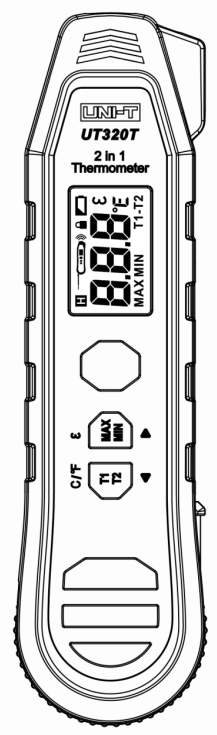
P/N: 110401113065X

UNI-T®
UNI-TREND TECHNOLOGY（CHINA）CO., LTD.
No. 6, Gong Ye Bei 1st Road,
Songshan Lake National High-Tech Industrial
Development Zone, Dongguan City,
Guangdong Province, China

UNI-T®



UT320T

2 in 1 Thermometer User Manual

EN

PREFACE

Thank you for purchasing the new UT320T thermometer. In order to use this product safely and correctly, please read this manual thoroughly, especially the Safety Instructions part.

After reading this manual, it is recommended to keep the manual at an easily accessible place, preferably close to the device, for future reference.

LIMITED WARRANTY AND LIABILITY

UNI-T guarantees that the product is free from any defect in material and workmanship within one year from the purchase date. This warranty does not apply to damages caused by accident, negligence, misuse, modification, contamination and improper handling. The dealer shall not be entitled to give any other warranty on behalf of UNI-T. If you need warranty service within the warranty period, please contact your seller directly.

This warranty is the only compensation you can obtain. UNI-T will not be responsible for any special, indirect, incidental or subsequent damage or loss caused by any reason or speculation. As some areas or countries do not allow limitations on implied warranties and incidental or subsequent damage, the above limitation of liability and stipulation may not apply to you.

ABOUT

Due to different batches, the materials and details of actual products may be slightly different from the graphic information. Please refer to the goods received. The experimental data in the manual are theoretical values and all from UNI-T's internal laboratories, for reference only. Customers cannot use them as bases for placing orders. If users have any questions, please contact customer service.

TABLE OF CONTENTS

1. Overview ---------- 4
2. Safety Instructions ---------- 4
3. Product Structure ---------- 5
4. Screen Indicators/Icons ---------- 6
5. Specifications ---------- 7
6. Operation ---------- 9
7. Infrared Measurement ---------- 11
8. Maintenance and Cleaning ---------- 13
9. Troubleshooting ---------- 14
10. Notice for Use ---------- 14

1. Overview

UT320T ("Thermometer "or" Product ") is a thermometer that combines infrared and probe measurements. Infrared measurement is used to quickly scan the surface temperature of an object by measuring the infrared energy radiated by the target surface. Probe measurement can accurately measure the internal temperature of objects.

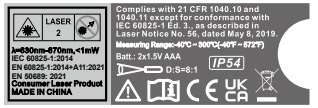
2. Safety Instructions

⚠ **Warning:**

In order to prevent eye damage or personal injury, please read the following safety instructions before using the product:

- Do not point the laser directly at persons or animals or indirectly through reflective surfaces.
- Do not look directly at the laser or with optical tools (binoculars, microscopes, etc.).

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT
compliance with IEC/EN 60825-1, EN 50689.



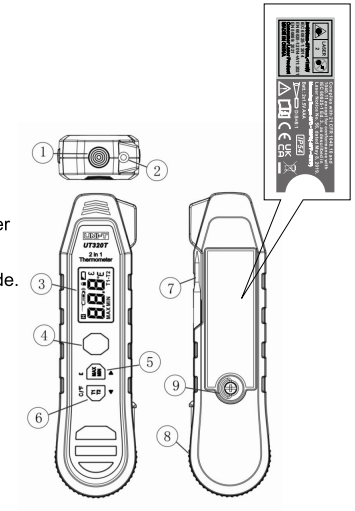
- When the probe is unfolded, do not point it to persons or animals.

Cautions:

- If the laser irradiates the user's eyes, please close the eyes immediately and turn the head away.
- Do not disassemble or refit the product and laser without permission.
- To ensure its safety and accuracy, this product should only be repaired by professional maintenance personnel using original replacement parts.
- Replace the batteries when the low battery indicator shows to prevent incorrect measurements.
- Please check the product before using it. If it is damaged, cracked on the surface or missing plastic parts, do not use it.
- In the infrared measurement mode, highly reflective objects or transparent materials will make the actual temperature higher than the measured temperature. When measuring these objects, pay attention to the risk of burns.
- Do not use the product in an environment with flammable and explosive liquid, gas or dust.
- Do not use the product around the environment with steam, dust, or large temperature fluctuations if it is in the infrared measurement mode. It may bring inaccurate results and risks.
- Put the product in the current environment for more than 30 minutes before using it to ensure infrared measurement accuracy.
- Do not leave the thermometer on or near objects of high temperature.

- Do not make the plastic housing contact with high temperature objects to prevent plastic deformation and melting.
- In the probe mode, do not insert the probe into the measured object for a long time. Take out the probe after 1 minute of measurement, and then measure after the product returns to normal temperature.
- Do not place the product in a dishwasher, oven, microwave, or soak in any liquid.

3. Product Structure



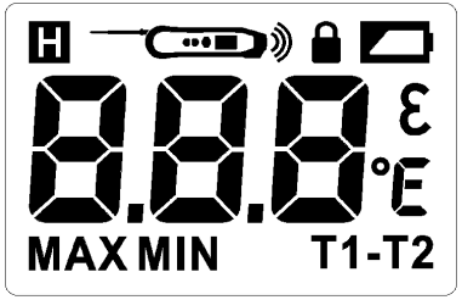
① Infrared sensor
② Single laser
③ LCD
④ Scan I Hold
- Press it to turn on the thermometer in the infrared mode or wake up the thermometer in the probe mode.
- In the infrared mode: Press it to measure. Release it to hold the data.
- In the probe mode: Switch measurement state (auto measurement/hold)

⑤ Max/Min | ε
- Short press (less than 0.5s): View the maximum or minimum value
- Long press (about 1.5s): Enable the emissivity setting function

⑥ T1/T2 |℃/℉
- Short press (less than 0.5s): Enable the temperature difference calculation function
- Long press (about 1.5s): Temperature unit conversion (℃/℉)

⑦ Probe
⑧ Probe dial
⑨ Battery cover screw

4. Screen Indicators/Icons



H	Data hold
	Lock measurement
ε	Emissivity
888	Value display
T1-T2	Temperature difference
	Infrared/Probe measurement
	Low battery
℃/℉	Temperature units (℉/℃)
MAXMIN	Maximum/minimum temperature

5. Specifications

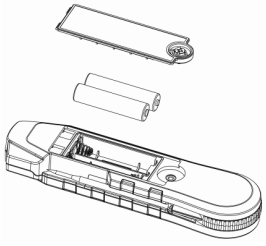
Model	UT320T		
LCD size	18*28mm		
LCD type	FSTN		
Infrared measurement	Measuring range	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Temperature	Range	Accuracy
		-40℃≤t≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t≤300℃:	±2.0℃ or ±0.02×t℃ whichever is greater
		-40℉≤t≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t≤572℉:	±4.0℉ or ±0.02×t℉ whichever is greater
	Temperature coefficient	±0.1℃/℃ or ±0.1%/℃ whichever is greater	
	Distance to spot ratio (D: S)	8 : 1	
	Emissivity	Adjustable (0.1~1.0)	
	Spectral range	5μm~14μm	
	Response time	≤500ms (95% of reading)	
	Repeatability	1.0℃ or 1.0% whichever is greater (2.0℉ or 1.0% whichever is greater)	
	Laser	Class 2, single laser, power < 1mW, wavelength 650±20nm	
	Operating time	About 30h (laser and backlight on)	
Probe measurement	Measuring range	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Accuracy	Range	Accuracy
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0℃ or ±0.01×t℃ whichever is greater
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0℉ or ±0.01×t℉ whichever is greater

Probe measurement	Probe type	NTC
	Minimum measuring depth	12.7mm
	Operating time	About 180h (backlight on)
Over range display	Measured value > maximum range: display “OL” Measured value < minimum range: display “-OL”	
Operating temperature	0℃~50℃(32℉~122℉)	
Storage temperature	-20℃~60℃(-4℉~140℉)	
Operating humidity	<90%Rh (non-condensing)	
Highest operating altitude	2000m	
IP rating	IP54	
Drop test	2m	
Battery type	2 * 1.5V AAA	
Auto power off time	10min	
Data hold	√	
Lock measurement	√	
Unit conversion (℃/℉)	√	
Max/Min/ Difference	√	
Certificates	Probe FDA certification	Conform to FDA standards
	Laser safety standards	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Based on CE certification standards
	RoHS	Refer to RoHS Directive 2011/65/ EU Directive (EU) 2015/863
Product weight	About 110g (with batteries)	
Product size	155*42*22.5mm	

6. Operation

6.1 Replace Batteries

When using the product for the first time, please install the batteries first.



To remove the battery cover:

- Hold the metal ring on the screw with a hand or a tool, and turn the ring counterclockwise to unscrew the battery cover screw.
- Use a screwdriver to unscrew the battery cover.
  Battery type: 2 AAA alkaline batteries

Note:

- Pay attention to the battery polarity when installing.
- After replacing the batteries, close the battery cover and tighten the screw.

6.2 Power On/Off

- When the probe is folded, press the Scan|Hold button to turn on the thermometer and enter the infrared (non-contact) mode.
- When the probe is unfolded, it will enter the probe (contact) mode and the thermometer will be turned off when the probe is folded (not in the T1/T2 mode).
- When the thermometer is turned on, the backlight will automatically turn off if no button press occurs for nine minutes, and then the product will automatically shut down if still no button press occurs for one minute.
- When the probe is unfolded, after the product shuts down automatically, press the Scan|Hold button to wake it up.
- In the T1/T2 mode, the temperature difference can be calculated. If the probe is unfolded in the T1/T2 mode, fold the probe to switch to the infrared mode, and the thermometer will not be turned off. If users want to fold the probe to turn off the thermometer, please exit the T1/T2 mode first.

6.3 Temperature Measurement

Infrared mode:

Press the Scan|Hold button to measure the temperature, and release it to stop measuring. The top left corner of the LCD displays H , and the data is held.

Probe mode:

When the probe is unfolded, the product automatically starts measuring. Insert the probe at least 12.7mm into the measured object, and wait for the value to stabilize before reading the temperature. Press the Scan|Hold button. The top left corner of the LCD displays H , and the data is held. Press the Scan|Hold button again to return to the auto measurement.

6.4 Function Settings

Lock measurement in the infrared mode:

- When the measured data is held in the infrared mode, press the Scan|Hold button twice, 🔒 will show in the upper right corner of the LCD and the thermometer will enter the lock measurement mode. The measurement can be performed without pressing any buttons at this time.
- In the lock measurement mode, press the Scan|Hold button to exit the lock measurement, and the icon 🔒 will disappear

Max/Min:

- When the measured data is held, press the Max/Min|ε button to step through the Max, Min (the last continuous measurement) and exit viewing the Max/Min.
- If the temperature is measured when the Max/Min function is enabled, the Max and Min of the current continuous measurement are displayed

Emissivity adjustment:

- Long press the Max/Min|ε button to enter the emissivity setting interface.
- In the setting interface, press the Up/Down button to adjust the value. Short press once to add or subtract 0.01. Long press to add or subtract 0.1 per second.
- After the emissivity is set, press the Scan|Hold button to save the emissivity and return to the measurement interface.
- This function can only be enabled in the infrared mode.

Temperature difference:

After the thermometer is turned on for measurement, short press the T1/T2 |℃/℉ button to step through T1>T2>T1-T2>T1. When T1-T2 is displayed, press the Scan|Hold button to exit the T1/T2 mode (or long press the T1/T2 |℃/℉ button to exit in any state of the T1/T2 mode).

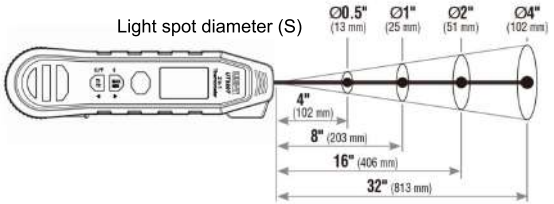
Temperature units:

Long press the T1/T2 |℃/℉ button to step through temperature units ℃/℉.

7. Infrared Measurement

7.1 D: S (Distance to Spot Ratio)

As the distance (D) between the thermometer and the measured target increases, the light spot diameter (S) of the measured area also increases. The relationship between measurement distance and light spot diameter is shown in the figure below.



The light spot diameter represents 95% of the energy in the circle

7.2 Field of View

When measuring, make sure that the measured target is larger than the light spot diameter (S). The smaller the target, the closer the test distance should be (refer to D: S for the detailed light spot diameter). It is recommended that the measured target be larger than twice the light spot diameter of the thermometer.

7.3 Emissivity

Emissivity represents the ability of the measured object to emit infrared energy. Infrared measurement is to measure the infrared energy to determine the temperature.

Objects of different materials have different emissivity. The emissivity of most organic materials, painted or oxidized surfaces is about 0.95. The user can use masking tapes or flat paints to cover the metal surface, and then wait for a period of time to make the surface temperatures of the tapes/flat paints and the covered object the same. At this point, the surface temperature of the tapes/flat paints is equal to the metal surface temperature.

The following table shows the total emissivity ε of some metals and non-metals.

Measured surface	Emissivity
Metals	
Aluminum	
Oxide	0.2-0.4
A3003 Alloy	
Oxide	0.3
Crude	0.1-0.3
Brass	
Polishing	0.3
Oxide	0.5
Cuprum	
Oxide	0.4-0.8
Electrical terminal board	0.6
Hastelloy	
Alloy	0.3-0.8
Inconel	
Oxide	0.7-0.95
Abrasive blasting	0.3-0.6
Electropolishing	0.15
Ferrum	
Oxide	0.5-0.9
Rusting	0.5-0.7
Ferrum (casting)	
Oxide	0.6-0.95
Non-Oxide	0.2
Casting	0.2-0.3
Ferrum (forging)	
Passivating	0.9
Plumbum	
Crude	0.4
Oxide	0.2-0.6
Molybdenum	
Oxide	0.2-0.6
Nickel	
Oxide	0.2-0.5
Platinum	
Black	0.9

Steel Cold rolling Burnishing Polishing	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zinc Oxide	 0.1
Non-Metals	
Asbestos	0.95
Asphalt	0.95
Basalt	0.7
Carbon Non-Oxide Graphite Carborundum	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Ceramic	0.95
Clay	0.95
Concrete	0.95
Cloth	0.9
Glass Convex glass Smooth glass Nonex	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Sheet material	0.96
Gypsum	0.8-0.95
Ice	0.98
Limestone	0.98
Paper	0.95
Plastic	0.95
Water	0.93
Soil	0.9-0.98
Wood	0.9-0.95

8. Maintenance and Cleaning

- The ingress protection rating of UT320T thermometer is IP54. The housing and probe can be cleaned with a moist sponge or soft cloth. Please dry the product after cleaning.
- Use a cotton swab soaked in water or medical alcohol to clean the surface of the lens.

9. Troubleshooting

Phenomenon	Cause	Measure
Display OL	Measured value > maximum range	Stop measuring
Display -OL	Measured value < minimum range	Stop measuring
Display Err (startup)	Exceed the minimum/ maximum operating temperature or infrared sensor damage	Place the thermometer at 0℃-50℃ (32℉-122℉) for 30 minutes. If Err is still displayed, the product needs to be repaired.
Battery symbol flashes	Low battery	Replace batteries
Display Er0 (startup)	Internal damage	Restart the product or reinstall the batteries and then restart it. If the product still does not operate normally, repair it.
Inaccurate infrared measurement	Too far measurement distance, diameter of the measurement target < 12mm	Refer to Field of View, D: S and other instructions in this manual.
Inaccurate probe measurement	Probe damage, insert the probe less than 12.7mm into the measured object	Repair the probe if it is damaged.

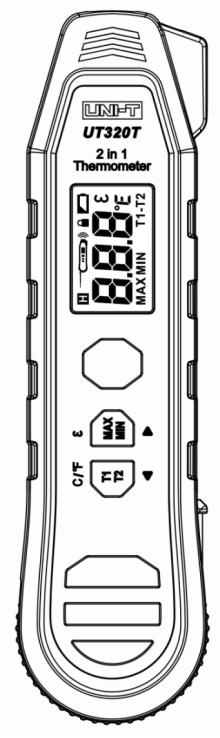
10. Notice for Use

Infrared measurement:

- If the ambient temperature changes (e.g., from indoor to outdoor), the thermometer should be allowed at least 30 minutes to stabilize, otherwise error may be caused.
- If there is dust or foreign matter on the lens of the infrared sensor, clean the lens according to the method (8. Maintenance and Cleaning) and continue to measure after the lens surface is dry.
- Make sure there are no other obstacles between the product and the measured object.

Probe measurement:

- The probe has a minimum penetration depth of 12.7mm.
- Do not use the product in corrosive acids or alkalis.



UT320T

Thermomètre 2 en 1 Mode d'Emploi

FR

Préface

Merci d'avoir acheté ce tout nouveau produit. Afin d'utiliser ce produit en toute sécurité et correctement, veuillez lire attentivement ce manuel, en particulier les notes de sécurité.

Après avoir lu ce manuel, il est recommandé de garder le manuel à un endroit facilement accessible, de préférence près de l'appareil, pour référence future.

Garantie Limitée et Responsabilité

UNI-T garantit que le produit est exempt de tout défaut de matériau et de fabrication dans un délai d'un an à compter de la date d'achat. Cette garantie ne s'applique pas aux dommages causés par accident, négligence, mauvaise utilisation, modification, contamination ou mauvaise manipulation. Le concessionnaire n'a pas le droit de donner une autre garantie au nom d'UNI-T. Si vous avez besoin d'un service de garantie pendant la période de garantie, veuillez contacter directement votre vendeur.

Cette garantie est la seule compensation dont vous pouvez bénéficier. UNI-T ne sera pas responsable de tout dommage ou perte spécial, indirect, accessoire ou ultérieur causé par n'importe quelle raison ou spéculation. Du fait que certains régions ou pays n'autorisent pas la limitation des garanties implicites et des dommages accessoires ou conséquents, les dispositions relatives aux limitations de responsabilité susmentionnées peuvent vous être inapplicables.

A propos de ce manuel

En raison des différents lots, les matériaux et les détails des produits réels peuvent être légèrement différents des informations graphiques. Veuillez vous référer aux produits reçus. Les données expérimentales figurant dans le manuel sont des valeurs théoriques et proviennent toutes des laboratoires internes d'UNI-T, et elles sont à titre de référence uniquement. Les clients ne peuvent pas les utiliser comme base pour passer des commandes. Si les utilisateurs ont des questions, veuillez contacter le service clientèle.

TABLE DES MATIERES

1. Aperçu ---------- 18
2. Consignes de sécurité ---------- 18
3. Structure du produit ---------- 19
4. Indicateurs/icônes d'écran ---------- 20
5. Spécifications ----------21
6. Opération ---------- 23
7. Mesure par infrarouge ---------- 25
8. Maintenance et nettoyage ---------- 27
9. Dépannage ---------- 28
10. Notice d'utilisation ---------- 28

1. Aperçu

L'UT320T ("thermomètre" ou "produit") est un thermomètre qui combine les mesures par infrarouge et par sonde. La mesure par infrarouge est utilisée pour déterminer rapidement la température de la surface d'un objet en mesurant l'énergie infrarouge rayonnée par la surface de la cible. La mesure par sonde permet de mesurer avec précision la température interne des objets.

2. Consignes de sécurité

⚠ **Avertissement :**

Afin d'éviter tous les dommages aux yeux ou dommages corporels, veuillez lire les consignes de sécurité suivantes avant d'utiliser l'appareil :

- Ne pas diriger le laser directement vers des personnes ou des animaux ou indirectement à travers des surfaces réfléchissantes.
- Ne regardez pas directement le laser ou avec des outils optiques (jumelles, microscopes, etc.).

RAYONNEMENT LASER
NE PAS REGARDER DANS LE FAISCEAU
PRODUIT LASER DE CLASSE 2
Conformité à la norme IEC/EN 60825-1, EN 50689.



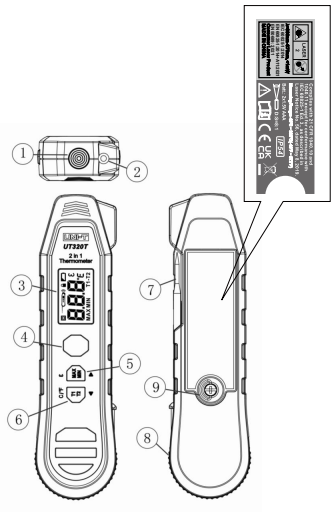
- Lorsque la sonde est dépliée, ne la dirigez pas vers des personnes ou des animaux.

