではありません。
汚れた場合は中性洗剤をしみ込ませた清潔な布で拭いてください。



禁止

薬品や有害なガスにより本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が付着することにより人体に害をおよぼす恐れがありますので、薬品や有害なガス等の影響を受ける環境では使用・保管しないでください。



厳守

電池寿命は、電池の種類・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。



注意

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。



厳守

温度差の激しい環境間を急に移動した場合、結露する恐れがあります。本体の周辺温度：-10～60℃・湿度：90%RH 以下（結露しないこと）で使用してください。



注意

静電気による破損を防ぐために、本製品に触れる前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシなど）に手を触れて、身体の静電気を取り除くようにしてください。人体などからの静電気は、本製品の破損の原因になります。



厳守

長期間本製品を使用しない場合は、安全のため電池を取り外してください。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、故障の原因になります。



注意

USB プラグの抜き差しは、CDD・HDD 等の他の USB デバイスが動作中の場合は十分注意して行ってください。
CD-RW 等に異常が発生する可能性があります。



厳守

本製品を USB-HUB や USB 延長ケーブルでパソコンと接続した場合は動作の保障はできません。



禁止

各接続ジャックには指や異物を入れないでください。



禁止

指定以外の電池は使用しないでください。
火災や故障の原因になります。



禁止

次の場所で使用・保管すると、感電・火災の原因になったり、製品やパソコンに悪影響をおよぼすことがあります。

- 直射日光が当たる場所
内部の温度が上がり、火災や故障、変形の原因になります。
- 強い磁界が発生する場所
故障の原因になります。
- 漏水の危険がある場所
故障や感電の原因になります。
- 振動が発生する場所
怪我・故障・破損・接触不良の原因になります。
- 火気の周辺または熱気のこもる場所
故障や変形の原因になります。
- 火煙・ちり・ほこりの多い場所
故障の原因になります。

センサに関する注意事項

温湿度センサ RSH-3010 に関する注意事項



厳守

本センサの測定可能温湿度範囲は、 $-30 \sim 80^{\circ}\text{C}$ ・ $0 \sim 99\%\text{RH}$ です。範囲内で使用してください。



注意

急激な温度変化があった場合、湿度の測定値が異常を表示することがあります。センサの温度が安定すると数値は正常に戻ります。



注意

温湿度センサは、使用しているとセンサ表面に不純物（汚れ）が付着し、センサの感度や精度が劣化します。温湿度センサを悪環境（たとえばこの煙や粉塵の多い場所など）で使用している場合は早めに温湿度センサを交換してください。



注意

本温湿度センサに防水性能はありませんが濡れてしまった場合はセンサを本体から抜き、早めに水分を拭いてから常温乾燥空気中で乾かした後、ご使用ください。



注意

本温湿度センサに強い衝撃を与えないでください。精度に影響がでたり、故障の原因になることもあります。



厳守

温湿度センサを使用しない時は、付属のビニール袋に乾燥剤と一緒に入れ、温度： $15 \sim 30^{\circ}\text{C}$ ・湿度： $30\%\text{RH}$ 以下の冷暗所で保管してください。

ご使用の前に

インストール手順にご注意ください！(本製品を USB 通信で 使用される場合)

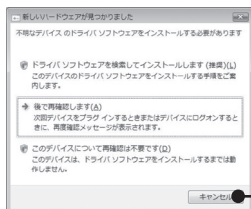
本製品とパソコンとの USB 通信を行うには、アプリケーションおよび USB ドライバのインストールが必要です。

本製品をパソコンに接続する前に、先にアプリケーションおよび USB ドライバをインストールしてください。 インストール前に接続すると、正常に USB ドライバがインストールされない場合がございます。

USB ドライバのインストール前に本製品とパソコンを接続した場合は、パソコンの画面に表示されるウィザード画面の[キャンセル]ボタンをクリックし、本製品から USB ケーブルを抜いてください。

