온도 기록계

TR7A2 시리즈 먼저 읽어주십시오

모델 번호	TR71A2, TR72A2, TR72A2-S, TR75A2

T&D Corporation
https://tandd.com/
2024.10 16708230035 (2 판)

패키지 내용물

TR7A2 시리즈 공통 구성품

데이터 로거 | AA 알카라인 건전지 (LR6) x 2 | 설명 및 보증 | 등록 코드 라벨

+

각 모델에 사용되는 센서

TR71A2

온도 센서
(TR-0106x 2)

TR72A2

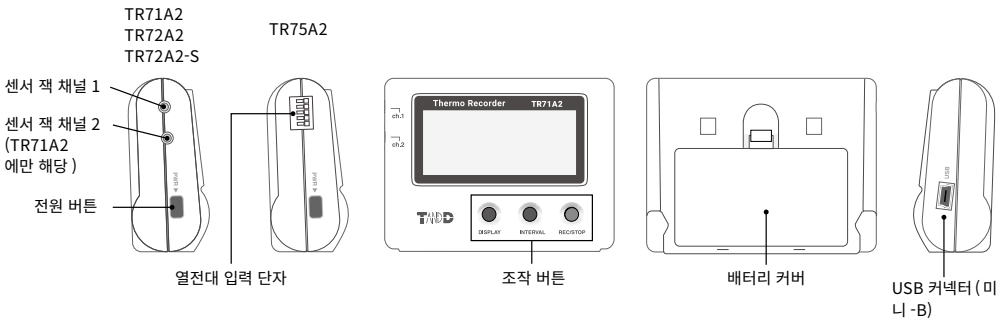
온도 - 습도 센서
(THA-3001)

TR72A2-S

고정밀 온도 - 습도 센서
(SHA-3151)

제품 사양은 아래에서 확인하실 수 있습니다 .
https://tandd.com/product/pdf/spec_tr7-eng.pdf

부품 이름

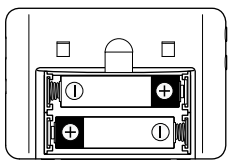


사용 설명서에는 조작 버튼을 이용한 조작 방법 또한 설명되어 있습니다 .

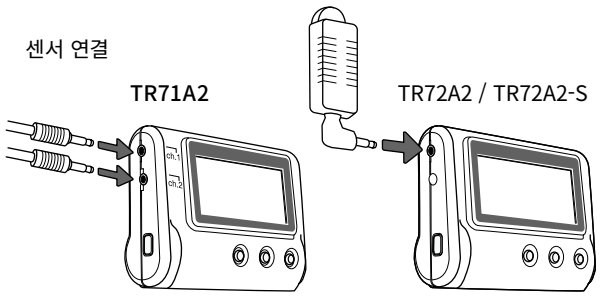
장치 준비

배터리 설치

반드시 새 배터리 (교체용 포함) 를 사용해 주십시오 . 올바른 방향으로 넣어 주십시오 .



센서 연결



TR71A2 내부 센서 정보

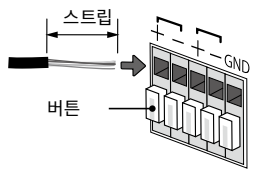
채널 1 에는 내부 온도 센서가 있습니다 . 외부 센서가 연결되지 않은 경우 내부 센서가 사용됩니다 .

TR75A2 입력 단자 정보

열전대를 입력 단자에 연결할 때는 양극과 음극 연결이 올바른 순서로 되어 있는지 확인하십시오 . 극성이 올바르지 않으면 온도 변화가 반대로 나타납니다 .(실제 온도가 상승하면 측정된 온도가 감소)

배선 연결

드라이버 등의 도구로 입력 단자 버튼을 누른 상태에서 열전대를 구멍에 연결했다가 분리합니다 .
버튼을 누르지 않은 상태에서 열전대를 뽑지 마십시오 .