Précautions :

- Si le laser irradie les yeux de l'utilisateur, veuillez fermer les yeux immédiatement et détourner la tête.
- Ne démontez pas et ne remontez pas le produit et le laser sans autorisation.
- Pour garantir la sécurité et la précision du produit, ce produit ne doit être réparé que par un personnel de maintenance professionnel utilisant des pièces de rechange d'origine.
- Remplacez les piles lorsque le sympbole indiquant piles faibles s'affiche afin d'éviter les mesures incorrectes.
- Veuillez vérifier le produit avant de l'utiliser. S'il est endommagé, fissuré en surface ou s'il manque des pièces en plastique, ne l'utilisez pas.
- En mode de mesure par infrarouge, les objets très réfléchissants ou les matériaux transparents font que la température réelle est supérieure à la température mesurée. Lors de la mesure de ces objets, faites attention au risque de brûlure.
- N'utilisez pas le produit dans un endroit avec la présence des liquides, du gaz ou des poussières inflammables et explosifs.
- N'utilisez pas l'appareil en mode de mesure par infrarouge dans un environnement où il y a de la vapeur, de la poussière ou une grande fluctuation de temperature, cela peut entraîner des résultats inexacts et des risques.
- Placez l'appareil dans l'environnement actuel pendant plus de 30 minutes avant de l'utiliser pour garantir la précision de la mesure par infrarouge.

- Ne laissez pas le thermomètre sur ou à proximité d'un objet à température élevée.
- Ne pas mettre le boîtier en plastique en contact avec des objets à haute température afin d'éviter la déformation et la fonte du plastique.
- En mode de mesure par sonde, n'insérez pas la sonde dans l'objet mesuré pendant une longue durée Retirez la sonde après 1 minute de mesure, puis mesurez après que le produit soit revenu à la température normale.
- Ne pas mettre le produit au lave-vaisselle, au four, au micro-ondes ou le tremper dans un liquide.

3. Structure du produit



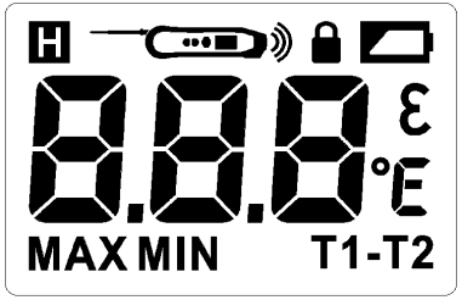
① Capteur à infrarouge
② Laser à un point
③ LCD
④ ScanlHold
- Appuyez sur ce bouton pour allumer le thermomètre en mode infrarouge ou réveiller le thermomètre en mode sonde.
- En mode infrarouge : Appuyez sur ce bouton pour mesurer. Relâchez-le pour maintenir les données.
- En mode sonde : Commutation d'état de mesure (mesure automatique/maintien)

⑤ Max/Min | ε
- Appuyez brièvement (pendant moins de 0.5s) : affichage de la valeur maximale ou minimale.
- Appuyez longuement (pendant environ 1.5s) : entrer dans le réglage de l'émissivité

⑥T1/T2 |℃/℉
- Appuyez brièvement (pendant moins de 0.5s) : entrer dans le calcul de la différence de température T1/T2
- Appuyez longuement (pendant environ 1.5s): Conversion de l'unité de température (℃/℉)

⑦ Sonde
⑧ Molette de sélection de la sonde
⑨ Vis du couvercle du compartiment des piles

4. Indicateurs/icônes d'écran



H	Maintien des données
🔒	Test verrouillé
ε	Emissivité
8.8.8	Affichage de la valeur
T1-T2	Différence de température
	Mesure par infrarouge/sonde
	Pile faible
℉	Unité de température (℉/℃)
MAXMIN	Température maximale/minimale

5. Spécifications

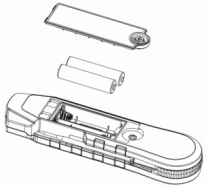
Modèl	UT320T		
Dimensions LCD	18*28mm		
Type de LCD	FSTN		
Mesure par infrarouge	Plage de mesure	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Température	Plage	Précision
		-40℃≤t≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t≤300℃:	±2.0℃ or ±0.02×t℃ (la valeur plus importante sera prise)
		-40℉≤t≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t≤572℉:	±4.0℉ or ±0.02×t℉ (la valeur plus importante sera prise)
	Coefficient de température	±0.1℃/℃ or ±0.1%/℃ (la valeur plus importante sera prise)	
	Ratio de point à distance (D: S)	8 : 1	
	Emissivité	Réglable (0.1~1.0)	
	Plage spectrale	5μm~14μm	
	Temps de response	≤500ms (95% du relevé)	
	Répétabilité	1.0℃ ou 1.0% (la valeur plus importante sera prise) (2.0℉ ou 1.0% la valeur plus importante sera prise)	
	Laser	Classe 2, laser à un point, puissance < 1mW, longueur d'onde 650±20nm	
	Durée de fonctionnement	Environ 30h (laser et rétroéclairage actif)	
Mesure par sonde	Plage de mesure	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Précision	Plage	Précision
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0℃ or ±0.01×t℃ (la valeur plus importante sera prise)
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0℉ or ±0.01×t℉ (la valeur plus importante sera prise)

Mesure par sonde	Type de sonde	NTC
	Profondeur minimale de mesure	12.7mm
	Durée de fonctionnement	About 180h (backlight on)
Affichage en cas de hors de plage	Valeur mesurée > limite maximale : "OL" s'affiche Valeur mesurée < limite minimale: "-OL" s'affiche	
Température de fonctionnement	0℃~50℃(32℉~122℉)	
Température de stockage	-20℃~60℃(-4℉~140℉)	
Humidité de fonctionnement	<90%Rh (sans condensation)	
Altitude de fonctionnement la plus élevée	2000m	
Grade IP	IP54	
Test de chute	2m Précision assurée	
Type de piles	2 * 1.5V AAA	
Temps d'arrêt automatique	10min	
Maintien de données	√	
Test verrouillé	√	
Conversion des unités(℃/℉)	√	
Max/Min/Différence	√	
Certificats	Certification FDA de sonde	Conforme aux normes de la FDA
	Norme de sécurité pour le laser	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Sur la base des normes de certification CE
	RoHS	Se référer à RoHS Directive 2011/65/EU Directive (EU) 2015/863
Poids du produit	Environ 110g (piles inclus)	
Dimensions du product	155*42*22.5mm	

6. Opération

6.1 Remplacement de piles

Lorsque vous utilisez le thermomètre UT320T pour la première fois, installez d'abord les piles.



Pour démonter le couvercle du compartiment à piles :

- Tenez l'anneau métallique de la vis avec la main ou un outil, et tournez l'anneau dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour dévisser la vis du couvercle du compartiment à piles.
- Utilisez un tournevis pour dévisser la vis du couvercle du compartiment à piles.

Type de piles :

- 2 piles alcalines AAA

Note :

- Veillez à respecter la polarité des piles lors de l'installation.
- Après avoir remplacé les piles, refermez le couvercle du compartiment à piles et resserrez la vis.

6.2 Allumer/éteindre l'appareil

- Lorsque la sonde est pliée, appuyez sur le bouton Scan|Hold pour allumer le thermomètre et passer en mode infrarouge (effectuer la mesure sans contact avec la cible).
- Lorsque la sonde est dépliée, on passe en mode sonde (effectuer la mesure par le contact avec la cible) et le thermomètre s'éteint lorsque la sonde est repliée (sauf en modeT1/T2).
- Lorsque le thermomètre est allumé, le rétroéclairage s'éteint automatiquement si aucun bouton n'est actionné pendant neuf minutes, puis le produit s'éteint automatiquement si aucun bouton n'est actionné pendant une minute.
- Lorsque la sonde est dépliée, après l'arrêt automatique de l'appareil, appuyez sur le bouton Scan|Hold pour le réveiller.
- En mode T1/T2, la différence de température peut être calculée. Si la sonde est dépliée en mode T1/T2, pliez-la pour passer en mode infrarouge et le thermomètre ne s'éteindra pas. Si l'utilisateurs souhaite plier la sonde pour éteindre le thermomètre, ils doivent d'abord quitter le mode T1/T2.

6.3 Mesure de température

Mode infrarouge :

- Appuyez sur le bouton Scan|Hold pour mesurer la température, et relâchez-le pour arrêter de mesurer. Le symbole **H** s'affiche au coin supérieur gauche de l'écran LCD , et les données sont maintenues.

Mode sonde :

- Lorsque la sonde est dépliée, le produit commence automatiquement à mesurer. Insérez la sonde d'une profondeur d'au moins 12,7mm dans l'objet mesuré et attendez que la valeur se stabilise avant de lire la température. Appuyez sur le bouton Scan|Hold. Le symbole **H** s'affiche au coin supérieur gauche de l'écran LCD, et les données sont maintenues. Appuyez à nouveau sur le bouton Scan|Hold pour revenir à la mesure automatique.

6.4 Réglages des fonctions

Test verrouillé en mode infrarouge :

- Lorsque les données mesurées sont maintenues en mode infrarouge, appuyez deux fois sur le bouton Scan|Hold, Le symbole 🔒 s'affiche au coin supérieur droit de l'écran LCD et le thermomètre passe en mode de test verrouillé. Dans ce cas, la mesure peut être effectuée sans appuyer sur aucun bouton.
- Lorsqu'on appuie sur le bouton Scan|Hold en mode de test verrouillé, Le symbole 🔒 au coin supérieur droit de l'écran LCD disparaîtra et on quitte le mode de test verrouillé.

Max/Min :

- Lorsque les données mesurées sont maintenues, appuyez sur le bouton Max/Min|ε pour afficher alternativemnt les valeurs Max, Min (la dernière mesure continue) et quitter l'affichage du valeur Max/Min.
- Si la mesure de température est effectuée lorsque la fonction Max/Min est activée, les valeurs Max et Min de la mesure continue actuelle sont affichées.

Réglage de l'émissivité :

- Appuyez longuement sur le bouton Max/Min|ε pour accéder à l'interface de réglage de l'émissivité.
- Dans l'interface de réglage, appuyez sur le bouton Up/Down pour ajuster la valeur. Appuyez brièvement une fois pour augmenter ou diminuer cette valeur par 0,01. Appuyez longuement pour augmenter ou diminuer cette valeur par 0,1 par seconde.
- Une fois l'émissivité réglée, appuyez sur le bouton Scan|Hold pour enregistrer l'émissivité et revenir à l'interface de mesure.
- Cette fonction ne peut être activée qu'en mode infrarouge.

Différence de température :

Une fois le thermomètre allumé pour la mesure, appuyez brièvement sur le bouton T1/T2 |°C/°F pour afficher alternativement T1>T2>T1-T2>T1. Lorsque T1-T2 s'affiche, appuyez sur le bouton Scan|Hold pour quitter le mode T1/T2 (ou appuyez longuement sur le bouton T1/T2 |°C/°Fdans n'importe quel état du mode T1/T2 pour quitter).

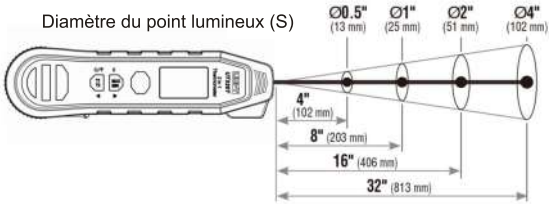
Unités de température :

Appuyez longuement sur le bouton T1/T2 |°C/°F pour passer d'une unité de température à l'autre°C/°F.

7. Mesure par infrarouge

7.1 D: S (Ratio de point à distance)

Lorsque la distance (D) entre le thermomètre et la cible mesurée augmente, le diamètre du point lumineux (S) de la zone mesurée augmente également. La relation entre la distance de mesure et le diamètre du point lumineux est illustrée dans la figure ci-dessous.



Distance entre le thermomètre et la cible mesurée (D)

Le diamètre du point lumineux représente 95 % de l'énergie contenue dans le cercle.

7.2 Champ de vision

Lors de la mesure, assurez-vous que la cible mesurée est plus grande que le diamètre du point lumineux (S). Plus la cible est petite, plus la distance entre le thermomètre et la cible mesurée doit être courte (voir D : S pour les diamètres détaillés du point lumineux). Il est recommandé que le diamètre de la cible mesurée doit être 2 fois plus grand que le diamètre du point lumineux du thermomètre.

7.3 Émissivité

L'émissivité représente la capacité de l'objet mesuré à émettre de l'énergie infrarouge. La mesure par infrarouge consiste à mesurer l'énergie infrarouge pour déterminer la température.

Les objets de matériaux différents ont de différentes émissivités. L'émissivité de la plupart des matériaux organiques, des surfaces peintes ou protégées par oxydation est d'environ 0,95. L'utilisateur peut utiliser des rubans adhésifs de masquage ou le vernis noir mat pour couvrir la surface métallique, puis attendre un certain temps pour que la temperature de la surface des rubans adhésifs / du vernis noir mat soit la meme avec celle de l'objet couvert. À ce stade, la température de la surface des rubans adhésifs /du vernis noir mat est égale à la température de surface du métal.

Le tableau suivant indique l'émissivité totale ε de certains métaux et matières non-métalliques.

Measured surface	Emissivity
Métals	
Aluminium	
Oxydé	0.2-0.4
A3003 Alliage	
Oxydé	0.3
Rugueux	0.1-0.3
Laiton	
Poli	0.3
Oxydé	0.5
Cuivre	
Oxydé	0.4-0.8
Bloc de bornes électriques	0.6
Hastelloy	
Alliage	0.3-0.8
Inconel	
Oxydé	0.7-0.95
Jet de sable	0.3-0.6
Electropolissage	0.15
Fer	
Oxydé	0.5-0.9
Rouillé	0.5-0.7
Fer (fonte)	
Oxydé	0.6-0.95
Non- oxydé	0.2
Fonte	0.2-0.3
Fer (forgé)	
Passivé	0.9
Plomb	
Rugueux	0.4
Oxydé	0.2-0.6
Molybdène	
Oxydé	0.2-0.6
Nickel	
Oxydé	0.2-0.5
Platine	
Noir	0.9

Acier Laminage à froid Abrasif Poli	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zinc Oxydé	 0.1
Matières non-métalliques	
Amiante	0.95
Asphalte	0.95
Basalte	0.7
Carbone Non-oxydé Graphite Carborundum	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Céramic	0.95
Argile	0.95
Béton	0.95
Tissu	0.9
Verre Verre convexe Verre lisse Verre au bore au plomb	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Bois de refend	0.96
Plâtre	0.8-0.95
Glace	0.98
Pierre à chaux	0.98
Papier	0.95
Plastique	0.95
Eau	0.93
Terre	0.9-0.98
Bois	0.9-0.95

8. Maintenance et nettoyage

- La grade de la résistance à l'eau et à la poussière du thermomètre UT320T est IP54. Le boîtier et la sonde peuvent être nettoyés avec une éponge humide ou un chiffon doux. Séchez le produit après l'avoir nettoyé.
- Utilisez un coton-tige imbibé d'eau ou d'alcool médical pour nettoyer la surface de la lentille.

9. Dépannage

Phénomène	Cause	Measures prises
OL s'affiche	Valeur mesurée > limite maximale	Arrêtez de mesurer
-OL s'affiche	Valeur mesurée < limite minimale	Arrêtez de mesurer
Err s'affiche (Lorsqu'on allume l'appareil)	Dépassement de la température de fonctionnement minimale/maximale ou endommagement du capteur infrarouge	Placez le thermomètre à 0°C-50°C (32°F-122°F) pendant 30 minutes. Si Err est toujours affiché, le produit doit être réparé.
Le symbole de l'état des piles clignote	Pile faible	Remplacez les piles
Er0 s'affiche (Lorsqu'on allume l'appareil)	Dommages internes	Redémarrez le produit ou réinstallez les piles, puis redémarrez-le. Si le produit ne fonctionne toujours pas normalement, réparez-le.
Résultat de mesure par infrarouge inexact	Distance de mesure trop grande, diamètre de la cible de mesure < 12mm	Reportez-vous au champ de vision, au D:S et aux autres instructions de ce manuel.
Résultat de mesure par sonde inexact	Sonde endommagée, insérer la sonde à moins de 12.7 mm dans l'objet mesuré.	Réparez la sonde si elle est endommagée.

10. Notice d'utilisation

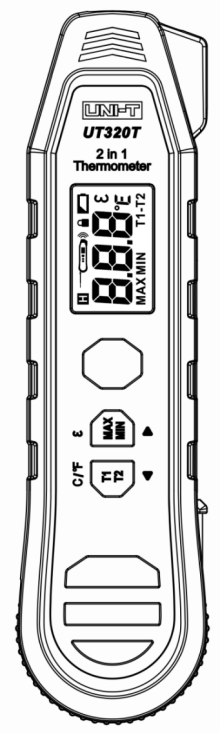
Mesure par infrarouge:

- Ne placez pas l'instrument dans un environnement où la température ambiante change brusquement. Si la température ambiante change (par exemple, de l'intérieur à l'extérieur), il faut laisser le thermomètre se stabiliser pendant au moins 30 minutes. Si le thermomètre n'atteint pas les conditions de température requises, il peut provoquer des erreurs.
- Veillez à vérifier la propreté de la lentille du capteur infrarouge. En cas de présence de poussière ou de corps étrangers sur la lentille, nettoyez-la conformément à la méthode d'entretien et de nettoyage et ne poursuivez la mesure qu'après que la surface de la lentille soit sèche.
- Assurez-vous qu'il n'y a pas d'autres obstacles entre le produit et l'objet mesuré.

Mesure par sonde :

- La sonde a une profondeur de pénétration minimale de 12.7 mm.
- N'utilisez pas le produit dans des acides ou des alcalis corrosifs.

UNI-T®



UT320T

Benutzerhandbuch für 2 in 1 Thermometer

DE

Vorwort

Vielen Dank, dass Sie dieses brandneue Produkt erworben haben. Damit Sie dieses Produkt sicher und korrekt verwenden können, lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Es wird empfohlen, das Handbuch nach dem Lesen an einem leicht zugänglichen Ort, vorzugsweise in der Nähe des Geräts, aufzubewahren, um später darin nachschlagen zu können.

Eingeschränkte Garantie und Haftung

UNI-T garantiert, dass das Produkt innerhalb eines Jahres ab Kaufdatum frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Diese Garantie gilt nicht für Schäden, die durch Unfall, Fahrlässigkeit, Missbrauch, Veränderung, Verunreinigung oder unsachgemäße Handhabung verursacht wurden. Der Händler ist nicht berechtigt, eine andere Garantie im Namen von UNI-T zu geben. Wenn Sie innerhalb der Garantiezeit Garantieleistungen benötigen, wenden Sie sich bitte direkt an Ihren Verkäufer.

Diese Garantie ist die einzige Entschädigung, die Sie erhalten können.UNI-T haftet nicht für besondere, indirekte, zufällige oder nachfolgende Schäden oder Verluste, die aus irgendeinem Grund oder durch Spekulationen verursacht werden.Da einige Gebiete oder Länder keine Beschränkungen für stillschweigende Garantien und zufällige oder nachfolgende Schäden zulassen, gilt die oben genannte Haftungsbeschränkung und Bestimmung möglicherweise nicht für Sie.

ÜBER

Aufgrund unterschiedlicher Chargen können die Materialien und Details der tatsächlichen Produkte geringfügig von den grafischen Informationen abweichen. Bitte beziehen Sie sich auf die erhaltene Ware.Bei den experimentellen Daten in der Anleitung handelt es sich um theoretische Werte, die alle aus den internen Labors von UNI-T stammen und nur als Referenz dienen.Kunden können sie nicht als Grundlage für Bestellungen verwenden.Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Kundenservice.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Überblick ---------- 32
2. Sicherheitshinweise ---------- 32
3. Produktstruktur ---------- 33
4. Bildschirmindikatoren/Symbole ---------- 34
5. Leistungsbeschreibung ---------- 35
6. Betrieb ---------- 37
7. Infrarot-Messung ---------- 39
8. Wartung und Reinigung ---------- 41
9. Fehlerbehebung ---------- 42
10. Hinweis zur Nutzung ---------- 42

1. Überblick

UT320T ("Thermometer" oder "Produkt") ist ein Thermometer, das Infrarot- und Sondenmessungen kombiniert. Die Infrarotmessung wird verwendet, um die Oberflächentemperatur eines Objekts schnell abzutasten, indem die von der Zieloberfläche abgestrahlte Infrarotenergie gemessen wird.Die Sondenmessung kann die Innentemperatur von Objekten genau messen.

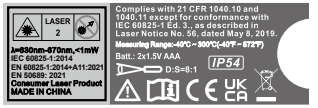
2. Sicherheitshinweise

⚠ Warnung:

Um Augen- oder Personenschäden vorzubeugen, lesen Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Produkt verwenden:

- Richten Sie den Laser nicht direkt auf Personen oder Tiere oder indirekt durch reflektierende Oberflächen.
- Schauen Sie nicht direkt in den Laser oder mit optischen Hilfsmitteln (Fernglas, Mikroskop usw.).

LASERSTRAHLUNG
NICHT IN DEN STRAHL STAREN
KLASSE 2 LASERPRODUKT
Einhaltung der IEC/EN 60825-1, EN 50689.



