

Thermo Recorder Mini
RT-21S/RT-30S **保証書**

保証期間	お買い上げの日から1年間		
お客様	お名前		
	電話番号		
	ご住所		
お買い上げ年月日	年	月	日
ご販売店名	住所		
	電話		
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故障した場合は、本書の記載内容により無料で修理します。故障した場合にはお買求めのお店にご連絡の上、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

〒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

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

http://www.especmic.co.jp/・E-mail:info@especmic.co.jp

1. 保証書の内容、期間

取扱説明書等の注意書による使用状態で故障した場合、この保証書に示す期間と条件に従い無償で修理させていただきます。

2. 保証適用除外事項

(1) 次のような場合には、保証期間内でも有償となります。

- ① 取扱説明書に示す以外の誤った使い方、天災および事故、指定外の使用電源、使用条件および運転条件による故障・損傷・傷害
- ② 弊社が認めていない不当な修理または改造による故障・損傷・損害
- ③ お買い上げ後の落下・転倒、輸送中の故障・損傷・損害

(2) 次に示すものの費用は負担いたしません。

- ① 電池および電池交換費用
- ② 弊社または弊社代行店以外による修理、点検、調整、清掃
- ③ 製品を使用できなかったことによる損失、不便さ、商業損失等の付随的または結果として発生する損害等

3. 保証の適用

この保証は、日本国内においてのみ有効です。

This warranty is valid only for Japan.

4. お客様に守っていただく事項

- ① 取扱説明書に示す使用方法での機器の使用
- ② 本保証書の保管(本書は再発行いたしません)

5. 保証修理の受け方

保証修理をお受けになる場合は、弊社代行店あるいは弊社へお申し付けください。

保証書のご提示がない場合、または保証書に正しく必要事項の記入がない場合は保証修理をお受けいたしかねます。

なお、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。

**Thermo Recorder Mini
RT-21S/RT-30S**

本体取扱説明書

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

エスペックミック株式会社

2002.04 16004034093

■ Thermo Recorder Mini 仕様

機種	RT-21S	RT-30S
測定チャンネル	ch.1 (本体内置センサ)	ch.1 (外付温度センサ)
測定範囲	-40 ~ 80℃	-60 ~ 155℃
測定精度	typ. ± 0.5℃	typ. ± 0.5℃ (-40 ~ 80℃) typ. ± 1.0℃ (-60 ~ -40℃ / 80 ~ 155℃) ※本体常温において
測定分解能	0.1℃	
記憶容量	16000 データ	
記憶開始方法	即時スタート/予約スタート (パソコンより)	
記憶方式 (記憶モード)	ワンタイム方式/エンドレス方式	
記憶間隔 (初期設定値: 10分)	1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60分より選択	1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60分より選択
液晶表示	測定温度、記憶状態、電池寿命警告、メモリ FULL、センサ未接続、測定範囲オーバー、温度単位	
使用電池	リチウム電池 ER3V M 1本 (本体温度が-40 ~ 80℃の場合) ※リチウム電池 CR2 使用可能 (本体温度が-20 ~ 60℃の場合)	
電池寿命	約2年 (測定環境・使用電池の性能による)	
防水性能	JIS 7級 防浸型	JIS 4級 防まつ型 ※センサ接続時のみ
外形寸法	H62 × W47 × D19 mm (突起部除く)	
重量	約53 g (電池含む)	約55 g (電池含む)
本体耐熱温度	-40 ~ 80℃	
付属センサ	RTH-3010 1本	
センサ耐熱温度	-70 ~ 180℃	
寸法	直径: 2mm ケーブル長: 0.6m	
熱時定数	空気中: 約15秒 攪拌水中: 約2秒	
被覆	テフロン® 樹脂 (FEP)	
防水性能	JIS 7級 防浸型 (センサ・ケーブル)	
その他の付属品	<ul style="list-style-type: none"> ● 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 (日本語版・英語版 各1部) 	