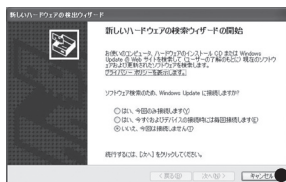
インストールについての詳しい手順は、付属の[THERMO RECORDER for Windows]のアプリケーションマニュアルに記載されております。

Windows Vista の場合



その他の OS の場合

以下の画面は Windows XP ですが、Windows XP 以外の OS も画面デザインは異なりますが、Windows XP 同様画面の右下に[キャンセル]ボタンがあります。



使用の流れ

主な使用手順（方法）は以下の通りです。

1. 準備（本書で説明しています）

1. "THERMO RECORDER for Windows" のインストール
2. RS-13H の準備
3. USB ドライバのインストールと確認

2. 本体設定（付属ソフトウェア） / 記録開始 *

1. 機種名、記録間隔、記録モードなどの設定
2. 記録開始

3. データ吸い上げ / グラフ表示 *

パソコンから

1. RS-13H を USB ケーブルでパソコンに接続
2. ソフトウェアでデータ吸い上げ
3. ソフトウェアでグラフ表示

携帯電話から

1. 携帯電話専用アプリケーションをダウンロード
2. 初期設定
3. 赤外線通信で記録データの吸い上げ
4. 記録データの送信

* 本体設定やデータ吸い上げなどの詳細は、付属ソフトウェアの取扱説明書またはヘルプで説明しています。

Thermo Recorder RS-13H とは

概要

RS-13H は温度・湿度各 1 チャンネルを測定・表示・記録できるサーモレコーダーです。

RS-13H は、赤外線通信機能を搭載しているので同規格に対応する携帯電話で記録したデータを収集し、携帯電話のメモリーカードに保存することができます。メモリーカードのデータをパソコンで吸い上げることは勿論、携帯電話から E メールや FTP で送信できます。

基本的な機能

- 湿度測定範囲：0 ～ 99%RH

付属の温湿度センサで -30 ～ 80℃の温度と 0 ～ 99%RH の湿度を同時に測定し、記録します。

- 記録データ量：8000 × 2 チャンネル

1 チャンネルにつき 8000 個の測定値を記録します。最長 60 分間隔で、約 1 年間の連続記録ができます。

- 単 3 アルカリ電池 1 本で約 10 ヶ月間動作

低消費電力設計により単 3 アルカリ電池 1 本で約 10 ヶ月の連続動作を実現しました。これにより、長時間の測定・記録が可能です。

注 意：

- 電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度等により異なります。本説明は新しい電池を使った時の標準的な動作であり、電池寿命を保証するものではありません。
- 赤外線通信機能を有効にしている場合の電池寿命は、約 6 ヶ月です。
- 電池寿命警告を表示

電池電圧が低下すると、液晶に電池寿命警告マークが点灯します。さらに電池電圧が低下すると、データ保護のため自動的にスリープモードになります。

- データ保護機能

液晶に電池寿命警告マークが点灯してからさらに電池電圧が低下すると、記録データを保護するため自動的にスリープモードになり通常の動作を停止し、本体の電源が入らなくなります。

注 意：

- 本体がスリープモードになってから2～3ヶ月程度電池交換をしなかったり、電池を外して約2分以上放置すると、記録データは消失します。

- 赤外線通信機能

携帯電話の赤外線受光部をRS-13H本体の赤外線ポートに向け、記録データを受信し、メモリーカードに保存することが可能です。また、あらかじめ設定された送信先に記録データを送ることができます。

- 現在値モニタ表示

付属のソフトウェアで、設定した間隔毎の測定値と過去の測定値の推移をグラフ表示します。現在値とグラフのウィンドウは接続した本体の数だけ開くことができ、同時に表示できます。

