

Thermo Recorder Mini Wireless RUW22S 取扱説明書

お買い上げありがとうございます。
本書をお読みいただき正しくご使用ください。

製品概要

RUW22Sは、接続する入力モジュールにより、温度（熱電対Pt）、アナログ信号（4-20mA、DC電圧）、パルス信号を測定・記録する無線通信対応のサーモレコーダーです。
サーモレコーダーを設置した場所から回収することなく、親機で子機の記録データを無線通信機能によって収集し、解析、保存ができます。

RUW22Sは子機です。親機がないご利用になれません。
(対応親機：RT24BW, RT24BN, RTC-22, RT-23BN, RT-23BM, RT-23BW)

操作や設定方法などは、親機付属の取扱説明書をご覧ください。

Thermo Recorder Mini Wireless RUW22Sを本書では"本体"と記載します。

エスペック ミック 株式会社

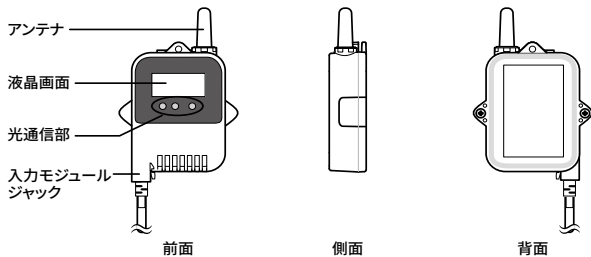
<https://www.especmic.co.jp/>

© Copyright ESPEC MIC Corporation. All rights reserved.
2023.07 16508213001 (第1版) 再生紙を使用しています。

パッケージ内容

- RUW22S 本体
- リチウム電池LS14250
- ストラップ
- 保証書付取扱説明書一式

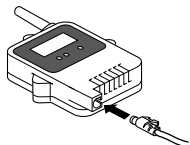
各部の名称



対応入力モジュール (別売)

測定項目	接続する入力モジュール	本体液晶画面(裏面参照)
温度(K, J, T, Sタイプ)	熱電対モジュール (TCH-1010)	測定値・単位・センサタイプ・動作状態
温度(Pt100, Pt1000)	Ptモジュール (PTH-1010)	測定値・単位・センサタイプ・動作状態
電圧	電圧モジュール (VIH-1010)	測定値・単位・動作状態
4-20mA	4-20mAモジュール (AIH-1010)	測定値・単位・動作状態
パルス数	パルス入力ケーブル (PIH-1010)	測定値・単位・動作状態

- パルスはご使用の前に、親機の設定アプリでパルスタイプに設定する必要があります。
- 測定項目を変更する場合は、入力モジュールを接続する前に子機を初期化し、子機登録から設定をやり直してください。



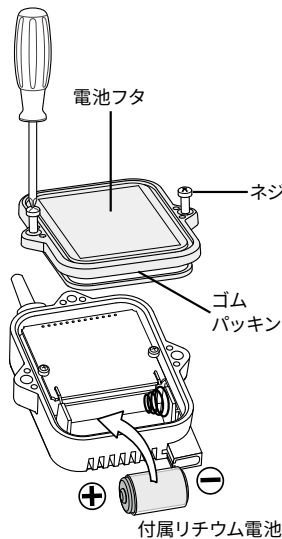
入力モジュールはカチッと音がするまで確実に差し込んでください。

電池をセットする

電池を入れると初期設定値または前回設定値で記録を開始します。

初期設定値

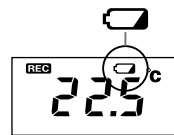
記録モード	エンドレス
記録間隔	10分
記録開始方法	即時スタート



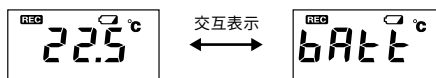
- 必ずネジに合ったドライバーを使用してください。プラスドライバー#1が最適です。
- 付属の電池は、チューブを付けたままセットしてください。市販のリチウム電池CR2をご使用の場合は、チューブの装着は不要です。
- ゴムパッキンのゴミ・傷をチェックしてからフタを閉めてください。ゴミ・傷が付着していると防水性が損なわれます。
- フタは確実に閉めてください。ただし、ネジを締め過ぎないように注意してください。
- 適正トルク: 20N・cm~30N・cm (2Kgf・cm~3Kgf・cm)