⚠ 危険

- 電池を飲み込むと危険です。電池・Thermo Recorder Mini 本体・外部センサは、お子様の手の届かない所に設置、保管してください。
- Thermo Recorder Mini 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。
- センサは、人体に使用しないでください。

⚠ 注意

- 本製品の測定結果を用いた事によって生じた、いかなる損害に対しても当社は一切の責任を負いません。
- 高温環境または低温環境で使用または使用直後に手を触れると、やけどや凍傷になることがあります。

本体 RT-21S,30S について

- 電池が切れると、記憶データ・記憶間隔など全てのデータが消えますのでご注意ください。
- 電池寿命は、測定環境・通信回数・電池の品質により一定ではありません。電池寿命最長2年とは、記憶間隔10秒以上・通信回数4回の条件で使用したときの目安です。付属のリチウム電池は、電池寿命最長2年を保証するものではありません。
- 電池寿命警告マークは、電池を入れてから推定寿命の1ヶ月前に表示します。実際の電池寿命とは異なります。
- 酸・アルカリ・有機溶剤・腐食性ガス等の影響を受ける環境では、使用しないでください。
- 食品に直接触れる設置方法はやめてください。
- 注意「防水性能について」の事項を厳守してください。

RT-30S 付属温度センサ RTH-3010 について

- センサ部分 (先端部) は、折り曲げたり衝撃を与えないでください。故障、断線の恐れがあります。
- センサとケーブルはテフロン® (FEP) 被覆されています。薄い被覆ですので、傷や破れがあると防水性が無くなります。使用前に点検してください。
- 正確に温度測定するために、センサ先端から5cm以上を測定対象物に差し込んでください。
- センサ耐熱温度範囲内で使用してください。
- 注意「防水性能について」の事項を厳守してください。

⚠ 注意 防水性能について

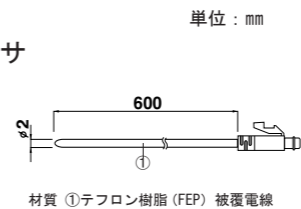
- RT-30S では、本体に温度センサのコネクタを差し込んだ状態で、生活防水 (JIS 4級) となります。センサを取り付けられない状態では、本体・温度センサの両方のコネクタ部分は、防水性能はありませんので、絶対に濡らさないでください。
- 本体は水中では使用できませんので、水没させないでください。また、高圧の水流をかけないでください。(雨や水しぶきのかかる場所での使用は可能です)

- 以下の場合には、ケース内部に水が浸入する可能性がありますので注意してください。
 - ・ ゴムパッキンやパッキンをはめる溝に、ゴミやほこり、髪の毛等が付いた状態で本体ケースを閉じた場合。
 - ・ ゴムパッキンに傷がある場合。(傷がある場合は、オプション品のメンテナンスセットをお求めください)
 - ・ 水に濡れた状態で、大きな温度変化を受けた場合。(特に温度が高温から低温に変化する場合)

オプション

■ RTH-3010 テフロン® 被覆温度センサ (食品適合)

測定可能範囲: -60 ~ 155℃
センサ耐熱温度: -70 ~ 180℃
ケーブル長: 0.6m
熱時定数: 空気中 約15秒 攪拌水中 約2秒
防水性能: JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格: 3,800円



材質 ①テフロン樹脂 (FEP) 被覆電線

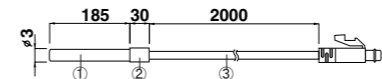
■ RTH-3040 低温用電池セット 標準価格: 2,000円

《セット内容》

- ・ リチウム電池 ER3V M 1本
- ・ チューブ 1本
- ・ メンテナンスセット 一式
 - ゴムパッキン 1本
 - シリカゲル 1個
 - 両面テープ 1枚
 - 止めネジ 2本

■ RTH-3020 ステンレス保護管付温度センサ 185mm (食品適合)

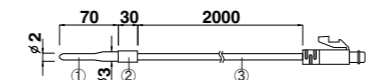
測定可能範囲: -60 ~ 155℃
センサ耐熱温度: -70 ~ 180℃
ケーブル長: 2m
熱時定数: 空気中 約36秒 攪拌水中 約7秒
防水性能: JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格: 5,600円