호환 가능한 전선
단일 와이어 : Ø 0.32~ Ø 0.65 mm (AWG 28-22)
연선 : 0.08 ~ 0.32 mm^2 (AWG 28-22)
지름 : 0.12 mm 이상
스트립 길이 : 9~10 mm

GND 사용

USB 케이블을 연결한 상태에서 기기 사용 시 측정값이 불안정할 경우에는 GND 단자를 접지해 주십시오 .

▼

기기가 준비되면 모바일 디바이스나 컴퓨터에 애플리케이션을 설치하고 필요한 설정을 완료합니다 .

모바일 앱 “T&D Thermo”
https://tandd.com/software/td-thermo.html

PC 소프트웨어‘ Windows 용 TR7”
https://tandd.com/software/tr7win.html

설정 및 절차는 다음 URL 에서 사용자 설명서를 참조해 주십시오 .

TR7A2 사용자 설명서 PDF
https://tandd.com/manual/pdf/man-users-tr7a2-kor.pdf

안전 지침 및 주의사항

본 제품을 안전하게 사용하고 자신과 타인의 신체적 상해 및 재산상의 피해 방지를 위해 다음 사항을 엄격히 준수해 주십시오 .

기호 설명

경고 기호

위험	어떤 상황에서도 절대로 취해서는 안 되는 행동을 말합니다 . 이러한 행동을 할 경우 심각한 신체적 손상이나 사망을 초래할 수 있습니다 .
주의	신체적 상해 또는 사람이나 물건에 대한 손상을 초래할 수 있는 행동을 말합니다 .

그림 기호

중요한 경고 또는 주의를 나타냅니다 .	금지된 행동을 나타냅니다 .	수행해서는 안 되는 작업을 나타냅니다 .

위험 심각한 사고 예방을 위한 주의사항

- 제품 및 액세서리를 분해 , 수리 또는 개조하지 마십시오 .
- 화학 물질 및 유해 가스에 노출된 환경에서는 기기를 사용하지 마십시오 . 기기가 부식되거나 기타 위험이 발생할 우려가 있습니다 . 또한 유해 물질과 접촉할 경우 사용자 및 주변 사람들에게 신체적 상해를 입힐 수 있습니다 .
- 이 제품은 방수 기능을 지원하지 않습니다 . 물이나 이물질이 케이스에 들어간 경우 즉시 배터리를 제거하고 사용을 중지하십시오 .
- 천둥 , 번개가 치는 동안에는 감전될 수 있으므로 기기나 AC 어댑터를 만지지 마십시오 .
- 젖은 손으로 기기를 다루거나 배터리 또는 케이블을 분리하지 마십시오 .
- 이 제품은 개인 및 산업용으로만 설계되었습니다 . 의료 장비와 같이 엄격한 안전 예방 조치가 필요한 상황이나 사람의 생명이나 건강과 직간접적으로 연결된 시스템에서는 사용할 수 없습니다 .
- 기기를 떨어뜨리거나 강한 충격에 노출시키지 마십시오 .
- 통신 케이블의 코드를 자르거나 가공하지 마십시오 . 또한 비틀거나 잡아당기거나 휘두르지 마십시오 .
- 정전기로 인한 기기 손상을 방지를 위해서는 기기를 만지기 전에 주변의 금속 (예 : 문 손잡이 , 창틀) 을 만져 몸에서 정전기를 제거해 주십시오 .
- 기기와 부속품은 어린이의 손이 닿지 않는 곳에 보관하십시오 .
- 당사는 제품 사용으로 인한 직접 또는 간접적인 손상 , 오작동 , 문제에 대해 책임을 지지 않습니다 .
- T&D 코퍼레이션에서 지정한 배터리 , 센서 , 케이블이 아닌 다른 배터리 , 센서 또는 케이블은 사용하지 마십시오 .
- 케이블이나 기기 위에는 아무것도 올려놓지 마십시오 . 과열 발생의 원인이 될 수 있습니다 .
- USB 통신 중에는 USB 케이블을 분리하지 마십시오 . 기기 및 PC 에 악영향을 미칠 수 있습니다 .
- 연결에 문제가 생기지 않도록 센서와 케이블 플러그가 모두 완전히 삽입되었는지 확인해 주십시오 . 기기에서 케이블을 분리할 때는 코드를 잡아당기지 말고 커넥터를 잡고 분리해 주십시오 .
- 기기에서 발열 , 연기나 이상한 냄새 , 이상한 소리가 발생하면 즉시 배터리를 분리하고 사용을 중지하고 PC 에서 기기의 플러그를 뽑으십시오 .
- 기기를 장기간 사용하지 않을 경우 배터리를 제거하십시오 . 배터리를 제품 내부에 방치하면 배터리 누출 및 오작동의 원인이 될 수 있습니다 . 기기를 처음 사용하거나 다시 사용할 때는 새 배터리를 사용하십시오 .
- TR75A TR75A2 의 경우 Ch.1 및 Ch.2 단자는 서로 절연되어 있지 않습니다 . 절연되지 않은 열전대 센서를 라이브 전압에 연결된 물체에 대지 마십시오 . 합선이나 감전이 발생할 수 있습니다 .