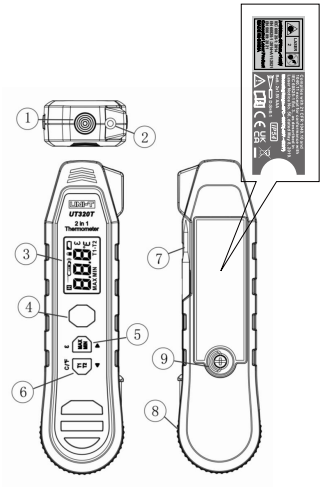
- Wenn die Sonde ausgeklappt ist, richten Sie sie nicht auf Personen oder Tiere.

Vorsichtsmaßregeln:

- Wenn der Laser die Augen des Benutzers bestrahlt, schließen Sie bitte sofort die Augen und drehen Sie den Kopf weg.
- Zerlegen oder rekonstruieren Sie das Produkt und den Laser nicht ohne Erlaubnis.
- Um seine Sicherheit und Genauigkeit zu gewährleisten, sollte dieses Produkt nur von professionellem Wartungspersonal mit Originalersatzteilen repariert werden.
- Tauschen Sie die Batterien aus, wenn die Batterieanzeige anzeigt, um falsche Messungen zu vermeiden.
- Bitte überprüfen Sie das Produkt, bevor Sie es verwenden.Wenn es beschädigt ist, auf der Oberfläche rissig ist oder Kunststoffteile fehlen, verwenden Sie es nicht.
- Im Infrarot-Messmodus führen stark reflektierende Objekte oder transparente Materialien dazu, dass die tatsächliche Temperatur höher ist als die gemessene Temperatur.Achten Sie bei der Messung dieser Objekte auf die Verbrennungsgefahr.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in einer Umgebung mit brennbaren und explosiven Flüssigkeiten, Gasen oder Stäuben.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in der Umgebung mit Dampf, Staub oder großen Temperaturschwankungen, wenn es sich im Infrarot-Messmodus befindet.Es kann zu ungenauen Ergebnissen und Risiken führen.
- Stellen Sie das Produkt für mehr als 30 Minuten in die aktuelle Umgebung, bevor Sie es verwenden, um die Genauigkeit der Infrarot-Messung zu gewährleisten.
- Lassen Sie das Thermometer nicht auf oder in der Nähe von Gegenständen mit hoher Temperatur liegen.

- Lassen Sie das Kunststoffgehäuse nicht mit Hochtemperaturobjekten in Berührung kommen, um eine Verformung und ein Schmelzen des Kunststoffs zu verhindern.
- Führen Sie die Sonde im Sondenmodus längere Zeit nicht in das Messobjekt ein. Nehmen Sie die Sonde nach 1 Minute Messung heraus und messen Sie dann, nachdem das Produkt wieder die normale Temperatur erreicht hat.
- Stellen Sie das Produkt nicht in die Spülmaschine, den Backofen, die Mikrowelle und weichen Sie es nicht in einer Flüssigkeit ein.

3. Produktstruktur



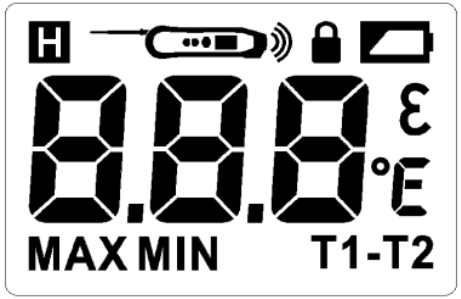
① Infrarotsensor
② Einzellaser
③ LCD
④ Scannen/Halten
- Drücken Sie es, um das Thermometer im Infrarotmodus einzuschalten oder das Thermometer im Sondenmodus aufzuwecken.
- Im Infrarotmodus:Drücken Sie es, um es zu messen.Lassen Sie es los, um die Daten zu speichern.
- Im Sondenmodus:Umschalten des Messzustands (automatische Messung/Halten)

⑤ Max/Min | ε
- Kurzes Drücken (weniger als 0.5 Sekunden):Anzeigen des Maximal- oder Minimalwerts
- Langes Drücken (etwa 1.5 Sekunden):Aktivieren Sie die Funktion zur Einstellung des Emissionsgrads

⑥ T1/T2 |℃/℉
- Kurzes Drücken (weniger als 0.5 Sekunden):Aktivieren Sie die T1/T2-Temperaturdifferenzberechnungsfunktion
- Langes Drücken (etwa 1.5 Sekunden):Umrechnung von Temperatureinheiten (℃/℉)

⑦ Sonde
⑧ Zifferblatt der Sonde
⑨ Schraube für Batteriedeckel

4. Bildschirmindikatoren/Symbole



H	Aufbewahrung von Daten
	Schleusenmessung
ε	Emissionsgrad
8.8.8	Werteanzeige
T1-T2	Temperaturunterschied
	Infrarot-/Sondenmessung
	Schwache Batterie
℃/℉	Temperatureinheiten (℉/℃)
MAXMIN	Maximal-/Minimaltemperatur

5. Leistungsbeschreibung

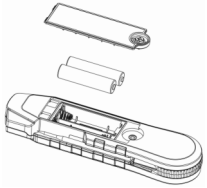
Modell	UT320T		
LCD-Größe	18*28mm		
LCD-Typ	FSTN		
Infrarot-Messung	Messbereich	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Temperatur	Bereich	Genauigkeit
		-40℃ ≤t ≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t ≤300℃:	±2.0 ℃ oder ±0.02×t ℃, je nachdem, welcher Wert größer ist
		-40℉≤ t ≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t ≤ 572℉:	±4.0 ℃ oder ±0.02×t ℃, je nachdem, welcher Wert größer ist
	Temperaturkoeffizient	±0.1 °C/°C oder ±0.1 %/°C, je nachdem, welcher Wert größer ist	
	Verhältnis von Abstand zu Spot (D:S)	8:1	
	Emissionsgrad	Verstellbar (0.1~1.0)	
	Spektralbereich	5μm~14μm	
	Antwortzeit	≤500ms (95 % des Lesens)	
	Wiederholbarkeit	1.0℃ or 1.0% whichever is greater (2.0℉ oder 1.0 %, je nachdem, welcher Wert größer ist)	
	Laser	Klasse 2, Einzellaser, Leistung <1mW, Wellenlänge650±20nm	
	Betriebsdauer	Etwa 30 Stunden (Laser und Hintergrundbeleuchtung Ein)	
Sondenmessung	Messbereich	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Genauigkeit	Bereich	Genauigkeit
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0 ℃ oder ±0.01×t ℃, je nachdem, welcher Wert größer ist
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0 ℃ oder ±0.01×t ℃, je nachdem, welcher Wert größer ist

Sondenmessung	Sondentyp	NTC
	Minimale Messtiefe	12.7mm
	Betriebsdauer	Etwa 180 Stunden (Hintergrundbeleuchtung Ein)
Bereichsüberschreitungsanzeige	Gemessener Wert > Maximale Reichweite:Anzeige “OL” Gemessener Wert < Minimale Reichweite:Anzeige “-OL”	
Betriebstemperatur	0℃~50℃ (32℉~122℉)	
Lagertemperatur	-20℃~60℃ (-4℉~140℉)	
Betriebsfeuchtigkeit	<90%RH (nicht kondensierend)	
Höchste Betriebshöhe	2000m	
IP-Schutzart	IP54	
Fallversuch	2mGarantierte Präzision	
Batterietyp	2 * 1.5V AAA	
Automatische Abschaltzeit	10min	
Aufbewahrung von Daten	√	
Schleusenmessung	√	
Umrechnung von Einheiten (℃/℉)	√	
Max/Min/Differenz	√	
Zertifikate	Certification FDA de sonde	Entspricht den FDA-Standards
	Norme de sécurité pour le laser	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Basierend auf CE-Zertifizierungsnormen
	RoHS	Siehe RoHS-Richtlinie 2011/65/ EU Richtlinie (EU) 2015/863
Produktgewicht	Etwa 110 Stunden (mit Batterien)	
Produktgröße	155*42*22.5mm	

6. Betrieb

6.1 Austausch der Batterien

Wenn Sie das UT320T-Thermometer zum ersten Mal verwenden, legen Sie bitte zuerst die Batterien ein.



So entfernen Sie die Batterieabdeckung:

- Halten Sie den Metallring mit einer Hand oder einem Werkzeug an der Schraube fest und drehen Sie den Ring gegen den Uhrzeigersinn, um die Schraube der Batterieabdeckung abzuschrauben.
- Schrauben Sie die Schraube der Batterieabdeckung mit einem Schraubendreher ab.

Batterietyp:

- 2 AAA-Alkaline-Batterien

Anmerkung:

- Achten Sie bei der Installation auf die Polarität der Batterie.
- Nachdem Sie die Batterien ausgetauscht haben, schließen Sie die Batterieabdeckung und ziehen Sie die Schraube fest.

6.2 Ein-/Ausschalten

- Wenn die Sonde eingeklappt ist, drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste, um das Thermometer einzuschalten und in den Infrarotmodus (berührungslos) zu wechseln.
- Wenn die Sonde ausgeklappt wird, wechselt sie in den Sondenmodus (Kontaktmodus) und das Thermometer wird ausgeschaltet, wenn die Sonde zusammengeklappt wird (nicht im T1/T2-Modus).
- Wenn das Thermometer eingeschaltet wird, schaltet sich die Hintergrundbeleuchtung automatisch aus, wenn neun Minuten lang keine Taste gedrückt wird, und das Produkt schaltet sich automatisch ab, wenn eine Minute lang kein Tastendruck erfolgt.
- Wenn die Sonde ausgeklappt ist, nachdem sich das Produkt automatisch abgeschaltet hat, drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste, um es aufzuwecken.
- Im T1/T2-Modus kann die Temperaturdifferenz berechnet werden.Wenn die Sonde im T1/T2-Modus ausgeklappt ist, falten Sie die Sonde, um in den Infrarotmodus zu wechseln, und das Thermometer wird nicht ausgeschaltet.Wenn Benutzer die Sonde falten möchten, um das Thermometer auszuschalten, verlassen Sie bitte zuerst den T1/T2-Modus.

6.3 Temperaturmessung

Infrarotmodus:

- Drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste, um die Temperatur zu messen, und lassen Sie sie los, um die Messung zu beenden.In der oberen linken Ecke der LCD-Anzeige wird H angezeigt, und die Daten werden gespeichert.

Sondenmodus:

- Wenn die Sonde ausgeklappt wird, beginnt das Produkt automatisch zu messen. Führen Sie die Sonde mindestens 12,7 mm in das Messobjekt ein und warten Sie, bis sich der Wert stabilisiert hat, bevor Sie die Temperatur ablesen.Drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste.In der oberen linken Ecke der LCD-Anzeige wird H angezeigt, und die Daten werden gespeichert.Drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste erneut, um zur automatischen Messung zurückzukehren.

6.4 Funktionseinstellungen

Sperrmessung im Infrarotmodus:

- Wenn die Messdaten im Infrarotmodus gehalten werden, drücken Sie zweimal die Scannen-/Halten-Taste, 🔒 wird in der oberen rechten Ecke des LCD-Bildschirms angezeigt und das Thermometer wechselt in den Sperrmessmodus.Die Messung kann zu diesem Zeitpunkt ohne Tastendruck durchgeführt werden.
- Wenn Scannen/Halten im gesperrten Messzustand gedrückt wird, verschwindet das Symbol 🔒 oben rechts auf der LCD-Anzeige, um die gesperrte Messung zu beenden.

Max/Min:

- Wenn die gemessenen Daten gehalten werden, drücken Sie die Max/Min-Taste. |ε-Taste, um durch Max, Min (die letzte kontinuierliche Messung) zu gehen und die Anzeige von Max/Min.
- Wenn die Temperatur gemessen wird, wenn die Max/Min-Funktion aktiviert ist, werden Max und Min der aktuellen kontinuierlichen Messung angezeigt.

Anpassung des Emissionsgrads:

- Drücken Sie lange die Max/Min-Taste.|ε-Taste, um die Schnittstelle zur Einstellung des Emissionsgrads aufzurufen.
- Drücken Sie in der Einstellungsoberfläche die Auf-/Ab-Taste, um den Wert anzupassen.Drücken Sie einmal kurz, um 0,01 zu addieren oder zu subtrahieren. Drücken Sie lange, um 0,1 pro Sekunde zu addieren oder zu subtrahieren.
- Nachdem der Emissionsgrad eingestellt ist, drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste, um den Emissionsgrad zu speichern und zur Messschnittstelle zurückzukehren.
- Diese Funktion kann nur im Infrarotmodus aktiviert werden.

Temperaturunterschied:

- Nachdem das Thermometer für die Messung eingeschaltet wurde, drücken Sie kurz die Taste T1/T2. |°C/°F-Taste zum Durchlaufen von T1>T2>T1-T2>T1.Wenn T1-T2 angezeigt wird, drücken Sie die Scannen-/Halten-Taste, um den T1/T2-Modus zu verlassen (oder drücken Sie lange die Taste T1/T2. |°C/°F-Taste zum Beenden in einem beliebigen Zustand des T1/T2-Modus).

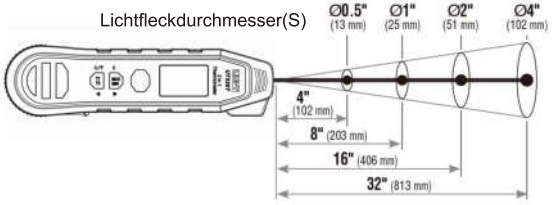
Temperatureinheiten:

- Drücken Sie lange auf die Taste T1/T2. |°C/°F-Taste, um Temperatureinheiten °C/°F zu durchlaufen.

7. Infrarot-Messung

7.1D:S (Verhältnis von Abstand zu Spot)

Mit zunehmendem Abstand (D) zwischen dem Thermometer und dem Messobjekt vergrößert sich auch der Lichtfleckdurchmesser (S) der gemessenen Fläche.Der Zusammenhang zwischen Messabstand und Lichtfleckdurchmesser ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



Entfernung des gemessenen Ziels(D)

Der Lichtfleckdurchmesser repräsentiert 95 % der Energie

7.2 Sichtfeld

Achten Sie beim Messen darauf, dass das Messobjekt größer als der Lichtfleckdurchmesser (S) ist.Je kleiner das Ziel, desto enger sollte der Testabstand sein (siehe D:S für den detaillierten Lichtfleckdurchmesser).Es wird empfohlen, dass das Messobjekt größer als das Doppelte des Lichtfleckdurchmessers des Thermometers ist.

7.3 Emissionsgrad

Der Emissionsgrad stellt die Fähigkeit des Messobjekts dar, Infrarotenergie zu emittieren.Die Infrarot-Messung dient dazu, die Infrarotenergie zu messen, um die Temperatur zu bestimmen.

Objekte aus unterschiedlichen Materialien haben einen unterschiedlichen Emissionsgrad. Der Emissionsgrad der meisten organischen Materialien, lackierte oder oxidierte Oberflächen beträgt etwa 0,95. Der Benutzer kann Abdeckbänder oder Flachfarben verwenden, um die Metalloberfläche abzudecken, und dann eine gewisse Zeit warten, bis die Oberflächentemperaturen der Klebebänder/Flachfarben und des abgedeckten Objekts gleich sind.Zu diesem Zeitpunkt ist die Oberflächentemperatur der Klebebänder/Flachfarben gleich der Oberflächentemperatur des Metalls.

Die folgende Tabelle zeigt den gesamten Emissionsgrad ε einiger Metalle und Nichtmetalle.

Gemessene Oberfläche	Emissionsgrad
Metalle	
Aluminium	
Oxid	0.2-0.4
A3003Alloy	
Oxid	0.3
Roh	0.1-0.3
Blech	
Polieren	0.3
Oxid	0.5
Cuprum	
Oxid	0.4-0.8
Elektrische Klemmleiste	0.6
Hastelloy	
Legierung	0.3-0.8
Inconel	
Oxid	0.7-0.95
Strahlmittel	0.3-0.6
Elektropolieren	0.15
Ferrum	
Oxid	0.5-0.9
Rostend	0.5-0.7
Ferrum (Gießen)	
Oxid	0.6-0.95
Nicht-Oxid	0.2
Guss	0.2-0.3
Ferrum (Schmieden)	
Passivierung	0.9
Plumbum	
Roh	0.4
Oxid	0.2-0.6
Molybdän	
Oxid	0.2-0.6
Nickel	
Oxid	0.2-0.5
Platin	
Schwarz	0.9

Stahl Kaltwalzen Brünieren Polieren	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zink Oxid	 0.1
Nichtmetalle	
Asbest	0.95
Asphalt	0.95
Basalt	0.7
Kohlenstoff Nicht-Oxid Graphit Carborundum	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Keramik	0.95
Ton	0.95
Beton	0.95
Stoff	0.9
Glas Konvexes Glas Glattes Glas Nonex	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Plattenmaterial	0.96
Gips	0.8-0.95
Eis	0.98
Kalkstein	0.98
Papier	0.95
Plastik	0.95
Wasser	0.93
Boden	0.9-0.98
Holz	0.9-0.95

8. Wartung und Reinigung

- Die Schutzart des UT320T-Thermometers ist IP54.Das Gehäuse und die Sonde können mit einem feuchten Schwamm oder einem weichen Tuch gereinigt werden. Bitte trocknen Sie das Produkt nach der Reinigung.
- Verwenden Sie ein Wattestäbchen, das in Wasser oder medizinischem Alkohol getränkt ist, um die Oberfläche der Linse zu reinigen.

9. Fehlerbehebung

Phänomen	Verursachen	Messen
“OL” Anzeige	Gemessener Wert > Maximale Reichweite	Stoppen Sie die Messung
“-OL” Anzeige	Gemessener Wert < Minimale Reichweite	Stoppen Sie die Messung
Anzeigefehler (Inbetriebnahme)	Überschreitung der minimalen/maximalen Betriebstemperatur oder Beschädigung des Infrarotsensors	Stellen Sie das Thermometer 30 Minuten lang auf 0 °C bis 50 °C (32 °F-122 °F).Wenn Err immer noch angezeigt wird, muss das Produkt repariert werden.
Batteriesymbol blinkt	Schwache Batterie	Austausch der Batterien
Anzeigefehler (Inbetriebnahme)	Innere Beschädigung	Starten Sie das Produkt neu, oder legen Sie die Batterien wieder ein, und starten Sie es dann neu.Wenn das Produkt immer noch nicht normal funktioniert, reparieren Sie es.
Ungenaue Infrarot-Messung	Zu großer Messabstand, Durchmesser des Messobjekts < 12mm	Weitere Informationen finden Sie unter Sichtfeld, D:S und andere Anweisungen in dieser Anleitung.
Ungenaue Sondenmessung	Sondenbeschädigung, führen Sie die Sonde weniger als 12,7 mm in das Messobjekt ein.	Reparieren Sie die Sonde, wenn sie beschädigt ist.

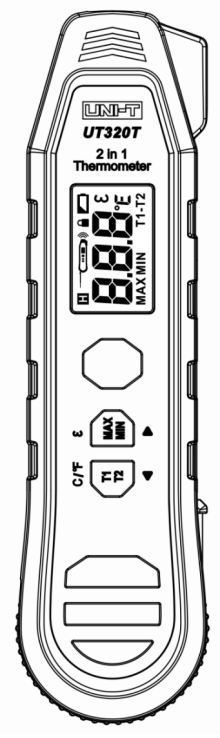
10. Hinweis zur Nutzung

Infrarot-Messung:

- Stellen Sie das Gerät nicht in eine Umgebung mit plötzlichen Änderungen der Raumtemperatur.Wenn sich die Umgebungstemperatur ändert (z. B. von innen nach außen), sollte das Thermometer mindestens 30 Minuten warten lassen, um sich zu stabilisieren.Wenn das Thermometer nicht die erforderlichen Temperaturbedingungen erreicht, kann es zu Fehlern kommen.
- Bitte achten Sie darauf, ob die Linse des Infrarotsensors sauber ist.Wenn sich Staub und Fremdkörper auf der Linse befinden, reinigen Sie die Linse gemäß der Wartungs- und Reinigungsmethode und messen Sie weiter, nachdem die Linsenoberfläche trocken ist.
- Stellen Sie sicher, dass sich keine weiteren Hindernisse zwischen dem Produkt und dem Messobjekt befinden.

Sondenmessung:

- Die Sonde hat eine minimale Eindringtiefe von 12,7 mm.
- Verwenden Sie das Produkt nicht in korrosiven Säuren oder Laugen.



UT320T
Termometro 2 in 1 Manuale d'uso

Prefazione

Grazie per aver acquistato questo prodotto nuovo di zecca.Per un uso sicuro e corretto del prodotto, leggere attentamente il presente manuale, in particolare le note sulla sicurezza.

Dopo aver letto questo manuale, si raccomanda di conservarlo in un luogo facilmente accessibile, preferibilmente vicino al dispositivo, per future consultazioni.