-15 通りの記録間隔

記録間隔は、用途にあわせて1秒から60分の間の15通りから選択できます。

記録モードは、次の2通りから選択できます。

ワнтаイム：記録データ数が8000個に到達すると、本体液晶表示部にFULLが表示され、記録を停止します。

エンドレス：記録データ数が8000個を超えると、1番古いデータから上書きし、記録を続けます。

- アジャストメント機能

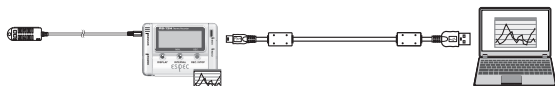
あらかじめ補正値を入力しておくことにより、補正された測定値で表示・記録できます。補正方法には、1点で調整と2点で調整の2つの方法があり、測定値に対し $Y = aX + b$ の一次式で補正を行います。（Xが測定値、Yは補正後の値です。）

アジャストメントされた補正値は、本体ではなくセンサ側に記憶されます。従って補正をしたセンサを外し、別のセンサを使用した場合に補正値は無効または接続されたセンサの補正値になりますので注意してください。

データ吸い上げの手段を選べます

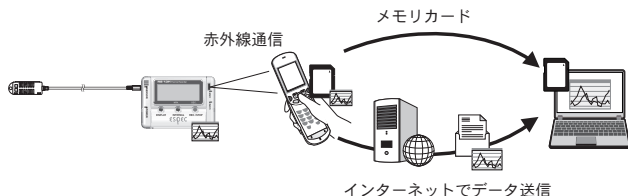
USB ケーブルを使って

RS-13H を USB ケーブルで直接パソコンに接続して、記録データを吸い上げます。



携帯電話を使って

携帯電話の赤外線通信機能を使って、RS-13H の記録データを吸い上げます。



- 吸い上げたデータは携帯電話のメモ리카ードに保存されます。
- メモ리카ードから直接パソコンに読み込むことができます。
- 携帯電話から E メールや FTP で送信できます。
- 株式会社ティアンドデイが提供する Web サービス "おんどとり Web Storage" *1 を利用することにより、記録データをインターネット上で利用することができます。
- 対応できる携帯電話の機種につきましては、弊社ホームページ *2 にて最新情報をご確認ください。

*1 おんどとり Web Storage >> http://www.especmic.co.jp/thermo/web_storage/info.htm

*2 弊社ホームページ >> <http://www.especmic.co.jp/>

パッケージ内容

パッケージには以下のものが含まれております。



本体 1台



温湿度センサ RSH-3010 1本



単3アルカリ電池 1本



USB通信ケーブル RTH-9010
1本



THERMO RECORDER for
Windows
CD-ROM 1枚



本体取扱説明書 (保証書) 1部

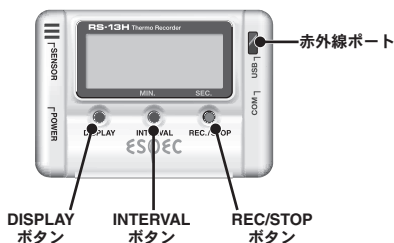


ソフトウェア取扱説明書 1部

各部の名称とはたらき

各部の名称

【正面】

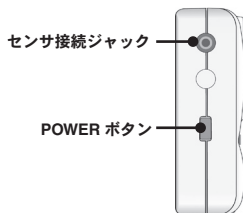


DISPLAY : 液晶の表示方法の切り替えができます。

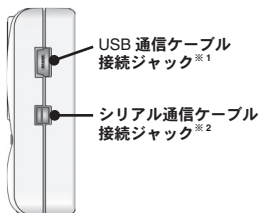
INTERVAL : 本体から記録間隔の設定または現在の設定間隔が確認できます。

REC/STOP : 本体から記録開始・記録停止ができます。

【側面 - 左】



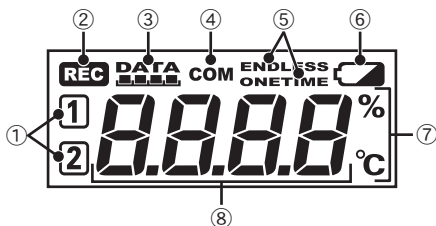
【側面 - 右】



^{*1}: パソコンと通信をするには USB 通信ケーブルを接続します。通信を始める前に USB デバイスドライバをインストールする必要があります。USB デバイスドライバをインストールすることで、パソコンが RS-13H を認識できるようになります。インストール方法は [THERMO RECORDER for Windows] の取扱説明書内の [USB ドライバのインストール] を参照してください。