주의 다음의 환경에 두거나 보관하지 마십시오 .

» 직사광선에 노출된 환경
» 화염이나 히터에 직접 노출되는 환경 , 뜨거운 공기가 축적되어 온도가 매우 높은 환경
» 정전기에 노출된 환경
» 강력한 자기장에 노출된 환경
» 누수에 노출된 환경
» 결로 발생이 잦은 환경 또는 습한 환경
» 과도한 진동에 노출된 환경
» 과도한 연기 , 흙먼지 또는 먼지에 노출된 환경 1

주의 배터리 관련 주의사항

» 잘못된 배터리로 교체하면 화재 및 폭발의 위험이 있습니다 . 올바른 크기와 종류 (AA 알카라인) 의 배터리만 사용 및 교체하십시오 .
» 배터리 누출 , 과열 , 폭발 또는 화재의 원인이 될 수 있으므로 배터리를 분해 , 개조 , 물리적으로 부수거나 자르지 마십시오 .
» 폭발의 원인이 될 수 있으므로 배터리를 불이나 뜨거운 오븐에 방치하지 마십시오 .
» 폭발이 발생하거나 인화성 액체 또는 가스가 누출될 수 있는 극도의 고온 , 또는 극도의 저압 환경에 배터리를 방치하지 마십시오 .

주의 기타 주의 사항

» 지정된 사용 환경에서 기기를 사용하십시오 . 설계된 목적 이외의 용도로 사용하지 마십시오 .
» 기기를 온도 차이가 큰 환경으로 옮길 경우 케이스 내부에 결로 현상이 발생할 수 있습니다 .
» 욕실 등 물기가 있는 곳이나 물에 노출된 환경에서는 기기를 사용하지 마십시오 .
» 기기를 PC 에 연결할 경우 컴퓨터 제조업체의 모든 지침 및 주의 사항을 따라주십시오 .
» USB 허브 또는 USB 연장 케이블을 사용하여 PC 에 연결할 경우 당사는 해당 기기의 작동을 보증하지 않습니다 .
» 기기의 잭에 이물질을 삽입하지 마십시오 .
» 기기가 더러워지면 깨끗한 천으로 닦아주십시오 .
» 모든 케이블의 플러그에서 먼지와 오염물질이 모두 제거되었는지 확인해 주십시오 .
» 배터리 단자는 노후 또는 진동으로 인해 접촉 불량이 발생할 수 있으며 , 이로 인해 데이터가 손실될 수 있습니다 .
» 해당 문서는 인터넷 제공업체와의 계약 , 특정 네트워크 환경 및 네트워크 연결에 필요한 기타 장비 설정에 대한 세부 사항을 사용자가 이미 처리하고 운영 가능한 것으로 확인했다는 전제 하에 작성되었습니다 . T&D 코퍼레이션은 계약자 , 이용자 또는 제 3 자가 통신 또는 통신기기 이용 불가로 인하여 직간접적으로 발생할 손해에 대하여 책임지지 않습니다 .
» 제 3 자에게 등록 코드가 알려지지 않도록 주의해 주십시오 . 등록 코드는 재발급 또는 변경할 수 없습니다 .