材質 ①ステンレスパイプ (SUS316) ②テフロン® 収縮チューブ ③テフロン® 樹脂 (PFA) 被覆電線

■ RTH-3030 ステンレス保護管付温度センサ 70mm (食品適合)

測定可能範囲: -60 ~ 155℃
センサ耐熱温度: -70 ~ 180℃
ケーブル長: 2m
熱時定数: 空気中 約12秒 攪拌水中 約2秒
防水性能: JIS 7 防浸型 (センサ・ケーブル)
標準価格: 6,500円



材質 ①ステンレスパイプ (SUS316) ②テフロン® 収縮チューブ ③テフロン® 樹脂 (PFA) 被覆電線

●テフロンは、デュポン社と三井・デュポンフロケミカル(株)が製造するふっ素樹脂の登録商標 (商品名) です。会社名・商品名は、各社の商標または、登録商標です。

使用方法

電池を入れる。

1 ネジをはずしてケースを開けます。

2 付属の電池にチューブを付け
図の向きに電池を入れます。

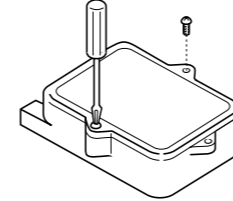
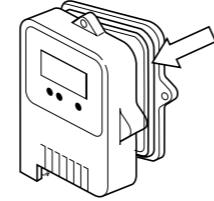
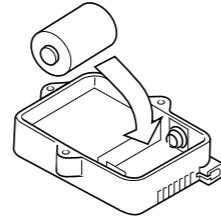
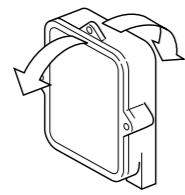
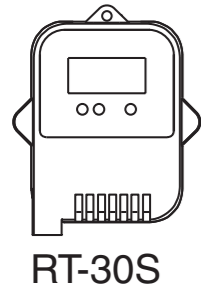
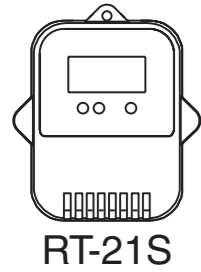
3 ゴムパッキンのチェックを
します。

4 ケースを閉じてネジを
止めます。

- CR2を使用する場合はチューブは必要ありません。
- 基板に触れないように注意してください。

- ごみが付着していたりゴムに傷があると防水性が損なわれます。

- 裏フタを逆向きにつけないでください。



⚠ 注意 電池交換の時は？

- 電池は市販のリチウム電池 CR2 も使用できます。低温環境下（-20℃以下）や高温環境下（60℃以上）で常時使用される場合は、オプションの「低温用電池セット」をご用意ください。（ER3V M は市販されておりません）
- 電池を交換する場合は、古い電池を抜いてから 20 秒以上待って、表示部に温度の表示が出なくなってから、新しい電池を入れてください。
- 電池交換を行うと、記憶データ、記憶間隔等全てのデータが消えますのでご注意ください。