Garanzia e responsabilità limitate

UNI-T garantisce che il prodotto è privo di difetti di materiale e di lavorazione entro un anno dalla data di acquisto. Questa garanzia non si applica ai danni causati da incidenti, negligenza, uso improprio, modifiche, contaminazione o uso improprio. Il rivenditore non è autorizzato a fornire altre garanzie per conto di UNI-T. Se si necessita di assistenza in garanzia entro il periodo di garanzia, si prega di contattare direttamente il venditore.

Questa garanzia è l'unico compenso che si può ottenere. UNI-T non sarà responsabile di danni o perdite speciali, indiretti, accidentali o successivi, causati da qualsiasi ragione o speculazione. Poiché alcune aree o paesi non ammettono limitazioni alle garanzie implicite e ai danni accidentali o successivi, la limitazione di responsabilità e la stipula di cui sopra potrebbero non essere applicabili.

INFORMAZIONI SU

A causa dei diversi lotti, i materiali e i dettagli dei prodotti reali potrebbero essere leggermente diversi dalle informazioni grafiche. Si prega di fare riferimento alla merce ricevuta. I dati sperimentali riportati nel manuale sono valori teorici e provengono dai laboratori interni di UNI-T, solo a titolo di riferimento. I clienti non possono utilizzarli come base per effettuare ordini. Per qualsiasi domanda, si prega di contattare il servizio clienti.

INDICE DEI CONTENUTI

1. Panoramica ---------- 46
2. Istruzioni di sicurezza ---------- 46
3. Struttura del prodotto ---------- 47
4. Indicatori/icone dello schermo ---------- 48
5. Specifiche tecniche ---------- 49
6. Operazione ---------- 51
7. Misurazione a infrarossi ---------- 53
8. Manutenzione e Pulizia ---------- 55
9. Risoluzione dei problemi ---------- 56
10. Avviso per l'uso ---------- 56

1. Panoramica

UT320T ("Termometro" o "Prodotto") è un termometro che combina misurazioni a infrarossi e a sonda. La misurazione a infrarossi viene utilizzata per scansionare rapidamente la temperatura superficiale di un oggetto misurando l'energia a infrarossi irradiata dalla superficie del bersaglio. La misurazione con sonda permette di misurare con precisione la temperatura interna degli oggetti.

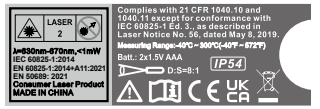
2. Istruzioni di sicurezza

⚠ **Avvertenza:**

Per evitare danni agli occhi o lesioni personali, leggere le seguenti istruzioni di sicurezza prima di utilizzare il prodotto:

- Non puntare il laser direttamente su persone o animali o indirettamente attraverso superfici riflettenti.
- Non guardare direttamente il laser o con strumenti ottici (binocoli, microscopi, ecc.).

RADIAZIONE LASER
NON GUARDARE NEL RAGGIO
PRODOTTO LASER DI CLASSE 2
Conformità alla IEC/EN 60825-1, EN 50689.



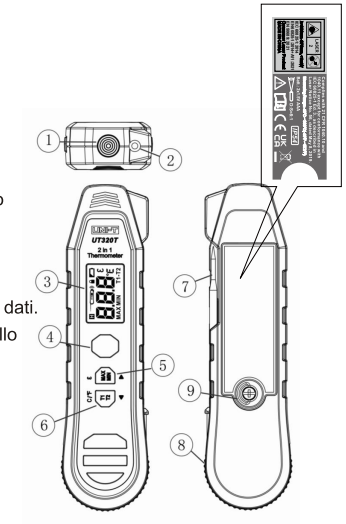
- Quando la sonda è aperta, non puntarla verso persone o animali.

Precauzioni:

- Se il laser irradia gli occhi dell'utente, si prega di chiudere immediatamente gli occhi e di girare la testa dall'altra parte.
- Non smontare o rimontare il prodotto e il laser senza autorizzazione.
- Per garantirne la sicurezza e l'accuratezza, questo prodotto deve essere riparato solo da personale di manutenzione professionale utilizzando parti di ricambio originali.
- Sostituire le batterie quando viene visualizzato l'indicatore di batteria scarica per evitare misurazioni errate.
- Controllare il prodotto prima di utilizzarlo. Se è danneggiato, incrinato in superficie o mancante di parti in plastica, non utilizzarlo.
- Nella modalità di misurazione a infrarossi, gli oggetti altamente riflettenti o i materiali trasparenti renderanno la temperatura effettiva superiore a quella misurata.Quando si misurano questi oggetti, prestare attenzione al rischio di ustioni.
- Non utilizzare il prodotto in ambienti con liquidi, gas o polveri infiammabili ed esplosivi.
- Non utilizzare il prodotto in ambienti con vapore, polvere o grandi fluttuazioni di temperatura se è in modalità di misurazione a infrarossi. Ciò potrebbe comportare risultati imprecisi e rischi.
- Mettere il prodotto nell'ambiente corrente per più di 30 minuti prima di utilizzarlo per garantire la precisione della misurazione a infrarossi.
- Non lasciare il termometro sopra o vicino a oggetti ad alta temperatura.
- Non lasciare l'involucro di plastica a contatto con oggetti ad alta temperatura per evitare la deformazione e la fusione della plastica.

- In modalità sonda, non inserire la sonda nell'oggetto misurato per lungo tempo. Estrarre la sonda dopo 1 minuto di misurazione e misurare dopo che il prodotto è tornato alla temperatura normale.
- Non mettere il prodotto in lavastoviglie, in forno, nel microonde e non immergerlo in alcun liquido.

3. Struttura del prodotto



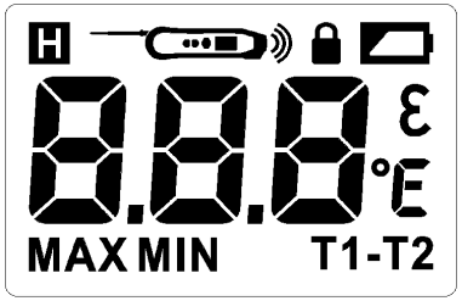
① Sensore a infrarossi
② Laser singolo
③ LCD
④ ScanlHold
- Premerlo per accendere il termometro in modalità infrarossi o per risvegliare il termometro in modalità sonda.
- In modalità infrarossi: Premere per misurare. Rilasciarlo per conservare I dati.
- In modalità sonda: Commutazione dello stato di misurazione (misurazione automatica/ hold)

⑤ Max/Min | ε
- Pressione breve (meno di 0.5s): Visualizzazione del valore massimo o minimo
- Pressione prolungata (circa 1.5 s): Abilita la funzione di impostazione dell'emissività

⑥ T1/T2 |℃/℉
- Pressione breve (meno di 0.5s): Abilita la funzione di calcolo della differenza di temperatura T1/T2
- Pressione prolungata (circa 1.5 s): Conversione dell'unità di misura della temperatura (℃/℉)

⑦ Sonda
⑧ Quadrante della sonda
⑨ Vite del coperchio della batteria

4. Indicatori/icone dello schermo



H	Data hold
🔒	Blocco della misura
ε	Emissività
8.8.8	Display del valore
T1-T2	Differenza di temperatura
	Misura a infrarossi/sonda
	Batteria scarica
℃F	Unità di temperatura (°F/°C)
MAXMIN	Temperatura massima/minima

5. Specifiche tecniche

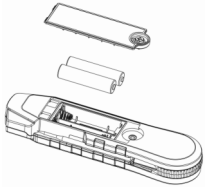
Modello	UT320T		
Dimensione LCD	18*28mm		
Tipo di LCD	FSTN		
Misura a infrarossi	Campo di misura	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Temperatura	Bereich	Precisione
		-40℃ ≤t ≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t ≤300℃:	±2.0℃ o ±0.02×t℃ il maggiore tra i due
		-40℉≤ t ≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t ≤ 572℉:	±4.0℉ o ±0.02×t℉ il maggiore tra i due
	Coefficiente di temperatura	±0.1℃/℃ o ±0.1%/℃ il maggiore tra i due	
	Rapporto tra distanza e punto(D: S)	8:1	
	Emissività	Regolabile (0.1~1.0)	
	Campo spettrale	5μm~14μm	
	Tempo di risposta	≤500ms (95% della lettura)	
	Ripetibilità	1.0℃ o 1.0%,il maggiore tra I due (2.0℉ o 1.0%,il maggiore tra i due)	
	Laser	Classe 2, laser singolo, potenza < 1mW, lunghezza d'onda 650±20nm	
	Tempo di esercizio	Circa 30 ore (laser e retroilluminazione accesi)	
Misura della sonda	Campo di misura	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Precisione	Campo	Precisione
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0℃ o ±0.01×t℃, il maggiore tra i due
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0℉ o ±0.01×t℉, il maggiore tra i due

Misura della sonda	Tipo di sonda	NTC
	Profondità minima di misura	12.7mm
	Tempo di esercizio	Circa 180 ore (retroilluminazione accesa)
Visualizzazione difuori campo	Valore misurato > intervallo massimo: visualizzazione "OL". Valore misurato < intervallo minimo: visualizzazione "-OL".	
Temperatura di esercizio	0℃~50℃ (32℉~122℉)	
Temperatura di stoccaggio	-20℃~60℃ (-4℉~140℉)	
Umidità di esercizio	<90%RH (non condensante)	
Altitudine massima di esercizio	2000m	
Grado di protezione IP	IP54	
Test di caduta	2 m Precisione garantita	
Tipo di batteria	2 * 1.5V AAA	
Tempo di spegnimento automatico	10min	
Data hold	√	
Blocco della misura	√	
Conversione unità (℃/℉)	√	
Max/Min/Differenza	√	
Certificati	Certificazione FDA della sonda	Conforme agli standard FDA
	Standard di sicurezza laser	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Basato sugli standard di certificazione CE
	RoHS	Fare riferimento alla direttiva RoHS 2011/65/UE Direttiva (UE) 2015/863
Peso del prodotto	Circa 110 g (con batterie)	
Dimensione del prodotto	155*42*22.5mm	

6. Operazione

6.1 Sostituzione delle batterie

Quando si utilizza il termometro UT320T per la prima volta, installare prima le batterie.



Per rimuovere il coperchio della batteria:

- Tenere l'anello metallico sulla vite con una mano o un attrezzo e ruotare l'anello in senso antiorario per svitare la vite del coperchio della batteria.
- Utilizzare un cacciavite per svitare la vite del coperchio della batteria.
  Tipo di batteria: 2 batterie alcaline AAA

Nota:

- Durante l'installazione, prestare attenzione alla polarità delle batterie.
- Dopo aver sostituito le batterie, chiudere il coperchio del vano batterie e serrare la vite.

6.2 Accensione e Spegnimento

- Quando la sonda è chiusa, premere il pulsante Scan|Hold per accendere il termometro ed entrare in modalità infrarossi (senza contatto).
- Quando la sonda viene aperta, entra in modalità sonda (contatto) e il termometro si spegne quando la sonda viene chiusa (non in modalitàT1/T2).
- Quando il termometro è acceso, la retroilluminazione si spegne automaticamente se non si preme alcun pulsante per nove minuti, quindi il prodotto si spegne automaticamente se non si preme alcun pulsante per un minuto.
- Quando la sonda è aperta, dopo lo spegnimento automatico del prodotto, premere il pulsante Scan|Hold per risvegliarlo.
- In modalitàT1/T2, è possibile calcolare la differenza di temperatura. Se la sonda è aperta in modalità T1/T2, piegarla per passare alla modalità a infrarossi e il termometro non si spegnerà. Se l'utente desidera piegare la sonda per spegnere il termometro, deve prima uscire dalla modalità T1/T2.

6.3 Misurazione della temperatura

Modalità a infrarossi:

Premere il pulsante Scan|Hold per misurare la temperatura e rilasciarlo per interrompere la misurazione. Nell'angolo superiore sinistro del display LCD **H** viene visualizzato, e i dati vengono conservati.

Modalità sonda:

Quando la sonda è aperta, il prodotto inizia automaticamente a misurare. Inserire la sonda per almeno 12.7 mm nell'oggetto misurato e attendere che il valore si stabilizzi prima di leggere la temperatura. Premere il pulsante Scan|Hold. Nell'angolo superiore sinistro del display LCD **H** viene visualizzato , e i dati vengono conservati. Premere nuovamente il pulsante Scan|Hold per tornare alla misurazione automatica.

6.4 Impostazioni delle funzioni

Blocco della misura in modalità infrarossi:

- Quando i dati misurati vengono conservati nella modalità a infrarossi, premendo due volte il pulsante Scan|Hold, nell'angolo in alto a destra del display LCD 🔒 apparirà la scritta e il termometro entrerà nella modalità di misurazione di blocco. A questo punto è possibile eseguire la misurazione senza premere alcun pulsante.
- Quando si preme Scan|Hold nello stato di blocco della misura, l'icona 🔒 in alto a destra dell'LCD scompare per uscire dalblocco della misura.

Max/Min:

- Quando i dati misurati vengono conservati, premere il pulsante Max/Min|ε per scorrere i valori Max, Min (l'ultima misura continua) e uscire dalla visualizzazione di Max/Min.
- Se la temperatura viene misurata quando la funzione Max/Min è abilitata, vengono visualizzati i valori massimi e minimi della misurazione continua corrente.

Regolazione dell'emissività:

- Premere a lungo il pulsante Max/Min|ε per accedere all'interfaccia di impostazione dell'emissività.
- Nell'interfaccia di impostazione, premere il pulsante Su/Giù per regolare il valore. Premere brevemente una volta per aggiungere o sottrarre 0.01. Premere a lungo per aggiungere o sottrarre 0.1 al secondo.
- Dopo aver impostato l'emissività, premere il pulsante Scan|Hold per salvare l'emissività e tornare all'interfaccia di misura.
- Questa funzione può essere attivata solo in modalità infrarossi.

Differenza di temperatura:

- Dopo aver acceso il termometro per la misurazione, premere brevemente il pulsante T1/T2 |°C/°F per passare da T1>T2>T1-T2>T1. Quando è visualizzato T1-T2, premere il pulsante Scan|Hold per uscire dalla modalità T1/T2 (o premere a lungo il pulsante T1/T2 |°C/°F per uscire in qualsiasi stato della modalità T1/T2).

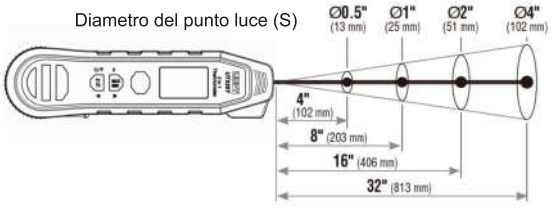
Unità di temperatura:

- Premere a lungo il pulsante T1/T2 |°C/°F per scorrere le unità di temperatura.

7. Misurazione a infrarossi

7.1 D: S (Rapporto tra distanza e punto)

All'aumentare della distanza (D) tra il termometro e l'obiettivo misurato, aumenta anche il diametro del punto luce (S) dell'area misurata. La relazione tra la distanza di misurazione e il diametro del punto luce è illustrata nella figura seguente.



Il diametro del punto luce rappresenta il 95% dell'energia del cerchio.

7.2 Campo visivo

Durante la misurazione, accertarsi che il target misurato sia più grande del diametro del punto luce (S). Quanto più piccolo è il target, tanto più vicina deve essere la distanza di prova (fare riferimento a D: S per il diametro dettagliato del punto luce). Si raccomanda che il target misurato sia più grande del doppio del diametro del punto luce del termometro.

7.3 Emissività

L'emissività rappresenta la capacità dell'oggetto misurato di emettere energia infrarossa. La misurazione a infrarossi consiste nel misurare l'energia infrarossa per determinare la temperatura.

L'emissività della maggior parte dei materiali organici, delle superfici verniciate o ossidate è di circa 0.95. L'utente può utilizzare nastri di mascheratura o vernici piatte per coprire la superficie metallica, quindi attendere un certo periodo di tempo affinché le temperature superficiali dei nastri/vernici piatte e dell'oggetto coperto siano uguali. A questo punto, la temperatura superficiale dei nastri/vernici piatte è uguale alla temperatura della superficie metallica.

La tabella seguente mostra l'emissività totale ε di alcuni metalli e non metalli.

Superficie misurata	Emissività
Metalli	
Alluminio	
Ossido	0.2-0.4
A3003 Lega	
Ossido	0.3
Grezzo	0.1-0.3
Ottone	
Lucidatura	0.3
Ossido	0.5
Rame	
Ossido	0.4-0.8
Scheda terminale elettrica	0.6
Hastelloy	
Lega	0.3-0.8
Inconel	
Ossido	0.7-0.95
Sabbiatura abrasiva	0.3-0.6
Elettrolucidatura	0.15
Ferro	
Ossido	0.5-0.9
Ruggine	0.5-0.7
Ferro (colata)	
Ossido	0.6-0.95
Non-Ossido	0.2
Colata	0.2-0.3
Ferro (forgiatura)	
Passivazione	0.9
Piombo	
Crudo	0.4
Ossido	0.2-0.6
Molibdeno	
Ossido	0.2-0.6
Nickel	
Ossido	0.2-0.5
Platino	
Nero	0.9

Acciaio Laminazione a freddo Brunitura Lucidatura	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zinco Ossido	 0.1
Non metalli	
Amianto	0.95
Asfalto	0.95
Basalto	0.7
Carbonio Non-Ossido Grafite Carburo di silicio	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Ceramica	0.95
Argilla	0.95
Calcestruzzo	0.95
Tessuto	0.9
Vetro Vetro convesso Vetro liscio Vetro borosilicato	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Materiale in lastre	0.96
Gesso	0.8-0.95
Ghiaccio	0.98
Calcare	0.98
Carta	0.95
Plastica	0.95
Acqua	0.93
Suolo	0.9-0.98
Legno	0.9-0.95

8. Manutenzione e Pulizia

- Il grado di protezione contro le infiltrazioni del termometro UT320T è IP54. L'involucro e la sonda possono essere puliti con una spugna umida o un panno morbido. Asciugare il prodotto dopo la pulizia.
- Per pulire la superficie della lente, utilizzare un bastoncino di cotone imbevuto di acqua o di alcol per uso medico.

9. Risoluzione dei problemi

Fenomeno	Causa	Misurazione
Visualizzazione OL	Valore misurato > intervallo massimo	Interrompere la misurazione
Visualizzazione -OL	Valore misurato < intervallo minimo	Interrompere la misurazione
Display Err (avvio)	Superamento della temperatura minima/ massima di esercizio o danneggiamento del sensore a infrarossi	Posizionare il termometro a 0°C-50°C (32°F-122°F) per 30 minuti. Se viene ancora display Err, il prodotto deve essere riparato.
Il simbolo della batteria lampeggia	Batteria scarica	Sostituzione delle batterie
Display Er0 (avvio)	Danno interno	Riavviare il prodotto o reinstallare le batterie e poi riavviarlo. Se il prodotto continua a non funzionare normalmente, ripararlo.
Misurazione a infrarossi imprecisa	Distanza di misurazione eccessiva, diametro del target di misurazione < 12mm	Fare riferimento a Campo visivo, D:S e alle altre istruzioni di questo manuale.
Misurazione imprecisa della sonda	Danno alla sonda, inserire la sonda a meno di 12.7 mm nell'oggetto da misurare	Riparare la sonda se è danneggiata.

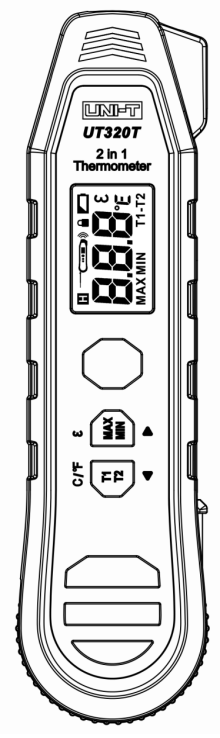
10. Avviso per l'uso

Misurazione a infrarossi:

- Non posizionare lo strumento in un ambiente con variazioni improvvise della temperatura ambiente. Se la temperatura ambiente cambia (ad esempio, da interno a esterno), il termometro deve essere lasciato stabilizzare per almeno 30 minuti. Se il termometro non raggiunge le condizioni di temperatura richieste, può causare errori.
- In caso di presenza di polvere e corpi estranei sulla lente, pulire la lente secondo il metodo di manutenzione e pulizia e continuare a misurare dopo che la superficie della lente è asciutta.
  Assicurarsi che non vi siano altri ostacoli tra il prodotto e l'oggetto misurato.

Misura della sonda:

- La sonda ha una profondità di penetrazione minima di 12.7 mm.
- Non utilizzare il prodotto in presenza di acidi o alcali corrosivi.



UT320T
Manual de usuario del termómetro 2 en 1

Prefacio

Gracias por comprar este nuevo producto.Para utilizar este producto seguramente y correctamente, lea detenidamente este manual, especialmente las notas de seguridad.

Se recomienda guardarlo en un lugar de fácil acceso después de leer este manual,preferiblemente cerca del dispositivo para futuras consultas.

Garantía limitada y responsabilidad

UNI-T garantiza que el producto está libre de cualquier defecto de material y proceso dentro de un año a partir de la fecha de compra.Esta garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, mal uso, modifcación, contaminación y manejo impropio.El distribuidor no tendrá derecho a otorgar ninguna otra garantía en nombre de UNI-T.Comuníquese directamente con su vendedor si necesita servicio de garantía dentro del período de garantía.