주의 센서 관련 주의 사항

» T&D 코퍼레이션에서 지정한 센서가 아닌 다른 센서를 기기에 연결하지 마십시오 .
» 반드시 해당 센서 사양에 표시된 측정 범위 내의 센서를 사용해 주십시오 .
» T&D 코퍼레이션이 지정한 데이터 로거 외의 다른 데이터 로거에 센서를 연결하지 마십시오 .
» 센서를 강한 충격에 노출시키지 마십시오 . 측정 정확도에 악영향을 미치며 손상 또는 오작동을 일으킬 수 있습니다 .
» 센서를 장기간 사용하지 않을 때는 상온 및 일반적인 습도의 환경에서 보관해 주십시오 .
» 포함된 센서는 방수 기능을 지원하지 않습니다 . 센서가 젖으면 즉시 기기에서 센서를 분리하고 가능한 한 빨리 깨끗한 천으로 닦아주십시오 . 그 후 센서를 상온에서 건조시킨 후 다시 사용해 주십시오 .
» 인체에 센서를 사용하지 마십시오 .

온도 - 습도 센서

» 극심한 온도 변화가 발생할 경우 습도 측정에 큰 오차가 발생할 수 있습니다 . 센서의 온도가 안정되면 측정값이 정상으로 돌아옵니다 .
» 온도 - 습도 센서는 일반적으로 사용할 경우 시간의 경과에 따라 성능이 저하되어 정밀도와 감도가 떨어지게 됩니다 . 센서를 부적합한 환경 (연기가 먼지가 많은 곳) 에서 사용할 경우 센서를 더 빨리 교체해야 하는 경우가 발생할 수 있습니다 .
» 습도가 30%RH 미만인 환경에서 센서를 사용할 경우 측정값이 가끔씩 변할 수 있습니다 . 이는 비정상적인 현상이 아닙니다 .
» 결로 , 습기 , 부식성 가스 , 유기 용제에 노출시키지 마십시오 .

열전대 센서

» 열전대 센서 판매는 취급하지 않습니다 . 시중에서 판매되는 센서를 준비해 주십시오 .

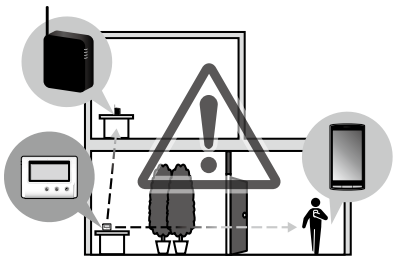
Regarding the Use of Wireless Devices

Precautions when Installing Wireless Communication Devices

Wireless signals are affected by device placement and interference caused by other environmental factors. The following factors can especially cause an unstable wireless connection, please be mindful of them when deploying devices.

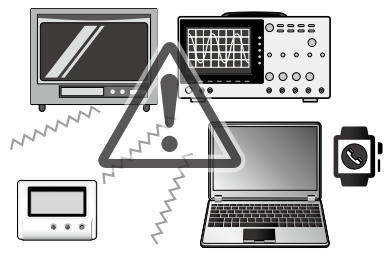
Physical Objects:

Placing wireless devices far from each other and/or near to obstacles (such as metal objects, concrete, plants, etc.) may lead to a poor wireless connection.



Electrical Interference:

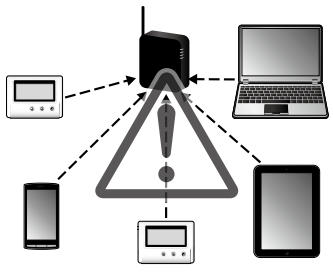
Placed near cooking equipment such as microwave ovens or communication devices that generate electromagnetic waves.



Access Point Capacity:

Having many devices connected to one access point simultaneously.

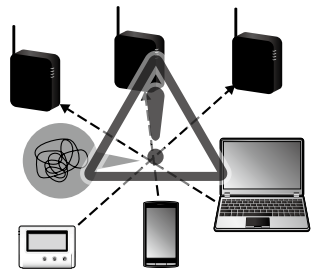
Regarding how many wireless devices can simultaneously connect to an access point and still maintain stable connections, please contact the manufacturer of the wireless access point.



