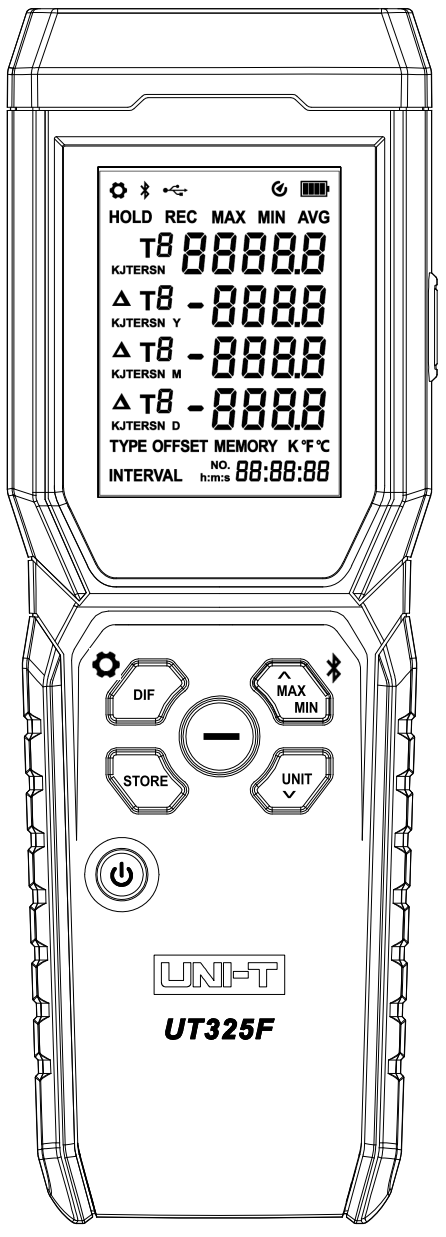
P/N:110401112729X



UT325F
4-Channel Thermometer
User Manual

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

EN

UT325F
4-Channel Thermometer User Manual

Overview

UT325F 4-Channel Thermometer ("Thermometer") is a high- accuracy digital thermometer that uses a thermocouple as the temperature probe and comes with a microprocessor.

Features:

- It can work with type K, J, T, E, R, S and N thermocouples.
- With four-channel temperature measurement, the temperature difference can be displayed.
- It can set the time interval to automatically record data.
- 72,000 groups of data can be stored.
- Offset value compensation can be set.
- It can connect to a smartphone (Android or iOS) via Bluetooth and edit or view the recorded data and save and export charts in the smartphone APP.
- It can connect to a computer via the USB cable to edit or view the recorded data and save and export charts in the PC software.

Use the thermometer according to the steps in this user manual. Otherwise, the protection provided by the product may be impaired.

Safety Instructions

⚠Warning

A Warning identifies conditions and actions that pose hazards to users. To avoid electric shock or personal injury, please follow these instructions.

- Check the housing for broken or missing plastic parts, especially insulation around joints before using the thermometer. Do not use the thermometer if it is damaged.
- Disconnect the thermocouple from the thermometer before opening the housing.
- When ▭ is displayed on the screen, replace the batteries as soon as possible.
- If the thermometer is not operating properly, do not continue to use it because the protection provided by the product may have been impaired. If in doubt, the thermometer should be sent to a designated place for repair.
- Do not use the thermometer near explosive gases, vapors or dust.
- Do not apply voltage between thermocouples or between the thermocouple and the ground terminal.
- When potential difference between thermocouples may occur, an insulating thermocouple should be used.
- Use the specified replacement parts when repairing the thermometer.
- Do not use the thermometer with its housing or cover open.

⚠Cautions

A Caution identifies conditions and procedures that could cause thermometer damage or equipment under test damage. Please use the thermometer carefully.

- Select the appropriate thermocouple, function scale or range scale when using the thermometer.
- When taking multi-channel measurement, it is necessary to ensure that there is no potential difference between the two channels.
- Please do not try to charge the batteries.
- Pay attention to the battery polarity when installing.

Introduction

Structure

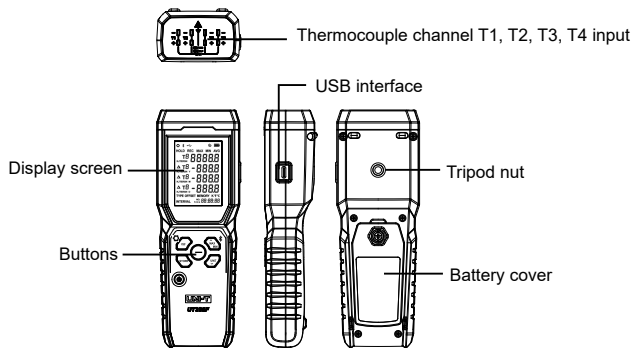


Figure 1

LCD Indicators/Icons

The LCD indicators/icons are shown in Figure 2.

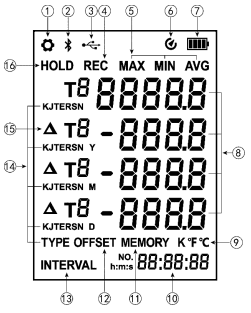


Figure 2

1. Settings
2. Bluetooth communication
3. USB communication
4. Data record
5. Timing measurement mode
6. Auto power off
7. Battery status
8. Primary display of four-channel value
9. Temperature units
10. Time
11. Delete the saved data
12. Offset value compensation
13. Recording interval
14. Thermocouple type
15. Temperature difference between channels
16. Data hold

UNI-T

See the buttons detail as following

Button	Short press	Long press
DIF	Difference between channels/Return	Enter/Exit the setting interface
STORE	Start/Stop recording the data	/
⏻	Turn on/off the backlight	Power on/off
⊖	Data hold/Confirm the setting	/
MAX MIN	Enter the timing measurement mode/Up or add the value	Exit the timing measurement mode/ Turn on or off the Bluetooth
UNIT	Unit switching/Down or subtract the value	/

Setting Interface

In the main interface, long press DIF to enter the setting interface. The symbol ✿ will show at the top left of the screen. Press MAX MIN or UNIT to step through the setting options. The sequence is: Interval of auto recording → Saved data and deletion → Thermocouple type → Offset value compensation → Auto power off→ Power frequency anti-interference → Time → Restore factory settings.
Long press DIF to exit the setting interface.

Interface Description

- **Interval of auto recording (INTERVAL)**

Short press ⊖ in this interface, and the second of the time in the lower right corner will blink. Press MAX MIN or UNIT to add or subtract the blinking value. Press ⊖ to set the value of hour, minute and second in sequence. After setting, short press DIF to save and return to the INTERVAL interface (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state). Press DIF to enter the next setting interface.

Note: When the interval is 00: 00: 00, the auto recording function will be disabled and turn into manual recording. Press STORE to record the data once and stop recording.

- **Saved data and deletion (MEMORY)**

In this interface, only the number of the saved data can be displayed. The information such as the recording time and temperature can be viewed in the smartphone APP or PC software. Press ⊖ to choose whether to delete the saved data or not. The symbol “no” will flash by default. Press MAX MIN or UNIT to switch between “yes” and “no”. When “yes” is flashing, press ⊖ to turn into the “doing” interface (deleting). The data will be deleted after one minute, and then it will return to the MEMORY interface (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state). In the modified state, press DIF to return. Press UNIT to enter the next setting interface.

Note: When “doing” is displayed, it means that it takes a period of time to delete the historical data.

- **Thermocouple type (TYPE)**

In this interface, short press ⊖, and the thermocouple type of the channel T1 will flash. At this time, pressing MAX MIN or UNIT can switch the thermocouple type. Press ⊖ to confirm the selection and to set the thermocouple type of the channel T2. Repeat the preceding steps until the channel T4 is set up, and press ⊖ to save the settings and return to the TYPE interface (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state). In the modified state, press DIF to return. Press UNIT to enter the next setting interface.

- **Offset value compensation (OFFSET)**

In this interface, short press ⊖ to display the temperature and the ambient temperature (E) of the channel T1. The default compensation value “0.0” will flash. At this time, pressing MAX MIN or UNIT can adjust the compensation value of the channel T1. Press ⊖ to complete the T1 setting and enter the T2 setting. Repeat the preceding steps until the channel T4 is set up, and press ⊖ to save the settings and return to the OFFSET interface (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state). In the modified state, press DIF to return. Press UNIT to enter the next setting interface.

1.1 Adjust the error of the temperature probe with the offset value
The reading of the thermometer can be adjusted and the error of a thermocouple can be compensated in the OFFSET interface.
1. Insert the thermocouple into the input jack.
2. Place the thermocouple in a known and stable temperature environment such as an ice bath or dry well calibrator.
3. Let the temperature readings settle down.
4. Change the offset compensation value according to the interface instructions until the temperature reading is the same as the calibrated temperature.

- **Auto power off (SLP)**

In this interface, short press ⊖ to turn on/off the auto power off function. Press UNIT to enter the next setting interface.

- **Power frequency anti-interference (Line)**

In this interface, short press ⊖ to switch between the power frequency anti- interference type 50Hz/60Hz. Press UNIT to enter the next setting interface.

- **Time (Y M D h:m:s)**

In this interface, short press ⊖ to make the value of year/month/day/hour/ minute/second flash. Press MAX MIN or UNIT to adjust the value. When the value of second is flashing, press ⊖, and “SAvE” will show on the screen. Press ⊖ again to confirm the adjustment, and “donE” will be displayed (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state). Press DIF to enter the next setting interface.

- **Restore factory settings (Sfr)**

In this interface, short press ⊖ to choose whether to restore factory settings or not.The symbol “no” will flash by default. Press MAX MIN or UNIT to switch between “yes” and “no”. When “yes” is flashing, press ⊖ to restore factory settings and return to the main interface (If there is no operation for a period of time, it automatically exits the modified state).

Operation

- **Connect the thermocouple**

Insert the thermocouple into the input jack.
Long press the Power button to turn on the thermometer.
Set the thermocouple type to match the type of the thermocouple that is inserted.
Note: If the thermocouple is not connected to the selected input or if the thermocouple is "open circuit", "----" will show on the thermometer. When the range is exceeded, the thermometer will display "OL" or "-OL".

- **Display the temperature**

Press °F to select an appropriate temperature unit.
Put the thermocouple in the position to be measured.
The temperature will be displayed on the screen in the selected unit.

- **Hold the displayed temperature**

Press ⊖ to hold the reading, and "HOLD" will show on the screen.
Press ⊖ again to disable the hold function.

- **Turn on/off the backlight**

When the thermometer is turned on, short press the Power button to turn on/off the backlight (it is automatically turned off in about 2 minutes).

- **Temperature difference between channels**

Short press °F to view the temperature difference Δ between T1 channel and T2/3/4 channel. Press the button again to switch to the difference between T2 channel and T1/3/4 channel. Users can view the temperature difference between any two channels in this way. When Δ is not displayed, the interface shows the measured values of four channels by default.

- **Data recording**

Short press STORE to enable the data recording function. "REC" will appear on the screen, indicating that it is in the continuous recording state. The interval of auto recording is set in the INTERVAL interface. STORE The time character and the record number "NO." character are alternately displayed in the lower right corner. Press the button again to exit the data recording state.
Note:
(1) When the interval is 00: 00: 00, the auto recording function will be disabled and turn into manual recording. Press STORE to record the data once and stop recording.
(2) Only the number of the saved data can be displayed. The information such as the recording time, temperature and thermocouple type can be viewed in the smartphone APP or PC software.

- **Timing measurement mode**

Short press MAX/MIN to enable the timing measurement mode. "MAX "will appear on the screen, indicating that it is in the continuous timing state. The timing starts at the lower right corner. Press MAX/MIN to step through MAX/MIN/AVG. Long press the button to exit the timing measurement mode.

- **Bluetooth data transmission**

Long press MAX/MIN to enable the Bluetooth function. The Bluetooth symbol flashing on the screen indicates waiting for the connection. After connected, the symbol will not flash, and users can use the smartphone to view the recorded data, save and export charts.
Note:
(1) The Bluetooth cannot be turned on when it is in the timing mode.
(2) The Bluetooth can be used normally with the help of the smartphone APP.

- **USB data transmission**

Connect the thermometer to the PC with the data cable, and the USB symbol will appear on the screen. Click "Connect" in the PC software to view the recorded data, save and export charts.

- **Offset value compensation adjusts the error of the temperature probe**

This function adjusts the reading of the thermometer to compensate for the error of a certain thermocouple. For operation, see "Offset value compensation (OFFSET)".

Maintenance

- **Replace the battery**

When ▭ shows on the screen, replace the battery in time. To replace the battery, perform the following steps:
Turn off the thermometer.
Manually or use a "-" screwdriver to remove the quick release screw and open the battery cover.
Replace the battery.
Install the battery cover and tighten the screw.

- **Surface cleaning**

If the surface of the thermometer is dirty and needs to be cleaned, users can use a soft cloth or sponge dipped in a little water, soapy water or commercial detergent to gently wipe. Do not clean with water, so as not to cause water into the circuit board and damage the thermometer.

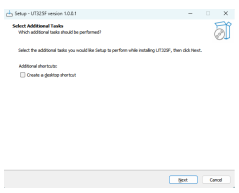
PC Software Download and Installation

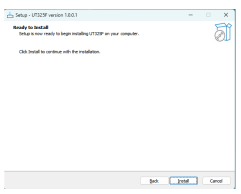
Download

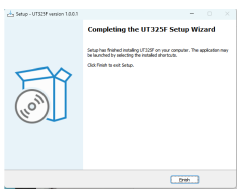
1. Please download the PC software according to the attached operation guide.
2. Go to Uni-Trend's official website https://meters.uni-trend.com to find and download the software of the corresponding model in the product center.

Installation

Click on the Setup.exe file and follow the following figures.







Bluetooth APP Installation

1. Preparation

Please install the APP iENV (iOS) or iENV2.0 (Android) on the smartphone first

2. Installation

For iOS system, search "iENV" in APP Store. For Android system, search "iENV2.0" in Play Store.

3. Connection

When the thermometer is turned on, long press the MAX button in the main interface, and the Bluetooth symbol on the screen will blink. Turn on the Bluetooth function and the "iENV" APP on the smartphone. After searching the device UT325F, tap it to connect. The Bluetooth symbol on the screen will not blink after connected.

Note: Smartphones with Android 10 or later need to enable the location function to connect successfully.

Cautions

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-Trend's internal laboratories, for reference only. Customers cannot use them as bases for placing orders. If users have any questions, please contact customer service.

Specifications

Thermocouple types	Type K, J, T, E, R, S and N	
Measuring range	Type K thermocouple	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Type J thermocouple	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Type T thermocouple	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Type E thermocouple	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Type R thermocouple	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Type S thermocouple	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Type N thermocouple	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Display resolution	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Accuracy	±(0.2%+0.5℃)	Below -10℃: The original basis + 0.5℃; Below -200℃: The original basis + 2℃; Type T below -200℃: For reference only
	±(0.2%+0.9℉)	
	The accuracy is applicable to the ambient temperature of 18℃ to 28℃, and it does not include the error of the thermocouple	
Temperature coefficient	Ambient temperature outside the specified temperature range of 18℃ to 28℃: 0.01% of reading + 0.05℃/℃ (0.05℉/℉) Add 0.1% of the reading when measuring temperatures below -100℃	
Repeatability accuracy	±0.1%+0.3℃	
Response time	About 500ms	
Measurement functions	Unit selection	℃/℉/K
	Data hold	√
	Auto power off	The product will shut down automatically if no button press occurs for 10 minutes. Users can manually disable this function.
	Measurement modes	MIN/MAX/AVG
	Difference	View temperature difference between any two channels
	Timing measurement	The recording interval can be set for 1s-24h to record the measurement data periodically
System functions	Data recording	Up to 72000 groups of data can be recorded (including channel T1-T4 temperature, thermocouple type, measurement time)
	Backlight	Turn on/off
	Data transmission	Type-C USB, Bluetooth
	Battery status	√
Power frequency anti-interference	50/60Hz	
Input protection	60Vmax	
Certificates	CE,UKCA,RoHs	
Executive standard	JJG 617-1996	
Drop proof	1m	
Battery type	3*AAA alkaline zinc-manganese battery	
Operating time	>30h	
Operating temperature	−10°C~50°C (14°F~122°F)	
Storage temperature	-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)	
Operating humidity	<90%RH (non-condensing)	

FR

UT325F
Thermomètre à Thermocouple à 4 Canaux
Manuel d'Utilisation

Brève présentation de l'UT325F

Le thermomètre à thermocouple à 4 canaux UT325F (ci-après dénommé "thermomètre") est un thermomètre numérique de haute précision qui utilise un thermocouple comme sonde de température et qui est doté d'un microprocesseur.

Caractéristiques :

- Il est applicable aux thermocouples de type K, de type J, de type T, de type E, de type R, de type S et de type N.
- Il existe quatre canaux pour la mesure de la température. Il peut afficher la différence de température.
- Les utilisateurs peuvent définir des intervalles de temps pour enregistrer automatiquement les données.
- Il peut stocker 72 000 groupes de données.
- La compensation de la valeur de déviation peut être réglée.
- A l'aide du Bluetooth, il peut se connecter aux applications Android et IOS pour fonctionner. Les utilisateurs peuvent consulter les données enregistrées, sauvegarder et exporter des graphiques.
- A l'aide de USB, il peut se connecter au logiciel sur PC pour fonctionner, et les utilisateurs peuvent consulter les données enregistrées, sauvegarder et exporter des graphiques.

Veuillez utiliser le thermomètre conformément aux marches spécifiées dans ce manuel, sinon les pièces de protection de l'instrument thermométrique risquent d'être endommagées.

Consignes de sécurité

⚠ **Avertissement**

Cette section indique une situation ou une action qui peut présenter un danger pour les utilisateurs. Pour éviter les chocs électriques ou les blessures, veuillez suivre le guide suivant.

- Examinez le boîtier avant d'utiliser le thermomètre. Vérifiez que si le boîter est cassé ou si les pièces en plastique sont perdues, en particulier l'isolation autour du joint. N'utilisez pas le thermomètre si son extérieur est endommagé ;
- Avant d'ouvrir le boîter, déconnectez le thermocouple du thermomètre ;
- Lorsque le symbole d'indication de la pile " ▭ "apparaît, remplacez la pile dès que possible ;
- Si le thermomètre ne fonctionne pas correctement, ne continuez pas à l'utiliserLes pièces de protection peuvent avoir été endommagées. En cas de doute, envoyez le thermomètre au point désigné pour la réparation.
- Ne jamais utiliser le thermomètre à proximité de gaz explosifs, de vapeur ou de poussière ;
- Ne jamais appliquer de tension électrique entre les thermocouples ou entre les thermocouples et la terre ;
- Lorsqu'il peut y avoir une différence de potentiel entre les thermocouples, il convient d'utiliser des thermocouples isolants ;
- Lors de la réparation du thermomètre, il faut utiliser les pièces de rechange prévues à cet effet ;
- Lorsque le boîtier ou le couvercle du thermomètre est ouvert, ne pas utiliser le thermomètre.

⚠ **Attention**

Le contenu suivant énumère les situations ou les actions susceptibles d'endommager les instruments ou les équipements testés. Veuillez utiliser le thermomètre avec précaution pour éviter d'endommager l'instrument ou l'équipement.

- Lors de l'utilisation du thermomètre, vous devez choisir un thermocouple, un échelon de fonction ou d'échelle de mesure appropriés ;
- Lorsque plusieurs canaux sont utilisés pour la mesure, il faut s'assurer qu'il n'y a pas de dif férence de potentiel entre deux canaux ;
- N'essayez jamais de charger la pile ;
- Lors de l'installation de la pile, vous devez distinguer les électrodes "+" et "-" de la pile.