^{*2}: シリアル通信ケーブルはオプションです。

液晶表示部



①チャンネルマーク

表示している測定値のチャンネルを表示します。

②記録マーク

記録状態を表示します。

点灯：データ記録中 点滅：予約スタート待機中

③記録データ量

記録データが 2000 データ毎に目盛りが増えていきます。

④COM マーク

点灯：USB ケーブル接続時 点滅：データの送受信中

⑤記録モード

ワнтаイムモード： 記録データ数が 8000 個に到達すると、本体液晶表示部に FULL が表示され、記録を停止します。

エンドレスモード： 記録データ数が 8000 個を超えると、1 番古いデータから上書きし、記録を続けます。

⑥電池寿命警告マーク

電池電圧が低下すると点灯します。

点灯後さらに電池電圧が低下すると SLP と表示し、通常の動作を停止します。点灯後は早めに電池を交換してください。

⑦測定値単位

表示している測定値の単位を表示します。

⑧数値表示部

測定値や FULL・SLP 等の動作メッセージを表示します。

主なメッセージ表示

液晶画面に表示される主なメッセージは以下のとおりです。

FULL（データ容量がいっぱい）

記録データが本体のデータ容量最大数 8000 に到達すると表示されます。本体は記録停止状態になっています。（記録モードが ONETIME に設定されている場合のみ表示）



センサエラー

センサが接続されていない場合、また、接触不良、断線などセンサの不具合の場合に表示されます。本体は測定・記録を継続しているため電池は消耗します。



SLP（スリープモード）

電池交換をしないまま使用を続けていると表示されます。記録データを保護するために、記録停止状態になっています。[電池交換について]（本書 p.20）を参照し、電池交換を行ってください。

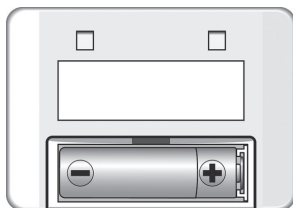


何も表示していない

上記のスリープモードになっても電池交換をせずに放置しておくと液晶表示が消えます。この状態になると記録データも消失します。[電池交換について]（本書 p.20）を参照し、電池交換を行ってください。

電池を入れる

1. 本体背面にある電池蓋を外します。
2. 単 3 アルカリ電池 1 本を+-の向きを間違えないようにセットします。
新しい電池をセットしてください。



3. 電池蓋を閉じます。

電池交換について

- ❗ 携帯電話から赤外線通信で記録データを吸い上げる時、電池寿命警告マークが表示されていると、吸い上げができない、もしくは中断されます。
- ❗ ソフトウェアの画面でも電池レベルが表示され、電池残量を確認できます。(本体を USB でパソコンに接続したとき)
- ❗ 本体から電池を外して長時間放置すると記録データが消失する可能性がありますので、電池交換はすみやかに行ってください。

電池寿命警告マークが表示されたら、なるべく早く新しい電池に交換することをおすすめします。

1. 電池交換の時期になると、電池寿命警告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の継続ができ、保持されている記録データを吸い上げることができます。

