

Thermo Recorder *おんじり* Jr. 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		
販売店	住所	
	電話	
対象部分	本体・ソフトウェア	
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い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。		

株式会社 ティアンドデイ

〒 399-0033 長野県松本市笹賀 5652-169

TEL: 0263-27-2131 FAX: 0263-26-4281

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

ホームページアドレス：http://www.tandd.co.jp/

E-Mail アドレス：info@tandd.co.jp

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、保障期間内に故障した場合には、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。
- 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。
- 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。
* 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。



Thermo Recorder

おんじり Jr.

TR-51A / 52

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。

株式会社 ティアンドデイ

© Copyright T&D Corporation. All rights reserved.

2008.07 16004034070

TR-51A / TR-52 主な仕様

機種名	TR-51A	TR-52
測定チャンネル数	ch.1 (本体内蔵センサ)	ch.1 (外付温度センサ)
測定範囲	-40℃～80℃	-60℃～155℃
測定精度	平均±0.5℃	平均±0.3℃ (-20～80℃) 平均±0.5℃ (-40～-20℃/80～110℃) 平均±1.0℃ (-60～-40℃/110～155℃)
測定・表示分解能	0.1℃	
記録容量	16000 データ	
記録開始方法	即時スタート/予約スタート (パソコンより)	
記録方法 (記録モード)	ワнтаイム方式/エンドレス方式	
記録間隔 (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秒 1.2.5.10.15.20.30.60分より選択
液晶表示	測定温度、記録状態、電池寿命警告、メモリ FULL、 センサ未接続、測定範囲オーバー	
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	最長2年 (測定環境・使用電池の性能による)	
防水性能	JIS7級 防浸型	JIS4級 防まつ型 ※センサ接続時のみ
外形寸法	H62×W47×D19mm (突起部除く)	
本体質量	約53g (電池含む)	約55g (電池含む)
本体耐熱温度	-40～80℃	
付属品	・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)	

TR-5106 主な仕様

付属センサ	TR-5106 1本
センサ耐熱温度	-70～180℃
寸法	先端直径：約2mm ケーブル長：0.6m
熱時定数	空气中：約15秒
被覆	テフロン樹脂 (FEP)
防水性能	JIS7級 防浸型 (センサ・ケーブル)

◆取扱説明書に関するご注意

- 本製品をお使いになる前には、必ずこの取扱説明書をお読みいただき、内容を十分理解してからご使用ください。
- 本書の著作権は、株式会社ティアンドデイに帰属します。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。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。
- 取り扱いを誤ったために生じた製品の故障およびトラブル等は、弊社の保証対象には含まれません。

◆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、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、内容をよ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症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

- 分解禁止
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。
- 発火注意
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。
- 発火注意
指定以外の電池は使用しないでください。火災および、故障の原因になります。

- 厳守
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。故障の原因になります。
- 厳守
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。
- 注意
高温または低温環境で使用中および使用直後に本製品に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。

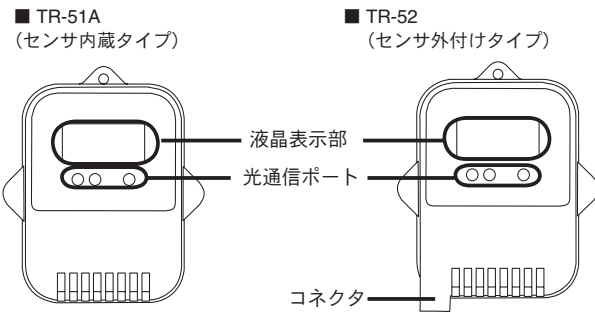
⚠ 注 意

- 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。
- 注意
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。
- 注意
本製品を落としたり、強い衝撃を与えないでください。故障の原因になります。
- 厳守
温度差の激しい環境を急に移動した場合、結露する恐れがあります。本製品は周辺温度：0～50℃・湿度：95% RH 以下 (結露しないこと) で使用してください。
- 厳守
センサ接続ジャックには異物を入れないでください。故障の原因になります。
- 注意
ソフトウェアは、**Thermo Recoeder for Windows Version 4.00** 以降に対応しています。
- 注意
電池寿命は、電池の種類・測定環境・通信回数・周辺温度・乾電池の性能等により異なります。
- 注意
TR-52 に関しては、本体に温度センサを接続した状態で、生活防水 (JIS4級) となります。センサ接続状態でない場合、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。

- 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。
 - 水に濡れた状態で多きな温度変化 (特に高温から低温への温度変化) を受けた場合
- 厳守
本製品を以下のような場所で使用・保管しないでください。感電・火災・故障の原因になります。
 - 直射日光の当たる場所
 - 水中、高圧の水流がかかる場所
 - 有機溶剤・腐食性ガス等の影響を受ける場所
 - 強磁界が発生する場所
 - 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
- 注意
付属の温度センサ **TR-5106** をお使いになる際は、以下の点にご注意ください。
 - センサ部分 (先端部) を折り曲げたり、衝撃を与えたりすると、故障・断線の原因となります。
 - センサとケーブルのテフロン被覆に傷や破れがあると防水性がなくなります。お使いになる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。