電池交換のサイン

電池交換時期になると電池寿命警告マークが表示されます。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してください。



電池交換をせず使用を続けると、現在温度と[bAtt]が交互に表示され無線通信を停止します。記録は継続しています。



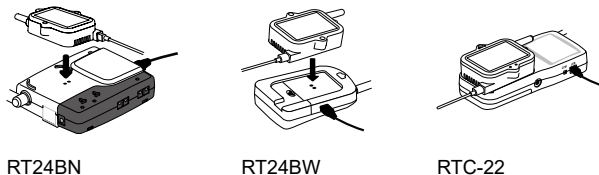
- 電池交換をせず放置しておくと液晶表示が消え、これまでの記録データはすべて消失します。
- 電池を抜いてもしばらくは動作しますが、液晶画面の表示が消えるまで放置すると記録データは消失します。
- リチウム電池をセットすると、電池残量警告マークが10分から60分程度消えないことがあります。これは電池の特性上、保管時に自己放電を防ぐ被膜が形成されるために発生するもので、本体の故障や電池の不良ではありません。

子機登録時の通信方法

はじめに対応親機のソフトウェア上で、光通信またはBluetooth通信で子機登録します。

光通信

親機をパソコンにUSBケーブルで接続し、それぞれの光通信部が合うように子機をセットします。



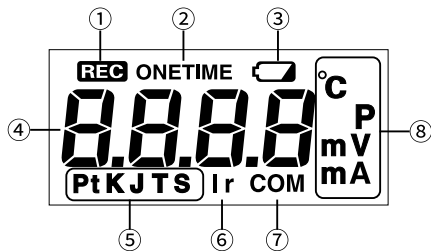
Bluetooth®通信

近くにある親機*や子機に対して、スマートフォンなどのモバイル端末からBluetooth通信で設定できます。

* RT24BNを親機として使用する場合のみ利用可能です。



液晶表示部



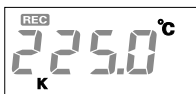
- ① [REC] マーク 記録状態を表示します。
点灯：データ記録中
点滅：予約スタート待機中
非表示：記録停止中
- ② [ONETIME] マーク 記録モードを表示します。
点灯：ワンタイムモード
非表示：エンドレスモード
- ③ 電池寿命警告マーク 電池交換の時期になると点灯します。
- ④ 測定値 / メッセージ 測定値や動作メッセージを表示します。
- ⑤ センサタイプ 接続または設定されているセンサのタイプを表示します。
熱電対センサ：K, J, T, S
白金測温体センサ：Pt (Pt100), PtK (Pt1000)
- ⑥ [Ir] マーク 子機が親機に未登録の場合、または特定小電力無線停止中 (Inactive radio) に点灯します。
- ⑦ [COM] マーク Bluetooth 通信中に点灯します。
- ⑧ 単位 測定項目に応じた単位を表示します。

・高温/低温の環境で使用すると液晶画面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。

測定項目ごとの表示例

接続する入力モジュールによって本体の液晶表示が異なります。

温度 (熱電対, Pt100 / Pt1000)



温度の測定値を表示します。(単位：°C) 測定値の下にはセンサタイプが表示され、工場出荷時のセンサタイプは K タイプまたは Pt100 です。センサタイプは親機の設定アプリから変更できます。

電圧



電圧の測定値を表示します。(単位：V / mV) 計測範囲が広いので、工場出荷時は自動で小数点位置を移動し V 単位で表示する設定になっています。表示単位は親機の設定アプリから変更できます。

4-20mA



4-20mA の測定値を表示します。(単位：mA)

パルス数

パルス数を 2 通りの方法で表示します。表示方法は親機の設定アプリから変更できます。



パルスレート (上限値：61439)
直近のパルス数を記録間隔の長さ分表示します。(単位：P) 表示は記録間隔の 1/60 の時間ごとに更新されます。(最短 1 秒間隔) 50,500 パルスは [50.50P] と表示し、測定値の下に K を表示します。測定値表示は 10 パルス単位です。