2. 電池交換をせず使用を続けると [SLP] と表示され、記録データを保護するために記録を停止した状態になります。



* 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。

3. さらに電池交換をせずに放置しておくと液晶表示が消え、これまでの記録データはすべて消失します。

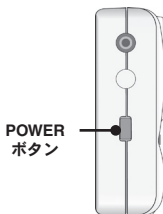
電池寿命について

単 3 アルカリ電池 1 本で約 10 ヶ月間動作します。

電池の種類、測定環境、赤外線通信の回数により電池寿命は異なります。

電源を入れる

1. <POWER> ボタンを押し続けると液晶が表示されます。



電源を切る場合

<POWER> ボタンを押し続けると OFF と表示し、電源が切れます。

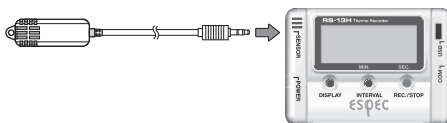
注 意：

- 記録中は電源を切ることはできません。記録を中止してから<POWER>ボタンを押してください。
- 電源を切っても記録データは保存されています。電池が完全になると記録データは消失しますので、必要な記録データはパソコンで吸い上げ、保存してください。

センサを接続する

RS-13H 本体にセンサを接続します。

- 接触不良にならないように確実に差し込んでください。
- RS-12 / RS-13 / RS-11 / RS-12N 付属の温湿度センサは使用できません。必ず RS-13H 専用のセンサを使用してください。



本体ボタンより記録開始をする

RS-13H 本体の <REC/STOP> ボタンから即時スタートで記録開始ができます。

* 機器名・チャンネル名・記録モード等の記録条件は、あらかじめパソコンより設定しておいてください。

記録開始

本体正面にある <REC/STOP> ボタンを液晶の REC マークが点灯するまで押し続けると、記録が始まります。

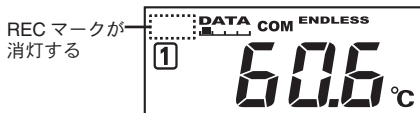


注意：

- 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去されます。
- 予約待機中に <REC/STOP> ボタンを REC マークが点灯するまで押し続けると、即座に記録が開始します。

記録停止

記録中に本体正面にある <REC/STOP> ボタンを液晶の REC マークが消灯するまで押し続けると、記録が停止します。



本体ボタンより記録間隔の設定をする

RS-13H 本体の <INTERVAL> ボタンから記録間隔の設定・変更ができます。

1. 本体正面にある <INTERVAL> ボタンを液晶の記録間隔が表示されるまで押し続けます。
2. <INTERVAL> ボタンを押すごとに記録間隔が変わります。設定したい記録間隔までボタンを押してください。



<15 秒>



<15 分>

3. 希望の記録間隔が表示されたら <INTERVAL> ボタンを押すのをやめます。しばらくすると測定値表示に戻り、設定が完了します。

* 記録中および予約待機中に <INTERVAL> ボタンを押すと、現在設定されている記録間隔が表示されます。

* 記録中および予約待機中にインターバル設定はできません。

DISPLAY ボタン：現在値の表示形式の切り替え

- ❗ 工場出荷時は巡回表示（温度と湿度）に設定されています。
現在値の表示形式は巡回表示と固定表示の二つがあります。

巡回表示とは

温度と湿度を以下の順番で交互に表示します。

温度（℃） >> 湿度（％） >>

固定表示とは

特定した項目のみを表示します。

例：① 巡回表示中

温度と湿度



↓ ボタンを押す

② 固定表示

温度



↓ ボタンを押す

湿度



↓ ボタンを押す

③ 巡回表示

- ① 巡回表示中にボタンを押すと
固定表示に切り替わります。

- ② ボタンを押すごとに固定表示
の項目が切り替わります。

- ③ 巡回表示に戻ります。

アプリケーションとヘルプの開き方

ソフトウェアのインストールをすると、Windows のスタートメニューのプログラムに "THERMO RECORDER for Windows" が登録されます。

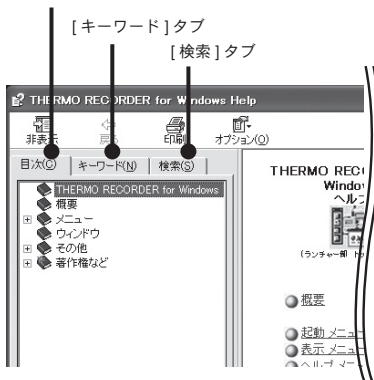
Windows のスタート >> すべてのプログラム >> "THERMO RECORDER for Windows" >> アプリケーションの順にクリックして起動してください。