Connaître l'instrument

Pièces

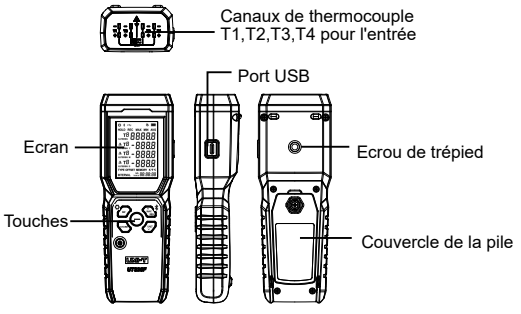


figure 1.

Ecran

Chaque caractère/segment de l'écran est illustré dans la figure 2.

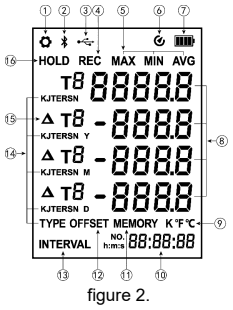


figure 2.

1. Paramètres système
2. Bluetooth pour la communication
3. USB pour la communication
4. Enregistrement des données
5. Mode de mesure par chronométrage
6. Arrêt automatique
7. Indication de la charge de la pile
8. Affichage des valeurs de quatre canaux
9. Unité de température
10. Affichage du temps
11. Paramètres de stockage et d'effacement des données
12. Compensation de la valeur de déviation
13. Intervalle de temps d'enregistrement
14. Type de thermocouple
15. Différence de valeur entre les canaux
16. Maintien de la valeur

UNI-T

La description des touches est dans le tableau ci-dessous

Touche	Appuyer brièvement	Appuyer longuement
DIF	Valeur de différence entre les canaux/retour lors de réglage	Entrer/sortir de l'interface de réglage
STORE	Démarrer/terminer l'enregistrement des données	Non disponible
⏻	Allumer ou éteindre le rétro-éclairage	Marche/Arrêt
⊖	Maintien de la valeur/confirmation du réglage	Non disponible
AVG MAX MIN	Entrer dans le mode de mesure par chronométrage /réglage pour monter ou augmenter la valeur.	Quitter le mode de mesure par chronométrage /activer ou désactiver le Bluetooth.
UNIT	Changement d'unité/réglage pour descendre ou diminuer la valeur	Non disponible

Interface de réglage

Appuyez longuement sur SET sur l'interface principale pour accéder à l'interface de réglage, et le symbole ✪ s'affiche en haut à gauche de l'écran. Appuyez sur les touches ▲ et SET, vous pouvez effectuer les réglages suivants en avançant et en reculant. La séquence de cycle des réglages est la suivante: Réglage de l'intervalle d'enregistrement automatique → Informations sur le stockage des données et effacement des données → Réglage du type de thermocouple → Réglage de la compensation de la valeur de déviation → Réglage de l'arrêt automatique → Réglage de l'antiparasitage de la fréquence de réseau → Réglage du temps → Restauration des paramètres d'usine.
Une fois le réglage terminé, appuyez longuement sur la touche SET pour quitter l'interface de réglage.

Description des interfaces

• Réglage de l'intervalle d'enregistrement automatique

Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ , et les secondes dans le coin inférieur droit clignotent. Sous l'état clignotant, appuyez sur les touches ▲ et SET pour augmenter ou diminuer la valeur, et appuyez sur la touche ⊖ pour régler les valeurs des minutes et des secondes. Une fois le réglage terminé, appuyez brièvement sur la touche SET pour enregistrer les modifications, quitter l'état de modification et revenir à l'interface de réglage de l'intervalle de temps (En état de modification, si l'utilisateur n'effectue aucune opération, on quittera automatiquement l'interface au bout d'un certain temps). Appuyez sur la touche SET pour accéder à l'interface de réglage suivante.

Note : Lorsque l'intervalle de temps est réglé à 00:00:00, la fonction d'enregistrement automatique expire et l'appareil passe en mode d'enregistrement manuel. Appuyez sur la touche STORE pour enregistrer les données une fois et terminer l'enregistrement.

• Informations sur le stockage des données et effacement des données

Cette interface affiche uniquement la quantité de données enregistrées, et les informations telles que le temps et la température enregistrés peuvent être consultés à l'aide d'une application mobile ou d'un logiciel PC. Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ pour effacer les données enregistrées. Lorsque le symbole "no" clignote, cela indique qu'aucun effacement n'est effectué. Appuyez sur ▲ ou SET pour choisir si on efface les données ou non. Lorsque le symbole "yes" clignote, appuyez sur ⊖ , l'interface "doing" s'affiche (l'effacement est en cours). Au bout d'une minute environ, les données sont formatées et l'appareil passe automatiquement à l'interface de la quantité de stockage des données (En état de modification, si l'utilisateur n'effectue aucune opération, on quittera automatiquement l'interface au bout d'un certain temps). En état de modification, vous pouvez également revenir en appuyant sur la touche SET. Appuyez sur la touche SET, pour accéder à l'interface de réglage suivante.
Note: Lors de l'effacement des données, seul le message "doing" s'af fiche à l'écran, ce qui signifie que l'effacement des données historiques prendra un certain temps.

• Réglage du type de thermocouple

Appuyez brièvement sur la touche ⊖ dans cette interface, et le caractère du type de thermocouple du canal T1 clignote. Lorsqu'il clignote, appuyez sur les touches ▲ et SET pour commuter le type de thermocouple. Appuyez sur la touche ⊖ pour confirmer la sélection et entrer dans le réglage du thermocouple du canal T2. L'opération est la même que ci-dessus jusqu'au canal T4. Appuyez sur ⊖ pour enregistrer le réglage et revenir à l'interface de réglage du type de thermocouple (En état de modification, si l'utilisateur n'effectue aucune opération, on quittera automatiquement l'interface au bout d'un certain temps). En état de modification, vous pouvez également revenir en appuyant sur la touche SET. Appuyez sur la touche SET, pour accéder à l'interface de réglage suivante.

• Réglage de la compensation de la valeur de déviation

Appuyez brièvement sur la touche ⊖ dans cette interface, la température et la température ambiante E du canal T1 s'affichent, et la valeur de compensation par défaut "0.0" clignote. A ce moment, appuyez sur les touches ▲ et SET pour ajuster la valeur de compensation du canal T1, et appuyez sur la touche ⊖ pour terminer le réglage du canal T1 et entrer dans le réglage du canal T2. L'opération est la même que ci-dessus jusqu'au canal T4. Appuyez sur la touche ⊖ , enregistrez le réglage et revenez à l'interface de réglage de la compensation de la valeur de déviation (En état de modification, si l'utilisateur n'ef fectue aucune opération, on quittera automatiquement l'interface au bout d'un certain temps). En état de modification, vous pouvez également appuyer sur la touche SET pour retour. Appuyez sur la touche SET pour accéder à l'interface de réglage suivante.

1.1 Ajuster l'erreur de la sonde de température par le réglage de la compensation de la valeur de déviation
L'option de réglage de la compensation de la valeur de déviation permet d'ajuster le relevé du thermomètre afin de compenser l'erreur du thermocouple.

1. Insérez le thermocouple dans la prise d'entrée.
2. Placez le thermocouple dans un environnement à température stable et connue (tel qu'un bain de glace ou un calibrateur de température à puits sec).
3. Stabilisez le relevée de la température.
4. Modifiez la valeur de compensation de la déviation conformément aux instructions de l'interface jusqu'à ce que le relevé de la température corresponde à la température étalonnée.

• Réglage de l'arrêt automatique (SLP)

Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ pour activer ou désactiver la mise en veille automatique, puis appuyez sur la touche SET pour passer à l'interface de réglage suivante.

• Réglage de l'antiparasitage de la fréquence de réseau (Line)

Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ pour commuter l'antiparasitage de la fréquence de réseau 50Hz/60Hz, et appuyez sur la touche SET pour accéder à l'interface de réglage suivante.

• Réglage du temps (A M J h:m:s)

Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ pour définir l'année, le mois, le jour , l'heure, la minute et la seconde, et appuyez sur ▲ et SET pour ajuster des chiffres. Lorsque la seconde qui est la dernière clignote, appuyez sur la touche ⊖ , la signe "SAVE" clignote, vous devez confirmer si vous voulez changer le temps. En appuyant à nouveau sur la touche ⊖, vous passez à l'interface "DONE", ce qui indique que la modification est accomplie (En état de modification, si l'utilisateur n'effectue aucune opération, on quittera automatiquement l'interface après un certain temps). Appuyez sur la touche SET pour passer à l'interface de réglage suivante.

• Restauration des paramètres d'usine (SFr)
Dans cette interface, appuyez brièvement sur la touche ⊖ pour sélectionner la restauration des paramètres d'usine, et le symbole "no" clignote, ce qui indique qu'aucun effacement n'est effectué. Appuyez sur la touche ▲ ou ▼ pour choisir si on efface ou non. Lorsque le symbole "yes" clignote, appuyez sur ⊖ pour terminer la restauration des paramètres d'usine et passer à l'interface principale (En état de modification, si l'utilisateur n'effectue aucune opération, on quittera l'interface automatiquement au bout d'un certain temps).

Utilisation de l'instrument

• Connexion du thermocouple
Insérez le thermocouple dans la prise d'entrée ;
Appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer le thermomètre ;
Définissez le type de thermocouple, en veillant à ce qu'il corresponde au type du thermocouple inséré.

Note : Si le thermocouple n'est pas connecté à la borne d'entrée sélectionnée ou si le thermocouple est en "circuit ouvert", le thermomètre affichera "----" ; en cas de dépassement de plage, lorsque la déviation est positive ou négative, le thermomètre affichera "OL" ou "-OL".

• Affichage de la température
Appuyez sur la touche ▼ pour sélectionner l'unité de température appropriée ;
Placer le thermocouple sur la position à mesurer ;
La température s'affiche à l'écran en unité sélectionnée.

• Maintien de la température affichée
Appuyer sur la touche ⊖ pour fixer la valeur affichée à l'écran ; le signe "HOLD" apparaît à l'écran.
Appuyez à nouveau sur la touche ⊖ pour désactiver la fonction de maintien.

• Activer ou désactiver le rétroéclairage.
Appuyez brièvement sur le bouton d'alimentation pour allumer le rétroéclairage lorsque l'apparail est allumé, puis appuyez à nouveau sur ce bouton pour éteindre le rétroéclairage (le rétroéclairage s'éteint automatiquement dans environ 2 minutes).

• Affichage de la différence de température entre les canaux
Appuyez brièvement sur la touche ▲ pour afficher la différence de température entre le canal T1 et le canal T2/3/4, puis appuyez à nouveau sur cette touche pour passer à la valeur de la différence Δ entre T2 et T1/3/4, et ainsi de suite. Ainsi vous pouvez consulter la valeur de la différence entre deux canaux quelconques. L'interface sans affichage de Δ est l'interface principale pour les valeurs mesurées de quatre canaux par défaut.

• Enregistrement des données
Appuyez brièvement sur la touche TIME pour activer la fonction d'enregistrement des données, et le message "REG" s'affiche à l'écran, indiquant que l'appareil est en mode d'enregistrement continu. L'intervalle de temps d'enregistrement est défini par les valeurs de réglage du menu, et le signe de temps dans le coin inférieur droit et le numéro d'enregistrement "NO" s'affichent alternativement. Appuyez à nouveau sur cette touche pour quitter l'enregistrement des données.
Note:
(1) Lorsque l'intervalle de temps est de 00:00:00, cela signifie que la fonction d'enregistrement automatique expire et que l'on passe à l'enregistrement manuel. Appuyez sur la touche TIME pour enregistrer les données une fois, l'enregistrement se termine.
(2) Dans l'instrument, vous ne pouvez voir que la quantité de données stockées, et les informations telles que l'heure et la température enregistrées peuvent être visualisées à l'aide d'une application mobile ou d'un logiciel PC.

• Mode de mesure par chronométrage
Appuyez brièvement sur la touche ▲ pour démarrer le mode de mesure par chronométrage, et le signe "MAX" apparaît à l'écran, indiquant que l'appareil est en mode de chronométrage continu et que le chronométrage commence dans le coin inférieur droit. En continuant d'appuyer brièvement sur cette touche, vous pouvez voir les valeurs MAX/MIN/AVG en cours de mesure, et appuyez longuement sur cette touche pour quitter le mode de mesure par chronométrage.

• Transmission des données par Bluetooth
Appuyez longuement sur la touche ▲ pour activer le Bluetooth. Le symbole Bluetooth clignote à l'écran, indiquant que la connexion est en cours. Une fois la connexion établie, le symbole reste allumé et ne clignote plus. Vous pouvez consulter les données enregistrées, sauvegarder et exporter des graphiques à l'aide de votre téléphone portable.
Note:
(1) Le Bluetooth ne peut pas être activé en mode chronométrage, il ne peut l'être qu'après avoir quitté le mode chronométrage ;
(2) Vous devez utiliser le Bluetooth dans l'application pour la connexion, l'instrument peut être utilisé normalement.

• Transmission des données par USB
Connectez le thermomètre et le PC avec un câble de données, et le symbole de connexion USB apparaît à l'écran. Cliquez sur le bouton "Connecter" du logiciel PC, vous pourrez alors consulter les données enregistrées, sauvegarder et exporter des graphiques, etc.

• Ajuster l'erreur de la sonde de température par la compensation de la valeur de déviation
Cette fonction permet d'ajuster le relevé du thermomètre afin de compenser l'erreur du thermocouple. Pour connaître les étapes de fonctionnement, veuillez vous reporter à la section "Réglage de la compensation de la valeur de déviation ".

Entretien de l'instrument

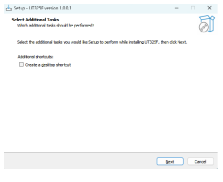
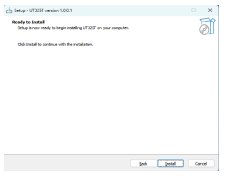
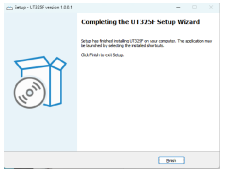
• Remplacer la pile
Lorsque le thermomètre affiche " ▭ ", la pile doit être remplacée à temps. La méthode de remplacement de la pile est la suivante :
Eteindre l'appareil
Dévissez manuellement la vis de desserrage rapide ou à l'aide d'un tournevis, ouvrez le couvercle de la pile.
Remplacez la pile par une pile neuve.
Remettez en place le couvercle de la pile et serrez la vis.

• Nettoyage de la surface
Lorsque la surface du thermomètre est sale et doit être nettoyée, vous pouvez l'essuyer doucement avec un chiffon doux ou une éponge trempée dans un peu d'eau, d'eau savonneuse ou de détergent commercial. Ne le lavez pas à l'eau, afin d'éviter que l'eau ne pénètre dans le circuit imprimé et n'endommage le thermomètre.

Instructions pour le téléchargement et l'installation du logiciel PC

Téléchargement
1. Selon le fichier général ci-joint, téléchargez le guide d'utilisation et le logiciel PC.
2. Visitez le site officiel d'Uni-Trend (https://meters.uni-trend.com), trouvez et téléchargez le modèle correspondant dans le centre de produits ;

Installation
Cliquez sur "Setup.exe", et suivez les étapes indiquées dans la figure suivante.

Instructions concernant l'installation de l'APP Bluetooth

1. Instructions d'utilisation
Veuillez installer l'application iENV(IOS) ou iENV2.0 (Android) sur votre téléphone avant l'utilisation.

2. Installation de l'APP
Pour le système iOS, recherchez "iENV" dans l'APP Store. Pour le système Android, recherchez "iENV2.0" dans Play Store.

3. Connexion APP avec l'appareil via Bluetooth
Appuyez longuement sur la touche "MAX" dans l'interface principale de l'appareil lorque celui-ci est allumé, et le symbole Bluetooth clignote à l'écran. Activez la fonction Bluetooth de votre téléphone portable et ouvrez l'application "iENV". Après avoir trouvé l'appareil UT325F, cliquez sur "se connect à cet appareil". Le symbole Bluetooth sur l'écran de l'appareil sera toujours allumé une fois la connexion établie.
Note: pour les téléphones mobiles Android 10 ou un version plus élvevée, les utilisateurs doivent activer la fonction de localisation en même temps que la fonction Bluetooth pour se connecter à l'appareil.

Les consignes à observer
Les informations graphiques utilisées dans la présentation de ce produit, les produits réels sont parfois légèrement différents en matière des matériaux et des détails en raison de lots différents, veuillez comprendre. Les produits réels prévalent. Les données expérimentales fournies dans la page sont des valeurs théoriques, toutes proviennent du laboratoire interne d'Uni-Trend, elles sont fournies à titre de référence uniquement. Les clients ne doivent pas utiliser les données expérimentales comme référence pour leur commande. Si vous avez des questions, veuillez contacter le service clientèle pour une consultation spécifique. Nous vous remercions de votre attention.

Indices techniques

Types de thermocouples	Thermocouples de Type K, Type J, Type T, Type E, Type R, Type S et Type N	
Plage de mesure	Type K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Type J	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Type T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Type E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Type R	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Type S	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Type N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Résolution d'affichage	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Précision de la mesure	±(0.2%+0.5℃)	Au-dessous de -10°C : relevé original + 0.5°C ; Au-dessous de -200°C : relevé original + 2°C ; Les valeurs sont données à titre indicatif pour le type T au-dessous de -200°C
	±(0.2%+0.9℉)	
	L'indice de précision est applicable à une température ambiante de 18°C à 28°C, et l'indice n'inclut pas l'erreur du thermocouple.	
Coefficient de température	La température ambiante est au-delà de la plage de température spécifiée (18°C à 28°C) : 0.01% du relevé+0.05°C/°C(0.05°F/°F) ; lorsque de la mesuree d'une température qui est au-dessous de -100°C, plus 0.1% du relevé.	
Précision de la répétabilité	±0.1%+0.3℃	
Temps de réponse	Environ 500ms	
Fonction de mesure	Sélection de l'unité	°C, °F ou K, commutable
	Maintien des données	Disponible
	Arrêt automatique	Si aucune touche n'est actionnée en 10 minutes, l'appareil s'éteint automatiquement ; la fonction peut être désactivée par un réglage manuel.
	Mode de mesure	MIN/MAX/AVG
	Valeur de différence	Vous pouvez voir la valeur de la différence entre deux canaux quelconques (T1, T2, T3, T4).
	Mesure par chronométrage	L'intervalle de mesure et la durée d'enregistrement peuvent être réglés sur 1s-24h, et les données de mesure peuvent être enregistrées régulièrement.
Fonctions du système	Fonction d'enregistrement des données	Il est possible d'enregistrer jusqu'à 72 000 groupes de données. (Les données comprennent la température des différents canaux (T1 à T4), le type de thermocouple, le temps de la mesure).
	Rétro-éclairage	Marche/Arrêt
	Transmission de données	USB Type-C, Bluetooth
	Indication de la charge de la pile	Disponible
Antiparasitage de la fréquence de réseau		50/60HZ
Protection de l'entrée		60Vmax
Certification		CE,UKCA,RoHs
Norme exécutive		JJG 617-1996
Test de chute		1m
Type de pile		3*AAA piles alcalines
Durée de fonctionnement		>30h
Température ambiante de fonctionnement		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Température de l'environnement de stockage		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Température ambiante		<90%RH (sans condensation)

DE

UT325F
4-Kanaliges Thermoelement-Thermometer Benutzerhandbuch

Kurze Einführung in UT325F

UT325F 4-Kanaliges Thermoelement-Thermometer (nachstehend als „Thermometer“ bezeichnet) ist ein hochpräzises Digitalthermometer, das ein Thermoelement als Temperaturfühler verwendet und mit einem Mikroprozessor ausgestattet ist.