Esta garantía es la única compensación que puede obtener. UNI-T no será responsable de ningún daño o pérdida especial, indirecta, incidental o posterior causada por cualquier motivo o especulación. Como algunas áreas o países no permiten limitaciones sobre garantías implícitas y daños incidentales o posteriores, la limitación de responsabilidad y estipulación anteriores puede no aplicarse en su caso.

SOBRE

Debido a los diferentes lotes, los materiales y detalles de los productos reales pueden ser ligeramente diferentes de la información gráfica. Por favor, consulte los productos recibidos. Los datos experimentales en el manual son valores teóricos y todos de los laboratorios internos de UNI-T, solo como referencia. Los clientes no pueden usarlos como base para realizar pedidos. Si los usuarios tienen alguna pregunta, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente.

TABLA DE CONTENIDOS

1. Visión general ---------- 60
2. Instrucciones de seguridad ---------- 60
3. Estructura del producto ---------- 61
4. Indicadores/Iconos de pantalla ---------- 62
5. Especificaciones ---------- 63
6. Operación ---------- 65
7. Medición infrarroja ----------67
8. Mantenimiento y limpieza ---------- 69
9. Solución de problemas ---------- 70
10. Nota para uso ---------- 70

1. Visión general

UT320T ("Termómetro" o "Producto") es un termómetro que combina mediciones infrarrojas y de sonda. La medición infrarroja se utiliza para escanear rápidamente la temperatura de la superficie de un objeto midiendo la energía infrarroja irradiada por la superficie objetivo. La medición de la sonda puede medir con precisión la temperatura interna de los objetos.

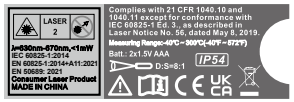
2. Instrucciones de seguridad

⚠ **Advertencia:**

Lea las siguientes instrucciones de seguridad antes de usar el producto para evitar daños oculares o lesiones personales:

- No apunte el láser directamente a personas o animales o indirectamente a través de superficies reflectantes.
- No mire directamente al láser o con herramientas ópticas (binoculares, microscopios, etc.).

RADIACIÓN LASER
NO MIRE FIJAMENTE A LA VIGA
PRODUCTO LASER DE CLASE 2
Cumplimiento con IEC/EN 60825-1, EN 50689.



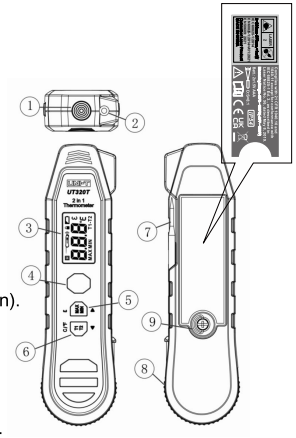
- Cuando la sonda esté desplegada, no la apunte a personas o animales.

Precauciones:

- Si el láser irradia los ojos del usuario, cierre los ojos inmediatamente y gire la cabeza hacia otro lado.
- No desmonte ni reacondicione el producto y el láser sin permiso.
- Para garantizar su seguridad y precisión, este producto solo debe ser reparado por personal de mantenimiento profesional utilizando piezas de repuesto originales.
- Reemplace las baterías cuando aparezca el indicador de batería baja para evitar mediciones incorrectas.
- Por favor, compruebe el producto antes de usarlo. Si está dañado, agrietado en la superficie o le faltan piezas de plástico, no lo use.
- En el modo de medición infrarroja, los objetos altamente reflectantes o los materiales transparentes harán que la temperatura real sea más alta que la temperatura medida. Al medir estos objetos, preste atención al riesgo de quemaduras.
- No utilice el producto en un entorno con líquido, gas o polvo inflamable y explosivo.
- No utilice el producto en el entorno con vapor, polvo o grandes fluctuaciones de temperatura si está en el modo de medición infrarroja. Puede traer resultados y riesgos inexactos.
- Coloque el producto en el entorno actual durante más de 30 minutos antes de usarlo para garantizar la precisión de la medición infrarroja.
- No deje el termómetro encendido o cerca de objetos de alta temperatura.
- No haga que la carcasa de plástico entre en contacto con objetos de alta temperatura para evitar la deformación y fusión del plástico.

- En el modo de sonda, no inserte la sonda en el objeto medido durante mucho tiempo. Saque la sonda después de 1 minuto de medición y luego mida después de que el producto vuelva a la temperatura normal.
- No coloque el producto en un lavavajillas, horno, microondas ni sumerja en ningún líquido.

3. Estructura del producto



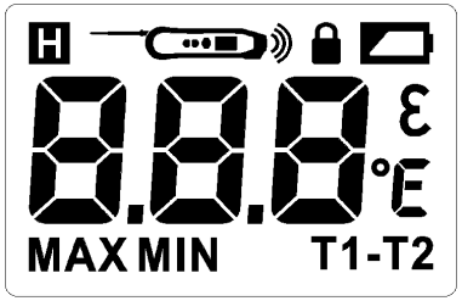
① Sensor infrarrojo
② Láser único
③ LCD
④ ScanlHold
- Púlselo para encender el termómetro en el modo infrarrojo o activar el termómetro en el modo de sonda.
- En el modo infrarrojo: Púlselo para medir. Suéltelo para contener los datos.
- En el modo de sonda: Cambiar estado de medición (medición automática/retención).

⑤ Max/Min | ε
- Pulsación corta (menos de 0.5s): Ver el valor máximo o mínimo.
- Pulsación larga (alrededor de 1.5s): Habilitar la función de ajuste de emisividad.

⑥ T1/T2 |℃/℉
- Pulsación corta (menos de 0.5s): Habilitar la función de cálculo de diferencia de temperatura T1/T2.
- Pulsación larga (alrededor de 1.5s): Conversión de unidades de temperatura (℃/℉).

⑦ Sonda
⑧ Dial de sonda
⑨ Tornillo de tapa de batería

4. Indicadores/Iconos de pantalla



H	Retención de datos
	Medición de bloqueo
ε	Emisividad
8.8.8	Visualización del valor
T1-T2	Diferencia de temperatura
	Medición infrarroja/sonda
	Batería baja
℉	Unidades de temperatura (℉/℃)
MAXMIN	Temperatura máxima/mínima

5. Especificaciones

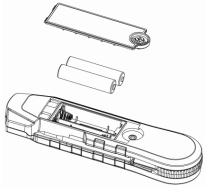
Modelo	UT320T		
Tamaño de LCD	18*28mm		
Tipo de LCD	FSTN		
Medición infrarroja	Rango de medición	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Temperatura	Rango	Exactitud
		-40℃ ≤t ≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t ≤300℃:	±2.0℃ o ±0.02×t℃ lo que sea mayor
		-40℉≤ t ≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t ≤ 572℉:	±4.0℉ o ±0.02×t℉ lo que sea mayor
	Coeficiente de temperatura	±0.1℃/℃ o ±0.1%/℃lo que sea mayor	
	Relación distancia a punto (D: S)	8:1	
	Emisividad	Ajustable (0.1~1.0)	
	Rango espectral	5μm~14μm	
	Tiempo de respuesta	≤500ms (95% de lectura)	
	Repetibilidad	1.0℃ o 1.0% lo que sea mayor (2.0℉ or 1.0% whichever is greater)	
	Láser	Clase 2, láser único, potencia <1mW, longitud de onda 650±20nm	
	Tiempo de funcionamiento	Alrededor de 30h (Láser y retroiluminación encendidos)	
Medición de la sonda	Rango de medición	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Exactitud	Rango	Exactitud
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0℃ o ±0.01×t℃ lo que sea mayor
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0℉ o ±0.01×t℉ lo que sea mayor

Medición de la sonda	Tipo de sonda	NTC
	Profundidad mínima de medición	12.7mm
	Tiempo de funcionamiento	Alrededor de 180h (retroiluminación encendida)
Pantalla de rango amplio	Valor medido > rango máximo: mostrar “OL” Valor medido < rango mínimo: mostrar “-OL”	
Temperatura de funcionamiento	0℃~50℃(32℉~122℉)	
Temperatura de almacenamiento	-20℃~60℃(-4℉~140℉)	
Humedad de funcionamiento	<90%Rh (sin condensación)	
Altitud operativa más alta	2000m	
Clasificación IP	IP54	
Prueba de caída	Precisión garantizada de 2m	
Tipo de batería	2 * 1.5V AAA	
Tiempo de apagado automático	10min	
Retención de datos	√	
Medición de bloqueo	√	
Conversión de unidades (℃/℉)	√	
Max/Min/ Diferencia	√	
Certificados	Certificación FDA de la sonda	Cumplir con los estándares de la FDA
	Normas de seguridad láser	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Basado en estándares de certificación CE
	RoHS	Referencia a Directiva RoHS 2011/65/ Directiva (EU) 2015/863
Peso del producto	Circa 110 g (con batterie)	
Tamaño del producto	155*42*22.5mm	

6. Operación

6.1 Reemplazar la batería

Cuando utilice el termómetro UT320T por primera vez, instale primero las baterías.



Para quitar la tapa de la batería:

- Sostenga el anillo de metal en el tornillo con una mano o una herramienta, y gire el anillo en sentido antihorario para desenroscar el tornillo de la tapa de la batería.
- Use un destornillador para desenroscar el tornillo de la tapa de la batería.

Tipo de batería:

- 2 baterías alcalinas AAA

Nota:

- Preste atención a la polaridad de la batería al instalar.
- Después de reemplazar las baterías, cierre la tapa de la batería y apriete el tornillo.

6.2 Encendido/Apagado

- Cuando la sonda esté plegada, pulse el botón Scan|Hold para encender el termómetro y entrar en el modo infrarrojo (sin contacto).
- Cuando la sonda esté desplegada, entrará en el modo de sonda (contacto) y el termómetro se apagará cuando la sonda esté plegada (no en el modo T1/T2).
- Cuando se enciende el termómetro,la retroiluminación se apagará automáticamente si no se pulse un botón durante nueve minutos, y luego el producto se apagará automáticamente si aún no se pulse el botón durante un minuto.
- Cuando la sonda esté desplegada, después de que el producto se apague automáticamente, pulse el botón Scan|Hold para activarlo.
- En el modo T1/T2, se puede calcular la diferencia de temperatura. Si la sonda está desplegada en el modo T1/T2, doble la sonda para cambiar al modo infrarrojo y el termómetro no se apagará. Si los usuarios desean plegar la sonda para apagar el termómetro, salga primero del modo T1 / T2.

6.3 Medición de temperatura

Modo infrarrojo:

- Pulse el botón Scan|Hold para medir la temperatura y suéltelo para detener la medición. La esquina superior izquierda de la pantalla LCD muestra H , y los datos se mantienen.

Modo de la sonda:

- Cuando se despliega la sonda, el producto comienza a medir automáticamente. Inserte la sonda al menos 12.7 mm en el objeto medido y espere a que el valor se estabilice antes de leer la temperatura. Pulse el botón Scan|Hold. La esquina superior izquierda de la pantalla LCD muestra H , y los datos se conservan. Pulse de nuevo el botón Scan|Hold para volver a la medición automática.

6.4 Ajustes de la función

Medición de bloqueo en modo infrarrojo:

- Cuando los datos medidos se mantienen en el modo infrarrojo, pulse el botón Scan|Hold dos veces, se mostrará en la esquina superior derecha de la pantalla LCD y el termómetro entrará en el modo de medición de bloqueo. La medición se puede realizar sin pulsar ningún botón en este momento.
- Cuando se pulse el botón Scan|Hold en el estado de medición bloqueado, el icono en la parte superior derecha de la pantalla LCD desaparece para salir de la medición bloqueada.

Max/Min:

- Cuando se mantengan los datos medidos, pulse el botón Max/Min|ε para recorrer el Max, Min (la última medición continua) y salir viendo el Max/Min.
- Si la temperatura se mide cuando la función Max/Min. está activada, se muestran Max y Min de la medición continua actual.

Ajuste de emisividad:

- Mantenga presionado el botón Max/Min|ε para ingresar a la interfaz de ajuste de emisividad.
- En la interfaz de ajuste, pulse el botón Up/Down para ajustar el valor.Pulse brevemente una vez para sumar o restar 0.01. Mantenga presionado para sumar o restar 0.1 por segundo.
- Una vez ajusta la emisividad,pulse el botón Scan|Hold para guardar la emisividad y volver a la interfaz de medición.
- Esta función solo se puede activar en modo infrarrojo.

Diferencia de temperatura:

- Después de encender el termómetro para la medición, pulse brevemente el botón T1/T2 |°C/°F para pasar por T1>T2>T1-T2>T1. Cuando se muestre T1-T2, pulse el botón Scan|Hold para salir del modo T1/T2 (o mantenga pulsado el botón T1/T2 |°C/°F para salir en cualquier estado del modo T1/T2).

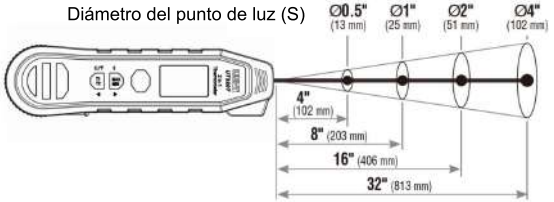
Unidades de temperatura:

- Mantenga presionado el botón T1/T2 |°C/°F para pasar por las unidades de temperatura °C/°F.

7. Medición infrarroja

7.1 D: S (Relación distancia a punto)

A medida que aumenta la distancia (D) entre el termómetro y el objetivo medido, el diámetrodel punto de luz (S) del área medida también aumenta. La relación entre la distancia de medición y el diámetro del punto de luz se muestra en la siguiente figura.



El diámetro del punto de luz representa el 95% de la energía en el círculo

7.2 Campo de visión

Al medir, asegúrese de que el objetivo medido sea mayor que el diámetro del punto de luz (S). Cuanto más pequeño sea el objetivo, más cercana debe ser la distancia de prueba (Referencia a D: S para el diámetro detallado del punto de luz). Se recomienda que el objetivo medido sea mayor que el doble del diámetro del punto de luz del termómetro.

7.3 Emisividad

La emisividad representa la capacidad del objeto medido para emitir energía infrarroja. La medición infrarroja es medir la energía infrarroja para determinar la temperatura. Los objetos de diferentes materiales tienen diferente emisividad. La emisividad de la mayoría de los materiales orgánicos, superficies pintadas u oxidadas es de aproximadamente 0.95. El usuario puede usar cintas de enmascarar o pinturas planas para cubrir la superficie metálica, y luego esperar un período de tiempo para que las temperaturas de la superficie de las cintas / pinturas planas y el objeto cubierto sean iguales. En este punto, la temperatura superficial de las cintas / pinturas planas es igual a la temperatura de la superficie del metal.

La siguiente tabla muestra la emisividad total ε de algunos metales y no metales.

Superficie medida	Emisividad
Metales	
Aluminio	
Óxido	0.2-0.4
A3003 Aleación	
Óxido	0.3
Cruda	0.1-0.3
Latón	
Pulido	0.3
Óxido	0.5
Cobre	
Óxido	0.4-0.8
Tablero de terminales eléctricos	0.6
Aleación Hastelloy	
Aleación	0.3-0.8
Aleación Inconel	
Óxido	0.7-0.95
Chorreado abrasivo	0.3-0.6
Electropulido	0.15
Hierro	
Óxido	0.5-0.9
Oxidado	0.5-0.7
Hierro (fundición)	
Óxido	0.6-0.95
Sin óxido	0.2
Fundición	0.2-0.3
Hierro (forja)	
Pasivante	0.9
Plomo	
Crudo	0.4
Óxido	0.2-0.6
Molibdeno	
Óxido	0.2-0.6
Níquel	
Óxido	0.2-0.5
Platino	
Negro	0.9

Acero Laminación en frío Lijado Pulido	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zinc Óxido	 0.1
No metales	
Amianto	0.95
Asfalto	0.95
Basalto	0.7
Carbono Sin óxido Grafito Carborundo	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Cerámico	0.95
Arcilla	0.95
Hormigón	0.95
Tela	0.9
Vidrio Vidrio convexo Vidrio liso Vidrio de plomo boro	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Material de la lámina	0.96
Yeso	0.8-0.95
Hielo	0.98
Caliza	0.98
Papel	0.95
Plástico	0.95
Agua	0.93
Suelo	0.9-0.98
Madera	0.9-0.95

8. Mantenimiento y limpieza

- La clasificación de protección de ingreso del termómetro UT320T es IP54. La carcasa y la sonda se pueden limpiar con una esponja húmeda o un paño suave. Por favor, seque el producto después de la limpieza.
- Use un hisopo de algodón empapado en agua o alcohol medicinal para limpiar la superficie de la lente.

9. Solución de problemas

Fenómeno	Causa	Medición
Mostrar OL	Valor medido > rango máximo	Dejar de medir
Mostrar -OL	Valor medido < rango mínimo	Dejar de medir
Mostrar Err (arranque)	Exceder la temperatura de funcionamiento mínima/máxima o el daño del sensor infrarrojo	Coloque el termómetro a 0°C-50°C (32°F-122°F) durante 30 minutos. Si Err sigue apareciendo, el producto debe repararse.
El símbolo de la batería parpadea	Batería baja	Reemplace las baterías
Mostrar Er0 (arranque)	Daño interno	Reinicie el producto o vuelva a instalar las baterías y, a continuación, reinícielo. Si el producto sigue sin funcionar normalmente, repararlo.
Medición infrarroja inexacta	Distancia de medición demasiado grande, diámetro del objetivo de medición<12mm	Referencia a Campo de visión, D:S y otras instrucciones de este manual.
Medición de sonda inexacta	Daño de la sonda, inserte la sonda a menos de 12.7 mm en el objeto medido	Repare la sonda si está dañada.

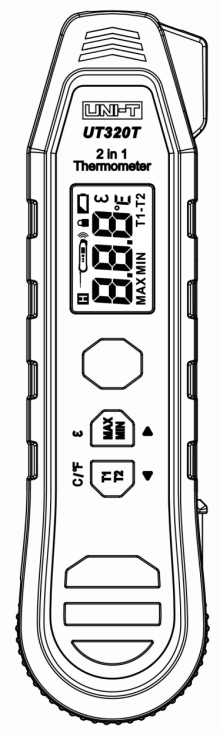
10. Nota para uso

Medición infrarroja:

- No coloque el instrumento en un ambiente con cambios bruscos de temperatura ambiente. Si la temperatura ambiente cambia (por ejemplo, de interior a exterior), se debe permitir que el termómetro se estabilice al menos 30 minutos. Si el termómetro no alcanza las condiciones de temperatura requeridas, puede causar errores.
- Por favor, preste atención para comprobar si la lente del sensor infrarrojo está limpia. Si hay polvo y materias extrañas en la lente, limpie la lente de acuerdo con el método de mantenimiento y limpieza y continúe midiendo después de que la superficie de la lente esté seca.
- Asegúrese de que no haya otros obstáculos entre el producto y el objeto medido.

Medición de la sonda:

- La sonda tiene una profundidad de penetración mínima de 12.7 mm.
- No utilice el producto en ácidos corrosivos o álcalis.



UT320T
Bruksanvisning för 2-i-1 termometer

SV

Förord

Tack för att du köpte denna helt nya produkt. För att använda denna produkt på ett säkert och korrekt sätt, läs denna bruksanvisning noggrant, särskilt säkerhetsanvisningarna.

Efter att ha läst denna bruksanvisning rekommenderas det att du förvarar bruksanvisningen på en lättillgänglig plats, helst nära enheten, för framtida referens.

Begränsad garanti och ansvar

UNI-T garanterar att produkten är fri från defekter i material och utförande inom ett år från inköpsdatum. Denna garanti gäller inte skador orsakade av olycka, vårdslöshet, felaktig användning, modifiering, kontaminering eller felaktig hantering. Återförsäljaren har inte rätt att ge någon annan garanti för UNI-Ts räkning. Om du behöver garantiservice inom garantiperioden, kontakta din säljare direkt.

Denna garanti är den enda ersättning du kan få. UNI-T ansvarar inte för någon speciell, indirekt, tillfällig eller efterföljande skada eller förlust orsakad av någon anledning eller spekulation. Eftersom vissa områden eller länder inte tillåter begränsningar av underförstådda garantier och tillfälliga eller efterföljande skador, kanske ovanstående ansvarsbegränsning och bestämmelse inte gäller dig.

OM

På grund av olika partier kan materialen och detaljerna i faktiska produkter skilja sig något från den grafiska informationen. Se de mottagna varorna. De experimentella data som finns i manualen är teoretiska värden och allt från UNI-Ts interna laboratorier, endast som referens. Kunder kan inte använda dem som basis för att göra beställningar. Om användare har några frågor, vänligen kontakta kundtjänst.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Överblick ---------- 74
2. Säkerhetsanvisningar ---------- 74
3. Produktstruktur ----------75
4. Skärmindikatorer/ikoner ----------76
5. Specifikationer ---------- 77
6. Operation ----------79
7. Infraröd mätning ---------- 81
8. Underhåll och rengöring ---------- 83
9. Troubleshooting ---------- 84
10. Meddelande om användning ---------- 84

1. Överblick

UT320T ("Termometer"eller "Produkt") är en termometer som kombinerar infraröda och sondmätningar. Infraröd mätning används för att snabbt skanna yttemperaturen hos ett objektgenom att mäta den infraröda energin som utstrålas av målytan. Sondmätning kan noggrant mäta objektets inre temperatur.