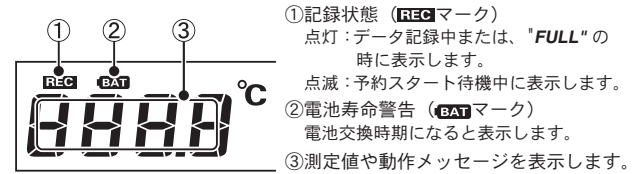
1. TR-51A / 52 の概要

- Thermo Recorder TR-51A / 52 は、小型、防水、1チャンネルタイプの温度データコレクタです。屋外はもとより、高温多湿の環境下、寒冷地、土中、雪などの過酷な条件下でご利用いただけます。
- TR-50C (コミュニケーションセット) または、TR-57C (データコレクタ) を使って、パソコンで保存、データ解析ができます。
- 電源スイッチや、各種設定のスイッチを本体から排し、輸送途中の荷物によるスイッチ誤動作などのトラブルを解消、データの保水性を向上させました。
- 1台につき 16000 個の測定値を記録します。最長 60 分間隔で 666 日、約 2 年間の連続記録ができます。
- センサ内蔵タイプ JIS7 級 防水性能の TR-51A と、センサ外付けタイプ JIS4 級 防水性能の TR-52 の、2 タイプのロガー本体から用途に応じて選択いただけます。
- 最新のソフトウェアは当社ホームページ (<http://www.tandd.co.jp>) よりダウンロードできます。

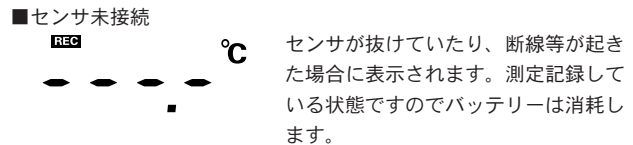


4. 液晶表示について

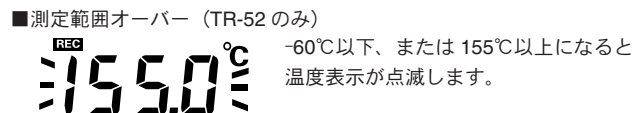
※低温環境や高温環境で使用すると液晶が見えにくくなる場合がありますが、故障ではありません。



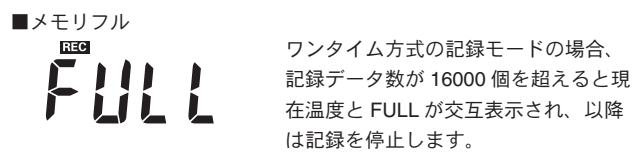
- ①記録状態 (RECマーク)
点灯: データ記録中または、"FULL" の時に表示します。
点滅: 予約スタート待機中に表示します。
- ②電池寿命警告 (BATマーク)
電池交換時期になると表示します。
- ③測定値や動作メッセージを表示します。



■センサ未接続
センサが抜けていたり、断線等が起きた場合に表示されます。測定記録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 (TR-52 のみ)
-60℃以下、または 155℃以上になると温度表示が点滅します。



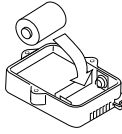
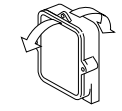
● FULL が表示されるまでの目安

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

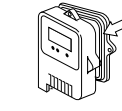
2. 取り付け方法

◆ TR-51A

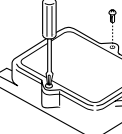
1. ネジを外してケースを開けます。
2. 付属の電池に付属のチューブを付け、図の向きに電池を入れます。
・市販のリチウム電池 CR2 を使用する場合はチューブは必要ありません。
・基板に触れないように注意してください。



3. ゴムパッキンのチェックをします。
・傷やゴミがついていたり、隙間があいていると、水や異物が入り、故障の原因となります。



4. ケースを閉じて、ネジを締めます。
・フタの表裏にご注意ください。



◆ TR-52

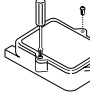
1. ネジを外してケースを開けます。
2. 付属の電池に付属のチューブを付け、図の向きに電池を入れます。
・市販のリチウム電池 CR2 を使用する場合はチューブは必要ありません。
・基板に触れないように注意してください。



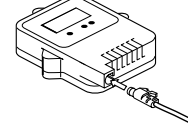
3. ゴムパッキンのチェックをします。
・傷やゴミがついていたり、隙間があいていると、水や異物が入り、故障の原因となります。



4. ケースを閉じて、ネジを締めます。
・フタの表裏にご注意ください。



5. 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。



5. 電池交換について

◆電池交換の手順

1. 電池交換の時期になると液晶に、BAT マークが表示されます。
2. 電池が終わらないうちに、データ吸い上げ作業を行ってください。
3. 「取り付け方法」の手順に沿って、未使用の電池と交換します。