Merkmale:

- Es ist für Thermoelemente mit Typ K, Typ J, Typ T, Typ E, Typ R, Typ S und Typ N geeignet.
- Es gibt vier Kanäle für die Temperaturmessung. Es kann die Temperaturdifferenz anzeigen.
- Benutzer können Zeitintervalle einstellen, um Daten automatisch aufzuzeichnen.
- Das Gerät kann 72.000 Datensätze speichern.
- Die Offset-Kompensation kann eingestellt werden.
- Durch Bluetooth kann es mit Android- und IOS-Apps für den Betrieb verbunden werden. Benutzer können aufgezeichnete Daten prüfen, speichern und Diagramme exportieren.
- Über USB kann es mit der Software auf PC für den Betrieb verbunden werden. Benutzer können aufgezeichnete Daten prüfen, speichern und Diagramme exportieren. Bitte verwenden Sie das Thermometer gemäß den Schritten in diesem Handbuch, da sonst die Schutzteile des Thermometers beschädigt werden könnten.

Sicherheitshinweise

⚠ Warnung

Dieser Abschnitt weist auf eine Situation oder eine Handlung hin, die eine Gefahr für den Benutzer darstellen kann. Um einen elektrischen Schlag oder persönliche Verletzungen zu vermeiden, beachten Sie bitte die folgenden Anweisungen.

- Überprüfen Sie das Gehäuse, bevor Sie das Thermometer verwenden. Überprüfen Sie, ob das Gehäuse zerbrochen ist oder Kunststoffteile verloren sind, insbesondere die Isolierung um das Gelenk. Verwenden Sie das Thermometer nicht, wenn es äußerlich beschädigt ist;
- Bevor Sie das Gehäuse öffnen, trennen Sie das Thermoelement vom Thermometer;
- Wenn das Batteriesymbol „ ▭ “ erscheint, ersetzen Sie die Batterie so bald wie möglich;
- Wenn das Thermometer nicht richtig funktioniert, verwenden Sie es nicht weiter. Die Schutzteile könnten beschädigt sein. Schicken Sie das Thermometer im Zweifelsfall zur Reparatur an die dafür vorgesehene Stelle;
- Verwenden Sie das Thermometer niemals in der Nähe von explosiven Gasen, Dampf oder Staub;
- Legen Sie niemals eine Spannung zwischen Thermoelementen oder zwischen Thermoelementen und Erde an;
- Falls ein Potentialunterschied zwischen den Thermoelementen auftreten kann, müssen isolierende Thermoelemente verwendet werden;
- Bei Reparaturen des Thermometers sind die dafür vorgesehenen Ersatzteile zu verwenden;
- Wenn das Gehäuse oder die Abdeckung des Thermometers offen ist, darf das Thermometer nicht verwendet werden.

⚠ Vorsicht

Nachstehend werden Situationen oder Handlungen aufgeführt, die zu Schäden an dem zu prüfenden Instrument oder dem Gerät führen könnten. Bitte verwenden Sie das Thermometer vorsichtig, um Schäden an dem Instrument oder dem Geräten zu vermeiden.

- Bei der Verwendung des Thermometers müssen Sie das entsprechende Thermoelement, Funktions- oder Bereichsgetriebe wählen;
- Wenn mehrere Kanäle zur Messung verwendet werden, muss es sichergestellt werden, dass zwischen zwei Kanälen kein Potenzialunterschied besteht;
- Versuchen Sie niemals, die Batterie aufzuladen;
- Beim Einsetzen der Batterie müssen Sie die Elektroden der Batterie „+“- und „-„ unterscheiden.

Instrument kennenlernen

Teile

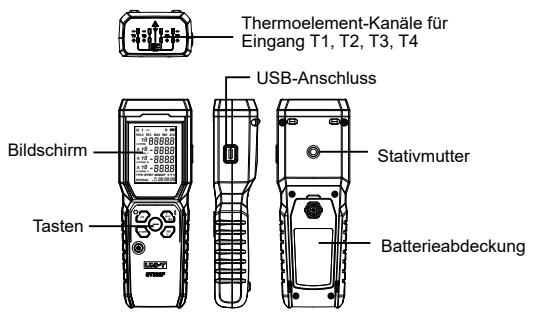


Abbildung 1

Bildschirm

Jedes angezeigtes Schriftzeichen/Segment ist in Abbildung 2 dargestellt.

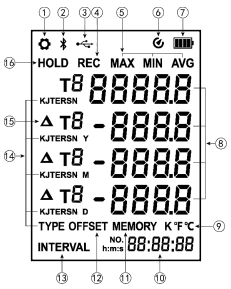


Abbildung 2

1. Systemeinstellungen
2. Bluetooth für Kommunikation
3. USB für Kommunikation
4. Datenaufzeichnung
5. Zeitmessungsmodus
6. Automatisches Ausschalten
7. Anzeige der Batterieladung
8. Anzeige von vier Kanalwerten
9. Temperatureinheit
10. Zeitanzeige
11. Datenspeicherung/Löscheinstellungen
12. Kompensation der Abweichung
13. Intervall der Aufzeichnungszeit
14. Typ des Thermoelementes
15. Wertdifferenz zwischen Kanälen
16. Halten des Wertes

UNI-T

Die Beschreibung über die Tasten siehe die nachstehende Tabelle

Touche	Kurz drücken	Lang drücken
DIF	Rückgabe von Differenzwert zwischen Kanälen/Einstellung	Einstellungsschnittstelle aufrufen/verlassen
STORE	Datenaufzeichnung starten/beenden	Nein
⏻	Hintergrundbeleuchtung ein- oder ausschalten	EIN/AUS
⊖	Wert halten/Einstellung bestätigen	Nein
MAX MIN	Zeitmessungsmodus aufrufen/einstellen, um den Wert nach oben zu bewegen oder zu erhöhen	Zeitmessungsmodus beenden und Sie Bluetooth ein- oder ausschalten
UNIT	Einheiten umschalten/einstellen, um den Wert nach unten zu bewegen oder zu v erringern	Nein

Einstellungsschnittstelle

Drücken Sie „ ⚙ “ auf der Hauptschnittstelle lang, um die Einstellungsschnittstelle aufzurufen, und das Symbol „ ⚙ “ wird oben links auf dem Bildschirm angezeigt. Drücken Sie die Tasten „ ✱ “ und „ ↵ “, um folgende Einstellungen durch Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen vorzunehmen. Die Zyklusfolge der Einstellungen ist wie folgt: Einstellung des Intervalls für automatischeAufzeichnung → Datenspeicherinformationen und Datenlöschung → Einstellung des Thermoelementtyps → Einstellung der Offsetwertkompensation → Einstellung des automatischen Ausschaltens → Einstellung der Anti-Netzfrequenzstörung→ Zeiteinstellung → Wiederherstellung der Werkseinstellungen.

Nach Abschluss der Einstellungen drücken Sie die Taste „⚙“ lang, um die Einstellungsschnittstelle zu verlassen.

Beschreibung der Schnittstelle

• Einstellung des Intervalls für automatische Aufzeichnung

Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Taste „ ⊖ “ kurz, und die Sekunden in der unteren rechten Ecke blinken. Drücken Sie im blinkenden Status die Tasten „ ✱ “ und „ ↵ “, um den Wert zu erhöhen oder zu verringern, und drücken Sie die Taste „ ⊖ “, um die Werte für Minuten und Sekunden einzustellen. Nach Abschluss der Einstellung drücken Sie die Taste „ ⚙ “ kurz, um die Änderungen zu speichern, den Änderungsstatus zu verlassen und zur Schnittstelle für die Einstellung des Zeitintervalls zurückzukehren (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt). Drücken Sie die Taste „ ↵ “, um die nächste Einstellschnittstelle aufzurufen.

Hinweis: Wenn das Zeitintervall auf 00:00:00 eingestellt ist, fällt die automatische Aufzeichnungsfunktion aus, und es wird in den manuellenAufzeichnungsmodus gewechselt. Drücken Sie dieTaste „ STORE “, um die Daten einmal aufzuzeichnen und um die Aufzeichnung zu beenden.

• Datenspeicherinformation und Datenlöschung

In dieser Schnittstelle wird nur die Menge der aufgezeichneten Daten angezeigt. Informationen wie aufgezeichnete Zeit und Temperatur können durch die mobile App oder die PC-Software angezeigt werden. Drücken Sie in dieser Schnittstelle dieTaste „ ⊖ “ kurz, um die aufgezeichneten Daten zu löschen. Wenn das Symbol „no“ blinkt, bedeutet dies, dass keine Löschung vorgenommen wird. Drücken Sie „ ✱ “ oder „ ↵ “, um Löschung oder Nichtlöschung zu wählen. Wenn „yes“ blinkt, drücken Sie „ ⊖ “, gelangen Sie zur Schnittstelle „doing“ (die Löschung ist im Gange. Nach ca. 1 Minute sind die Daten formatiert und es gelangt automatisch zur Schnittstelle für die Datenspeicherung (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt). Im Änderungsstatus können Sie auch durch Drücken der Taste „ ⚙ “ zurückkehren. Drücken Sie die Taste „ ↵ “, um die nächste Einstellungsschnittstelle aufzurufen.

Hinweis: Beim Löschen der Daten wird es auf dem Bildschirm nur „doing“ angezeigt, was bedeutet, dass es einige Zeit dauern wird, bis die historischen Daten gelöscht werden.

• Einstellung des Thermoelementtyps

Drücken Sie die Taste „ ⊖ “ in dieser Schnittstelle kurz, und das Schriftzeichen für denThermoelementtyp von Kanal T1 blinkt. Drücken Sie im blinkenden Status die Tasten „ ✱ “ und „ ↵ “, um den Thermoelementtyp zu wechseln. Drücken Sie die Taste „ ⊖ “, um die Auswahl zu bestätigen und die Thermoelementeinstellung des Kanals T2 einzugeben. Der Vorgang ist derselbe wie oben bis zum Kanal T4. Drücken Sie die Taste „ ⊖ “, um die Einstellung zu speichern und zur Schnittstelle für die Einstellung des Thermoelementtyps zurückzukehren (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt). Im Änderungsstatus können Sie auch durch Drücken der Taste „ ⚙ “ zurückkehren. Drücken Sie dieTaste „ ↵ “, um die nächste Einstellschnittstelle aufzurufen.

• Einstellung der Offset-Kompensation

Drücken Sie die Taste „ ⊖ “ in dieser Schnittstelle kurz, es wird die Temperatur und die Umgebungstemperatur E vom Kanal T1 angezeigt, und der Kompensationsstandardwert „0.0“ blinkt. Drücken Sie zu diesem Zeitpunkt die Tasten „ ✱ “ und „ ↵ “, um den Kompensationswert des Kanals T1 einzustellen, und drücken Sie die Taste „ ⊖ “, um die Einstellung des Kanals T1 abzuschließen und die Einstellung des Kanals T2 einzugeben. Der Vorgang ist derselbe wie oben bis zum Kanal T4. Drücken Sie die Taste „ ⊖ “, speichern Sie die Einstellung und kehren Sie zur Schnittstelle für die Einstellung der Of fset-Kompensation zurück (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt). Im Änderungsstatus können Sie auch durch Drücken der Taste „ ⚙ “zurückkehren. Drücken Sie die Taste „ ↵ “, um die nächste Einstellschnittstelle aufzurufen.

1.1 Fehler des Temperaturfühlers durch die Einstellung der Offset-Kompensationanpassen
Durch die Einstellmöglichkeit der Offset-Kompensation kann der Messwert des Thermometers angepasst werden, um den Fehler des Thermoelementes zu kompensieren.

1. Stecken Sie das Thermoelement in die Eingangsbuchse ein.
2. Legen Sie das Thermoelement in eine bekannte und stabile Temperaturumgebung (z. B. einem Eisbad oder einem Trockentemperaturkalibrator).
3. Stellen Sie sicher, dass sich die Temperaturanzeige stabilisiert.
4. Ändern Sie den Offset-Kompensationswert gemäß den Anweisungen der Schnittstelle, bis der Temperaturmesswert mit der kalibrierten Temperatur übereinstimmt.

• Einstellung des automatischen Ausschaltens(SLP)

Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Taste „ ⊖ “ kurz, um die Taste für automatische Schlaffunktion ein- oder auszuschalten, und drücken Sie die Taste „ ↵ “, um die nächste Einstellungsschnittstelle aufzurufen.

• Einstellung der Anti-Netzfrequenzstörung (Line)

Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Taste „ ⊖ “ kurz, um die Anti-Netzfrequenzstörung auf 50Hz/60Hz umschalten, und drücken Sie die Taste „ ↵ “, um die nächste Einstellungsschnittstelle aufzurufen.

• Zeiteinstellung (Y M D h:m:s)

Drücken Sie in dieser Schnittstelle dieTaste „ ⊖ “ kurz, um das Jahr, den Monat, den Tag, die Stunde, die Minute und die Sekunde einzustellen, und drücken Sie „ ✱ “ und „ ↵ “, um die Größe der Zahlen anzupassen. Wenn die letzte Sekunde blinkt und Sie die Taste „ ⊖ “ drücken, blinkt das Schriftzeichen „SAVE“. Sie müssen bestätigen, ob Sie die Zeit ändern möchten. Durch erneutes Drücken der Taste „ ⊖ “ gelangen

Sie zur Schnittstelle „DONE“, die anzeigt, dass die Änderung abgeschlossen ist (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt). Drücken Sie die Taste „ “, um die nächste Einstellschnittstelle aufzurufen.

• Wiederherstellung der Werkseinstellungen (Sfr)

Drücken Sie in dieser Schnittstelle die Taste „ “ kurz, um die Wiederherstellung der Werkseinstellungen auszuwählen, und das Symbol „no“ blinkt, was bedeutet, dass keine Löschung durchgeführt wird. Drücken Sie „ “ oder „ “, um Lösung oder Nichtlösung zu wählen. Wenn „yes“ blinkt, drücken Sie „ “, um die Wiederherstellung der Werkseinstellungen abzuschließen und zur Hauptschnittstelle zu gelangen (im Änderungsstatus wird die Schnittstelle nach einer gewissen Zeit automatisch verlassen, wenn der Benutzer keine Bedienung vornimmt).

Verwendung des Instruments

• Anschluss eines Thermoelementes

Stecken Sie das Thermoelement in die Eingangsbuchse ein;
Drücken und halten Sie die Netztaste, um das Thermometer zu starten;
Stellen Sie den Thermoelementtyp ein, der mit dem Typ des eingesteckten Thermoelementes übereinstimmen muss.
Hinweis: Wenn das Thermoelement nicht an die gewählte Eingangsklemme angeschlossen ist oder das Thermoelement einen „offenen Stromkreis“ hat, zeigt das Thermometer „----“ an; wenn der Messbereich überschritten wird und wenn es sich um eine positive oder negative Abweichung handelt, zeigt das Thermometer „OL“ oder „-OL“ an.

• Anzeige der Temperatur

Drücken Sie die Taste „ “, um die entsprechende Temperatureinheit auszuwählen;
Stellen Sie das Thermoelement an die zu messende Stelle;
Die Temperatur wird in der gewählten Einheit auf dem Bildschirm angezeigt.

• Angezeigte Temperatur halten

Drücken Sie die Taste „ “, um die Anzeige auf dem Bildschirm zu fixieren, und „HOLD“ erscheint auf dem Bildschirm. Drücken Sie die Taste „ “ erneut, um die Funktion „Halten“ zu deaktivieren.

• Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

Drücken Sie die Netztaste kurz, um die Hintergrundbeleuchtung einzuschalten, und drücken Sie sie dann erneut, um die Hintergrundbeleuchtung auszuschalten (die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich nach ca. 2 Minuten automatisch aus).

• Anzeige der Temperaturdifferenz zwischen den Kanälen

Drücken Sie die Taste „ “ kurz, um die Temperaturdifferenz zwischen dem Kanal T1 und dem Kanal T2/3/4 anzuzeigen, dann drücken Sie sie erneut, um zum Differenzwert „ Δ “ zwischen T2 und T1/3/4 zu wechseln. Der Rest lässt sich analog ableiten, und der Differenzwert zwischen zwei beliebigen Kanälen kann angezeigt. Die Schnittstelle ohne Anzeige von „ Δ “ ist standardmäßig die Hauptschnittstelle für die Messwerte von vier Kanälen.

• Datenaufzeichnung

Drücken Sie die Taste „ “ kurz, um die Datenaufzeichnungsfunktion zu aktivieren, und „REC“ erscheint auf dem Bildschirm, was anzeigt, dass sich das Gerät im Daueraufzeichnungsstatus befindet. Das Aufzeichnungsintervall wird über die Menüeinstellungswerte festgelegt, und das Zeitzeichen in der unteren rechten Ecke und die Aufzeichnungsnummer „NO.“ werden abwechselnd angezeigt. Drücken Sie die Taste erneut, um die Datenaufzeichnung zu beenden.
Hinweis:
(1) Wenn das Zeitintervall 00:00:00 beträgt, bedeutet dies, dass die automatische Aufzeichnungsfunktion ausfällt und zur manuellen Aufzeichnung gewechselt wird. Drücken Sie die Taste „ “, um die Daten einmal aufzuzeichnen und die Aufzeichnung danach zu beenden.
(2) In diesem Instrument kann nur die Menge der gespeicherten Daten angezeigt werden, und Informationen wie aufgezeichnete Zeit und Temperatur können mit der mobilen App oder der PC-Software angezeigt werden.

• Zeitmessmodus

Drücken Sie die Taste „ “ kurz, um den Zeitmessmodus zu starten. Auf dem Bildschirm erscheint „MAX“, was anzeigt, dass die Zeitmessung kontinuierlich durchgeführt wird und die Zeitmessung in der unteren rechten Ecke beginnt. Wenn Sie die Taste weiterhin kurz drücken, können die Werte „MAX/MIN/AVG“ während der Messung angezeigt, und halten Sie die Taste gedrückt, um den Zeitmessmodus zu beenden.

• Datenübertragung perBluetooth

Drücken Sie die Taste „ “ lang, um Bluetooth einzuschalten. Das Bluetooth-Symbol blinkt auf dem Bildschirm und zeigt an, dass die Verbindung hergestellt wird. Nach erfolgreicher Verbindung leuchtet das Symbol dauerhaft und blinkt es nicht mehr. Sie können die aufgezeichneten Daten über Ihr Mobiltelefon prüfen, speichern und Diagramme exportieren.
Hinweis:
(1) Bluetooth kann nicht im Zeitmessmodus, sondern erst nach dem Verlassen des Zeitmessmoduseingeschaltet werden;
(2) Sie müssen die Bluetooth-Funktion in der App für die Verbindung verwenden, das Instrument kann normal verwendet werden.

• Datenübertragung per USB

Verbinden Sie das Thermometer und den PC mit einem Datenkabel, und das USB-V erbindungssymbol erscheint auf dem Bildschirm. Klicken Sie auf „Verbinden“ von der PC-Software, dann können Sie die aufgezeichneten Daten prüfen, speichern und Diagramme exportieren, etc.

• Fehler des Temperaturfühlers durch Offset-Kompensation anpassen

Mit dieser Funktion kann der Messwert des Thermometers angepasst werden, um den Fehler des Thermoelementes zu kompensieren. Informationen zu Bedienungsschritten siehe „Einstellung der Offset-Kompensation“.