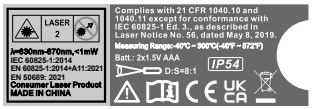
2. Säkerhetsanvisningar

⚠ **Varning:**

För att förhindra ögonskador eller personskador, läs följande säkerhetsanvisningar innan du använder produkten:

- Rikta inte lasern direkt mot personer eller djur eller indirekt genom reflekterande ytor.
- Titta inte direkt på lasern eller med optiska verktyg (kikare, mikroskop etc.).

LASERSTRÅLNING
TITTA INTE I STRÅLEN
KLASS 2 LASERPRODUKT
Överensstämmelse med IEC/EN 60825-1, EN 50689.



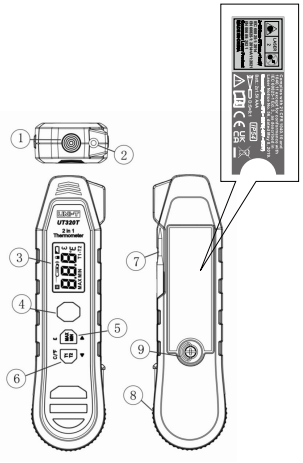
- När sonden är utfälld, peka inte mot människor eller djur.

Varningar:

- Om lasern bestrålar användarens ögon, stäng ögonen omedelbart och vänd bort huvudet.
- Ta inte isär eller sätt ihop produkten och lasern utan tillstånd.
- För att säkerställa dess säkerhet och noggrannhet bör denna produkt endast repareras av professionell underhållspersonal som använder originalreservdelar.
- Byt ut batterierna när indikatorn för låg batterinivå visas för att förhindra felaktiga mätningar.
- Kontrollera produkten innan du använder den. Om den är skadad, sprucken på ytan eller saknar plastdelar, använd den inte.
- I det infraröda mätläget kommer mycket reflekterande föremål eller transparenta material att göra den faktiska temperaturen högre än den uppmätta temperaturen. När du mäter dessa föremål, var uppmärksam på risken för brännskador.
- Använd inte produkten i en miljö med brandfarlig och explosiv vätska, gas eller damm.
- Använd inte produkten i miljöer med ånga, damm eller stora temperaturfluktuationer om den är i infrarött mätläge. Det kan medföra felaktiga resultat och risker.
- Sätt produkten i den aktuella miljön i mer än 30 minuter innan du använder den för att säkerställa infraröd mätnoggrannhet.
- Lämna inte termometern på eller nära föremål med hög temperatur.

- Låt inte plasthöljet komma i kontakt med föremål med hög temperatur för att förhindra plastisk deformation och smältning.
- I sondläget,sättinte in sonden i det uppmätta objektet under för lång tid. Ta ut sonden efter 1 minuts mätning och mät sedan efter att produkten återgått till normal temperatur.
- Placera inte produkten i diskmaskin, ugn, mikrovågsugn och blötlägg inte I någon vätska.

3. Produktstruktur



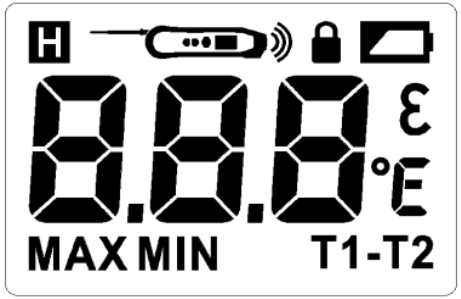
① Infraröd sensor
② Enkel laser
③ LCD-skärm
④ Scan|Hold
- Tryck på den för att slå påtermometerni infrarött läge eller aktivera termometerni sondläget.
- I infrarött läge: Tryck på den för att mäta. Släpp den för att lagra data.
- I sondläge: Växla mättillstånd (automatisk mätning/håll)

⑤ Max/min | ε
- Kort tryck (mindre än 0.5 sekunder): Visa det högsta eller lägsta värdet
- Långt tryck (ca 1.5 sekunder): Aktivera emissivitetsinställningsfunktionen

⑥ T1/T2 |°C/°F
- Kort tryck (mindre än 0.5 sekunder): Aktivera T1 / T2 temperaturskillnadsberäkningsfunktion
- Långt tryck (ca 1.5 s): Omvandling av temperaturenhet (°C/°F)

⑦ Sond
⑧ Sondsratt:
⑨ Skruv för batterilucka

4. Skärmindikatorer/ikoner



H	Visa data (Data hold)
	Låsmätning
ε	Emissivitet
8.8.8	Visning av värde
T1-T2	Temperaturskillnad
	Infraröd/sondmätning
	Lågt batteri
°F	Temperaturenheter (°F/°C)
MAXMIN	Högsta/lägsta temperatur

5. Specifikationer

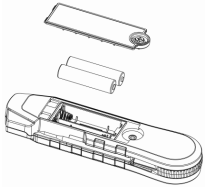
Modell	UT320T	
LCD-storlek	18*28mm	
LCD-typ	FSTN	
Infraröd mätning	Mätområde	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)
	Temperatur	Räckvidd / Noggrannhet
		-40℃ ≤t ≤0℃: ±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t ≤300℃: ±2.0℃ or ±0.02×t℃ beroende på vilket som är störst
		-40℉≤ t ≤32℉: ±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t ≤ 572℉: ±4.0℉ or ±0.02×t℉ beroende på vilket som är störst
	Temperatur-koefficient	±0.1℃/℃ or ±0.1%/℃ beroende på vilket som är störst
	Förhållande mellan avstånd och punkt (D: S)	8:1
	Emissivitet	Justerbar (0.1~1.0)
	Spektraltområde	5μm~14μm
	Svarstid	≤ 500ms (95%avläsningen)
	Repeterbarhet	1.0℃eller 1.0% beroende på vilket som är störst (2.0℉ eller 1.0% beroende på vilket som är störst)
	Laser	Klass 2, enkel laser, kraft < 1mW, våglängd650±20nm
	Drifttid	Cirka 30h (laser och bakgrundsbelysning på)
Sondmätning	Mätområde	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)
	Noggrannhet	Räckvidd / Noggrannhet
		-40℃≤t < 0℃: ±2.0℃
		0℃ < t≤300℃: ±1.0℃ eller ±0.01×t℃ beroende på vilket som är störst
		-40℉≤t≤32℉: ±4.0℉
		32℉ < t≤572℉: ±2.0℉ eller ±0.01×t℉ beroende på vilket som är störst

Sondmätning	Sondtyp	NTC
	Minsta mätdjup	12.7mm
	Drifttid	Cirka 180h (bakgrundsbelysning på)
Visning över räckvidd	Uppmätt värde>maxintervall: visa "OL" Uppmätt värde < minsta intervall: visa "-OL"	
Drifttemperatur	0℃~50℃ (32℉~122℉)	
Förvarings-temperatur	-20℃~60℃ (-4℉~140℉)	
Operating humidity	< 90 %RH (icke-kondenserande)	
Högsta arbetshöjd	2000m	
IP rating	IP54	
Dropptest	2m Garanterad precision	
Typ av batteri	2 * 1.5V AAA	
Automatisk avstängningstid	10min	
Visa Data (Data hold)	√	
Låsmätning	√	
enhetskonvertering (℃/℉)	√	
Max/Min/Skillnad	√	
Certifikat	sond FDA certifikation	Överensstämmer med FDA standards
	Säkerhetsstandarder för laser	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Baserat på CE-certifieringsstandarder
	RoHS	Se RoHS-direktivet 2011/65/ EU-direktiv (EU) 2015/863
Produktens vikt	Cirka 110g (med batterier)	
Produktens storlek	155*42*22.5mm	

6. Operation

6.1 Byt batterier

När du använder UT320T-termometern för första gången, stoppa i batterierna först.



Så här tar du bort batteriluckan:

- Håll metallringen på skruven med en hand eller ett verktyg och vrid ringen moturs för att skruva loss batteriluckans skruv.
- Använd en skruvmejsel för att skruva loss batteriluckans skruv.

Typ av batteri:

- 2 alkaliska AAA-batterier

Notera:

- Var uppmärksam på batteripolariteten när du installerar.
- När du har bytt ut batterierna, stäng batteriluckan och dra åt skruven.

6.2 Ström på/av

- När sonden är vikt trycker du på knappen Scan|Hold knappen intryckt för att slå på termometern och gå in i infrarött (kontaktfritt) läge.
- När sonden viks ut går den in i sondläge (kontakt) och termometern stängs av när sonden viks (inte I T1/T2-läget).
- När termometern är påslagen stängs bakgrundsbelysningen automatiskt av om ingenknapptryckning sker på nio minuter, och sedan stängs produkten automatiskt av om stillingen knapptryckning sker i en minut.
- När sonden är utfälld, efter att produkten stängs av automatiskt, trycker du på knappen Scan|Hold knappen intryckt för att väcka den.
- I T1/T2-läget kan temperaturskillnaden beräknas. Om sonden viks ut i T1 / T2-läget, vik sonden för att växla till infrarött läge och termometern stängs inte av. Omanvändare vill fälla sonden för att stänga av termometern, vänligen lämna T1 / T2-läget först.

6.3 Temperaturmätning

Infrarött läge:

- Tryck på Scan|Hold knappen intryckt för att mäta temperaturen och släpp den för att sluta mäta. Det övre vänstra hörnet på LCD-skärmen visar H, och data lagras.

Sondläge:

- När sonden viks ut börjar produkten automatiskt mäta. Sätt in sonden minst 12.7 mm i det uppmätta objektet och vänta tills värdet stabiliseras innan du läser temperaturen. Tryck på Scan|Hold knappen intryckt. Det övre vänstra hörnet på LCD-skärmen visar H , och data lagras. Tryck på Scan|Hold knappen igen för att återgå till automatisk mätning.

6.4 Inställningar för funktioner

Lås-mätning i infrarött läge:

- När mätdata hålls i infrarött läge, tryck på Scan|Hold knappen två gånger, 🔒 visas i det övre högra hörnet på LCD-skärmen och termometern går in i låsmätningsläget. Mätningen kan utföras utan att trycka på några knappar just nu.
- När Scan|Hold ned trycks in i låst mätläge, ikonen 🔒 längst upp till höger på LCD-skärmen försvinner för att avsluta den låsta mätningen.

Max/Min:

- När mätdata hålls inne trycker du på Max/Min|ε-knappen för att gå igenom Max, Min (den senaste kontinuerliga mätningen) och avsluta visningen av Max/Min.
- Om temperaturen mäts när funktionen Max/Min är aktiverad visas Max och Min för den aktuella kontinuerliga mätningen

Justering av emissivitet:

- Tryck länge på Max/Min|ε-knappen för att öppna gränssnittet för emissionsinställning.
- I inställningsgränssnittet trycker du på Upp/Ned-knappen för att justera värdet. Tryck kort en gång för att addera eller subtrahera 0.01. Tryck länge för att lägga till eller subtrahera 0.1 per sekund.
- Efteratt emissiviteten är inställd, tryck på Scan|Hold knappen intryckt för att spara emissiviteten och återgå till mätgränssnittet.
- Dennas funktion kan endast aktiveras i infrarött läge.

Temperaturskillnad:

- När termometern har slagits på för mätning, tryck kort på T1/T2 |°C/° F-knappen för att gå igenom T1>T2>T1-T2>T1. NärHen T1-T2 visas trycker du på knappen Scan|Hold knappen intryckt för att avsluta T1/T2-läget (eller tryck länge på T1/T2 |°C/°F-knappen för att avsluta i valfritt läge i T1/T2-läget).

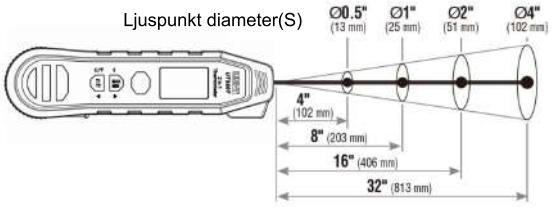
Temperaturenheter:

- Tryck länge på T1/ T2 |°C /°F-knappen för att gå igenom temperaturenheter °C/°F.

7. Infraröd mätning

7.1 D: S (Avstånd till punkt ratio)

När avståndet (D) mellan termometern och det uppmätta målet ökar, ökar också ljuspunktdiametern (S) för det uppmätta området. Förhållandet mellan mätavstånd och ljuspunktsdiameter visas i figuren nedan.



Ljuspunktsdiametern representerar 95% av energin i cirkeln

7.2 Synfält

Vid mätning, se till att det uppmätta målet är större än ljuspunktsdiametern (S). Ju mindre målet är, desto närmare bör provningsavståndet vara (se D: S för detaljerad ljuspunktdiameter). Det rekommenderas att det uppmätta målet är större än två gånger termometerns ljuspunktsdiameter.

7.3 Emissivitet

Emissivitet representerar det uppmätta objektets förmåga att avge infraröd energi. Infraröd mätning är att mäta den infraröda energin för att bestämma temperaturen. Objekt av olika material har olika emissivitet. Emissiviteten hos de flesta organiska material, målade eller oxiderade ytor är cirka 0.95.Användaren kan använda maskeringstejp eller platta färger för att täcka metallytan och sedan vänta en tid för att göra yttemperaturerna på tejperna / platta färger och det täckta föremålet desamma. Vid denna tidpunkt är yttemperaturen på tejperna/planfärgerna lika med metallytans temperatur.

Följande tabell visar den totala emissiviteten ε för vissa metaller och icke-metaller.

Uppmätt yta	Emissivitet
Metaller	
Aluminium	
Oxid	0.2-0.4
A3003Legering	
Oxid	0.3
Rå	0.1-0.3
Mässing	
Polering	0.3
Oxid	0.5
Cuprum	
Oxid	0.4-0.8
Elektriskt terminalkort	0.6
Hastelloj	
Legering	0.3-0.8
Inconel	
Oxid	0.7-0.95
Slipande blästring	0.3-0.6
Elektropolering	0.15
Ferrum	
Oxid	0.5-0.9
Rost	0.5-0.7
Ferrum (gjutning)	
Oxid	0.6-0.95
Icke-oxid	0.2
Gjutning	0.2-0.3
Ferrum (smide)	
Passivering	0.9
Lumbum	
Rå	0.4
Oxid	0.2-0.6
Molybden	
Oxid	0.2-0.6
Nickel	
Oxid	0.2-0.5
Platina	
Svart	0.9

Stål Kallvalsning Polering Polering	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zink Oxid	 0.1
Icke-metaller	
Asbest	0.95
Asfalt	0.95
Basalt	0.7
Kol Icke-oxid Grafit Karborundum	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Keramik	0.95
Lera	0.95
Betong	0.95
Tyg	0.9
Glas Konvext glas Slät glas Nonex	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Ark material	0.96
Gips	0.8-0.95
Is	0.98
Kalksten	0.98
Papper	0.95
Plast	0.95
Vatten	0.93
Jord	0.9-0.98
Trä	0.9-0.95

8. Underhåll och rengöring

- Inträngningsskyddsklassen för UT320T-termometern är IP54. Produkten och sonden kan rengöras med en fuktig svamp eller mjuk trasa. Torka produkten efter rengöring.
- Använd en bomullspinne doppad i vatten eller medicinsk alkohol för att rengöra linsens yta.

9. Felsökning

Fenomen	Orsak	Mått
Display OL	Uppmätt värde >maximalt intervall	Sluta mäta
Display -OL	Uppmätt värde < minsta räckvidd	Sluta mäta
Display Err (uppstart)	Överskrid den lägsta / maximala driftstemperaturen eller infraröd sensorskada	Placera termometern vid 0°C-50°C (32°F-122°F) i 30 minuter. Om Err fortfarande visas måste produkten repareras.
Batterisym-bolblinkar	Lågtbatteri	Ersättbatterier
Display Er0 (Uppstart)	Internskada	Starta om produkten eller sätt tillbaka batterierna och starta sedan om den. Om produkten fortfarande inte fungerar normalt, reparera den.
Felaktig infraröd mätning	För långt mätavstånd, mätmålets diameter < 12mm	Se Synfält, D:S och andra instruktioner i denna handbok.
Felaktig sondmätning	Sondskada, sätt in sonden mindre än 12.7 mm i det uppmätta objektet	Reparera sonden om den är skadad.

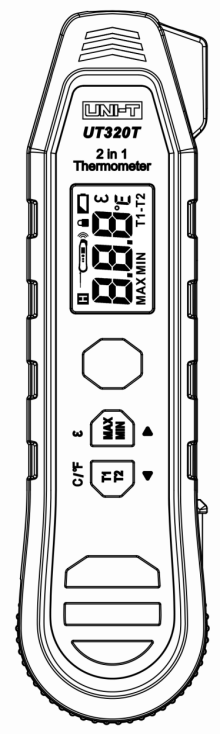
10. Meddelande om användning

Infraröd mätning:

- Placera inte instrumentet i en miljö med plötsliga förändringar i rumstemperatur. Om omgivningstemperaturen ändras (t.ex. från inomhus till utomhus) bör termometern tillåtas minst 30 minuter att stabiliseras. Om termometern inte når de önskade temperaturförhållandena kan det orsaka fel.
- Var uppmärksam på att kontrollera om linsen på den infraröda sensorn är ren. Om det finns damm och främmande föremål på linsen, rengör linsen enligt underhålls- och rengöringsmetoden och fortsätt att mäta efter att linsytan är torr.
- Se till att det inte finns några andra hinder mellan produkten och det uppmätta objektet.

Mätning av sond:

- Sonden har ett minsta penetrationsdjup på 12.7 mm.
- Använd inte produkten i frätande syror eller alkalier.



UT320T
Termometr 2 w 1 Instrukcja obsługi

PL

Wstęp

Dziękujemy za zakup naszego nowego produktu. Aby móc bezpiecznie i prawidłowo z niego korzystać, dokładnie przeczytaj tę instrukcję, a zwłaszcza komentarze dotyczące bezpieczeństwa.

Po zapoznaniu się z instrukcją zachowaj ją na przyszłość i przechowuj w łatwo dostępnym miejscu, najlepiej blisko urządzenia.

Gwarancja ograniczona i odpowiedzialność prawna

UNI-T gwarantuje, że produkt będzie wolny od wszelkich wad materiałowych i wykonawczych w okresie jednego roku od daty zakupu. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych w wyniku wypadku, zaniedbania, nieprawidłowego korzystania, modyfikacji, zanieczyszczenia lub niewłaściwej obsługi. Dystrybutor nie jest uprawniony do zapewniania żadnej innej gwarancji w imieniu UNI-T. Jeśli w okresie obowiązywania gwarancji wymagany będzie serwis gwarancyjny, prosimy o kontakt z dystrybutorem.

Niniejsza gwarancja zapewnia jedyne odszkodowanie, jakie można uzyskać. UNI-T nie ponosi odpowiedzialności za żadne specjalne, pośrednie, bezpośrednie, przypadkowe lub wtórne szkody bądź straty spowodowane jakimkolwiek czynnikiem albo spekulacją. Niektóre regiony lub kraje zabraniają nakładania ograniczeń na dorozumiane gwarancje i przypadkowe oraz wtórne szkody, więc powyższe ograniczenie odpowiedzialności i zastrzeżenie może nie obowiązywać w konkretnym przypadku.

O INSTRUKCJI

Różnorodność partii oznacza, że materiały i szczegóły rzeczywistych produktów mogą się nieco różnić od informacji przedstawionych na ilustracjach. Użytkownik powinien zapoznać się z danymi otrzymanych produktów. Dane eksperymentalne przedstawione w tej instrukcji to wartości teoretyczne pochodzące z własnych laboratoriów UNI-T. Służą one wyłącznie celom ilustracyjnym. Użytkownik nie powinien traktować ich jako punktu odniesienia podczas składania zamówień. W razie jakichkolwiek pytań prosimy o kontakt z działem obsługi klienta.

SPIS TREŚCI

1. Przegląd ---------- 88
2. Instrukcje bezpieczeństwa ---------- 88
3. Budowa produktu ---------- 89
4. Wskaźniki/ikony na ekranie ---------- 90
5. Specyfikacje ----------91
6. Obsługa ---------- 93
7. Pomiar promieniowania podczerwonego ---------- 95
8. Konserwacja I czyszczenie ---------- 97
9. Rozwiązywanie problemów ---------- 98
10. Uwagi dotyczące użytkowania ---------- 98

1. Przegląd

UT320T („termometr" lub „produkt") to termometr umożliwiający dokonywanie pomiarów promieniowania podczerwonego i sondujących. Pomiar promieniowania podczerwonego zapewnia szybkie skanowanie temperatury powierzchni docelowej obiektu, a pomiar sondujący – dokładne określenie temperatury wewnątrz obiektu.