記憶を始める。

電池入れると自動的に記憶を開始します。

- 初期の設定値は、
記憶間隔：10分
記憶モード：即時スタートエンドレス方式
温度単位：℃

※本体を高温環境で使用すると、表示部が黒くなることがありますが故障ではありません。

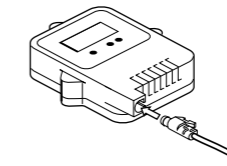
※低温時に本体の表示が見えにくくなりますが、故障ではありません。

※表示が乱れたり、何も表示しない場合。基板に触れると表示が乱れたり、何も表示しない事があります。その時は「電池を入れる」の1~4をもう一度行ってください。

センサを接続する。

付属の温度センサを接続します。

- 接触不良が起きないように確実に挿入してください。



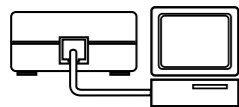
通信方法

- 測定開始時の記憶条件の設定を行う場合。（記憶間隔・チャンネル名・記憶モード・測定温度の単位）

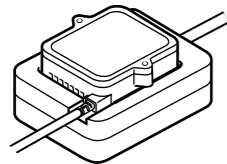
- 測定記憶したデータの吸い上げを行う場合。

以下の手順で通信を行ってください。

- 1 ミニベース RT-21B（別売）をパソコンと接続します。



- 2 ミニベースの上に、サーモレコーダーミニ RT-21S/RT-30S をのせます。



詳しい操作方は、ミニベース RT-21B の「取扱説明書」または、ミニベース 付属の「専用ソフトウェア使用説明書」をご覧ください。

表示部の説明

■記憶状態表示

REC マークの状態	本体の状態
	点灯している データ記憶中又は、FULL の状態
	点滅している 予約スタート待機中

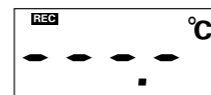


■電池寿命警告マーク

電池をセットし、推定寿命の約 1 ヶ月前に表示されます。（実際の電池容量を測定している訳ではありません）表示後は、できるだけ早目に交換してください。

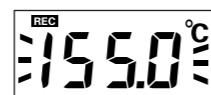
- 電池交換の目安は以下の通りです。ひんぱんに通信を行ったり、記憶間隔が 10 秒未満に設定されていると電池寿命が短くなります。（通信回数月 4 回）

記憶間隔	1 秒	2 秒	5 秒	10 秒以上
電池寿命	約 6 ヶ月	約 1 年	約 1 年 6 ヶ月	約 2 年



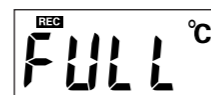
■センサ未接続

センサが抜けたり断線等が起きた場合、また測定範囲を 5℃以上オーバーした場合に表示されます。測定記憶している状態ですのでバッテリーは消耗します。



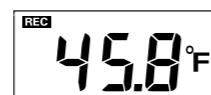
■測定範囲オーバー（RT-30S）

-60℃以下又は、155℃以上になると温度表示が点滅します。測定範囲を 5～6℃オーバーすると点滅は止まり、「センサ未接続」の表示になります。



■メモリ FULL マーク

ワンタイム方式の記憶モードの場合、記憶データ数が 16000 個を越えると現在温度と FULL の交互表示され、以降は記憶を停止します。



■°F表示

ソフトにより本体温度表示の温度単位（℃/°F）の切替が出来ます。（初期設定値：℃）

ミニベース RT-21B 付属ソフトウェアについて

- ミニベース付属のソフトウェアは、サーモレコーダーおよびサーモレコーダーミニ専用ソフトウェアです。

- 通信により以下の設定が可能です。

記憶間隔	RT-21S：1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60 分の中から選択可能（初期設定値：10分）	
	RT-30S：1. 2. 5. 10. 15. 20. 30 秒 1. 2. 5. 10. 15. 20. 30. 60 分の中から選択可能（初期設定値：10分）	
記憶モード	即時スタートワンタイム方式	記憶を開始し、記憶データ数が 16000 個に到達すると、現在温度と FULL が交互表示され、以後は記憶を停止します。
	予約スタートワンタイム方式	
	即時スタートエンドレス方式（初期設定値）	
	予約スタートエンドレス方式	記憶を開始し、記憶データ数が 16000 個を越えると、一番古いデータから上書きされていきます。
本体温度単位	℃/°F（初期設定値：℃）	

- ・ワンタイム方式の時、FULL が表示されるまでの目安。

記憶間隔	1 秒	30 秒	1 分	10 分	60 分
期間	約 4 時間	約 5 日	約 11 日	約 111 日	約 1 年 10 ヵ月

- 通信以外では、以下のようなデータ処理ができます。

パソコンでの表示、印刷	・記憶データのグラフ、記憶データ一覧表の表示と印刷
データの保存	・記憶データファイル作成 ・テキストファイル作成

詳しい操作方は、ミニベース付属の「専用ソフトウェア使用説明書」または、ソフトウェアの中の「ヘルプ」をご覧ください。