Wartung des Instruments

• Batterie ersetzen

Wenn das Thermometer „ “ anzeigt, muss die Batterie rechtzeitig ersetzt werden. Die Batterie wird wie folgt ersetzt:
Ausschalten
Lösen Sie die Schnellverschlussschraube manuell oder mit einem Schlitzschraubendreher und öffnen Sie die Batterieabdeckung. Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue Batterie Setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein und ziehen Sie die Schraube fest.

• Oberfläche reinigen

Wenn die Oberfläche des Thermometers verschmutzt ist und gereinigt werden muss, können Sie es vorsichtig mit einem weichen Tuch oder Schwamm abwischen, der in etwas Wasser, Seifenwasser oder handelsübliches Reinigungsmittel getaucht ist. Waschen Sie es nicht mit Wasser ab, um eine Beschädigung des Thermometers, die durch das Eindringen von Wasser verursacht wird, in die Platine zu vermeiden.

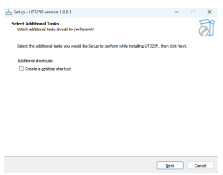
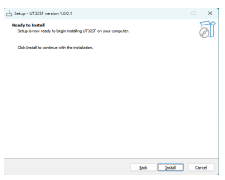
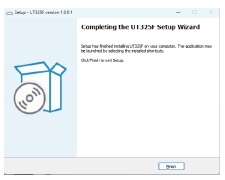
Anweisungen für Herunterladen und Installation der PC-Software

Anweisungen

Herunterladen
1. Laden Sie gemäß der beigefügten allgemeinen Datei die Bedienungsanleitung und die PC-Software herunter.
2. Loggen Sie sich auf der offiziellen Uni-Trend-Website (https://https://meters.uni-trend.com) ein, suchen Sie das entsprechende Modell im Produktzentrum und laden Sie es herunter.

Installation

Klicken Sie auf „Setup.exe“ und befolgen Sie die in den nachstehenden Abbildungen dargestellten Schritte

Installationsanweisungen für Bluetooth APP

1. Verwendungsanweisungen

Bitte installieren Sie die Anweisung iENV (IOS) oder iENV2.0 (Android) vor der Verwendung auf Ihrem Mobiltelefon

2. APP-Installation

Für iOS-System suchen Sie im App Store nach „iENV“. Für Android-System suchen Sie im Play Store nach „iENV2.0“.

3. APP-Verbindung mit dem Gerät perBluetooth

Halten Sie die Taste „MAX“ in der Hauptschnittstelle des Gerätes im Startzustand gedrückt, und das Bluetooth-Symbol blinkt auf dem Bildschirm. Aktivieren Sie die Bluetooth-Funktion des Mobiltelefons und öffnen Sie die APP „iENV“. Nachdem Sie nach dem Gerät UT325F gesucht haben, klicken Sie auf „Verbindung mit diesem Gerät“. Das Bluetooth-Symbol auf dem Bildschirm des Geräts leuchtet immer, wenn die Verbindung erfolgreich hergestellt wurde.
Hinweis: Bei Mobiltelefonen mit Android 10 oder höher müssen Sie die Standortfunktion aktivieren, während Sie das Bluetooth für die Verbindung mit dem Gerät einschalten.

Die zu beachtenden Punkte

Die grafischen Informationen, die in der Einführung dieses Produkts verwendet werden, sind gelegentlich etwas anders in Materialien und Details von den tatsächlichen Produkten aufgrund unterschiedlicher Chargen, bitte haben Sie das Verständnis. Die tatsächlichen Produkte sind maßgebend. Die auf der Seite angegebenen experimentellen Daten sind theoretische Werte, die alle aus dem internen Labor von Uni-Trend stammen und nur als Referenz dienen. Die Kunden dürfen die experimentellen Daten nicht als Referenz für die Bestellung verwenden. Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst für eine spezifische Beratung. Vielen Dank!

Technische Parameter

Typen von Thermoelementen	Thermoelemente mit Typ K, Typ J, Typ T, Typ E, Typ R, Typ S und Typ Ns	
Messbereich	Typ K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	TypJ	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Typ T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Typ E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	TypR	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	TypS	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Auflösung der Anzeige	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Messgenauigkeit	±(0.2%+0.5℃)	Unter-10°C: ursprünglicher Messwert+0,5°C; Unter-200°C: ursprünglicher Messwert+2°C; bei Typ T ist es unter -200°C. Die Werte dienen nur als Referenz.
	±(0.2%+0.9℉)	
	Der Genauigkeitsindex gilt für eine Umgebungstemperatur von 18°C bis 28°C und der Index beinhaltet nicht den Fehler des Thermoelementes.	
Temperaturkoeffizient	Die Umgebungstemperatur liegt außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs des Messwerts (18°C bis 28°C): 0,01%+0,05°C/°C (0,05°F/°F); wenn die Temperatur unter 100°C gemessen wird, plus 0,1% des Messwerts	
Wiederholgenauigkeit	±0.1%+0.3℃	
Reaktionszeit	Ca.500ms	
Messfunktion	Auswahl der Einheit	℃, °F oder K, umschaltbar
	Halten der Daten	Unterstützt
	Automatisches Ausschalten	Wenn innerhalb von 10 Minuten keine Taste betätigt wird, schaltet sich das Gerät automatisch aus, und die Funktion kann durch manuelle Einstellung ausgeschaltet werden.
	Messmodus	MIN/MAX/AVG
	Unterschiedswert	Sie können den Differenzwert zwischen 2 beliebigen Kanälen (T1, T2, T3, T4) prüfen.
	Timing-Messung	Das Messintervall und die Aufzeichnungszeit können auf 1s-24h eingestellt werden, und die Messdaten können regelmäßig aufgezeichnet werden.
Funktionen des Systems	Datenaufzeichnungsfunktion	Es können bis zu 72.000 Datensätze aufgezeichnet werden.(Die Daten umfassen die Temperatur der verschiedenen Kanäle (T1 bis T4), den Thermoelementtyp und die Messzeit)
	Hintergrundbeleuchtung	EIN/AUS
	Datenübertragung	Typ-CUSB, Bluetooth
	Anzeige der Batterieladung	Unterstützt
Anti-Netzfrequenzstörungen		50/60HZ
Eingangsschutz		60Vmax
Zertifizierung		CE,UKCA,RoHs
Ausführungsstandard		JJG 617-1996
Falltest		1m
Batterietyp		3*AAAAlkalibatterien
Betriebsstunden		>30h
Temperatur der Betriebsumgebung		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Temperatur der Lagerumgebung		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Temperatur der Umgebung		<90%RH (kondensierend)

IT

UT325F
Termometro a termocoppia a 4 canali
Manuale d'uso

Breve introduzione di UT325F

I termometro a termocoppia a 4 canali UT325F (di seguito denominato "termometro") è un termometro digitale ad alta precisione che utilizza una termocoppia come sonda di temperatura e dispone di un microprocessore.

Caratteristiche:

- È applicabile alle termocoppie di tipo K, tipo J, tipo T, tipo E, tipo R, tipo S e tipo N.
- Sono disponibili quattro canali per la misurazione della temperatura. Può visualizzare la differenza di temperatura.
- Gli utenti possono impostare intervalli di tempo per registrare automaticamente I dati.
- Può memorizzare 72.000 set di dati..
- È possibile impostare la compensazione dell'offset.
- Tramite Bluetooth, può collegarsi all'applicazione Android e IOS per il funzionamento. Gli utenti possono visualizzare i dati registrati, salvare ed esportare i grafici.
- Tramite USB, può essere collegato al software su PC per il funzionamento e gli utenti possono visualizzare i dati registrati, salvare ed esportare grafici.

Utilizzare il termometro seguendo le istruzioni riportate in questo manuale; in caso contrario, le parti protettive del termometro potrebbero danneggiarsi.

Istruzioni di sicurezza

⚠ Avvertenze

Questa sezione indica una situazione o un'azione che può costituire un pericolo per gli utenti.
Per evitare scosse elettriche o lesioni personali, attenersi alla seguente guida.

- Controllare il guscio prima di utilizzare il termometro. Controllare se il guscio è rotto o se le parti in plastica sono andate perse, in particolare l'isolamento intorno al giunto. Non utilizzare il termometro se il suo aspetto è danneggiato;
- Prima di aprire il guscio, scollegare la termocoppia dal termometro;
- Quando appare il simbolo di indicazione della batteria " ▭ "sostituire la batteria il prima possibile;
- Se il termometro non funziona correttamente, non continuare a usarlo. Le parti di protezione potrebbero essere state danneggiate. In caso di dubbio, inviare il termometro al centro di riparazione designato.
- Non utilizzare mai il termometro in prossimità di gas, vapore o polvere esplosivi;
- Non applicare mai tensione tra le termocoppie o tra le termocoppie e la terra;
- Quando può esserci una differenza di potenziale tra le termocoppie, devono essere utilizzate termocoppie isolanti;
- Quando si ripara il termometro, si devono utilizzare le parti di ricambio previste;
- Quando il guscio o il coperchio del termometro è aperto, non utilizzare il termometro.

⚠ Attenzione

Il seguente contenuto elenca le situazioni o le azioni che possono causare danni agli strumenti o alle apparecchiature in prova. Utilizzare il termometro con attenzione per evitare di danneggiare gli strumenti o le attrezzature.

- Quando si utilizza il termometro, è necessario scegliere la termocoppia, l'ingranaggio di funzione o l'ingranaggio di gamma appropriati;
- Quando si utilizzano più canali per la misurazione, è necessario assicurarsi che non vi sia alcuna differenza di potenziale tra due canali;
- Non cercare mai di caricare la batteria;
- Quando si installa la batteria, è necessario distinguere gli elettrodi "+" e "-" della batteria.

Introduzione al termometro

Parti

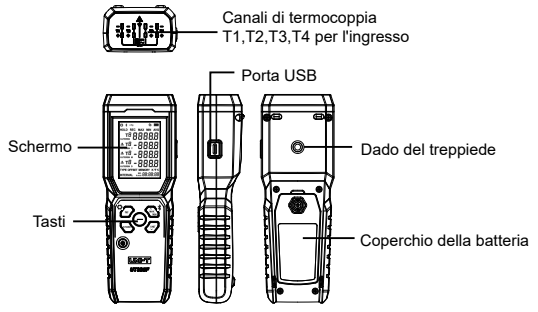


Figura 1

Schermo

I caratteri/segmenti del display sono illustrati nella Figura 2.

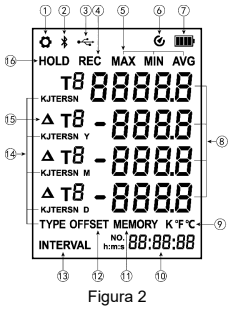


Figura 2

1. Impostazioni del sistema
2. Bluetooth per la comunicazione
3. USB per la comunicazione
4. Registrazione dati
5. Modalità di misurazione dei tempi
6. Spegnimento automatico
7. Indicazione della carica della batteria
8. Visualizzazione dei valori dei quattro canali
9. Unità di temperatura
10. Visualizzazione dell'ora
11. Impostazioni di memorizzazione/cancellazione dei dati
12. Compensazione della deviazione
13. Intervallo di registrazione
14. Tipo di termocoppia
15. Differenza di valore tra i canali
16. Mantenimento del valore

UNI-T

I tasti sono descritti nella tabella seguente

Tasto	Premere brevemente	Premere a lungo
DIF	Valore della differenza tra I canali/ il ritorno dell'impostazione	Entrare/uscire dall'interfaccia di impostazione
STORE	Avviare/terminare la registrazione dei dati	No
⏻	Attivare o disattivare la retroilluminazione	ON/OFF
⊖	Tenuta del valore/conferma dell'impostazione	No
MAX MIN	Entrare nella modalità di misurazione della temporizzazione/Impostare per spostare verso l'alto o aumentare il valore	Uscire dalla modalità di misurazione dei tempi/Attivare o disattivare il Bluetooth
UNIT	Commutazione unità/ Impostare per abbassare o diminuire il valore	No

Impostazione dell'interfaccia

Premere a lungo SET sull'interfaccia principale per accedere all'interfaccia di impostazione; il simbolo ✿ viene visualizzato nella parte superiore sinistra dello schermo. Premere i tasti MAX e SET , per ottenere le seguenti impostazioni attraverso l'avanzamento e l'arretramento. La sequenza delle impostazioni è la seguente: Impostazione dell'intervallo per la registrazione automatica → Informazioni sulla memorizzazione dei dati e cancellazione dei dati → Impostazione del tipo di termocoppia → Impostazione della compensazione del valore di offset → Impostazione dello spegnimento automatico → Impostazione dell'interferenza di frequenza anti-potenza→ Impostazione dell'ora → Ripristino delle impostazioni di fabbrica.
Al termine dell'impostazione, premere a lungo il tasto SET per uscire dall'interfaccia di impostazione.

Descrizione delle interfacce

• Impostazione dell'intervallo per la registrazione automatica
In questa interfaccia, premere brevemente il tasto ⊖ e i secondi nell'angolo in basso a destra lampeggeranno. Nello stato di lampeggiamento, premere i tasti MAX e SET , per aumentare o diminuire il valore e premere il tasto ⊖ per impostare i minuti e i secondi.Al termine dell'impostazione, premere il tasto SET breve, salvare le modifiche, uscire dallo stato di modifica e tornare all'interfaccia di impostazione dell'intervallo di tempo (nello stato di modifica, se l'utente non effettua alcuna operazione, l'interfaccia uscirà automaticamente dopo un certo periodo). Premere il tasto SET per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.
Nota: quando l'intervallo di tempo è impostato su 00:00:00, la funzione di registrazione automatica scade e si passa alla modalità di registrazione manuale. Premere il tasto STORE, registrare i dati una volta e terminare la registrazione.

• Informazioni sulla memorizzazione dei dati e cancellazione della memoria
Questa interfaccia visualizza solo la quantità di dati registrati, mentre le informazioni come l'ora e la temperatura registrate possono essere visualizzate utilizzando l'applicazione mobile o il software per PC. In questa interfaccia, premere brevemente il tasto ⊖ per cancellare i dati registrati. Quando il simbolo "no" lampeggia, indica che non viene effettuata alcuna cancellazione. Premere MAX o SET per selezionare la cancellazione o l'assenza di cancellazione. Quando lampeggia il simbolo "si", premere ⊖ , per passare all'interfaccia "doing"(la cancellazione è in corso). Dopo circa 1 minuto, i dati vengono formattati e si passa automaticamente all'interfaccia della quantità di dati memorizzati (in stato di modifica, se l'utente non esegue alcuna operazione, l'interfaccia esce automaticamente dopo un certo periodo). In stato di modifica, è possibile tornare indietro anche premendo il tasto SET Premere il tasto SET per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.
Nota: quando si cancellano i dati, sullo schermo viene visualizzato solo "doing", il che significa che ci vorrà del tempo per cancellare i dati storici.

• Impostazione del tipo di termocoppia
Premere il tasto ⊖ breve in questa interfaccia e il carattere del tipo di termocoppia del canale T1 lampeggia. Nello stato di lampeggiamento, premere i tasti MAX e SET per cambiare il tipo di termocoppia. Premere il tasto ⊖ per confermare la selezione e accedere all'impostazione della termocoppia del canale T2. L'operazione è la stessa di cui sopra fino al canale T4. Premere ⊖ per salvare l'impostazione e tornare all'interfaccia di impostazione del tipo di termocoppia (in stato di modifica, se l'utente non effettua alcuna operazione, l'interfaccia uscirà automaticamente dopo un certo periodo). In stato di modifica, è possibile tornare indietro anche premendo il tasto SET . Premere il tasto SET per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.

• Impostazione della compensazione offset
Premere brevemente il tasto ⊖ in questa interfaccia, per visualizzare la temperatura e la temperatura ambiente E del canale T1, mentre il valore di compensazione predefinito "0,0" lampeggia A questo punto, premere i tasti MAX e SET per regolare il valore di compensazione del canale T1 e premere il tasto ⊖ per completare l'impostazione del canale T1 e accedere all'impostazione del canale T2. L'operazione è la stessa di cui sopra fino al canale T4. Premere il tasto ⊖ , salvare l'impostazione e tornare all'interfaccia di impostazione della compensazione dell'offset (in stato di modifica, se l'utente non esegue alcuna operazione, l'interfaccia uscirà automaticamente dopo un certo periodo). In stato di modifica, è possibile tornare indietro anche premendo il tasto SET . Premere il tasto SET per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.

1.1 Regolazione dell'errore della sonda di temperatura tramite l'impostazione della compensazione di offset
Attraverso l'opzione di impostazione della compensazione dell'offset, è possibile regolare la lettura del termometro, in modo da compensare l'errore della termocoppia.
1. Inserire la termocoppia nel jack di ingresso.
2. Posizionare la termocoppia in un ambiente a temperatura nota e stabile (come un bagno di ghiaccio o un calibratore di temperatura a pozzetto asciutto).
3. Far stabilizzare la lettura della temperatura.
4. Modificare il valore di compensazione dell'of fset secondo le istruzioni dell'interfaccia finché la lettura della temperatura non è coerente con la temperatura calibrata.

• Impostazione dello spegnimento automatico (SLP)
In questa interfaccia, premere brevemente il tasto ⊖ per attivare o disattivare la funzione di sospensione automatica e premere il tasto UNIT per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.

• Impostazione della protezione contro le interferenze di frequenza (linea)
In questa interfaccia, premere brevemente il tasto ⊖ , commutare l'interferenza della frequenza di alimentazione su 50Hz/60Hz e premere il tasto UNIT per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.

• Impostazione dell'ora (Y M D h:m:s)
In questa interfaccia, premere il tasto ⊖breve per impostare l'anno, il mese, il giorno, l'ora, i minuti e i secondi, e premere MAX e SET per regolare la dimensione dei numeri. Quando il secondo, che è l'ultimo, lampeggia, premere il tasto ⊖ , il carattere "SAVE" lampeggerà, è necessario confermare se cambiare l'ora. Premere nuovamente il tasto ⊖ per passare all'interfaccia "DONE", che indica che la modifica è stata completata (in stato di modifica, se l'utente non effettua alcuna operazione, l'interfaccia uscirà automaticamente dopo un certo periodo). Premere il tasto UNIT per accedere all'interfaccia di impostazione successiva.

• Ripristino delle impostazioni di fabbrica (Sfr)
In questa interfaccia, premere brevemente il tasto ⊖ per selezionare il ripristino delle impostazioni di fabbrica; il simbolo "no" lampeggia e indica che non viene eseguita alcuna cancellazione. Premere MAX o UNIT per selezionare l'eliminazione o l'assenza di eliminazione. Quando lampeggia il simbolo"yes", premere ⊖ , per completare il ripristino delle impostazioni di fabbrica e passare all'interfaccia principale (nello stato di modifica, se l'utente non esegue alcuna operazione, l'interfaccia uscirà automaticamente dopo un certo periodo).

Uso dello strumento

• Collegamento della termocoppia
Inserire la termocoppia nel jack di ingresso;
Tenere premuto il tasto di accensione per avviare il termometro;
Impostare il tipo di termocoppia in modo che corrisponda al tipo di termocoppia inserita.
Nota: se la termocoppia non è collegata al terminale di ingresso selezionato o se la termocoppia è "a circuito aperto", il termometro visualizzerà "----"; in caso di oltre la gamma, quando la deviazione è positiva o negativa, il termometro visualizzerà "OL" o "-OL".

• Visualizzazione della temperatura
Premere il tasto per selezionare l'unità di misura della temperatura;
Posizionare la termocoppia sulla posizione da misurare;
Sullo schermo viene visualizzata la temperatura nell'unità selezionata.