Channel Congestion:

Using multiple wireless LAN access points with the same communication frequency channel.

Change the wireless LAN access point settings to assign a non-overlapping channel to each access point.



Note: If unstable wireless connection continues, not only will more data transmission errors occur, but battery life will also be shortened.

Compliance Information

<For FCC Model>

FCC Statement

This device complies with part 15 of the FCC Rules. 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.

Responsible Party:

TandD US, LLC

Santa Fe, New Mexico

https://tandd.com/

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.

Caution: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

ISED Statement

This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with 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 interference. 2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

This digital apparatus complies with CAN ICES-3(B)/NMB-3(B).

L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux 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; 2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

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.

This transmitter must not be co-located or operated in conjunction with any other antenna or transmitter.

Cet équipement est conforme aux limites d'exposition aux rayonnements énoncées pour un environnement non contrôlé et respecte les règles les 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.

Location of FCC ID and IC Certification Number

The FCC ID and IC ID can be found inside the battery compartment of your device.

<For CE Model>

CE Statement

Hereby, T&D Corporation declares that this device is in compliance with RE Directive 2014/53/EU.

The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address:

tandd.com/manual/pdf/doc-tr7a2.pdf

<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.

Important Notices and Disclaimers

In order to properly use this product, please carefully read all documents that accompany the product before using.

» All rights of the attached documents belong to T&D Corporation. It is prohibited to use, duplicate and/or arrange a part or whole of the attached documents without the permission of T&D Corporation.
» Microsoft and Windows are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and/or other countries.
» Google, Android, and Google Play are trademarks or registered trademarks of Google Inc.
» Apple and App Store are trademarks or registered trademarks of Apple, Inc. in the U.S. and other countries.
» 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.
» All registered trademarks, company names, product names and logos mentioned herein or for products being used are the property of T&D Corporation or of their respective owners.
» Product specifications and designs are subject to change without notice.
» Please follow the safety precautions outlined in the attached documents carefully. We cannot guarantee nor are we responsible for safety if this product is used in any manner other than was intended.
» On-screen messages may vary slightly from the actual messages.
» Please notify the shop where you purchased this product or T&D Corporation of any mistakes, errors or unclear explanations in the attached documents.
» T&D Corporation accepts no responsibility for any damage or loss of income caused by the use of our product.
» Accompanying documents cannot be reissued, so please keep them in a safe place.
» Please read the warranty and provisions for free repair carefully.

電波に関するご注意

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お使いください。

- 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。 ラベルのないものの使用は禁止されています。
- 本製品は、日本の技術基準適合証明、FCC、ISED の認証を受けると共に、CE の規格に適合します。それら以外の認証が必要な国、地域でのご利用は法律により罰せられることがあります。

Bluetooth Low Energy・無線 LAN の電波に関して

本製品の使用周波数帯（2.4GHz）では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の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ください。
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、下記連絡先にご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）についてご相談してください。
3. 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ください。
   連絡先：ティアンドデイ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 FH 3 Bluetooth Low Energy

2.4	2.4GHz 帯を使用する無線設備を表します。
FH	変調方式が「FH-SS 方式」であることを表します。
3	想定される与干渉距離が 30m 以下であることを表します。
━━━	全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避不可であることを表します。

2.4 DS/OF 4 無線 LAN（IEEE 802.11b/g/n）

2.4	2.4GHz 帯を使用する無線設備を表します。
DS/OF	変調方式が「DS-SS/OFDM 方式」であることを表します。
4	想定される与干渉距離が 40m 以下であることを表します。
━━━	全帯域を使用し、かつ移動体識別装置の帯域を回避可能であることを表します。

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 , 指依電信管理法規定作業之無線電通信。
低功率射頻器材須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。

For product information or questions contact us at :

T&D Corporation

For product inquiries, please contact your local distributor. Visit T&D Website for the distributors list.
If you can not find a distributor in your area, please contact your nearest T&D office.

https://tandd.com/purchasing/