"THERMO RECORDER for Windows" は 3 つのアプリケーションで構成されています。(THERMO RECORDER for Windows / Adjustment / 常駐部)

ヘルプは上記の順番で開いた "THERMO RECORDER for Windows" のヘルプメニューから "トピックの検索" をクリックすると全トピックのトップ画面が開きます。

[目次] タブ



[目次] タブ

分類されたトピックをクリックすると説明が表示されます。

[キーワード] タブ

キーワードリストよりキーワードを選択し、[表示] ボタンをクリックすると説明が表示されます。

[検索] タブ

キーワードを入力し、[検索開始] ボタンをクリックすると検索結果が表示されます。リストよりキーワードを選択し、[表示] ボタンをクリックしてください。

赤外線通信 (THERMO RECORDER for Mobile) ヘルプ

携帯電話の赤外線通信機能で記録データを吸い上げるために必要な準備、知っておきたいこと、初期設定、操作方法など、赤外線通信 (THERMO RECORDER for Mobile) ヘルプで説明しています。



Windows のスタート >> すべてのプログラム >> "THERMO RECORDER for Windows" >> 赤外線通信をご利用の方へ の順にクリックしてください。



❗ 携帯電話の赤外線通信機能をご利用になる前に必ずお読みください。

製品仕様

機 種	RS-13H	
測定チャンネル数	2チャンネル (温度・湿度 各1チャンネル)	
測定項目	温度	湿度
付属センサ	-30～80℃	0～99%RH*2
測定精度 (付属センサ使用時)	±0.3℃(10～40℃) その他: ±0.5℃	±2.5%RH(25℃10～85%RH) ±4%RH(25℃0～10%RH, 85～99%RH) ±0.1%RH/℃(25℃以外上記精度に加算) 以上は0℃以上の環境下において ヒステリシス ±1.5%RH以下*2
測定・表示分解能	0.1℃	0.1%RH
センサ	白金測温抵抗体	静電容量式
記録間隔	1.2.5.10.15.20.30秒 1.2.5.10.15.20.30.60分より選択	
記録容量	8000データ×2チャンネル	
記録モード	エンドレスモード/ワнтаイムモード	
液晶表示	測定値(ch.1のみ表示・ch.2のみ表示・交互表示)・測定記録状態・ 電池寿命警告・記録データ量・測定値単位	
電源	単3アルカリ電池(LR6)1本	
電池寿命*1	約10ヶ月 (赤外線通信機能を利用すると、1日1回の赤外線通信で約6ヶ月)	
データバックアップ	電池電圧低下時・スイッチOFF時 約1年	
インターフェイス*3	USB・シリアル通信(RS-232C)	
USB転送時間	フルデータで1台約8秒	
赤外線通信	IrPHY 1.2省電力方式相当	
本体寸法/質量	H55×W78×D18mm・約62g(単3アルカリ電池1本を含む)	
本体動作環境	温度: -10～60℃・湿度: 90%RH以下(結露しないこと)	
付属センサ	RSH-3010 1本	
付属品	単3アルカリ電池(LR6)1本 USB通信ケーブル1本(RTH-9010ケーブル長: 1.5m) ソフトウェア(CD-ROM)・取扱説明書(保証書)一式	

*1: 電池寿命は、周辺環境・通信回数・記録間隔・電池性能などにより異なります。

*2: 高温高湿(50℃/75%, 60℃/50%, 70℃/35%, 80℃/25%)以上で使用した場合、センサのヒステリシスが大きくなり、±1.5%RH以上ずれることがあります。初期の特性に戻るまでに日数を要する場合があります。