• Mantenimento della temperatura visualizzata
Premere il tasto per fissare la lettura sullo schermo e "HOLD" apparirà sullo schermo.
Premere nuovamente per disattivare la funzione Hold.

• Attivare o disattivare la retroilluminazione.
Premere brevemente il tasto di accensione per accendere la retroilluminazione in stato di avvio, quindi premerlo nuovamente per spegnerla (la retroilluminazione si spegnerà automaticamente dopo circa 2 minuti).

• Visualizzazione della differenza di temperatura tra I canali
Premere brevemente il tasto per visualizzare la differenza di temperatura tra il canale T1 e il canale T2/3/4, poi premerlo di nuovo per passare al valore della differenza Δ tra T2 e T1/3/4. Il resto può essere dedotto per analogia: è possibile visualizzare il valore della differenza tra due canali qualsiasi.
L'interfaccia senza visualizzazione di Δ è l'interfaccia principale per i valori misurati di quattro canali per impostazione predefinita.

• Registrazione dati
Premendo brevemente il tasto si attiva la funzione di registrazione dei dati e sullo schermo appare la scritta "REC", a indicare che è stato attivato lo stato di registrazione continua. L'intervallo di tempo di registrazione viene impostato tramite i valori di impostazione del menu e vengono visualizzati alternativamente il carattere temporale nell'angolo inferiore destro e il numero di registrazione "NO".
Premere nuovamente il tasto per uscire dalla registrazione dei dati.
Nota:
(1) Quando l'intervallo di tempo è 00:00:00, significa che la funzione di registrazione automatica scade e si passa alla registrazione manuale. Premere il tasto , registrare i dati una volta e la registrazione termina.
(2) Nello strumento è possibile visualizzare solo la quantità di dati memorizzati, mentre le informazioni come l'ora e la temperatura registrate possono essere visualizzate utilizzando l'applicazione mobile o il software per PC.

• Modalità di misurazione della temporizzazione
Premere brevemente il tasto per avviare la modalità di misurazione della temporizzazione; sullo schermo apparirà la scritta "MAX", a indicare che il sistema è in stato di temporizzazione continua e che la temporizzazione inizia nell'angolo in basso a destra. Continuando a premere il tasto brevemente, è possibile visualizzare i valori MAX/MIN/AVG durante la misurazione; tenere premuto il tasto per uscire dalla modalità di misurazione della temporizzazione.

• Trasmissione dati tramite Bluetooth
Premere a lungo il tasto per attivare il Bluetooth. Il simbolo del Bluetooth lampeggia sullo schermo, a indicare che la connessione è in corso. Dopo che la connessione è riuscita, il simbolo è sempre illuminato e non lampeggia più. È possibile visualizzare i dati registrati, salvare ed esportare i grafici attraverso il cellulare.
Nota:
(1) Il Bluetooth non può essere attivato in modalità di cronometraggio, ma solo dopo essere usciti dalla modalità di cronometraggio;
(2) Per la connessione è necessario utilizzare il Bluetooth dell'applicazione, mentre lo strumento può essere utilizzato normalmente.

• Trasmissione dei dati tramite USB
Collegare il termometro e il PC con il cavo dati e sullo schermo apparirà il simbolo di connessione USB. Fare clic su "Connect" del software per PC, quindi è possibile visualizzare i dati registrati, salvare ed esportare i grafici, ecc.

• Regolare l'errore della sonda di temperatura attraverso la compensazione dell'offset
Questa funzione consente di regolare la lettura del termometro, in modo da compensare l'errore della termocoppia. Per le fasi operative, fare riferimento a "Impostazione della compensazione dell'offset".

Manutenzione dello strumento

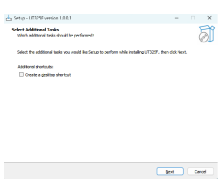
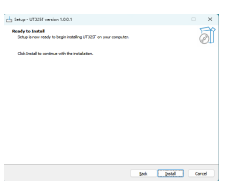
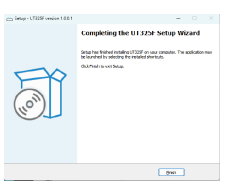
• Sostituire la batteria
Quando il termometro mostra " ", la batteria deve essere sostituita in tempo. Il metodo di sostituzione della batteria è il seguente:
Spegnere il termometro
Svitare manualmente la vite di rilascio rapido o con un cacciavite a taglio, aprire il coperchio della batteria.
Sostituire la batteria con una nuova
Installare il coperchio della batteria e serrare la vite.

• Pulizia della superficie
Quando la superficie del termometro è sporca e deve essere pulita, è possibile pulirla delicatamente con un panno morbido o una spugna imbevuta di un po' d'acqua, acqua saponata o detergente commerciale. Non lavarlo con acqua, per evitare di danneggiare il termometro a causa dell'ingresso di acqua nel circuito stampato.

Istruzioni per il download e l'installazione del software per PC

Download
1. In base al file generale allegato, scaricare la guida operativa e scaricare il software per PC.
2. Accedere al sito ufficiale di Uni-Trend (https://meters.uni-trend.com), trovare e scaricare il modello corrispondente nel Centro prodotti;

Installazione
Fare clic su "Setup.exe" e seguire i passaggi indicati nella figura seguente.

Istruzioni per l'installazione dell'APP Bluetooth

1. Istruzioni per l'uso
Installare l'applicazione iENV (IOS) o iENV2.0 (Android) sul cellulare prima dell'uso.

2.Installazione dell'APP
Cercare "iENV" nell'App Store per ottenere i dispositivi IOS. Per i dispositivi Android, Cercare "iENV2.0" nel Play Store.

3. Connessione dell'APP con il dispositivo tramite Bluetooth
Tenere premuto il tasto "MAX" nell'interfaccia principale del dispositivo in stato di avvio; il simbolo Bluetooth sullo schermo lampeggerà. Attivare la funzione Bluetooth del telefono cellulare, accendere l'APP "iENV". Dopo aver cercato il dispositivo UT325F, fare clic su Connetti a questo dispositivo. Il simbolo Bluetooth sullo schermo del dispositivo si accenderà sempre dopo l'avvenuta connessione.
Nota: Per i telefoni cellulari con sistema operativo Android 10 o superiore, gli utenti devono attivare la funzione di localizzazione mentre attivano il Bluetooth per la connessione con il dispositivo.

Questioni che richiedono attenzione
Le informazioni grafiche utilizzate nell'introduzione di questo prodotto, i prodotti reali sono occasionalmente leggermente diversi nei materiali e nei dettagli a causa di diversi lotti, si prega di capire. Le merci reali prevalgono. I dati sperimentali forniti nella pagina sono valori teorici, tutti provenienti dal laboratorio interno di Uni-Trend, sono solo di riferimento. I clienti non devono utilizzare i dati sperimentali come riferimento per gli ordini. Per qualsiasi domanda, si prega di contattare il servizio clienti per una consulenza specifica. Grazie!

Indici tecnici

Tipi di termocoppie	Termocoppie di tipo K, tipo J, tipo T, tipo E, tipo R, tipo S e tipo N	
Campo di misura	Tipo K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Tipo J	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Tipo T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Tipo E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Tipo R	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Tipo S	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Tipo N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Risoluzione dello schermo	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Precisione di misura	±(0.2%+0.5℃)	Sotto - 10°C: lettura originale + 0,5°C; Sotto - 200°C: lettura originale+2°C; per il tipo T, è sotto i -200°C. I valori sono solo di riferimento.
	±(0.2%+0.9℉)	
	L'indice di precisione è applicabile a una temperatura ambiente compresa tra 18°C e 28°C e non include l'errore della termocoppia.	
Coefficiente di temperatura	La temperatura ambiente non rientra nell'intervallo di temperatura specificato (da 18°C a 28°C): 0,01%+0,05°C/°C(0,05°F/°F) della lettura; quando si misura la temperatura inferiore a 100°C, più 0,1% della lettura.	
Precisione di ripetibilità	±0.1%+0.3℃	
Tempo di risposta	Circa 500 ms	
Funzione di misurazione	Selezione dell'unità	°C, °F o K, commutabile
	Mantenimento dei dati	Supporto
	Spegnimento automatico	Se non viene azionato alcun tasto entro 10 minuti, il dispositivo si spegne automaticamente; la funzione può essere disattivata tramite impostazione manuale.
	Modalità di misurazione	MIN/MAX/AVG
	Valore di differenza	È possibile visualizzare il valore della differenza tra 2 canali qualsiasi (T1, T2, T3, T4).
	Misura del tempo	L'intervallo di misurazione e il tempo di registrazione possono essere impostati su 1s-24h e i dati di misurazione possono essere registrati regolarmente.
Funzioni del sistema	Funzione di registrazione dei dati	È possibile registrare fino a 72.000 serie di dati.
	Retroilluminazione	(I dati comprendono la temperatura dei vari canali (da T1 a T4), il tipo di termocoppia e il tempo di misurazione).
	Trasmissione dati	ON/OFF
	Indicazione della carica della batteria	USB Tipo-C, Bluetooth
Anti-interferenza di frequenza di alimentazione		50/60HZ
Protezione in ingresso		60Vmax
Certificazione		CE,UKCA,RoHs
Standard esecutivo		JJG 617-1996
Test di caduta		1m
Tipo di batteria		Batterie alkaline 3*AAA
Ore di funzionamento		>30h
Temperatura ambiente di funzionamento		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Temperatura ambiente di conservazione		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Temperatura ambiente		<90%RH (in condensazione)

ES

UT325F
Manual del Usuario del Termómetro de Termopar de 4- Canal

Breve introducción de UT325F

El termómetro de termopar de 4- Canal UT325F (en lo sucesivo denominado"termómetro") es un termómetro digital de alta precisión que utiliza termopar como sonda de temperatura y tiene un microprocesador.

Características:

- Es aplicable a termopares Tipo K, Tipo J, Tipo T, Tipo E, Tipo R, Tipo S y Tipo N.
- Hay cuatro canales para la medición de temperatura. Puede mostrar la diferencia de temperatura.
- Los usuarios pueden establecer intervalos de tiempo para registrar datos automáticamente.
- Puede almacenar 72,000 conjuntos de datos.
- Se puede establecer la compensación de desplazamiento.
- A través de Bluetooth, puede conectarse a Android, app IOS para su funcionamiento. Los usuarios pueden ver los datos grabados, guardar y exportar gráficos.
- A través de USB, puede conectarse conectado al software en PC para su funcionamiento, y los usuarios pueden ver los datos grabados, guardar y exportar gráficos.

  Utilice el termómetro de acuerdo con los pasos de este manual, de lo contrario, las partes de protección del instrumento del termómetro pueden dañarse.

Instrucciones de seguridad

⚠ **Advertencia**

Esta Sección indica una situación o acción que puede representar un peligro para los usuarios. Para evitar descargas eléctricas o lesiones personales, siga la siguiente guía.

- Revise la carcasa antes de usar el termómetro. Compruebe si la carcasa está rota o si se pierden piezas de plástico, especialmente el aislamiento alrededor de la junta. No use el termómetro si su apariencia está dañada;
- Antes de abrir la carcasa, desconecte el termopar del termómetro;
- Cuando aparezca el símbolo de indicación de la batería " ▭ ", reemplace la batería lo antes posible;
- Si el termómetro no funciona correctamente, no continúe usándolo. Las piezas de protección pueden haber sido dañadas. En caso de duda, envíe el termómetro al lugar designado para su reparación.
- Nunca use el termómetro cerca de gas, vapor o polvo explosivos;
- Nunca aplique voltaje entre termopares o entre termopares y tierra;
- Cuando pueda haber diferencia de potencial entre termopares, se utilizarán termopares aislantes;
- Al reparar el termómetro, se utilizarán las piezas de repuesto designadas;
- Cuando la carcasa o la cubierta del termómetro esté abierta, no use el termómetro.

⚠ **Precaución**

El siguiente contenido enumera las situaciones o acciones que pueden causar daños a los instrumentos o equipos bajo prueba. Utilice el termómetro con cuidado para evitar daños a los instrumentos o equipos.

- Al usar el termómetro, debe elegir el termopar , el equipo de función o el equipo de rango apropiados;
- Cuando se utilizan múltiples canales para la medición, se debe garantizar que no haya diferencia de potencial entre dos canales cualesquiera;
- Nunca intente cargar la batería;
- Al instalar la batería, debe distinguir los electrodos "+" y "-" de la batería.

Dominar el instrumento

Partes

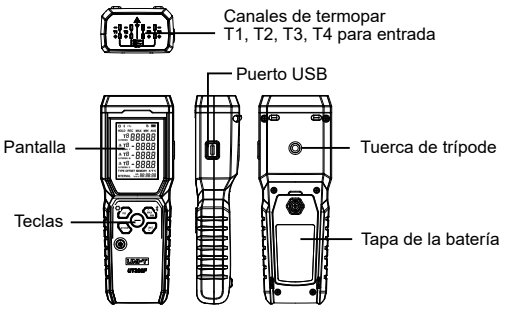


Figura 1.

Pantalla

Cada carácter/segmento de visualización se muestra en la Figura 2.

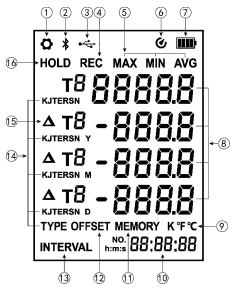


Figura 2.

1. Ajuste del sistema
2. Bluetooth para la comunicación
3. USB para comunicación
4. Registro de datos
5. Modo de medición de temporización
6. Apagado automático
7. Indicación de carga de la batería
8. Visualización de cuatro valores de canal
9. Unidad de temperatura
10. Visualización de la hora
11. Ajustes de almacenamiento/borrado de datos
12. Compensación por desviación
13. Intervalo de tiempo de grabación
14. Tipo de termopar
15. Diferencia de valor entre canales
16. Tenencia de valor

UNI-T

Las instrucciones de las teclas se muestran en la tabla siguiente

Tecla	Presión corta	Presión larga
DIF	Valor de diferencia entre canales/retorno de ajuste	Entrar/salir de la interfaz de ajuste
STORE	Inicio/fin de la grabación de datos	No
⏻	Encender o apagar la retroiluminación	ENCENDIDO/APAGADO
⊖	Retención de valor/confirmación de ajuste	No
MAX MIN	Introduzca el modo/ajuste de medición de temporización para subir o aumentar el valor.	Salga del modo de medición de tiempo/active o desactive Bluetooth
UNIT	Conmutación/ajuste de unidades para bajar o disminuir el valor	No

Interfaz de ajuste

Mantenga presionada la tecla SET en la interfaz principal para ingresar a la interfaz del ajuste, y el símbolo ⚙ se mostrará en la parte superior izquierda de la pantalla. Presione las teclas MAX y SET , puede lograr el siguiente ajuste avanzando y retrocediendo. La secuencia de ciclos de los ajustes esAjuste del intervalo para el registro automático →Información de almacenamiento de datos y compensación de datos → Ajuste del tipo de termopar →Ajuste de la compensación de desplazamiento→Ajuste del apagado automático →Ajuste de interferencia de frecuencia antipotencia→Ajuste de tiempo →Restaurar el ajuste de fábrica.

Una vez finalizada el ajuste, mantenga presionada la tecla SET para salir de la interfaz del ajuste.

Descripción de las interfaces

• Ajuste del intervalo para la grabación automática

En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente y los segundos en la esquina inferior derecha parpadearán. En el estado parpadeante, presione las teclas MAX y SET para aumentar o disminuir el valor , y presione la tecla ⊖ para definir los minutos y segundos. Una vez finalizada el ajuste, presione la tecla SET brevemente, guarde los cambios y salga del estado de modificación y regrese a la interfaz de ajuste de intervalo de tiempo (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período). Presione la tecla SET para ingresar a la siguienteinterfaz de ajuste.

Nota: Cuando el intervalo de tiempo se establece en 00:00:00, la función de grabación automática caduca y pasará al modo de grabación manual. Presione la tecla STORE , grabe los datos una vez y finalice la grabación.

• Información de almacenamiento de datos y borrar la memoria

Esta interfaz solo muestra la cantidad de datos registrados, y la información como el tiempo y la temperatura registrados se puede ver mediante el uso de una app móvil o un software para PC. En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente para borrar los datos grabados. Cuando el símbolo "no" parpadea, indica que no se ha llevado a cabo ninguna eliminación. Presione MAX o SET para seleccionar eliminación o no eliminación. Cuando " yes " parpadee, presione ⊖ , saltará a la interfaz " doing " (la eliminación está en progreso. Después de aproximadamente 1 minuto, los datos se formatean, saltarán automáticamente a la interfaz de la cantidad de almacenamiento de datos (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período). En estado de modificación, también puede volver presionando la tecla SET. Presione la tecla SET para entrar en la siguiente interfaz de ajuste.

Nota: Al eliminar datos, solo se muestra " doing " en la pantalla, lo que significa que tomará algún tiempo borrar los datos históricos.

• Ajuste del tipo de termopar

Presione la tecla ⊖ brevemente en esta interfaz y el carácter de tipo termopar del canal T1 parpadea. En el estado intermitente, presione las teclas MAX y SET para cambiar el tipo de termopar Presione la tecla ⊖ para confirmar la selección e introduzca el ajuste del termopar del canal T2. El funcionamiento es el mismo que el anterior hasta el canal T4. Presione ⊖ para guardar el ajuste y volver a la interfaz de ajuste de tipo termopar (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período). En estado de modificación, también puede volver presionando la tecla SET. Presione la tecla SET para entrar en la siguiente interfaz de ajuste.

• Ajuste de compensación de desplazamiento

Presione la tecla ⊖ brevemente en esta interfaz, mostrará la temperatura y la temperatura ambiente E del canal T1, y el valor predeterminado de compensación "0.0" parpadea. En este momento, presione las teclas MAX y SET para ajustar el valor de compensación del canal T1, y presione la tecla ⊖ para completar el ajuste del canal T1 e ingrese el ajuste del canal T2. El funcionamiento es el mismo que el anterior hasta el canal T4. Presione la tecla ⊖, guarde el ajuste y vuelva a la interfaz de ajuste de compensación de desplazamiento de desplazamiento (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período). En estado de modificación, también puede volver presionando la tecla SET. Presione la tecla SET para ingresar a la siguiente interfaz de ajuste.

1.1 Ajuste el error de la sonda de temperatura mediante el ajuste de compensación de desplazamiento
A través de la opción de ajuste de compensación de desplazamiento, se puede ajustar la lectura del termómetro para compensar el error del termopar.

1. Inserte el termopar en el conector de entrada.
2. Coloque el termopar en un ambiente de temperatura conocido y estable (como un baño de hielo o un calibrador de temperatura de pozo seco).
3. Hacer que la lectura de temperatura se estabilice.
4. Cambie el valor de compensación de desplazamiento de acuerdo con las instrucciones de la interfaz hasta que la lectura de temperatura sea consistente con la temperatura calibrada.

• Ajuste del apagado automático (SLP)

En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente para encender o apagar el interruptor de suspensión automático y presione la tecla SET para ingresar a la siguiente interfaz de ajuste.

• Ajuste de interferencia de frecuencia antipotencia (Línea)

En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente, cambie la interferencia de frecuencia anti-alimentación a 50Hz / 60Hz y presione la tecla SET para ingresar a la siguiente interfaz de ajuste.

