

Bluetooth® 対応温度湿度データロガー

おんどろ TR4A series

対象製品 TR41A,TR42A,TR43A,TR45

安全にお使いいただくために

この度は、当社の製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。
お客様や他の人々への危害、財産への損害を未然に防ぎ、安全に正しくお使い頂くための注意事項を記載しています。ご使用の際には、必ず記載事項をお守りください。

使用している表示と絵記号の意味

	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、使用者がけがをしたり、物的損害の発生が考えられる内容を示しています。
	警告・注意を促す内容を示しています。	
	禁止行為を示しています。	
	実行してほしい行為を示しています。	

警告 重大な事故を防ぐために

- 本製品の分解や改造、修理などはご自分でしないでください。
- 薬品や有機ガス等の影響を受ける環境では使用しないでください。本製品等が腐食する恐れがあります。また、有害な物質が本製品等に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。
- 温湿度センサ・TR45は防水構造ではありません。結露・水濡れがないようにご使用ください。製品内部に液体が入った場合は、すぐに電池を抜いて使用を中止してください。
- 本体が水に濡れた状態で大きな温度変化を受けると、ケース内部で結露する恐れがあります。特に高温から低温への温度変化にご注意ください。本体内部で結露すると、故障・破損・思わぬ事故の原因になります。
- ぬれた手で電池・センサ類を抜き差ししたりしないでください。
- 雷が鳴ったら本製品やセンサケーブルや AC アダプタに触れないでください。感電の原因になります。
- 高温・低温環境下で使用中止または使用直後に、本製品やセンサに触れないでください。やけどまたは凍傷になることがあります。
- 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使用しないでください。
- 落としたり、強い衝撃を与えたりしないでください。
- センサの加工、カットはしないでください。また、ねじる、引っ張る、振り回すなどの行為はしないでください。
- 静電気による破損、データの損失を防ぐために、本製品を取り扱う前に身近な金属（ドアノブやアルミサッシ等）に手を触れ、身体の静電気を取り除くようにしてください。
- お子様の手の届かない所に設置、保管してください。
- 指定以外のセンサを使用しないでください。
- センサは接触不良が起きないように確実に差し込んでください。また、センサを外すときはコードを無理に引っ張らず、コネクタ部分を持って抜いてください。
- 本製品が発熱している、煙が出ている、異臭がする、変な音がするなどの異常があるときは、すぐに電池を抜いて使用を中止してください。
- ケース内部のゴムパッキンの劣化や傷、ゴミ・ほこりの付着に注意し、乾燥剤と合わせて定期的に部品交換してください。
- 油などの付着によりケースに亀裂が入ることがあります。油が飛び散るような場所で使用する場合は、本製品をポリエチレン袋などで覆うなどしてください。

警告 設置・保管に適さない場所

- 振動が発生する場所
- 煙・ちり・ほこりの多い場所
- 直射日光のあたる場所
- 火気の周辺または暖房器具の周辺など熱気がこもり高温になりやすい場所
- 静電気が発生する場所
- 強い磁気が発生する場所

注意 センサに関するご注意

温度センサ TR-5106 (TR42A 付属)

- 先端から 5cm 以内は曲げたり押しさえたりしないでください。センサが破損する場合があります。
- 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 (-70 ~ 180°C) 内で使用してください。

温湿度センサ THB3001 (TR43A 付属)

- センサには防水性能がありません。結露・水濡れ・粉じん・ほこり・腐食性ガス・有機溶剤の影響を受けない環境で使用してください。濡れてしまった場合は、本体からセンサを抜いて早めに水分を拭き、常温乾燥空気中で乾かしてください。
- センサに強い衝撃を与えないでください。精度に影響が出たり故障の原因になったりすることがあります。
- 通常の使用条件下であっても湿度センサの感度や精度は徐々に経年変化します。開封後 1 年を目安に交換してください。センサ先端内部（基盤の背面）にある温度感知シールが赤色に変色した場合は、1 年未満であっても新しいセンサと交換してください。
- 長期間使用しないときは常温常湿で保管してください。

注意 そのほか、ご注意いただきたいこと

- 本製品及びセンサの動作環境を守り、本来の目的以外の用途に使用しないでください。
- センサ接続部分に異物を入れないでください。また、埃は取り除いてください。
- 本製品が汚れた場合は乾いた清潔な布で拭いてください。
- 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恐れがあります。
- 登録コードは、意図しない第三者に知られることのないようご注意ください。登録コードの再発行、変更はできません。