*3: RS-13Hは別途公開の通信プロトコルを使用し、お客様ご自身でソフトウェアを作成していただければ、シリアル通信が可能となります。その場合、オプションのシリアル通信ケーブル(RTH-9020)が必要です。詳しくは、弊社営業部までお問い合わせください。

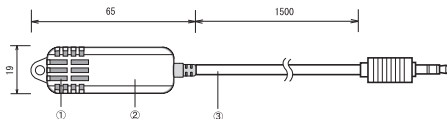
オプション

温湿度センサ

単位：mm

RSH-3010 温湿度センサ

ケーブル長： 1.5 m



材質：①温湿度センサ ②ポリカーボネート ③塩化ビニール被覆電線

測定湿度範囲： 0 ~ 99%RH*1
測定温度範囲： -30 ~ 80℃
測定湿度精度： ± 2.5%RH (25℃ 10 ~ 85%RH)
± 4%RH (25℃ 0 ~ 10%RH, 85 ~ 99%RH)
± 0.1%RH/℃ (25℃以外は上記精度に加算)
(以上は 0℃以上の環境下に於いて)

湿度応答時間： 約 21 秒 (90%応答)
経年変化： 1% RH/年、± 0.1℃/年
湿度ヒステリシス： ± 1.5% RH 以下*1
センサ耐熱温度： -30 ~ 80℃

使用条件： 結露・水濡れがなく、腐食性ガス・有機溶剤等の影響のない事

*1：高温高湿 (50℃/75%, 60℃/50%, 70℃/35%, 80℃/25%) 以上で使用した場合、センサのヒステリシスが大きくなり、± 1.5% RH 以上ずれることがあります。初期の特性に戻るまでに日数を要する場合があります。

延長ケーブル

単位：mm

RTH-1210 延長ケーブル

ケーブル長： 3m



材質：①塩化ビニール被覆電線

注意

- 延長ケーブルは、センサ 1 本につき 3 本まで使用可能です。

シリアル通信ケーブル

RTH-9020 シリアル通信ケーブル

専用コネクタ D-sub9 ピン パソコンとの通信時に使用

ケーブル長： 1.5m



RTH-9040 シリアル通信ケーブル

RTC-10 / RTC-20 との通信時に使用

ケーブル長： 1m



RTH-9060 シリアル通信ケーブル

RTC-21 との通信時に使用

ケーブル長： 約 1.0m



壁面アタッチメント

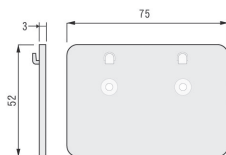
単位：mm

RTH-2020 壁面アタッチメント

付属： ビス 2 本・両面テープ 1 枚

対応機種： RS-13H

材質： ポリカーボネート



■製品に関するお問い合わせ先

エスペック ミック 株式会社

本 社 〒 480-0138 愛知県丹羽郡大口町大御堂 1-233-1
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 〒 274-0824 千葉県船橋市前原東 2-10-3-A
Tel:047-403-5690 Fax:047-474-6719

【お問い合わせ受付時間】

月曜日～金曜日（弊社休日は除く）9:00 ～ 12:00 / 13:00 ～ 17:00

【ホームページ・エスペックミック】

インターネットでも情報を提供しております。

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

Thermo Recorder RS-13H 取扱説明書

2010 年 7 月 第 1 刷 発行

発行 エスペックミック 株式会社

再生紙を使用しています。

Thermo Recorder RS-13H 保証書

保証期間		お買い上げの日から 1 年間	
お買い上げ年月日		年	月 日
お客様	お名前		
	ご住所		
	電話番号		
販売店名	住所		
	電話番号		
保証対象部分：本体（付属品はのぞく）		修理方法：送付修理	
本書に従い正常な使い方でご保証期間内に故障した場合は、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。			

無 料 修 理 規 定

1. 取扱説明書に従った正常な使い方でご故障した場合には、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。
 2. 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。
 3. 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。
 4. 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、または本書に必要事項の記入が無い場合。
 5. 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。
- * 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。

エスペック ミック 株式会社