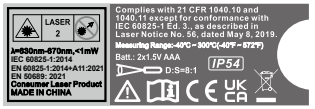
2. Instrukcje bezpieczeństwa

⚠ **Ostrzeżenie:**

Aby zapobiec uszkodzeniu wzroku lub urazom ciała, przed przystąpieniem do korzystania z produktu należyzapoznać się z poniższymi instrukcjami bezpieczeństwa:

- Nie kierować lasera na osoby lub zwierzęta bezpośrednio ani za pośrednictwem powierzchni odblaskowych.
- Nie patrzeć na wiązkę lasera bezpośrednio ani za pośrednictwem narzędzi optycznych (takich jak lornetki lub mikroskopy).

PROMIENIOWANIE LASEROWE
NIE PATRZ W BEAM
PRODUKT LASEROWY KLASY 2
Zgodność z IEC/EN 60825-1, EN 50689.



- Po rozłożeniu sondy nie kierować jej w stronę osób ani zwierząt.

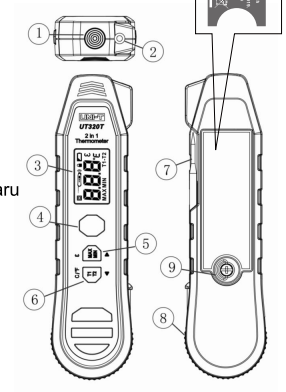
Przestrogi:

- Jeśli laser podrażni oczy, należy je natychmiast zamknąć i odwrócić głowę.
- Nie wolno rozmontowywać ani naprawiać produktu i lasera bez pozwolenia.
- Aby zapewnić bezpieczeństwo i precyzyjność pomiaru, prace naprawcze powinien wykonywać wyłącznie profesjonalny technik konserwacyjny, który ma dostęp do oryginalnych części zamiennych.
- Aby uniknąć nieprawidłowych pomiarów, baterie należy wymienić po wyświetleniu się wskaźnika niskiego poziomu naładowania.
- Przed przystąpieniem do użytkowania produkt należy dokładnie sprawdzić. W razie wykrycia oznak uszkodzenia, pęknięcia powierzchniowego lub brakujących plastikowych części należy wstrzymać się od korzystania z produktu.
- W trybie pomiaru promieniowania podczerwonego rzeczywista temperatura wysoce odblaskowych obiektów lub przezroczystych materiałów będzie wyższa niż mierzona. Podczas pomiaru tych obiektów należy pamiętać o ryzyku poparzeń.
- Nie używać produktu w środowisku, w którym znajdują się łatwopalne i wybuchowe płyny, gaz lub pył.
- Nie używać produktu w środowisku wypełnionym parą, pyłem lub podlegającym znacznym zmianom temperatury, jeśli jest obsługiwany w trybie pomiaru promieniowania podczerwonego. W przeciwnym razie wyniki mogą być niedokładne, a ryzyko większe.
- Aby zapewnić dokładność pomiaru promieniowania podczerwonego, przed przystąpieniem do korzystania z produktu należy pozostawić go w aktualnych warunkach na ponad 30 minut.

- Nie pozostawiać termometru na obiektach o wysokiej temperaturze ani w ich pobliżu.
- Aby zapobiec odkształceniom i roztopieniu, nie wolno dopuścić do zetknięcia się plastikowej obudowy z obiektami o wysokiej temperaturze.
- W trybie sondowania nie pozostawiać sondy w mierzonym obiekcie przez długi czas. Wyjąć sondę po upływie minuty i wznowić pomiar, gdy temperatura produktu wróci do normy.
- Nie wkładać produktu do zmywarki, piekarnika, mikrofalówki i nie zanurzać go w płynach.

3. Budowa produktu





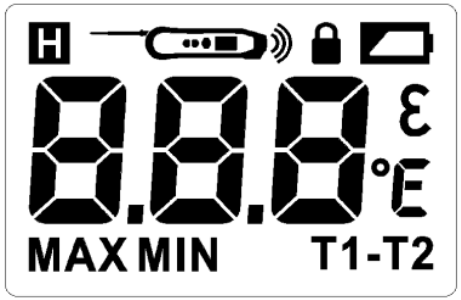
① Czujnik podczerwieni
② Pojedynczy laser
③ LCD
④ Scan|Hold
- Nacisnąć, aby włączyć termometr w trybie podczerwieni lub wybudzić go w trybie sondowania.
- W trybie podczerwieni: nacisnąć, aby dokonać pomiaru. Zwolnić, aby przechować dane.
- W trybie sondowania: zmiana statusu pomiaru (pomiar automatyczny/przechowywanie)

⑤ Max/Min|ε
- Krótkie naciśnięcie (poniżej 0.5s): wyświetla się maksymalna lub minimalna wartość.
- Długie naciśnięcie (około 1.5s): włącza się funkcja ustawień emisyjności.

⑥ T1/T2 |°C/°F
- Krótkie naciśnięcie (poniżej 0.5s): włącza się funkcja obliczania różnicy temperaturT1/T2.
- Długie naciśnięcie (około 1.5 s): konwersja jednostki temperatury (°C/°F)

⑦ Sonda
⑧ Tarcza sondy
⑨ Śruba pokrywy komory baterii

4. Wskaźniki/ikony na ekranie



H	Przechowywanie danych
	Blokada pomiaru
ε	Emisyjność
8.8.8	Wyświetlacz wartości
T1-T2	Różnica temperatur
	Pomiar promieniowania podczerwonego/sondujący
	Niski poziom naładowania baterii
°F	Jednostki temperatury (°F/°C)
MAXMIN	Maksymalna/minimalna temperatura

5. Specyfikacje

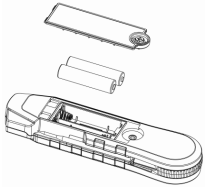
Model	UT320T		
Rozmiar LCD	18*28mm		
Typ LCD	FSTN		
Pomiar promieniowania podczerwonego	Zakres pomiaru	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Temperatura	Zakres	Dokładność
		-40℃ ≤t ≤0℃:	±(2.0+0.1×|t|)℃
		0℃ < t ≤300℃:	±2.0℃ lub ±0.02×t℃ w zależności od tego, która wartość jest większa
		-40℉≤ t ≤32℉:	±(4.0+0.1×|t-32|)℉
		32℉ < t ≤ 572℉:	±4.0℉ lub ±0.02×t℉ w zależności od tego, która wartość jest większa
	Współczynnik temperaturowy	±0.1℃/℃ lub ±0.1%/℃ w zależności od tego, która wartość jest większa	
	Stosunek odległości do plamki (D: S)	8:1	
	Emisyjność	Regulowana (0.1~1.0)	
	Zakres widmowy	5μm~14μm	
	Czas reagowania	≤500 ms (95% odczytu)	
	Powtarzalność	1.0℃ lub 1.0% w zależności od tego, która wartość jest większa (2.0℉ lub 1.0% w zależności od tego, która wartość jest większa)	
	Laser	Klasa 2, pojedynczy laser, moc <1mW, długość fali 650±20nm	
	Czas działania	Około 30 godz. (wł. laser i podświetlenie)	
Pomiar sondujący	Zakres pomiaru	-40℃~300℃ (-40℉~572℉)	
	Dokładność	Zakres	Dokładność
		-40℃≤t < 0℃:	±2.0℃
		0℃ < t≤300℃:	±1.0℃ lub ±0.01×t℃ w zależności od tego, która wartość jest większa
		-40℉≤t≤32℉:	±4.0℉
		32℉ < t≤572℉:	±2.0℉ lub ±0.01×t℉ w zależności od tego, która wartość jest większa

Pomiar sondujący	Typ sondy	NTC
	Minimalna głębokość pomiaru	12.7mm
	Czas działania	Cirka 180h (bakgrundsbelysning på)
Wyświetlacz przekroczenia zakresu	Mierzona wartość>maksymalny zakres: wyświetla się „OL” Mierzona wartość<minimalny zakres: wyświetla się „-OL”	
Temperatura robocza	0℃~50℃ (32℉~122℉)	
Temperatura przechowywania	-20℃~60℃ (-4℉~140℉)	
Wilgotność robocza	<90% wilgotności względnej (nieskraplającej się)	
Największa wysokość robocza	2000m	
Klasa IP	IP54	
Próba spadowa	Gwarantowana precyzja2m	
Typ baterii	2 * 1.5V AAA	
Czas automatycznego wyłączania	10min	
Przechowywanie danych	√	
Blokada pomiaru	√	
Konwersja jednostki (℃/℉)	√	
Maks./min./różnica	√	
Certyfikaty	Certyfikat FDA dla sondy	Zgodność z normami FDA
	Normy bezpieczeństwa stosowania lasera	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Na podstawie norm certyfikacyjnych CE
	RoHS	Zapoznać się z dyrektywą RoHS 2011/65/ UE Dyrektywa (UE) 2015/863
Waga produktu	Około 110 g (z bateriami)	
Rozmiar produktu	155*42*22.5mm	

6. Obsługa

6.1 Wymiana baterii

Przed pierwszym użyciem termometru UT320T należy zainstalować baterie.



Aby zdjąć pokrywkę komory baterii:

- Przytrzymać ręką lub narzędziem metalowy pierścień na śrubie i przekręcić go w lewo, aby odkręcić śrubę pokrywy komory baterii.
- Za pomocą śrubokręta odkręcić śrubę pokrywy komory baterii.

Typ baterii:

- 2 baterie alkaliczne AAA

Uwaga:

- Podczas instalacji należy zwrócić uwagę na biegunowość baterii.
- Po wymianie zamknąć pokrywkę komory baterii i dokręcić śrubę.

6.2 Włączanie/wyłączanie

- Po złożeniu sondy nacisnąć przycisk Scan|Hold, aby włączyć termometr i przejść w tryb podczerwieni (bezkontaktowy).
- Po rozłożeniu sondy termometr przejdzie w tryb sondowania (kontaktowy) i wyłączy się po jej złożeniu (ale nie w trybie T1/T2).
- Po włączeniu termometru podświetlenie wyłączy się automatycznie, jeśli w ciągu dziewięciu minut nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, a jeśli po upływnie kolejnej minuty również nie zostanie wciśnięty żaden przycisk, produkt wyłączy się automatycznie.
- Po rozłożeniu sondy i automatycznym wyłączeniu produkt można wybudzić poprzez naciśnięcie przycisku Scan|Hold.
- W trybie T1/T2 można obliczyć różnicę temperatur.Jeśli sonda zostanie rozłożona w trybie T1/T2, złożenie jej spowoduje przejście w tryb podczerwieni, a termometr nie wyłączy się. Aby wyłączyć termometr poprzez złożenie sondy, należy najpierw opuścić trybT1/T2.

6.3 Pomiar temperatury

Tryb podczerwieni:

- Nacisnąć przycisk Scan|Hold, aby dokonać pomiaru temperatury i zwolnić go, aby wstrzymać pomiar. W lewym górnym rogu ekranu LCD wyświetli się ikona H , a dane zostaną przechowane.

Tryb sondowania:

- Po rozłożeniu sondy produkt automatycznie rozpocznie pomiar. Sondę należy włożyć do obiektu na głębokość co najmniej12.7mm, a następnie poczekać, aż wartość ustabilizuje się. Dopiero wtedy można odczytać temperaturę. Nacisnąć przycisk Scan|Hold. W lewym górnym rogu ekranu LCD wyświetli się ikona H , a dane zostaną przechowane. Nacisnąć przycisk Scan|Hold ponownie, aby wrócić do automatycznego pomiaru.

6.4 Ustawienia funkcji

Blokada pomiaru w trybie podczerwieni:

- Podczas przechowywania danych pomiaru w trybie podczerwieni dwukrotnie nacisnąć przycisk Scan|Hold. W prawym górnym rogu ekranu LCD wyświetli się ikona 🔒 , a termometr przejdzie w tryb blokady pomiaru. W tym momencie pomiaru można dokonać bez naciskania przycisków.
- Po naciśnięciu przycisku Scan|Hold w trybie blokady pomiaru ikona 🔒 w prawym górnym rogu ekranu LCD zniknie, a blokada pomiaru zostanie przerwana.

Maks./min.:

- Podczas przechowywania danych pomiaru nacisnąć przycisk Max/Min|ε, aby przełączać między opcjami Maks. i Min. (ostatni ciągły pomiar) i opuścić ekran Maks./min.
- Jeśli pomiar temperatury odbywa się po włączeniu funkcji Maks./min., wyświetlą się maksymalne i minimalne wartości aktualnego ciągłego pomiaru.

Regulacja emisyjności:

- Nacisnąć i długo przytrzymać przyciskMax/Min|ε, aby przejść do interfejsu ustawień emisyjności.
- Na interfejsie ustawień nacisnąć przycisk Do góry/w dół, aby wyregulować wartość. Krótkie, pojedyncze naciśnięcie spowoduje dodanie lub odjęcie wartości 0.01. Długie naciśnięcie spowoduje dodanie lub odjęcie wartości 0.1 na sekundę.
- Po ustawieniu emisyjności nacisnąć przycisk Scan|Hold, aby zapisać wartości i wrócić do interfejsu pomiaru.
- Tę funkcję można włączyć tylko w trybie podczerwieni.

Różnica temperatur:

- Po włączeniu termometru w celu dokonania pomiaru krótko nacisnąć przycisk T1/T2 |°C/°F, aby przełączać między T1>T2>T1-T2>T1. Po wyświetleniu T1-T2 nacisnąć przycisk Scan|Hold, aby opuścić tryb T1/T2 (lub nacisnąć i długo przytrzymać przycisk T1/T2 |°C/°F, aby opuścić dowolny status trybu T1/T2).

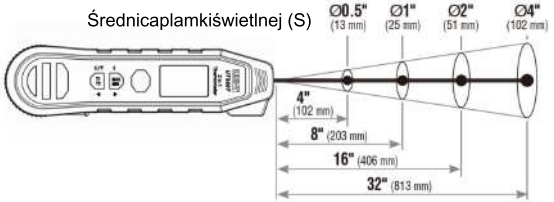
Jednostki temperatury:

- Nacisnąć i długo przytrzymać przycisk T1/T2 |°C/°F, aby przełączać między jednostkami temperatury°C/°F.

7. Pomiar promieniowania podczerwonego

7.1 D: S (stosunek odległości do plamki)

W miarę jak odległość (D) między termometrem a mierzonym celem ulega zwiększeniu, średnica plamki świetlnej (S) w obrębie mierzonego obszaru również wzrasta. Związek między odległością pomiaru a średnicą plamki świetlnej jest pokazany na poniższym rysunku.



Średnica plamki światła odzwierciedla 95% energii w okręgu

7.2 Pole widzenia

Podczas pomiaru należy upewnić się, że mierzony cel jest większy niż średnica plamki świetlnej (S). Im mniejszy cel, tym mniejsza powinna być odległość testowa (szczegółowe informacje dotyczące średnicy plamki świetlnej znajdują się w sekcji D: S). Zaleca się, aby mierzony cel był większy niż dwukrotność średnicy plamki świetlnej termometru.

7.3 Emisyjność

Emisyjność to zdolność mierzonego obiektu do emisji energii promieniowania podczerwonego. Pomiar promieniowania podczerwonego to pomiar energii tego promieniowania w celu określenia temperatury.

Obiekty zbudowane z różnych materiałów cechują się różną emisyjnością. Emisyjność większości materiałów organicznych i lakierowanych lub utlenionych powierzchni wynosi około 0,95. Użytkownik może skorzystać z taśmy ochraniającej lub nałożyć cienką warstwę farby na metalową powierzchnię, a po pewnym czasie dokonać pomiaru temperatury, aby zapewnić identyczną temperaturę powierzchniową taśmy/farbyi obiektu, który pokrywa. W tym momencie temperatura powierzchniowa taśmy/farby jest równa temperaturze powierzchniowej metalu.

W poniższej tabeli znajdują się całkowite wartości emisyjności ε niektórych metali I niemetali.

Mierzona powierzchnia	Emisyjność
Metale	
Aluminium	
Tlenek	0.2-0.4
Stop A3003	
Tlenek	0.3
Surowy	0.1-0.3
Mosiądz	
Polerowanie	0.3
Tlenek	0.5
Miedź	
Tlenek	0.4-0.8
Elektryczna tabliczka zaciskowa	0.6
Hastelloy	
Stop	0.3-0.8
Inconel	
Tlenek	0.7-0.95
Obróbka strumieniowo-ścierna	0.3-0.6
Polerowanie elektrolityczne	0.15
Żelazo	
Tlenek	0.5-0.9
Rdzewienie	0.5-0.7
Żelazo (odlew)	
Tlenek	0.6-0.95
Nie tlenek	0.2
Odlew	0.2-0.3
Żelazo (odkuwka)	
Pasywacja	0.9
Ołów	
Surowy	0.4
Tlenek	0.2-0.6
Molibden	
Tlenek	0.2-0.6
Nikiel	
Tlenek	0.2-0.5
Platyna	
Czerń platynowa	0.9

Stål Kallvalsning Polering Polering	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zink Oxid	 0.1
Niemetale	
Azbest	0.95
Asfalt	0.95
Bazalt	0.7
Węgiel Nie tlenek Grafit Karborund	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Materiał ceramiczny	0.95
Glina	0.95
Beton	0.95
Tkanina	0.9
Szkło Szkło wypukłe Szkło gładkie Nonex	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Blachy	0.96
Gips	0.8-0.95
Lód	0.98
Wapień	0.98
Papier	0.95
Plastik	0.95
Woda	0.93
Gleba	0.9-0.98
Drewno	0.9-0.95

8. Konserwacja i czyszczenie

- Klasa ochrony przed wnikaniem w przypadku termometru UT320T toIP54. Obudowę i sondę można czyścić wilgotną gąbką lub miękką szmatką. Po czyszczeniu produkt należy wysuszyć.
- Powierzchnię obiektywu należy czyścić patyczkiem higienicznym zamoczonym w wodzie lub alkoholem medycznym.

9. Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Wyświetla się OL	Wartość mierzona >maksymalny zakres	Przerwać pomiar
Wyświetla się -OL	Wartość mierzona <minimalny zakres	Przerwać pomiar
Wyświetla się Err (rozruch)	Przekroczenie minimalnej/ maksymalnejtemperatury roboczej lub uszkodzenie czujnika podczerwieni	Umieścić termometr w temperaturze 0°C-50°C (32°F-122°F) na 30 minut. Jeśli komunikat Err nie przestaje się wyświetlać, oddać produkt do naprawy.
Symbol baterii miga	Niski poziom naładowania baterii	Wymienić baterie
Wyświetla się Er0 (rozruch)	Wewnętrzne uszkodzenie	Uruchomić produkt ponownie lub zainstalować baterie jeszcze raz, a następnie uruchomić produkt. Jeśli problem nie ustępuje, naprawić produkt.
Niedokładny pomiar promieniowania podczerwonego	Za duża odległość pomiaru, średnica celu pomiaru<12mm	Zapoznać się z sekcją Pole widzenia, D:S i innymi instrukcjami.
Niedokładny pomiar sondujący	Uszkodzenie sondy, sondawłożona w mierzony obiekt na głębokość mniejszą 12.7 mm	Naprawić sondę, jeśli jest uszkodzona.

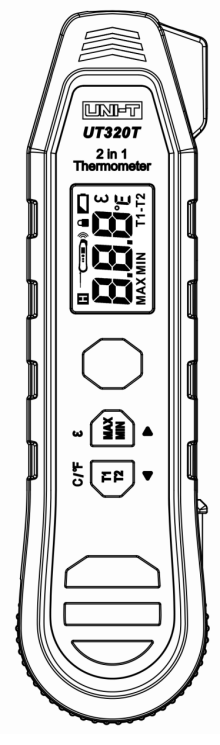
10. Uwagi dotyczące użytkowania

Infrared measurement:

- Nie umieszczać instrument w środowisku, w którym temperatura otoczenia ulega nagłym zmianom. Jeśli ulegnie zmianie (np. z poziomu temperatury wewnętrznej do poziomu temperatury zewnętrznej), termometr będzie potrzebować co najmniej 30 minut na ustabilizowanie się. Jeśli nie osiągnie on wymaganych warunków temperatury, może zacząć wyświetlać błędy.
- Należy upewnić się, że obiektyw czujnika podczerwieni jest czysty. Jeśli nagromadzi się się brud i zanieczyszczenia, czujnik nalezy wyczyścić zgodnie z zaleceniami konserwacji i czyszczenia i wznowić pomiar, gdy powierzchnia obiektywu będzie sucha.
- Upewnić się, że między produktem a mierzonym obiektem nie ma żadnych innych przeszkód.

Pomiar sondujący:

- Minimalna głębokość penetracji sondy wynosi 12.7 mm.
- Nie używać produktu w kwasach ani zasadach korozyjnych.



UT320T
Návod pro teploměr 2 V 1

Předmluva

Děkujeme, že jste si zakoupili tento zbrusu nový produkt. Abyste mohli tento výrobek používat bezpečně a správně, přečtěte si důkladně tento návod, zejména Bezpečnostní poznámky.
Po přečtení této příručky se doporučuje, abyste si ji uložili na snadno přístupném místě, nejlépe v blízkosti zařízení, pro budoucí použití.