注意 リチウム電池に関するご注意

- 電池の＋と－を逆にして挿入しないでください。機器が故障したり、電池が漏液、発熱、破裂したりするおそれがあります。
- 電池をショートさせないでください。電池の＋と－を金属製品などでつないショートさせると、電気が一度に流れて、電池が漏液、発熱、破裂、発火するおそれがあります。持ち運びや保管の際は、電池を袋に入れるなどして、金属と直接触れないようにしてください。
- 電池の液が目・皮膚や衣服に付着したら、きれいな水で十分に洗ってください。目に入ったときは直ちに医師の診断を受けてください。
- この電池は充電式ではありません。絶対に充電しないでください。
- 指定以外の電池は使用しないでください。不適切なタイプの電池に交換すると爆発の危険があります。
- 長期間使用しない場合は電池を外してください。電池から液漏れすると故障、破損の原因になります。
- セットした電池は抜き差しをせずに使いきるようにしてください。交換の際は新しい電池をお使いください。
- 電池を火の中に入れる、分解する、加熱する、変形するような行為は絶対にしないでください。また、火の近くなど高温になる場所に放置しないでください。発熱、発火の原因になります。
- 電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。
- 極端な低気圧の環境で使用、放置しないでください。爆発または可燃性の液体もしくはガスの漏出をもたらす可能性があります。
- 電池の異臭、発熱、変色、変形、その他今までと異なることに気づいた時は、ただちに使用を中止してください。
- 電池の廃棄は地域の規制に従ってください。
- 低温環境下では電池電圧が低下し電池寿命が短くなります。また、高温の環境下でも電池寿命は短くなります。60°C以上の環境では本体部品の劣化も進みますので、長期のご使用は避けてください。
- 20°Cの場合：常温の約 2 分の 1、-30°Cの場合：常温の約 3 分の 1、60°Cの場合：常温の約 2 分の 1

Compliance Information

<For FCC Model>

FCC and ISED Statement

This device complies with part 15 of FCC Rules and Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. Le présent appareil est conforme à la partie 15 des règles de la FCC et aux normes des CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'appareil doit accepter tout brouillage subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

FCC Class B Statement

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

FCC Caution:

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

ISED Class B Statement

This Class B digital apparatus complies with Canadian ICES-003. Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

FCC/ISED Radiation Exposure Statement

This equipment complies with FCC/ISED radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment and meets the FCC radio frequency (RF) Exposure Guidelines and RSS-102 of the ISED radio frequency (RF) Exposure rules. This equipment should be installed and operated keeping the radiator at least 20cm or more away from person's body. Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles des radioélectriques (RF) de la FCC/lignes directrices d'exposition et d'exposition aux fréquences radioélectriques (RF) CNR-102 de l'ISDE. Cet équipement doit être installé et utilisé en gardant une distance de 20 cm ou plus entre le radiateur et le corps humain.

<For CE Model>

CE Statement

Hereby, T&D Corporation declares that the radio equipment type TR4A Series is in compliance with Directive 2014/53/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: [tandd.com/manual/](https://www.tandd.com/manual/)

<Important Notice>

Wireless products cannot be used in countries other than where those products have been approved for use, according to that country's wireless regulations. T&D Corporation shall in no manner whatsoever take responsibility for the usage of these products, nor be liable in any manner for legal consequences stemming from the usage of these wireless products in unapproved areas.

사용자 안내문

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다. 取得審驗證明之低功率射頻器材，非經核准，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。低功率射頻器材之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。前述合法通信，指依電信管理法規作業之無線電通信。低功率射頻器材須符合合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

電波法に関するご注意

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（利用に関しては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ははがさないでください。ラベルのないもの使用は禁止されています。
・Bluetooth 機能は日本の技術基準適合証明、FCC、ISED、CE、KC、NCC の認証を受けています。それ以外の認証が必要な国、地域のご利用は法律により前売せらるべきがあります。

Bluetooth® Low Energy の電波に関して

本製品における Bluetooth low energy の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。
(1) 本製品を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認して下さい。
(2) 万一、本製品から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、下記連絡先にて連絡頂き、速復旧のための処置等（例えば、パーティションの設置など）について相談して下さい。
その他、本製品から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社までお問い合わせ下さい。
オンラインサポート： <https://www.tandd.co.jp/support/>

電波の種類と干渉距離

2.4	使用周波数帯域：2.4GHz 帯
FH	変調方式：FH-SS 方式
3	想定干渉距離：30m 以下
全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避不可	

Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、株式会社ティアンドデイはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。The Bluetooth® word mark and logos are registered trademarks owned by Bluetooth SIG, Inc. and any use of such marks by T&D Corporation is under license.