• Ajuste de tiempo (A M D h:m:s)

En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente para establecer el año, mes, día, hora, minuto y segundo, y presione MAX y SET para ajustar el tamaño de los números. Cuando el segundo que es el último parpadea, presione la tecla ⊖ , el carácter " SAVE " parpadeará, debe confirmar si desea cambiar la hora. Al presionar la tecla ⊖ nuevamente, saltará a la interfaz " DONE ", indica que el cambio se ha completado (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período). Presione la tecla SET para entrar en la siguiente interfaz de ajuste.

• Restaurar el ajuste de fábrica (Sfr)

En esta interfaz, presione la tecla ⊖ brevemente para seleccionar la recuperación del ajuste de fábrica, y el símbolo "no" parpadea, indica que no se lleva a cabo ninguna eliminación. Presione MAX o SET para seleccionar eliminación o no eliminación. Cuando " yes " parpadee, presione ⊖ , completará la recuperación del ajuste de fábrica, saltará a la interfaz principal (en el estado de modificación, si el usuario no tiene ninguna operación, saldrá automáticamente de la interfaz después de un período).

Uso del instrumento

• Termopar de conexión
Inserte el termopar en el conector de entrada;
Mantén presionado el botón de encendido para encender el termómetro;
Ajuste el tipo de termopar, haga que coincida con el tipo de termopar insertado.
Nota:Si el termopar no está conectado al terminal de entrada seleccionado o el termopar es "circuito abierto", el termómetro mostrará "----"; en caso de sobrerango, cuando es una desviación positiva o negativa, el termómetro mostrará "OL" o "-OL".

• Temperatura de visualización
Presione la tecla °F/°C para seleccionar la unidad de temperatura adecuada;
Coloque el termopar en la posición a medir;
La temperatura en la unidad seleccionada se mostrará en la pantalla.

• Mantenga la temperatura mostrada
Presione la tecla ⊖ para que la lectura en la pantalla sea fija, y "HOLD" aparecerá en la pantalla.
Presione ⊖ de nuevo para desactivar la función Hold.

• Encender o apagar la retroiluminación.
Presione el botón de encendido brevemente para encender la retroiluminación en estado de inicio y luego presione nuevamente apague la retroiluminación (la retroiluminación se apagará automáticamente aproximadamente 2 minutos).

• Visualización de la diferencia de temperatura entre canales
Presione la tecla °F/°C brevemente para ver la diferencia de temperatura entre el canal T1 y el canal T2/3/4, luego presiónelo nuevamente, para cambiar al valor de diferencia Δ entre T2 y T1/3/4. El resto se puede deducir por analogía, puede ver el valor de diferencia entre dos canales cualesquiera. La interfaz sin visualización de Δ es la interfaz principal para los valores medidos de cuatro canales por defecto.

• Registro de datos
Presione la tecla STORE brevemente para activar la función de grabación de datos, y aparecerá "REC" en la pantalla, indicando que ha estado en el estado de grabación continua. El intervalo de tiempo de grabación se establece a través de los valores del ajuste del menú, y el carácter de tiempo en la esquina inferior derecha y el número de registro "NO". se muestran alternativamente. Presione la tecla nuevamente para salir de la grabación de datos.
Nota:
(1) Cuando el intervalo de tiempo es 00:00:00, significa que la función de grabación automática expira y pasará a la grabación manual. Presione la tecla STORE, registre los datos una vez, la grabación finaliza.
(2) En el instrumento, solo puede ver la cantidad de datos almacenados, y la información como el tiempo y la temperatura registrados se puede ver mediante el uso de una app móvil o un software para PC.

• Modo de medición de temporización
Presione la tecla MAX/MIN/AVG brevemente para iniciar el modo de medición de tiempo, y "MAX" aparecerá en la pantalla, indicando que ha estado en el estado de temporización continua, y la temporización comienza en la esquina inferior derecha. Continúe presionando la tecla brevemente, puede ver el MAX/MIN/AVG en el proceso de medición y mantenga presionada esta tecla para salir del modo de medición de temporización.

• Transmisión de datos a través de Bluetooth
Mantenga presionada la tecla MAX/MIN/AVG para encender el Bluetooth. El símbolo de Bluetooth parpadea en la pantalla, lo que indica que la conexión está en curso. Después de que la conexión sea exitosa, el símbolo se ilumina siempre y no parpadea. Puede ver los datos grabados, guardar y exportar gráficos a través de su teléfono móvil.
Nota:
(1) Bluetooth no se puede activar en el modo de temporización, solo se puede activar después de salir del modo de temporización;
(2) Debe usar el Bluetooth en la app para la conexión, el instrumento se puede usar normalmente.

• Transmisión de datos a través de USB
Conecte el termómetro y la PC con el cable de datos, y el símbolo de conexión USB aparecerá en la pantalla. Haga clic en "Connect" del software de PC, luego puede ver los datos grabados, guardar y exportar gráficos, etc..

• Ajuste el error de la sonda de temperatura a través de la compensación de desplazamiento
Esta función puede ajustar la lectura del termómetro, para compensar el error del termopar. Para conocer los pasos de operación, consulte "Ajuste de compensación de desplazamiento ".

Mantenimiento del instrumento

• Reemplace la batería
Cuando el termómetro muestra " ▭ ", la batería debe ser reemplazada a tiempo. El método de reemplazo de la batería es el siguiente:
Apagar
Desenrosque el tornillo de liberación rápida manualmente, o con un destornillador ranurado, abra la tapa de la batería
Reemplácelo con la nueva batería
Instale la tapa de la batería y apriete el tornillo.

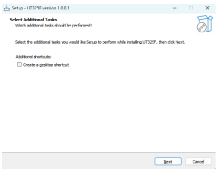
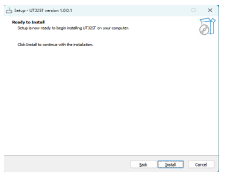
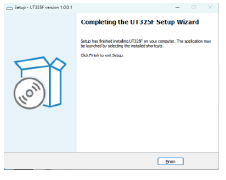
• Limpieza de superficie
Cuando la superficie del termómetro esté sucia y necesite ser limpiada, puede limpiarla suavemente con un paño suave o una esponja humedecida en un poco de agua, agua jabonosa o detergente comercial. No lo lave con agua, para evitar daños en el termómetro debido a la entrada de agua en la placa de circuito.

Instrucciones de descarga e instalación del software para PC

Descarga

1. De acuerdo con el archivo general adjunto, descargue la guía de operación y descargue el software para PC.
2. Inicie sesión en el sitio web oficial de Uni-Trend (https://meters.uni-trend.com), busque y descargue el modelo correspondiente en el Centro de productos;

Instalación
Haga clic en " Setup.exe " y siga los pasos que se muestran en la siguiente figura.

Instrucciones de instalación de la APP Bluetooth

1. Instrucciones de uso
Instale la aplicación iENV(IOS) o iENV2.0 (Android) en su teléfono antes de usarla.

2. Instalación de APP
Para el sistema iOS, busque "iENV" en la App Store. Para el sistema Android busque "iENV2.0" en Play Store.

3. Conexión de la APP con el dispositivo a través de Bluetooth
Mantenga presionada la tecla "MAX" en la interfaz principal del dispositivo en estado de inicio, y el símbolo de Bluetooth en la pantalla parpadeará. Active la función Bluetooth del teléfono móvil, encienda la APP "iENV". Después de buscar el dispositivo UT325F, haga clic en Conectar a este dispositivo. El símbolo de Bluetooth en la pantalla del dispositivo siempre se iluminará después de que la conexión sea exitosa.
Nota: Para teléfonos móviles Android 10 o superior, los usuarios deben activar la función de ubicación mientras activan Bluetooth para la conexión con el dispositivo.

Asuntos necesitan atención
La información gráfica utilizada en la introducción de este producto, los productos reales son ocasionalmente ligeramente diferentes en materiales y detalles debido a diferentes lotes, por favor entienda. Los bienes reales prevalecerán. Los datos experimentales proporcionados en la página son valores teóricos, todos ellos son del laboratorio interno de Uni-Trend, son solo para referencia. Los clientes no utilizarán los datos experimentales como referencia para realizar pedidos. Si tiene alguna pregunta, comuníquese con el servicio al cliente para una consulta específica. ¡Gracias!

Índices técnicos

Tipos de termopares	Termopares Tipo K, Tipo J, Tipo T, Tipo E, Tipo R, Tipo S y Tipo N	
Rango de medición	Tipo K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Tipo J	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Tipo T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Tipo E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Tipo R	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Tipo S	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Tipo N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Resolución de pantalla	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Precisión de medición	±(0.2%+0.5℃)	Por debajo de-10°C: lectura original+0.5°C; Por debajo de -200°C: lectura original+2°C; para Tipo T, está por debajo de-200°C. Los valores son sólo para referencia.
	±(0.2%+0.9℉)	
	El índice de precisión es aplicable a la temperatura ambiente de 18 ° C a 28 ° C, y el índice no incluye el error del termopar.	
Coeficiente de t emperatura	La temperatura ambiente está fuera del rango de temperatura especificado (18°C a 28°C): 0.01%+0.05°C/°C(0.05°F/°F) de la lectura; al medir la temperatura por debajo de -100°C, más el 0.1% de la lectura.	
Precisión de repetibilidad	±0.1%+0.3℃	
Tiempo de respuesta	Alrededor de 500ms	
Función de medición	Selección de unidades	°C, °F o K, conmutable
	Conservación de datos	Compatible
	Apagado automático	Si no se opera ninguna tecla en 10 minutos, el dispositivo se apagará automáticamente, la función se puede desactivar mediante el ajuste manual.
	Modo de medición	MIN/MAX/AVG
	Valor de diferencia	Puede ver el valor de diferencia entre 2 canales cualesquiera (T1, T2, T3, T4).
	Medición del tiempo	El intervalo de medición y el tiempo de registro se pueden establecer en 1s-24h, y los datos de medición se pueden registrar regularmente.
Funciones del sistema	Función de grabación de datos	Se pueden registrar hasta 72,000 conjuntos de datos. (Los datos incluyen la temperatura de varios canales (T1 a T4), tipo de termopar, tiempo de medición).
	Retroiluminación	ENCENDIDO/APAGADO
	Transmisión de datos	Tipo-C USB, Bluetooth
	Indicación de carga de la batería	Compatible
Interferencia de frecuencia antipotencia		50/60HZ
Protección de entrada		60Vmax
Certificación		CE,UKCA,RoHs
Estándar ejecutivo		JJG 617-1996
Prueba de caída		1m
Tipo de batería		3 * baterías alcalinas AAA
Horas de funcionamiento		>30h
Temperatura ambiente de funcionamiento		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Temperatura ambiente de almacenamiento		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Temperatura ambiente		<90%RH (Sin condensación)

SV

UT325F
4-kanal termoelementtermometer
Bruksanvisning

Kort introduktion av UT325F

UT325F 4-kanal termoelementtermometer (nedan kallad "termometer") är en digital högprecisionstermometer som använder termoelement som temperatursond och har en mikroprocessor.

Egenskaper:

- Den gäller för termoelement typ K, typ J, typ T, typ E, typ R, typ S och typ N.
- Det finns fyra kanaler för temperaturmätning. Den kan visa temperaturskillnad.
- Användare kan ställa in tidsintervall för att automatiskt registrera data.
- Den kan lagra 72 000 uppsättningar data.
- Offsetkompensation kan ställas in.
- Via Bluetooth kan den anslutas till Android, IOS-app för drift. Användare kan se registrerad data, spara och exportera diagram.
- Via USB kan den anslutas till mjukvaran på PC för drift, och användare kan se registrerad data, spara och exportera diagram.

Använd termometern enligt stegen i denna manual, annars kan skyddsdelarna på termometerinstrumentet skadas.

Säkerhetsanvisningar

⚠ **Varning**

Detta avsnitt indikerar en situation eller handling som kan utgöra en fara för användare. För att undvika elektriska stötar eller personskador, följ följande guide.

- Kontrollera skalet innan du använder termometern. Kontrollera om skalet är trasigt eller om plastdelar har försvunnit, speciellt isoleringen runt fogen. Använd inte termometern om dess utseende är skadat;
- Innan du öppnar skalet, koppla bort termoelementet från termometern;
- När batteriindikeringssymbolen " ▭ " visas, byt ut batteriet så snart som möjligt;
- Om termometern inte fungerar som den ska, fortsätt inte att använda den. Skyddsdelarna kan ha skadats. Om du är osäker, skicka termometern till anvisad plats för reparation.
- Använd aldrig termometern nära explosiv gas, ånga eller damm;
- Anbringa aldrig spänning mellan termoelement eller mellan termoelement och jord;
- När det kan finnas potentialskillnader mellan termoelement ska isolerande termoelement användas.
- Vid reparation av termometern ska de avsedda reservdelarna användas;
- Använd inte termometern när skalet eller locket på termometern är öppet.

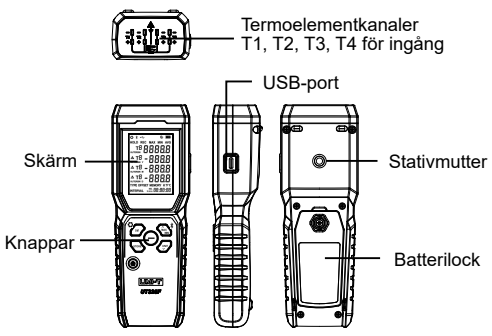
⚠ **Försiktighet**

Följande innehåll listar de situationer eller handlingar som kan orsaka skada på instrument eller utrustning som testas. Använd termometern försiktigt för att undvika skador på instrument eller utrustning.

- När du använder termometern bör du välja lämpligt termoelement, funktionsväxel eller intervallväxel;
- När flera kanaler används för mätning måste det säkerställas att det inte finns någon potentialskillnad mellan två kanaler;
- Försök aldrig ladda batteriet;
- När du installerar batteriet ska du skilja på batteriets "+" och "-" elektroder.

Bemästra instrumentet

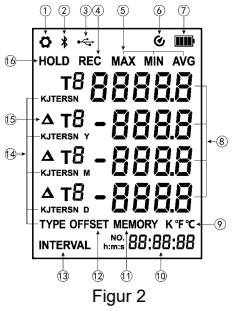
Delar



Figur 1

Skärm

Varje tecken/segment på displayen visas i Figur 2.



Figur 2

1. Systeminställningar
2. Bluetooth för kommunikation
3. USB för kommunikation
4. Datapost
5. Tidsmätningsläge
6. Automatisk avstängning
7. Batteriladdningsindikering
8. Visning av fyra kanalvärden
9. Temperaturenhet
10. Tidsvisning
11. Datalagring/rensningsinställningar
12. Avvikelsekompensation
13. Intervall för inspelningstid
14. Typ av termoelement
15. Värdeskillnad mellan kanaler
16. Värdeinnehav

UNI-T

Se följande tabell för knappbeskrivningar

Knapp	Kort tryckning	Lång tryckning
DIF	Skillnadsvärde mellan kanaler/ inställningsåtergång	Gå till/avsluta inställningsgränssnittet
STORE	Starta/avsluta datainspelning	Nej
⏻	Slå på eller stäng av bakgrundsbelysningen	PÅ/AV
⊖	Värdeinnehav/bekräftelse av inställning	Nej
MAX MIN	Gå till tidsmätningsläge/ställ in för att flytta uppåt eller öka värdet.	Avsluta tidsmätningsläge/starta eller stänga av Bluetooth.
UNIT	Enhetsbyte/ställ in för att flytta ner eller minska värdet	Nej

Ställa in gränssnitt

Lång °C/F tryckning på huvudgränssnittet för att komma in i inställningsgränssnittet och symbolen ✿ kommer att visas uppe till vänster på skärmen. Tryck på knapparna MAX och SET , du kan uppnå följande inställningar genom att flytta fram och backa. Cykelsekvensen för inställningarna är: Inställning av intervall för automatisk inspelning→ Datalagringsinformation och datarensning → Inställning av termoelementtyp → Inställning av kompensation för offsetvärde → Inställning av automatisk avstängning → Inställning av anti-effekt frekvensstörning→ Tidsinställning → Återställ fabriksinställningar.

När inställningen är klar, lång tryckning på knappen °C/F länge för att lämna inställningsgränssnittet.

Beskrivning av gränssnitt

• Inställning av intervall för automatisk inspelning

I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ , och sekunderna i det nedre högra hörnet blinkar. Under det blinkande läget trycker du på knapparna MAX och SET , för att öka eller minska värdet och tryck på knappen ⊖ för att ställa in minuter och sekunder. När inställningen är klar, trycker du kort på knappen °C/F , spara ändringarna och avsluta ändringsstatusen och återgå till gränssnittet för tidsintervallinställning (under ändringstillståndet, om användaren inte utför någon åtgärd kommer den automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund). Tryck på knappen UNIT, för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

Anmärkning: När tidsintervallet är inställt på 00:00:00 upphör den automatiska inspelningsfunktionen och den går över till manuellt inspelningsläge. Tryck på knappen STORE, spela in data en gång och avsluta inspelningen.

• Datalagringsinformation och rensning av minne

Detta gränssnitt visar bara mängden registrerad data, och information som t.ex. registrerad tid och temperatur kan ses med hjälp av mobilapp eller PC-programvara. I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ för att rensa inspelad data. När "no"-symbolen blinkar betyder det att ingen radering utförs. Tryck på MAX eller SET för att välja radering eller ingen radering. När "yes" blinkar, tryck på ⊖ och den kommer den att hoppa till "doing"-gränssnittet (radering pågår). Efter cirka 1 minut formateras data, den hoppar automatiskt till gränssnittet för datalagringsmängd (under modifieringstillståndet, om användaren inte har någon åtgärd, det kommer automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund). Under modifieringstillstånd kan du också återgå genom att trycka på knappen °C/F. Tryck på knappen UNIT, för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

Anmärkning: Vid radering av data visas endast "doing" på skärmen, det betyder att det tar lite tid att rensa historiska data.

• Inställning av termoelementtyp

Tryck kort på knappen ⊖ i detta gränssnitt, och termoelementtypen för kanal T1 blinkar. Under det blinkande tillståndet, tryck på knapparna MAX och SET för att byta termoelementtyp. Tryck på knappen ⊖ för att bekräfta valet och ange termoelementinställningen för kanal T2. Åtgärden är densamma som ovan fram till kanal T4. Tryck på ⊖ för att spara inställningen och återgå till inställningsgränssnittet för termoelementtyp (under modifieringsläget, om användaren inte utför någon åtgärd, kommer den automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund). Under modifieringstillstånd kan du också återgå genom att trycka på knappen °C/F. Tryck på knappen UNIT, för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

• Kompensationsinställning av offset

Tryck kort på knappen ⊖ i det här gränssnittet och det kommer att visa temperaturen och omgivningstemperaturen E för kanal T1, och kompensationsstandardvärdet "0.0" blinkar. Tryck nu på knapparna MAX och SET för att justera kompensationsvärdet för kanal T1 och tryck på knappen ⊖ för att slutföra kanalinställningen för T1 och ange inställningen för kanal T2. Åtgärden är densamma som ovan fram till kanal T4. Tryck på knappen ⊖ , spara inställningen och återgå till inställningsgränssnittet för offsetkompensation (under modifieringstillståndet, om användaren inte utför någon åtgärd kommer den automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund). Under modifieringstillstånd kan du också återgå genom att trycka på knappen °C/F. Tryck på knappen UNIT, för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

1.1 Justera temperatursondens fel genom inställningen för offsetkompensation
Genom inställningsalternativ för offsetkompensation kan termometerns avläsning justeras för att kompensera termoelementets fel.