Omezená záruka a odpovědnost

Společnost UNI-T zaručuje, že výrobek je bez jakýchkoli vad materiálu a zpracování po dobu jednoho roku od data nákupu. Tato záruka se nevztahuje na škody způsobené nehodou, nedbalostí, nesprávným použitím, úpravou, znečištěním nebo nesprávným zacházením. Prodejce není oprávněn poskytovat jménem společnosti UNI-T žádnou jinou záruku. Pokud potřebujete záruční servis v záruční době, obraťte se přímo na prodejce.

Tato záruka je jedinou kompenzací, kterou můžete získat. Společnost UNI-T nenese odpovědnost za žádné zvláštní, nepřímé, náhodné nebo následné škody nebo ztráty způsobené jakýmkoli důvodem nebo spekulací. Vzhledem k tomu, že některé oblasti nebo země nepovolují omezení předpokládaných záruk a náhodných nebo následných škod, nemusí se na vás výše uvedené omezení odpovědnosti a ustanovení vztahovat.

O PRODUKTU

Vzhledem k různým šaržím se mohou materiály a detaily skutečných výrobků mírně lišit od grafických informací. Řiďte se prosím informacemi o obdrženém zboží. Experimentální údaje uvedené v návodu jsou teoretické hodnoty a všechny pocházejí z interních laboratoří společnosti UNI-T, slouží pouze jako reference. Zákazníci je nemohou používat jako podklady pro zadávání objednávek. Pokud mají uživatelé jakékoli dotazy, obraťte se na zákaznický servis.
Bi <endb076@uni-trend.com.cn>

OBSAH

1. Přehled ----------102
2. Bezpečnostní pokyny ---------- 102
3. Struktura produktu ---------- 103
4. Indikátory/ikony obrazovky ---------- 104
5. Specifikace ---------- 105
6. Provoz ---------- 107
7. Infračervené měření ---------- 109
8. Údržba a čištění ---------- 111
9. Odstraňování problémů ---------- 112
10. Oznámení o použití ---------- 112

1.Přehled

UT320T ("teploměr" nebo "výrobek") je teploměr, kterýkombinujeinfračervenéměře-níaměřenísondou.Infračervenéměření se používá k rychlémusnímánípovrchovéte-plotyobjektuměřeníminfračervenéenergievyzařovanécílovýmpovrchem. Měřenísondoumůžepřesněměřitvnitřníteplotuobjektů.

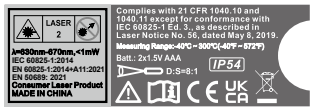
2.Bezpečnostnípokyny

⚠ Varování:

Abystepředešliporaněníočínebozraněníosob, přečtětesipředpoužitímvýrobkunásle-dujícíbezpečnostnípokyny.

- Nemiřtelaserempřímonaosobynebozvířatanebonepřímopřesodrazivýpovrch.
- Nedívejte se přímo do laserunebopřesopticképřístroje (dalekohledy, mikroskopyatd.).

LASEROVÉ ZÁŘENÍ
NEDÍVEJTE SE DO PAPRSKU
LASEROVÝ PRODUKT TŘÍDY 2
Shoda s IEC/EN 60825-1, EN 50689.



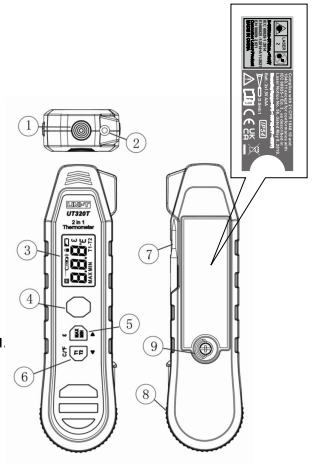
- Když je sonda rozložená, nemiřte s ní na osoby nebo zvířata.

Upozornění:

- Pokud laser ozáříočiuživatele, okamžitězavřeteočiaodvraťtehlavu.
- Výrobek a laser bezpovoleníner ozebírejteaniznovunemontujte.
- Abybylazajištěnajehobezpečnost a přesnost, měl by tentovýrobekopravovatpouzeodbornýpersonálúdržby s použitímoriginálníchnáhradníchdílů.
- Vyměňtebaterie, když se zobraziíndikátorslabýchbaterií, abystezabránilinesprávnýmměřením.
- Před použitím výrobku jej zkontrolujte. Pokud je poškozený, prasklý na povrchu nebo mu chybí plastové části, nepoužívejte jej.
- V režimu infračerveného měření bude v případě vysoce reflexních předmětů nebo průhledných materiálů skutečná teplota vyšší než teplota naměřená. Při měření těchto předmětů dávejte pozor na riziko popálení.
- Nepoužívejte výrobek v prostředí s hořlavou a výbušnou kapalinou, plynem nebo prachem.
- Pokud je výrobek v režimu infračerveného měření, nepoužívejte jej v prostředí s párou, prachem nebo velkými teplotními výkyvy. Mohlo by to přinéstnepřesnévýsledky a rizika.

- Předpoužitímvýrobkujejumístěte do aktuálníhoprostředínadobudelšínež 30 minut, abystezajistilipřesnostinfračerveného měření.
- Nenechávejteteploměrnaobjektechneboblízkoobjektů s vysokouteplotou.
- Nedávejteplastovépouzdro do kontaktu s předměty o vysokéteplotě, abynedošlo k deformaci a roztaveníplastu.
- V režimu sondy nezasouvejte sondu do měřeného objektu na delší dobu. Po 1 minutě měření sondu vyjměte a poté měřte, až se teplota výrobku vrátí na normální úroveň.
- Výrobek nevkládejte do myčky nádobí, trouby, mikrovlnné trouby ani jej nenamáčejte do žádné tekutiny.

3. Struktura produktu



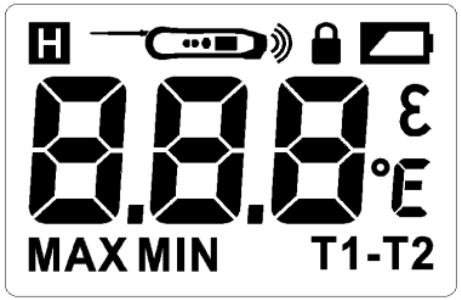
① Infračervený senzor
② Jeden laser
③ LCD
④ Scan|Hold
- Stisknutím tohoto tlačítka zapnete teploměr v infračerveném režimu nebo probudíte teploměr v režimu sondy.
- V infračerveném režimu: Stiskněte jej pro měření. Uvolněte jej pro podržení údajů.
- V režimu sondy: Přepnutí stavu měření (automatické měření/podržení)

⑤ Max/Min | ε
- Krátkéstisknutí (méněnež 0.5 s): Zobrazitmaximálnínebominimálníhodnoty
- Dlouhéstisknutí (asi 1.5 s):Povolitfunkcinastavenírušivosti

⑥ T1/T2 |℃/℉
- Krátkéstisknutí (méněnež 0.5 s): Povolitfunkcivýpočtuteplotníhorozdílu T1/T2
- Dlouhéstisknutí (asi 1.5 s): Převodjednotkyteploty (℃/℉)

⑦ Sonda
⑧ Voličsondy
⑨ Šroubkrytubaterie

4. Indikátory/ikonyobrazovky



H	Uchováváníúdajů
🔒	Uzamknutměření
ε	Emisivita
8.8.8	Zobrazeníhodnoty
T1-T2	Teplotnírozdíl
	Infračervenéměření/měřenísondou
	Slabábaterie
℃F	Jednotkyteploty (℉/℃)
MAXMIN	Maximální/minimálníteplota

5. Specifikace

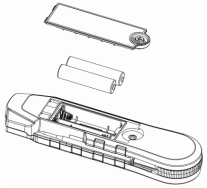
Model	UT320T		
Velikost LCD	18*28mm		
Typ LCD	FSTN		
Infračervené měření	Měřící rozsah	-40°C~300°C (-40°F~572°F)	
	Teplota	Zakres	Přesnost
		-40°C ≤t ≤0°C:	±(2.0+0.1×|t|)°C
		0°C < t ≤300°C:	±2.0°C nebo ±0.02×t°C podle toho, která hodnota je větší
		-40°F≤ t ≤32°F:	±(4.0+0.1×|t-32|)°F
		32°F < t ≤ 572°F:	±4.0; nebo ±0.02×t; podle toho, která hodnota je větší
	Teplotníkoeficient	±0.1°C/°C nebo ±0.1%/°C podle toho, která hodnota je větší	
	Poměr vzdálenosti k místu (D: S)	8:1	
	Emisivita	Nastavitelné (0.1 ~ 1.0)	
	Spektrálnírozsah	5μm~14μm	
	Dobaodezvy	≤ 500ms (95% odečtu)	
	Opakovatelnost	1.0 °C nebo 1.0 % podle toho, která hodnota je větší (2.0°F or 1.0 % podle toho, která hodnota je větší)	
	Laser	Třída 2, jeden laser, výkon <1mW, vlnovádélka 650±20nm	
	Provoznídoba	Asi 30h (laser a podsvícení zapnuto)	
Měření sondy	Měřící rozsah	-40°C~300°C (-40°F~572°F)	
	Přesnost	Rozsah	Přesnost
		-40°C≤t < 0°C:	±2.0°C
		0°C < t≤300°C:	±1.0°C nebo ±0.01×t°C podle toho, která hodnota je větší
		-40°F≤t≤32°F:	±4.0°F
		32°F < t≤572°F:	±2.0°F nebo ±0.01×t°F, podle toho, která hodnota je větší

Měření sondy	Typsondy	NTC
	Minimálníhloubkaměření	12.7mm
	Provoznídoba	Asi 180 h (podsvícenízapnuto)
Zobrazeníhodnotmimorozsah	Naměřenáhodnota>maximálnírozsah: zobrazení „OL“ Naměřenáhodnota<minimálnírozsah: zobrazení „-OL“	
Provozníteplota	0°C~50°C (32°F~122°F)	
Skladovacíteplota	-20°C~60°C (-4°F~140°F)	
Vlhkost vzduchu v okolí za provozu	<90%RH (nekondenzující)	
Nejvyšší provozní nadmořská výška	2000m	
IP krytí	IP54	
Zkouškapádem	2 mZaručenápřesnost	
Typbaterie	2 * 1.5V AAA	
Automatickévypnutí	10min	
Uchováváníúdajů	√	
Uzamknutměření	√	
Převodjednotek (°C/°F)	√	
Max./min./rozdíl	√	
Certifikáty	Certifikace FDA pro sondu	V souladu s normami FDA
	Bezpečnostnístandardylaseru	IEC 60825-1 EN 50689 EN 60825-1+A11
	CE	EN IEC 61326-1 EN IEC 61326-2-2
	UKCA	Na základě certifikačních standardů CE
	RoHS	Odkaz na směrnici RoHS 2011/65/ EU Směrnice (EU) 2015/863
Hmotnostproduktu	Asi110g (s bateriemi)	
Velikostproduktu	155*42*22.5mm	

6. Provoz

6.1 Výměnabaterií

Připrvnímpoužitíteploměru UT320T nejprvenainstalujtebaterie.



Demontážkrytubaterie:

- Přidržtekovovýkroužeknašrouburukounebonástrojem a otáčenímkroužkuprotisměruhodinovýchručičekvyšroubujtešroubkrytubaterie.
- K vyšroubováníšroubukrytubateriepoužijtešroubovák.

Typbaterie:

- 2 AAA alkalickébaterie

Poznámka:

- Při instalaci dbejte na polaritu baterií.
- Po výměně baterií zavřete kryt baterií a utáhněte šroub.

6.2 Zapnutí/vypnutí

- Když je sonda složená, stisknutím tlačítka Scan|Hold teploměr zapněte a přejděte do infračerveného (bezkontaktního) režimu.
- Když je sonda rozložená, přejde do režimu sondy (kontaktní) a teploměr se vypne, když je sonda složená (ne v režimuT1/T2).
- Když je teploměr zapnutý, podsvícení se automaticky vypne, pokud po dobu devíti minut nedojde ke stisknutí žádného tlačítka, a poté se výrobek automaticky vypne, pokud po dobu jedné minuty stále nedojde ke stisknutí žádného tlačítka.
- Když je sonda rozložená, po automatickém vypnutí výrobku jej probudíte stisknutím tlačítka Scan|Hold.
- V režimuT1/T2 lze vypočítat rozdíl teplot. Pokud je sonda v režimu T1/T2 rozložená, sklopením sondy se přepne do infračerveného režimu a teploměr se nevypne. Pokud uživatelé chtějí sondu složit, aby se teploměr vypnul, ukončete nejprve režim T1/T2.

6.3 Měření teploty

Režim infračerveného záření:

- Pro měření teploty stiskněte tlačítko Scan|Hold a pro zastavení měření jej uvolněte. V levém horním rohu LCD displeje **H** jsou uložena data.

Režimsondy:

- Po rozloženísondyzačnevýrobekautomatickyměřit.Vložtesondualespoň 12.7 mm do měřenéhoobjektu a předodečtenímteplotypočkejte, až se hodnotastabilizuje. StisknětetlačítkoScan|Hold. V levémhornímrohu LCD displeje **H** jsouuložena data. Opětovnýmstisknutímtlačítka Scan|Hold se vrátíte k automatickémuměření.

6.4 Nastavenífunkce

Zamknoutměření v infračervenémrežimu:

- Když jsounaměřená data držena v infračervenémrežimu, dvakrátstisknětetlačítko Scan|Hold, 🔒 zobrazí se v pravémhornímrohu LCD displeje a teploměrvstoupí do režimuzamknutíměření.Měřenílze v tutochvíliprovádětbezstisknutíjakýchkolivtlačítek.
- KdyžstisknetetlačítkoScan|Holdvestavuuzamčenéhoměření, ikona 🔒 v pravémhornímrohu LCD displejezmizíaukončíuzamčeněměření.

Max/Min:

- Když jsounaměřená data podržena, stisknětetlačítko Max/Min|ε pro postupnézobrazení Max, Min (posledníprůběžnéměření) aukončenízobrazeníMax/Min.
- Pokud je teplotaměřenapřizapnutéfunkci Max/Min, zobrazí se hodnoty Max a Min aktuálníhokontinuálníhoměření

Nastaveníemisivity:

- Dlouhýmstisknutímtlačítka Max/Min|ε vstoupíte do rozhraníastaveníemisivity.
- V rozhraníastavenístisknětetlačítkoNahoru/Dolůaupravtehodnotu. Krátkýmjednímstisknutímpřidáteneboodečtete 0.01. Dlouhýmstisknutímpřidáteneboodečtete 0.1zasekundu.
- Po nastaveníemisivitystisknětetlačítkoScan|Hold pro uloženíemisivity a vraťte se do rozhraníměření.
- Tutofunkcilzeaktivovatpouze v infračervenémrežimu.

Teplotnírozdíl:

- Po zapnutíteploměru pro měřeníkrátcestisknětetlačítkoT1/T2 |℃/℉,abyjsteprošli T1>T2>T1-T2>T1.Když se zobrazí T1-T2, stisknutímtlačítkaScan|Holdukončeterežim T1/T2 (nebodlouhýmstisknutímtlačítka T1/T2 |℃/②ukončeterežim T1/T2 v jakémkolistavu).

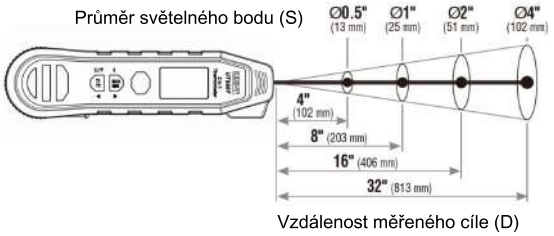
Jednotkyteploty:

- Dlouhýmstisknutímtlačítka T1/T2 |℃/℉, projdetejednotkamiteploty ℃/℉.

7. Infračervené měření

7.1 D: S (poměrvzdálenosti k bodu)

Jak se zvětšujevzdálenost (D) meziteploměremaměřenýmcílem, zvětšuje se taképrůměrsvětelnéhobodu (S) měřenéplochy.Vztahmeziměřenouvzdáleností a průměremsvětelnéhobodu je znázorněnnaobrázkuníže.



Průměr světelného bodu představuje 95 % energie v kruhu

7.2 Zorné pole

Přiměřenídbejtena to, abyměřenýcílbylvětšínežprůměrsvětelnéhobodu (S). Čímmenší je cíl, tímbližší by mělabýtzkušebnívzdálenost (viz D: S pro podrobnýprůměrsvětelnéhobodu).Doporučuje se, abyměřenýcílbylvětšíneždvojnásobekprůměrusvětelnéhoboduteploměru.

7.3 Emisivita

Emisivita je schopnostměřenéhoobjektuvyzařovatinfračervenouenergii. Infračervenéměření je měřeníinfračervenéenergie pro určeníteploty. Předměty z různýchmateriálůmajírůznouemisivitu.Emisivitavětšinyorganickýchmateriálů, natřenýchnebozoxidovanýchpovrchů je přibližně 0.95. Uživatelmůžepoužítmaskovacípáskyneboplochébarvy k zakrytíkovovéhopovrchu a potépočkaturčitoudobu, aby se povrchovéteplotypásky/plochébarvy a zakrytéhopředmětushodovaly.V tomtookamžiku je povrchováteplotapásek/plochýchbarevstejnájakoteplotapovrchukovu.

Následujícítabulkauvádícelkovouemisivitu ε některýchkovů a nekovů.

Měřenýpovrch	Emisivita
Kovy	
Hliník Oxid	 0.2-0.4
A3003 Slitina Oxid Surový	 0.3 0.1-0.3
Mosaz Leštění Oxid	 0.3 0.5
Měď Oxid Elektrickásvorkovnice	 0.4-0.8 0.6
Hastelloy Slitina	 0.3-0.8
Inconel Oxid Otryskávání Elektrolytickéleštění	 0.7-0.95 0.3-0.6 0.15
Železo Oxid Rezavějící	 0.5-0.9 0.5-0.7
Železo (odlitek) Oxid Bez oxidu Odlévání	 0.6-0.95 0.2 0.2-0.3
Železo (kování) Pasivace	 0.9
Plumbum Surový Oxid	 0.4 0.2-0.6
Molybden Oxid	 0.2-0.6
Nikl Oxid	 0.2-0.5
Platina Černá	 0.9

Ocel Válcování za studena Vypalování Leštění	 0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zinek Oxid	 0.1
Nekovy	
Azbesty	0.95
Asfalt	0.95
Čedič	0.7
Uhlík Bez oxidu Grafit Karborundum	 0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Keramika	0.95
Jíl	0.95
Beton	0.95
Textilie	0.9
Sklo Konvexnísklo Hladkésklo Nonex	 0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Plechovýmateriál	0.96
Sádrokarton	0.8-0.95
Led	0.98
Vápenec	0.98
Papír	0.95
Plast	0.95
Voda	0.93
Půda	0.9-0.98
Dřevo	0.9-0.95

8.Údržba a čištění

- Stupeň krytí teploměru UT320T je IP54. Pouzdro a sondu lze čistit vlhkou houbou nebo měkkým hadříkem. Po vyčištění výrobek osušte.
- K očištění povrchu čočky použijte vatový tampon namočený ve vodě nebo lékařském alkoholu.

9. Odstraňování problémů

Fenomén	Příčina	Míra
Zobrazit OL	Naměřenáhodnota >maximálnírozsah	Zastavit měření
Zobrazení-OL	Naměřenáhodnota <minimálnírozsah	Zastavit měření
Chyba displeje (při spuštění)	Překročení minimální/ maximální provozní teploty nebo poškození infračerveného senzoru	Umístěte teploměr na 0°C–50°C (32°F–122°F) po dobu 30 minut. Pokud se stále zobrazuje chyba, je třeba výrobek opravit.
Symbol baterieblikká	Slabábaterie	Vyměňtebaterie
Zobrazeníchyby (spuštění)	Vnitřnípoškození	Restartujte produkt nebo znovu nainstalujte baterie a poté jej restartujte. Pokudvýrobekstálenefungujenormálně, opravtejej.
Nepřesnéinfračervenéměření	Přílišvzdálenáměřicívzdálenost, průměrměřicíhocíle < 12mm	Vizzorné pole, D:S a dalšípokyny v tétopříručce.
Nepřesnéměřenísondou	Poškozenísondy, do měřenéhoobjektuvložtesondumenšínež 12.7 mm	Pokud je sonda poškozená, opravte ji.

10. Oznámení o použití

Infračervené měření:

- Přístroj neumisťujte do prostředí s náhlými změnami pokojové teploty. Pokud se okolní teplota změní (např. z interiéru do exteriéru), je třeba nechat teploměr alespoň 30 minut ustálit.Pokud teploměr nedosáhne požadovaných teplotních podmínek, může to způsobit chyby.
- Věnujte pozornost kontrole, zda je čočka infračerveného snímače čistá. pokud je na čočce prach a cizí tělesa, vyčistěte čočku podle metody údržby a čištění a pokračujte v měření po vysušení povrchu čočky.
- Ujistěte se, že mezi výrobkem a měřeným objektem nejsou žádné jiné překážky.

Měření sondou:

- Sonda má minimální hloubku průniku 12.7 mm.
- Nepoužívejte výrobek v korozivních kyselinách nebo zásadách.