製品仕様

	TR41A	TR42A	TR43A		TR45	
測定チャンネル	温度 1ch	温度 1ch	温度 1ch, 湿度 1ch		温度 1ch	
センサ	サーミスタ (内蔵)	サーミスタ	サーミスタ	高分子膜抵抗式	熱電対 K, J, T, S, R タイプ (*1) 接続端子 (M3.5)	Pt100, Pt1000 (3 線式, 4 線式 *2)
測定範囲	-40 ~ 80°C	-60 ~ 155°C	0 ~ 55°C	10 ~ 95%RH	K タイプ: -199 ~ 1370 °C J タイプ: -199 ~ 1200 °C T タイプ: -199 ~ 400 °C S タイプ: -50 ~ 1760 °C R タイプ: -50 ~ 1760 °C	-199 ~ 600°C
精度	平均 ± 0.5°C	平均 ± 0.3°C at -20 ~ 80°C 平均 ± 0.5°C at -40 ~ -20°C, 80 ~ 110°C 平均 ± 1.0°C at -60 ~ -40°C, 110 ~ 155°C	± 0.5°C	± 5 %RH at 25°C, 50 %RH	熱電対測定精度 (センサの誤差含まず) K, J, T タイプ: ± (0.5 + 0.003 x t) °C at -100°C以上 S, R タイプ: ± (1.5 + 0.003 x t) °C at 100°C以上 t= 測定温度の絶対値 冷接点補償精度 ± 0.5°C at 本体環境温度 10 ~ 40°C ± 0.8°C at 上記以外の本体環境温度	± (0.3 + 0.003 x t) °C at 本体環境温度 10 ~ 40°C ± (0.5 + 0.003 x t) °C at 上記以外の本体環境温度 t= 測定温度の絶対値
測定分解能	0.1°C	0.1°C	0.1°C	1 %RH	K, J, T タイプ: 0.1°C S, R タイプ: 約 0.2°C	0.1°C
応答性	90% 応答: 約 35 分	90% 応答: 空気中 約 80 秒 / 攪拌水中 約 7 秒	90% 応答: 約 11 分	-	-	-
データ記録容量	16,000 個	16,000 個	8,000 個 x 2ch	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	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					
液晶表示	測定値 (2ch 以上は交互表示), 記録状態, 電池寿命警告, その他					
通信インターフェース	Bluetooth 4.2 (Bluetooth Low Energy)				Bluetooth 4.1 (Bluetooth Low Energy)	
通信時間	フルデータ吸い上げ時間: 約 15 秒				フルデータ吸い上げ時間: 約 30 秒	
電源	リチウム電池 LS14250 (*3) x 1					
電池寿命 (*4)	約 1 年半 (*5)				約 1 年 (*5)	
本体寸法	H 62 mm x W 47 mm x D 19 mm (突起部, センサ含まず)				H 62 mm x W 47 mm x D 26.5 mm (突起部, センサ含まず)	
本体質量	約 45 g				約 50 g	
本体動作環境	温度: -40 ~ 80°C (無線通信時: -30 ~ 80°C)				温度: -40 ~ 80°C (無線通信時: -25 ~ 80°C) 湿度: 90 %RH 以下 (結露しないこと)	
防水性能	IP67 防浸形	IP64 防まつ形, 生活防水 (*6)			なし	
ソフトウェア (*7)	スマートフォン / タブレット用アプリケーション (iOS/Android 対応) T&D Thermo, TR4 Report パソコン用ソフトウェア (Windows 対応) T&D Graph				スマートフォン / タブレット用アプリケーション (iOS/Android 対応) T&D Thermo, ThermoREC, ThermoStorage, TR4 Report パソコン用ソフトウェア (Windows 対応) T&D Graph	

*1: 弊社では熱電対センサを取り扱っておりませんので別途ご準備ください。

*2: 4 線式センサの場合、1 本は未接続で使用します。

*3: 付属のリチウム電池 (LS14250) は市販されていません。交換にはオプションの TR-00P2(TR41A/42A/43A 用) または TR-00P3(TR45 用) 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、低温環境では電池寿命警告機能は正常に動作しない場合があります。

*4: 電池寿命は周辺温度、記録間隔、通信回数、電池性能などにより異なります。記載内容は新しい電池を使用したときの標準的な期間です。

*5: 記録間隔 10 秒以上、1 日 1 回グラフ表示した場合の目安です。

*6: センサを接続した状態の防水性能です。温湿度センサには防水性能はありません。

*7: ダウンロード (無料)、及び対応 OS バージョンは Web サイト (<https://www.tandd.co.jp/software/>) の対象ソフトウェアページをご確認ください。

上記仕様は予告なく変更することがあります。

免責事項

本製品を正しくお使いいただくために、製品に添付された書類を必ずお読みください。

- 本書および添付書類の著作権は、株式会社ティアンドデイに帰属します。書類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。

- Google、Android、Google Play は Google Inc. の登録商標または商標です。

- Apple、App Store は米国およびその他の国における Apple Inc. の登録商標または商標です。

- Bluetooth® のワードマークおよびロゴは、Bluetooth SIG, Inc. が所有する登録商標であり、株式会社ティアンドデイはこれらのマークをライセンスに基づいて使用しています。

- 使用および表示されている商標、サービスマークおよびロゴマークは、株式会社ティアンドデイおよび他の第三者の登録商標または商標です。「おんどとり」、「TANDD」、「T&D」の文字およびロゴは、株式会社ティアンドデイの登録商標です。

- 本書および添付書類に記載された仕様・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。

- 本製品の故障、誤作動、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る生じた損害に対し、当社では責任を負いかねます。

- 本書および添付書類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。

- 本書および添付書類では、ネットワーク環境やプロバイダの契約、別途必要な機器等の詳細につきましては、お客様にてご確認済みであることを前提にしております。通信機器が利用 (通信) できなかったことによる契約者、利用者および第三者のこうむった損害については当社では責任を負いかねます。

- 本書および添付書類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、上記に関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。

- 本書および添付書類は再発行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。