1. Sätt in termoelementet I ingångsjacket.
2. Placera termoelementet i en känd och stabil temperaturmiljö (som ett isbad eller kalibrator för torr-brunnstemperatur).
3. Få temperaturavläsningen att stabiliseras.
4. Ändra offsetkompensationsvärdet enligt gränssnittsinstruktionerna tills temperaturavläsningen överensstämmer med den kalibrerade temperaturen.

• Inställning av automatisk avstängning (SLP)

I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ för att slå på eller av den automatiska viloströmbrytaren och tryck på knappen UNIT för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

•Inställning av anti-effekt frekvensstörning(Linje)

I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ , växla anti-effekt frekvensstörningen till 50 Hz/60 Hz och tryck på knappen UNIT för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

•Tidsinställning (YMD h:m:s)

I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ för att ställa in år, månad, dag, timme, minut och sekund, och tryck på MAX SET och å siffrorna. När den andra som är den sista blinkar, tryck på knappen ⊖ , ordet "SAVE" kommer att blinkar och du måste bekräfta om du vill ändra tiden. Om du trycker på knappen ⊖ igen, kommer den att hoppa till "DONE"-gränssnittet, det indikerar att ändringen är klar (under modifieringstillståndet, om användaren inte utför någon åtgärd, kommer den automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund). Tryck på knappen UNIT, för att gå till nästa inställningsgränssnitt.

• Återställ fabriksinställningar (Sfr)

I det här gränssnittet, tryck kort på knappen ⊖ för att välja återställning av fabriksinställningar och ”no”-symbolen blinkar, det indikerar att ingen radering utförs. Tryck på ⟲ eller ⏲ för att välja radering eller ingen radering. När ”yes” blinkar, trycker du på ⊖ , det kommer att slutföra återställningen av fabriksinställningarna och hoppa till huvudgränssnittet (under modifieringstillståndet, om användaren inte utför någon åtgärd, kommer den automatiskt att lämna gränssnittet efter en stund).

Användning av instrumentet

• Ansluta termoelement

Sätt in termoelementet I ingångsjacket;
Tryck och håll nere strömbrytaren för att starta termometern;
Ställ in termoelementtypen, se till att den matchar typen för det insatta termoelementet.
Anmärkning: Om termoelementet inte är anslutet till den valda ingången eller termoelementet är ”öppen krets”, kommer termometern att visa ”----”; vid över intervall, när den är positiv eller negativ avvikelse, visar termometern ”OL” eller ”-OL”.

• Visa temperatur

Tryck på knappen ⏲ för att välja lämplig temperaturenhet;
Sätt termoelementet på den position som ska mätas;
Temperaturen kommer att visas på skärmen i den valda enheten.

• Behåll den visade temperaturen

Tryck på knappen ⊖ för att fixera avläsningen på skärmen och ”HOLD” visas på skärmen.
Tryck på ⊖ igen för att stänga av hållfunktionen.

• Slå på eller av bakgrundsbelysningen.

Tryck kort på strömbrytaren för att slå på bakgrundsbelysningen under startoch tryck sedan på den igen för att stänga av bakgrundsbelysningen (bakgrundsbelysningen släcks automatiskt efter cirka 2 minuter).

• Visning av temperaturskillnad mellan kanaler

Tryck kort på knappen °⏲ för att se temperaturskillnaden mellan T1-kanalen och T2/3/4-kanalerna, tryck sedan på den igen för att växla till skillnadsvärdet Δ mellan T2 och T1/3/4. Resten kan härledas analogt, du kan se skillnadsvärdet mellan två valfria kanaler. Gränssnittet utan visning av Δ är huvudgränssnittet för de uppmätta värdena för fyra kanaler som standard.

• Dataregistrering

Tryck kort på knappen REC för att slå på datainspelningsfunktionen, och ”REC” visas på skärmen, vilket indikerar att den har varit i kontinuerligt inspelningsläge. Inspelningstidsintervallet ställs in genom menyinställningsvärdena och tidstecknet i det nedre högra hörnet och postnumret ”NO.” visas omväxlande. Tryck på knappen igen för att avsluta dataregistreringen.

Anmärkning:
(1) När tidsintervallet är 00:00:00 betyder det att den automatiska inspelningsfunktionen upphör och den övergår till manuell inspelning. Tryck på knappen REC, spela in data en gång och avsluta inspelningen.
(2) I instrumentet kan du bara se mängden lagrad data, och information som registrerad tid och temperatur kan ses med hjälp av mobilapp eller PC-programvara.

• Tidsmätningsläge

Tryck kort på knappen ⟲ för att starta tidmätningsläget, och ”MAX” kommer att visas på skärmen, vilket indikerar att det har varit i kontinuerligt tidsläge, och tidtagningen börjar i det nedre högra hörnet. Fortsätt att trycka kort på knappen ⟲, du kan se MAX/MIN/AVG under mätningen och tryck och håll ned denna tangent för att lämna tidmätningsläget.

• Dataöverföring via Bluetooth

Långt tryck på knappen ⟲ för att slå på Bluetooth. Bluetooth-symbolen blinkar på skärmen, vilket indikerar att anslutning pågår. Efter att anslutningen lyckats lyser symbolen hela tiden och blinkar inte. Du kan se inspelad data, spara och exportera diagram via din mobiltelefon.

Anmärkning:
(1) Bluetooth kan inte slås på i tidsläge, den kan bara slås på efter att du har lämnat tidsläget;
(2) Du måste använda Bluetooth i appen för anslutning, instrumentet kan användas normalt.

• Dataöverföring via USB

Anslut termometern och datorn med datakabel och USB-anslutningssymbolen visas på skärmen. Klicka på ”Connect” för PC-programvara sedan kan du se registrerad data, spara och exportera diagram osv.

• Justera temperatursondens fel genom kompensering av offset

Denna funktion kan justera termometerns avläsning för att kompensera termoelementets fel.
För driftssteg, se ”Inställning för offsetkompensation”.

Underhåll av instrumentet

• Byt ut batteriet

När termometern visar ” ▭ ”, måste batteriet bytas ut i tid. Förfarandet vid batteribyte är som följer:
Stäng av strömmen
Skruva loss snabbkopplingsskruven manuellt, eller med en platt skruvmejsel. Öppna batteriluckan
Byt ut det mot det nya batteriet
Montera batteriluckan och dra åt skruven.

• Rengöring av yta

När termometerns yta är smutsig och den behöver rengöras kan du försiktigt torka av den med en mjuk trasa eller svamp doppad i lite vatten, tvålvatten eller kommersiellt rengöringsmedel. Tvätta den inte med vatten, för att undvika skador på termometern på grund av att vatten kommer in I kretskortet.

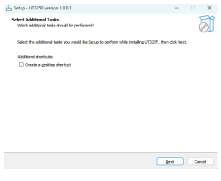
Instruktioner för nedladdning och installation av PC-programvara

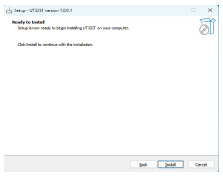
Nedladdning

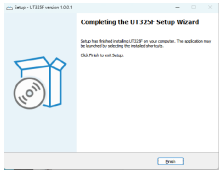
1. Enligt den bifogade allmänna filen, ladda ner driftsguiden och ladda ner PC-mjukvaran.
2. Logga in på Uni-Trends officiella webbplats (https://meters.uni-trend.com), hitta och ladda ner motsvarande modell i produktcentret;

Installation

Klicka på ”Setup.exe”, och följ stegen som visas i följande figur.







Installationsinstruktioner för Bluetooth APP

1. Användarinstruktioner

Installera applikationen iENV(IOS) eller iENV2.0 (Android) på din telefon före användning.

2. Installation av app

För iOS-system, sök efter ”iENV” i APP Store. För Android-system, sök efter ”iENV2.0” i Play Butik

3. APP-anslutning med enhet via Bluetooth

Under startläge trycker du på och håller nere ”MAX”-knappen i enhetens huvudgränssnitt, och Bluetooth -symbolen på skärmen kommer att blinka. Slå på Bluetooth-funktionen på mobiltelefonen, slå på ”iENV” APP. När du har sökt efter UT325F-enheten klickar du påAnslut till denna enhet. Bluetooth-symbolen på enhetens skärm kommer alltid att lysa efter att anslutningen har lyckats.
Anmärkning: För mobiltelefoner med Android 10 eller senare måste användarna aktivera platsfunktionen medan de aktiverar Bluetooth för anslutning till enheten

Saker behöver uppmärksamhet

De faktiska produkterna är ibland något annorlunda i material och detaljer jämfört med den grafiska informationen som används vid introduktionen av denna produkt på grund av olika partier, vänligen ha överseende. De faktiska varorna ska ha företräde. De experimentella data som tillhandahålls på sidan är teoretiska värden, alla är från Uni-Trends interna laboratorium, de är endast till för referens. Kunderna ska inte använda experimentdata som referens för beställning. Om du har några frågor, kontakta kundtjänst för specifik konsultation. Tack.

Tekniskt register

Typer av termoelement	Termoelement typ K, typ J, typ T, typ E, typ R, typ S och typ N	
Mätområde	Typ K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Typ J	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Typ T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Typ E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Typ R	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ S	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Skärmupplösning	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Mätnoggrannhet	±(0.2%+0.5℃)	Under -10 °C: Ursprunglig avläsning +0.5 °C; Under -200 °C: Ursprunglig avläsning +2 °C; för typ T är det under -200 °C. Värdena är endast för referens.
	±(0.2%+0.9℉)	
	Noggrannhetsindexet är tillämpligt på en omgivningstemperatur på 18°C till 28°C, och indexet inkluderar inte termoelementets fel.	
Temperaturkoefficient:	Den omgivande temperaturen ligger utanför det angivna temperaturintervallet (18 °C till 28 °C): 0.01 % + 0.05 °C/°C (0.05 °F/°F) av avläsningen; vid mätning av temperaturen under -100 °C, plus 0.1 % av avläsningen	
Upprepningsnoggrannhet	±0.1%+0.3℃	
Svarstid	Cirka 500 ms	
Mätningsfunktion	Val av enhet	°C, °F eller K, omkopplingsbar
	Datalagring	Stöd
	Automatisk avstängning	Om ingen knapp används inom 10 minuter stängs enheten av automatiskt, funktionen kan stängas av genom manuell inställning.
	Mätläge	MIN/MAX/AVG
	Skillnadsvärde	Du kan se skillnadsvärdet mellan två valfria kanaler (T1, T2, T3, T4).
	Tidmätning	Intervallet för mätning och inspelningstid kan ställas in på 1s–24h, och mätdata kan registreras regelbundet.
Systemets funktioner	Datainspelning-sfunktion	Upp till 72 000 uppsättningar data kan spelas in. (Datan inkluderar temperaturen för olika kanaler (T1 till T4), termoelementtyp, mättid)
	Bakgrundsbelysning	PÅ/AV
	Dataöverföring	Typ-C USB, Bluetooth
	Batteriladdning-sindikering	Stöd
Anti-effekt frekvensstörningar		50/60 HZ
Ingångsskydd		Max 60 V
Certifiering		CE, UKCA, RoHs
Verkställande standard		JJG 617-1996
Dropp test		1 m
Batterityp		3 st AAA alkaliska batterier
Drifttimmar		>30h
Omgivningstemperatur vid drift		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Miljötemperatur vid lagring		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Omgivningstemperatur		<90% RF (vid kondensering)

PL

UT325F
4-kanałowy termometr termoelektryczny
Instrukcja obsługi

Podstawowe informacje o UT325F

UT325F to 4-kanałowy, cyfrowy termometr termoelektryczny (dalej „termometr") o wysokiej precyzji, wyposażony w ogniwo termoelektryczne służące jako czujnik temperatury oraz w mikroprocesor.

Funkcje:
- Znajduje zastosowanie w przypadku ogniw termoelektrycznych typu K, J, T, E, R, S I N.
- Dostępne są cztery kanały do pomiaru temperatury. Urządzenie może wyświetlać różnicę temperatur.
- W instrumencie można ustawić przedziały czasu, aby automatycznie zapisywać dane.
- Instrument może przechowywać 72 000 zestawów danych.
- W instrumencie można ustawić kompensację odchylenia.
- Dzięki połączeniu Bluetooth instrument może być obsługiwany za pośrednictwem aplikacji na urządzenia z systemem Android lub IOS. Użytkownik może wyświetlać zapisane dane, a także zapisywać i eksportować wykresy.
- Dzięki połączeniu USB instrument można obsługiwać za pośrednictwem oprogramowania PC, a użytkownik może wyświetlać zapisane dane, a także zapisywać i eksportować wykresy.

Z termometru należy korzystać zgodnie z krokami opisanymi w tej instrukcji, w przeciwnym razie uszkodzeniu mogą ulec części zabezpieczające.

Instrukcje bezpieczeństwa

⚠ **Ostrzeżenie**

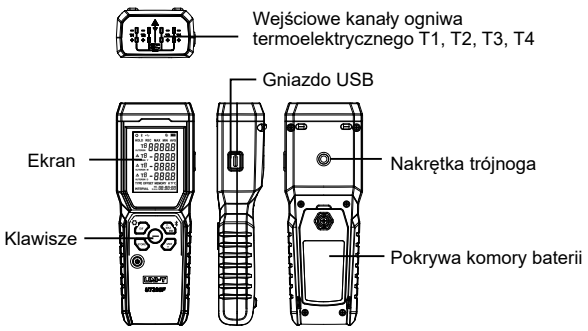
W tej sekcji opisano sytuacje lub działania, które mogą stwarzać zagrożenie dla użytkownika. Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym lub urazu, należy przestrzegać następujących zaleceń.
- Przed przystąpieniem do korzystania z termometru należy sprawdzić obudowę pod kątem pęknięć lub brakujących plastikowych części, zwłaszcza izolacji wokół złącza. Nie wolno korzystać z termometru, jeśli jest uszkodzony;
- Przed otwarciem obudowy należy odłączyć ogniwo termoelektryczne od termometru;
- Wyświetlenie następującego wskaźnika poziomu naładowania baterii: „ " oznacza, że należy je jak najszybciej wymienić;
- Jeśli termometr nie działa prawidłowo, należ przerwać korzystanie z niego. Uszkodzeniu mogły ulec części zabezpieczające. W razie jakichkolwiek wątpliwości termometr można wysłać do wyznaczonego punktu naprawy.
- Nie wolno korzystać z termometru w pobliżu źródła gazu wybuchowego, pary lub pyłu.
- Nie wolno wytwarzać napięcia między ogniwami termoelektrycznymi lub między tymi ogniwami a uziemieniem;
- W razie wystąpienia różnicy potencjałów między ogniwami termoelektrycznymi należy wyizolować te ogniwa;
- Podczas naprawiania termometru należy posłużyć się wskazanymi częściami zamiennymi;
- Po otwarciu obudowy lub pokrywy termometru nie należy z niego korzystać.

⚠ **Przestroga**

Poniżej przedstawiono sytuacje lub działania, które mogą spowodować uszkodzenie instrumentu lub testowanego urządzenia. Aby uniknąć wszelkich uszkodzeń, należy zachować ostrożność podczas korzystania z termometru.
- Podczas korzystania z termometru należy wybrać odpowiednie ogniwo termoelektryczne albo koło zębate funkcji lub zakresu;
- Nigdy nie wolno podejmować prób naładowania baterii;
- Podczas instalowania baterii należy odróżnić elektrodę „+"I „-".

Opis instrumentu

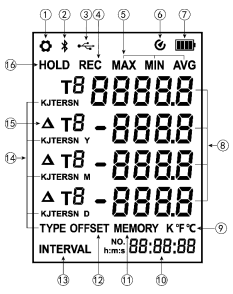
Części



Rysunek 1

Ekran

Na rysunku 2 pokazano każdy znak/segment wyświetlacza.



Rysunek 2

1. Ustawienia systemu
2. Komunikacja Bluetooth
3. Komunikacja USB
4. Rejestr danych
5. Tryb pomiaru taktowania
6. Automatyczne wyłączenie
7. Wskaźnik poziomu naładowania baterii
8. Wyświetlacz wartości czterech kanałów
9. Jednostka temperatury
10. Wyświetlacz czasu
11. Ustawienia przechowywania/wymazywania danych
12. Kompensacja odchylenia
13. Przedział czasu zapisywania
14. Typ ogniwa termoelektrycznego
15. Różnica wartości między kanałami
16. Podtrzymanie wartości

UNI-T

Opisy przycisków znajdują się w poniższej tabeli

Klawisz	Krótkie naciśnięcie	Długie naciśnięcie
DIF	Różnica wartości między kanałami / powrót do ustawień	Przejście do / opuszczenie interfejsu ustawień
STORE	Początek/koniec zapisywania danych	Nie
⏻	Włączanie lub wyłączanie podświetlenia	WŁ./WYŁ.
⊖	Podtrzymanie wartości / potwierdzenie ustawień	Nie
MAX MIN	Przełączanie/ustawianie trybu pomiaru taktowania w celu zwiększenia wartości	Opuszczenie trybu pomiaru taktowania / włączanie lub wyłączanie funkcji Bluetooth
UNIT	Przełączanie/ustawianie jednostki w celu zmniejszenia wartości	Nie

Interfejs ustawień

Długo nacisnąć klawisz SET na głównym interfejsie, aby przejść do interfejsu ustawień – w lewym górnym rogu ekranu wyświetli się symbol ⚙. Naciskanie klawiszy ▲ i ▼ spowoduje wybór kolejnych ustawień dzięki przechodzeniu do przodu lub do tyłu.Sekwencja cyklu ustawień przedstawia się następująco:
Ustawienia przedziału automatycznego zapisywania → Informacje dotyczące przechowywania danych i wymazywanie danych → Ustawienia typu ogniwa termoelektrycznego → Ustawienia kompensacji odchylenia wartości →Ustawienia automatycznego wyłączenia → Ustawienia zakłóceń częstotliwości zmniejszających moc → Ustawienia czasu → Przywracanie ustawień fabrycznych.
Po wykonaniu ustawień należy długo nacisnąć klawisz SET, aby opuścić interfejs ustawień.

Opis interfejsów

• Ustawienia przedziału automatycznego zapisywania

Po przejściu do tego interfejsu należy krótko nacisnąć klawisz ⊖ , a w prawym dolnym rogu zaczną migać sekundy. Należy wtedy naciskać klawisze ▲ i ▼, aby zwiększać lub zmniejszać wartość; naciśnięcie klawisza ⊖ pozwala ustawić minuty i sekundy. Po wykonaniu ustawień należy krótko nacisnąć klawisz SET, zapisać zmiany, opuścić tryb modyfikacji i wrócić interfejsu ustawień przedziałów czasowych (jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu). Nacisnąć klawisz SHIFT, aby przejść do kolejnego interfejsu ustawień.
Uwaga: Jeśli przedział czasowy jest ustawiony na 00:00:00, funkcja automatycznego zapisywania wyłącza się, a termometr przechodzi w tryb ręcznego zapisywania. Nacisnąć klawisz STORE , zapisać dane jeden raz i zakończyć zapisywanie.

• Informacje dotyczące przechowywania danych i wymazywanie pamięci

Ten interfejs pozwala wyświetlić wyłącznie liczbę zapisanych danych, natomiast informacje takie jak zapisany czas i temperatura można wyświetlić za pomocą aplikacji mobilnej lub oprogramowania komputerowego. Krótkie naciśnięcie klawisza ⊖ na tym interfejsie spowoduje wymazanie zapisanych danych. Miganie symbolu „no" oznacza, że żadne wymazywanie nie jest wykonywane. Nacisnąć klawisz ▲ lub ▼, aby wybrać usuwanie lub nieusuwanie. Gdy zacznie migać symbol „yes", należy nacisnąć klawisz ⊖ ,a nastąpi przekierowanie do interfejsu„ doing" (usuwanie w toku). Po upływie mniej więcej minuty dane zostaną sformatowane i nastąpi automatyczne przejście do interfejsu liczby przechowywanych danych (jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu). W trybie modyfikacji można również powrócić do poprzedniego interfejsu, naciskając klawisz SET. Nacisnąć klawisz SHIFT, aby przejść do kolejnego interfejsu ustawień.
Uwaga: Podczas usuwania danych na ekranie wyświetla się tylko symbol „doing", który oznacza, że wymazywanie danych historycznych zajmie trochę czasu.