▲注意

古い電池を抜いてから 20 秒以上待って、液晶表示が消えてから、新しい電池を入れてください。(液晶が表示されたまま電池交換を行うと、BAT マークが消えなくなってしまいます。)

・電池は市販のリチウム電池 CR2 も使用できます。CR2 使用時は、チューブをはめる必要はありません。
※低温環境下 (-20℃) や高温環境下 (60℃以上) で使用される場合は、オプションの「低温用電池セット」をご購入ください。

・電池交換を行うと、記録データ、記録間隔等すべてのデータが消えますので、ご注意ください。(電池交換を行う前に、データの吸い上げ作業しておくことをお勧めします。詳しくは、ソフトウェアの取扱説明書をご覧ください。)

・電池交換の目安は次の通りです (未使用電池を使用時)。頻繁に通信を行ったり、記録間隔が 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 4 回)			
記録間隔	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

・電池は新品の電池と交換するまで、抜かずにご使用ください。電池寿命警告 [BAT] マークが正しく表示されなくなります。

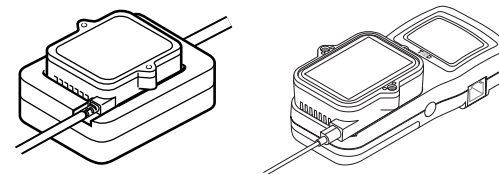
6. 通信方法

◆通信の設定方法

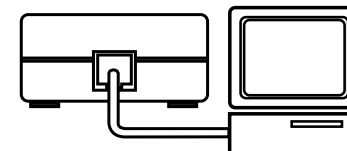
測定開始時の記録条件の設定を行う場合や、測定したデータの吸い上げ作業を行う場合には、以下の手順で通信を行ってください。

1. コミュニケーションポート / データコレクタの上に、本体を乗せます。

■コミュニケーションポート ■データコレクタ



2. コミュニケーションポート TR-50C (別売) / データコレクタ TR-57C (別売) をパソコンと接続します。



▲注意

詳しい設定方法は、TR-50C コミュニケーションセット / TR-57C データコレクタ (別売) の「取扱説明書」または、コミュニケーションセット / データコレクタ付属の「ソフトウェアの使い方」をご覧ください。

3. 記録開始について

電池を入れると、自動的に記録を開始します。

■初期の設定値

- ・記録間隔 : 10 分
- ・記録モード : 即時スタートエンドレス方式

■記録可能な設定

- ・記録間隔 TR-51A : 1,2,5,10,15,20,30,60 分
TR-52 : 1,2,5,10,15,20,30 秒
1,2,5,10,15,20,30,60 分
- ・記録モード (TR-51A/52) 即時スタートワンタイム方式
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
予約スタートエンドレス方式

※詳しい設定方法は、コミュニケーションセット / データコレクタ付属の「ソフトウェアの使い方」または、ソフトウェアの中の「ヘルプ」をご覧ください。

▲注意

・表示が乱れたり、何も表示しない場合は、記録が開始されていない可能性があります。取り付け時に基板に触れると、このような現象が起きてしまうので、一度、電池を外してから、「2. 取り付け方」を参照に、電池を入れなおしてください。

・高温環境で使用すると、表示部が黒くなる場合がありますが、故障ではありません。記録も開始されています。

・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。記録も開始されています。

・記録設定の変更については、コミュニケーションセット / データコレクタ付属の「ソフトウェアの使い方」をご覧ください。

◆通信により可能な設定

TR-50C コミュニケーションセット / TR-57C データコレクタ (別売) で通信することによって、以下の設定が可能になります。

記録間隔	TR-51A	1,2,5,10,15,20,30,60 分の中から選択可能 (初期設定値: 10 分)
	TR-52	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)
記録モード	即時スタートワンタイム方式	電池を入れた時点で記録を開始し、記録データ数が 16000 個に到達すると、現在温度と FULL が交互に表示され、以後は記録を停止します。
	予約スタートワンタイム方式	予約した日時から記録を開始し、記録データ数が 16000 個に到達すると、現在温度と FULL が交互に表示され、以後は記録を停止します。
	即時スタートエンドレス方式	電池を入れた時点で記録を開始し、記録データ数が 16000 個を超えると一番古いデータから上書きされます。
	予約スタートエンドレス方式	予約した日時から記録を開始し、記録データ数が 16000 個を超えると一番古いデータから上書きされます。

■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	・記録データのグラフ、一覧表の表示と印刷。
データの保存	・記録データファイル作成 ・テキストファイル作成

※詳しい操作方法は、TR-50C コミュニケーションセット / TR-57C データコレクタ付属の「ソフトウェアの使い方」または、ソフトウェアの中の「ヘルプ」をご覧ください。