総パルス数
総パルス数を 0 ~ 9999 で表示します。(単位：P) 表示は 1 秒ごとに更新し、9999 を超えると再度 0 からカウントします。

その他のサイン

フルデータ



記録モードがワンタイムに設定されている場合、16,000 個に達したとき、記録を停止し測定値と [FULL] を交互に表示します。

表示されるまでの目安

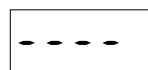
記録間隔	1秒	30秒	1分	10分	60分
期間	約4時間	約5日	約11日	約111日	約1年10ヶ月

無線通信で送信



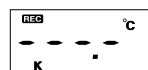
無線通信で親機にデータを送信している間、測定値と [Send] を交互に表示します。送信中も継続して記録を行っています。

入力モジュール未認識 (工場出荷状態)



入力モジュールを一度も接続していない場合に表示します。(単位表示なし)

入力モジュール未接続、または入力モジュールの故障



入力モジュールの認識後、入力モジュールの接続が確認できない場合に表示します。(単位表示あり)

- ・入力モジュールを接続しなおしても表示が戻らない場合は、入力モジュールが故障している可能性があります。

センサ未接続、またはセンサの故障



入力モジュールにセンサが接続されていない、またはセンサが断線している場合に表示します。記録は継続していますので、この表示の間も電池を消耗します。

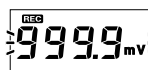
- ・センサを接続しなおしても表示が戻らない場合は、センサが本体が故障している可能性があります。

測定範囲オーバー



測定値が測定範囲を超えている場合、測定不能となり [OL] と表示します。

表示範囲オーバー



mV 電圧計測時、測定値が本体に設定した表示範囲を超えた場合、測定値を点滅表示します。

製品仕様

測定対象 (*1)	温度 / 電圧 / 4-20mA / パルス数 いずれか1ch
データ記録容量	16,000 個
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
記録モード (*2)	エンドレス: 記録容量がいっぱいになると先頭のデータに上書きして記録 ワンタイム: 記録容量がいっぱいになると記録を停止
通信インターフェース	特定小電力無線通信 ARIB STD-T67 周波数: 429MHz帯 送信出力: 10mW 通信距離: 約150m (見通しの良い直線において) Bluetooth通信 Bluetooth 4.2 (Bluetooth Low Energy) (*3) 光通信
電源	リチウム電池 LS14250 x 1 (*4) ACアダプタ (RTH-3071使用)
電池寿命 (*5)	約10ヶ月
本体寸法	H 62mm x W 47mm x D 19mm (突起部, 入力モジュール含まず) アンテナ長: 24mm
質量	約50g
本体動作環境	-40~80°C 無線通信時: -30~80°C
防水性能	IP64 防まつ形, 生活防水 (*6)
対応親機	RT24BW, RT24BN, RTC-22 (*7)(*8) RT-23BN (*7)(*8), RT-23BM (*7)(*8), RT-23BW (*8)

*1: 測定要素は別売の入力モジュールに依存します。

*2: 使用する親機がRT24BN, RT-23BN または RT-23BMの場合はエンドレスのみです。

*3: RT24BNを親機として使用し、スマートフォンアプリ (T&D 500B Utility) で設定をする場合に使用します。

*4: 付属のリチウム電池 (LS14250) は市販されていません。交換には低温電池セット (RTH-3040) をお求めください。CR2でも代用可能ですが、使用温度範囲0~60°C、振動が少ない場所で使用してください。また、電池寿命警告機能は正常に動作しない場合があります。

*5: 記録間隔10秒以上、現在値送信10分間隔、記録データを1日1回送信した場合の目安です。電池寿命は温度環境、電波環境、通信回数などにより異なります。

*6: 入力モジュール (別売) には防水性能はありません。

*7: 親機のファームウェアを本製品対応のバージョンにアップデートする必要があります。

*8: 親機のソフトウェアを本製品対応のバージョンにアップデートする必要があります。

上記仕様は予告なく変更することがあります