• Ustawianie typu ogniwa termoelektrycznego

Po przejściu do tego interfejsu należy krótko nacisnąć klawisz ⊖, a zacznie migać oznaczenie typu ogniwa termoelektrycznego dla kanału T1. Należy wtedy nacisnąć klawisze ▲ i ▼, aby zmienićrodzaj tego ogniwa. Nacisnąć klawisz ⊖, aby potwierdzić wybór i przejść do ustawień ogniwa termoelektrycznego dla kanału T2. Procedura przebiega w ten sam sposób aż do kanału T4.Nacisnąć ⊖, aby zapisać ustawienia i powrócić do interfejsu ustawień typu ogniwa termoelektrycznego (jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu). W trybie modyfikacji można również powrócić do poprzedniego interfejsu, naciskając klawisz SET. Nacisnąć klawisz SHIFT, aby przejść do kolejnego interfejsu ustawień.

• Ustawienia kompensacji odchylenia

Po przejściu do tego interfejsu należy krótko nacisnąć klawisz ⊖ , a wyświetli się temperatura oraz temperatura otoczenia E dla kanału T1 i zacznie migać domyślna wartość kompensacji „0.0". Należy wtedy nacisnąć klawisze ▲ i ▼, aby wyregulować wartość kompensacji dla kanału T1, a klawisz ⊖, aby zakończyć ustawianie wartości dla kanału T1 i przejść do ustawień kanału T2. Procedura przebiega w ten sam sposób aż do kanału T4.Nacisnąć ⊖, aby zapisać ustawienia i powrócić do interfejsu ustawień kompensacji odchylenia (jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu). W trybie modyfikacji można również powrócić do poprzedniego interfejsu, naciskając klawisz SET. Nacisnąć klawisz SHIFT , aby przejść do kolejnego interfejsu ustawień.

1.1 Regulacja błędu czujnika temperatury za pośrednictwem ustawień kompensacji odchylenia
Za pośrednictwem opcji ustawień kompensacji odchylenia można wyregulować odczyt termometru, aby skompensować błąd ogniwa termoelektrycznego.
1. Włożyć ogniwo termoelektryczne do gniazda wejściowego.
2. Umieścić ogniwo termoelektryczne w środowisku o znanej i stabilnej temperaturze (takim jak lodowa kąpiel lub otwór suchy kalibratora temperatury).
3. Ustabilizować odczyt temperatury.
4. Zmieniać wartość kompensacji zgodnie z instrukcjami interfejsu, aż odczyt temperatury będzie spójny ze skalibrowaną temperaturą.

• Ustawienia automatycznego wyłączenia (SLP)

Po przejściu do tego interfejsu krótko nacisnąć przycisk ⊖ , aby włączyć lub wyłączyć przełącznik trybu automatycznego uśpienia, a następnie nacisnąć klawisz UNIT, aby przejść do następnego interfejsu ustawień.

• Ustawienia zakłóceń częstotliwości zmniejszającej moc (Line)

Po przejściu do tego interfejsu krótko nacisnąć przycisk⊖ , aby zmienić wartość zakłóceń częstotliwości zmniejszającej moc na50/60 Hz, a następnie nacisnąć klawisz UNIT, aby przejść do następnego interfejsu ustawień

• Ustawienia czasu (Y M D h:m:s)

Po przejściu do tego interfejsu krótko nacisnąć przycisk ⊖, aby ustawić rok, miesiąc, dzień, godzinę, minutę i sekundę, a następnie nacisnąć przyciski ▲ ▼, aby dostosować wielkość liczb. Gdy zacznie migać ostatnia w kolejności sekunda, należy nacisnąć klawisz ⊖ , a zacznie migać symbol „SAVE". Należy wtedy zdecydować, czy zmienić czas. Ponowne naciśnięcie klawisza ⊖ spowoduje przejście do interfejsu „DONE", który wskazuje, że zmiana się dokonała (jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu). Nacisnąć klawisz SHIFT aby przejść do kolejnego interfejsu ustawień.

• Przywracanie ustawień fabrycznych (Sfr)
Po przejściu do tego interfejsu krótko nacisnąć przycisk ⊖ , aby wybrać przywracanie ustawień fabrycznych. Zacznie migać symbol „no", który oznacza, że nie jest wykonywane żadne usuwanie. Nacisnąć klawisz ⁽ᵐᵃˣ⁾ lub ⁽ᵘⁿⁱᵗ⁾, aby wybrać usuwanie lub nieusuwanie. Gdy zacznie migać symbol „yes", należy nacisnąć klawisz ⊖ , a przywracanie ustawień fabrycznych zakończy się i nastąpi przekierowanie do głównego interfejsu(jeśli w trybie modyfikacji nie zostaną podjęte żadne działania, po pewnym czasie nastąpi automatyczne opuszczenie interfejsu).

Obsługa instrumentu

• Przyłączanie ogniwa termoelektrycznego
Włożyć ogniwo termoelektryczne do gniazda wejściowego;
Nacisnąć i przytrzymać przycisk zasilania, aby uruchomić termometr;
Ustawić typ ogniwa termoelektrycznego, dopasować je do typu włożonego ogniwa.
Uwaga: Jeśli ogniwo termoelektryczne nie jest podłączone do wybranego zacisku wejściowego lub jeśli stanowi „układ otwarty", na termometrze wyświetli się symbol „----"; jeśli wartość przekracza zakres i jeśli jest to odchylenie dodatnie lub ujemne, na termometrze wyświetli się symbol „OL" lub „-OL".

• Wyświetlanie temperatury
Nacisnąć klawisz ⁽ᵘⁿⁱᵗ⁾, aby wybrać odpowiednią jednostkę temperatury;
Ustawić ogniwo termoelektryczne w pozycji, która ma być mierzona;
Temperatura zostanie wyświetlona na ekranie w wybranej jednostce.

• Podtrzymywanie wyświetlonej temperatury
Nacisnąć klawisz ⊖, aby zamrozić odczyt na ekranie – wyświetli się na nim symbol „HOLD".
Nacisnąć ponownie symbol ⊖ , aby wyłączyć funkcję podtrzymywania.

• Włączanie lub wyłączanie podświetlenia
Krótko nacisnąć przycisk zasilania, aby włączyć podświetlenie w trybie rozruchu. Aby je wyłączyć, należy nacisnąć przycisk ponownie (podświetlenie wyłącza się automatycznie po upływie około 2 minut).

• Wyświetlanie różnicy temperatury między kanałami
Krótko nacisnąć przycisk ⁽ᵐᵃˣ⁾, aby wyświetlić różnicę temperatury między kanałem T1 a T2/3/4. Następnie nacisnąć go ponownie, aby zmienić wartość różnicy Δ między T2 a T1/3/4. Resztę można odjąć poprzez analogię i wyświetlić wartość różnicy między dwoma dowolnymi kanałami.Interfejs bez funkcji wyświetlania Δ to domyślnie główny interfejs mierzonych wartości czterech kanałów.

• Zapisywanie danych
Krótko nacisnąć przycisk ⁽ˢᵗᵒʳᵉ⁾, aby włączyć funkcję zapisywania danych – na ekranie pojawi si ę symbol „REC"wskazujący, że urządzenie znajduje się w trybie stałego zapisywania. Przedział czasu zapisywania można ustawić za pomocą wartości ustawień w menu – znak czasu w prawym dolnym rogu oraz numer zapisu „NO." będą się wyświetlać na zmianę. Aby opuścić interfejs za[pisywania danych, należy ponownie nacisnąć klawisz.
Uwaga:
(1) Jeśli przedział czasowy jest ustawiony na 00:00:00, funkcja automatycznego zapisywania wyłącza się, a termometr przechodzi w tryb ręcznego zapisywania. Nacisnąć klawisz ⁽ˢᵗᵒʳᵉ⁾, zapisać dane jeden raz i zakończyć zapisywanie;
(2) Ten instrument pozwala wyświetlić wyłącznie liczbę przechowywanych danych, natomiast informacje takie jak zapisany czas i temperatura można wyświetlić za pomocą aplikacji mobilnej lub oprogramowania komputerowego.

• Tryb pomiaru taktowania
Krótko nacisnąć klawisz ⁽ᵐᵃˣ⁾, abyprzejść w tryb pomiaru taktowania. Na ekranie pojawi się symbol „MAX", który oznacza, że urządzenie znajduje się w trybie ciągłego taktowania, a w prawym dolnym rogu rozpocznie się odmierzanie liczby cykli. Dalsze przytrzymanie klawisza ⁽ᵐᵃˣ⁾ spowoduje wyświetlenie symbolu MAX/MIN/AVG w procesie pomiaru. Aby puścić tryb pomiaru taktowania, należy nacisnąć i przytrzymać ten klawisz.

• Transmisja danych za pośrednictwem funkcji Bluetooth
Długo nacisnąć klawisz ⁽ᵐᵃˣ⁾, aby włączyć Bluetooth. Symbol tej funkcji zacznie migać na ekranie wskazując, że trwa nawiązywanie połączenia. Po pomyślnym połączeniu symbol przestanie migać i będzie się nieprzerwanie świecić. Za pomocą telefonu komórkowego można wyświetlać zapisane dane oraz zapisywać i eksportować wykresy.
Uwaga:
(1) Funkcji Bluetooth nie można włączyć w trybie taktowania, więc należy najpierw z niego wyjść.
(2) Aby nawiązać połączenie, z funkcji Bluetooth należy korzystać w obrębie aplikacji. Instrumentu można używać tak jak zawsze.

• Transmisja danych za pomocą USB
Podłączyć termometr do komputera za pomocą kabla do przesyłania danych. Na ekranie wyświetli się symbol połączenia USB. Kliknąć opcję „Connect" w oprogramowaniu komputerowym, aby móc wyświetlać zapisane dane, zapisywać i eksportować wykresy i nie tylko.

• Regulacja błędu czujnika temperatury za pośrednictwem kompensacji odchylenia
Za pomocą tej funkcji można wyregulować odczyt termometru w taki sposób, aby skompensowa ć błąd ogniwa termoelektrycznego. Etapy procedury opisane są w sekcji „Ustawienia kompensacji odchylenia".

Konserwacja instrumentu

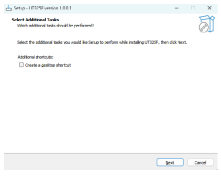
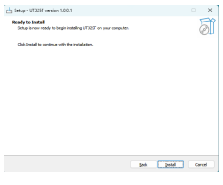
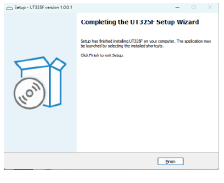
• Wymiana baterii
Gdy na termometrze pojawi się symbol „▭", baterię należy jak najszybciej wymienić. Wymiana baterii przebiega następująco:
Wyłączyć zasilanie.
Odkręcić śrubę szybkozłączki ręcznie lub za pomocą śrubokrętu szczelinowego i zdjąć pokrywę komory baterii.
Włożyć nową baterię.
Założyć pokrywę komory baterii i dokręcić śrubę.

• Czyszczenie powierzchni
Jeśli powierzchnia termometru pokryje się brudem, należy ją ostrożnie wyczyścić miękką szmatką lub gąbką nasączoną niewielką ilością czystej wody, wody z mydłem lub detergentu dostępnego w sklepach. Powierzchni nie można polewać wodą, w przeciwnym razie termometr może ulec uszkodzeniu na skutek przedostania się wody do płyty drukowanej układu elektronicznego.

Instrukcja pobierania i instalacji oprogramowania komputerowego

Pobieranie
1. Pobrać instrukcję obsługi i oprogramowanie komputerowe zgodnie z załączonym plikiem ogólnym.
2. Zalogować się na oficjalnej stronie internetowejUni-Trend(https://meters.uni-trend.com), wyszukać i pobrać odpowiedni model w Centrum produktów.

Instalacja
Kliknąć „Setup.exe" i postępować zgodnie z instrukcjami przedstawionymi na następującym rysunku.

Instrukcja instalacji aplikacji Bluetooth

1. Instrukcja użytkowania
Przed przystąpieniem do użytkowania zainstalować w telefonie aplikację iENV (IOS) lub iENV2.0 (Android).

2. Instalacja aplikacji
Dla systemu iOS, wyszukaj „iENV" w App Store. Dla systemu Android, wyszukaj „iENV2.0" w Sklepie Play

3. Łączenie aplikacji z urządzeniem za pośrednictwem funkcji Bluetooth
Nacisnąć i przytrzymać klawisz „MAX" na głównym interfejsie urządzenia w trybie rozruchu, a na ekranie zacznie migać symbol Bluetooth. Włączyć funkcję Bluetooth w telefonie komórkowym, a następnie wybrać aplikację „iENV". Po wyszukaniu urządzenia UT325F kliknąć opcję Połączyć z tym urządzeniem. Po pomyślnym połączeniu symbolBluetooth na ekranie urządzenia będzie się nieprzerwanie świecić.

Uwaga: w przypadku telefonów z system Android 10 lub nowszym należy włączyć funkcję lokalizacji po włączeniu funkcji Bluetooth, aby umożliwić połączenie z urządzeniem.

Sprawy, o których należy pamiętać
Informacje graficzne przedstawione w tym krótkim opisie produktu oraz rzeczywiste produkty mogą się lekko różnić pod względem materiałów i szczegółów w zależności od partii – użytkownik powinien wykazać się zrozumieniem. Rzeczywisty towar ma znaczenie nadrzędne. Dane eksperymentalne przedstawione na tych stronach to wartości teoretyczne, wszystkie pochodzą z własnego laboratorium Uni-Trend i służą wyłącznie celom ilustracyjnym. Klient nie powinien się nimi kierować podczas składania zamówienia. W razie jakichkolwiek wątpliwości prosimy o kontakt z działem obsługi klienta. Dziękujemy!

Indeksy techniczne

Typ ogniw termoelektrycznych	K, J, T, E, R, S I N	
Zakres pomiaru	Typ K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	TypJ	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Typ T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Typ E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	TypR	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	TypS	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Rozdzielczość wyświetlacza	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
Dokładność pomiaru	±(0.2%+0.5℃)	Poniżej -10°C: początkowy odczyt +0.5°C; Poniżej -200°C: początkowy odczyt +2°C; w przypadku typu Tponiżej -200°C. Wartości służą wyłącznie celom ilustracyjnym.
	±(0.2%+0.9℉)	
	Indeks dokładności ma zastosowanie do temperatury otoczenia z zakresu 18–28°C i nie uwzględnia błędu ogniwa termoelektrycznego.	
Współczynnik temperaturowy	Temperatura otoczenia nie mieści się w określonym zakresie odczytu (18–28°C): 0.01%+0.05°C/°C(0.05°F/°F); podczas pomiaru temperatury poniżej -100°C dodać 0.1% odczytu	
Powtarzalna dokładność	±0.1%+0.3℃	
Czas reakcji	Około 500ms	
Funkcja pomiarowa	Wybór jednostki	°C, °F lub K, zmiennie
	Podtrzymanie danych	Obsługiwane
	Automatyczne wyłączanie	Jeśli w ciągu 10 minut nie zostanie naciśnięty żaden klawisz, urządzenie wyłączy się automatycznie, a funkcję będzie można wyłączyć za pośrednictwem ustawień ręcznych.
	Tryb pomiarowy	MIN/MAX/AVG
	Wartość różnicy	Można wyświetlić wartość różnicy między 2 dowolnymi kanałami (T1, T2, T3, T4).
	Pomiar taktowania	Przedział pomiaru i czas zapisywania można ustawić w zakresie 1 s – 24 godz., natomiast dane pomiaru można zapisywać regularnie.
Funkcje systemu	Funkcja zapisywania danych	Można zapisać maks. 72 000 zestawów danych (dane obejmują temperaturę różnych kanałów (T1–T4), typ ogniwa termoelektrycznego, czas pomiaru).
	Podświetlenie	WŁ./WYŁ.
	Transmisja danych	USB typu C, Bluetooth
	Wskaźnik poziomu naładowania baterii	Obsługiwany
Zakłócenia częstotliwości zmniejszające moc	50/60HZ	
Ochrona na wejściu	Maks. 60V	
Certyfikacja	CE,UKCA,RoHs	
Standard wykonawczy	JJG 617-1996	
Próba spadkowa	1m	
Typ baterii	Baterie alkaliczne 3*AAA	
Godziny robocze	>30h	
Robocza temperatura otoczenia	-10°C~50°C (14°F~122°F)	
Temperatura środowiska przechowywania	-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)	
Temperatura otoczenia	<90% RH (przy skraplaniu)	

CZ

UT325F
4-kanálový termočlánkový teploměr
Uživatelská příručka

Stručné představení UT325F

4-kanálový termočlánkový teploměr UT325F (dále jen "teploměr") je vysoce přesný digitální teploměr, který jako teplotní sondu používá termočlánek a je vybaven mikroprocesorem.

Vlastnosti:

- Je použitelný pro termočlánky typu K, typu J, typu T, typu E, typu R, typu S a typu N.
- K dispozici jsou čtyři kanály pro měření teploty. Dokáže zobrazit rozdíl teplot.
- Uživatelé mohou nastavit časové intervaly pro automatický záznam dat.
- Dokáže uložit 72 000 sad dat.
- Lze nastavit kompenzaci posunu.
- Prostřednictvím Bluetooth se může připojit k aplikaci Android, IOS pro ovládání. Uživatelé si mohou prohlížet zaznamenaná data, ukládat a exportovat grafy.
- Prostřednictvím USB se může připojit k softwaru na PC pro provoz a uživatelé mohou prohlížet zaznamenaná data, ukládat a exportovat grafy.

Teploměr používejte podle pokynů uvedených v tomto návodu, jinak může dojít k poškození ochranných částí teploměru.

Bezpečnostní pokyny

⚠ **Výstraha**

Tento oddíl označuje situaci nebo činnost, která může představovat nebezpečí pro uživatele. Abyste předešli úrazu elektrickým proudem nebo zranění osob, dodržujte následující pokyny.

- Před použitím teploměru zkontrolujte plášť. Zkontrolujte, zda není plášť poškozen nebo zda nedošlo ke ztrátě plastových částí, zejména izolace kolem kloubu. Teploměr nepoužívejte, pokud je jeho vzhled poškozen;
- Před otevřením pláště odpojte termočlánek od teploměru;
- Pokud se objeví symbol indikace baterie " ▭ " vyměňte baterii co nejdříve;
- Pokud teploměr nefunguje správně, dále jej nepoužívejte. Mohlo dojít k poškození ochranných částí. V případě pochybností odešlete teploměr na určené místo k opravě.
- Teploměr nikdy nepoužívejte v blízkosti výbušného plynu, páry nebo prachu;
- Nikdy nepřikládejte napětí mezi termočlánky nebo mezi termočlánky a zem;
- Pokud může dojít k rozdílu potenciálů mezi termočlánky, musí se použít izolační termočlánky;
- Při opravách teploměru se musí používat určené náhradní díly;
- Pokud je plášť nebo kryt teploměru otevřený, teploměr nepoužívejte.

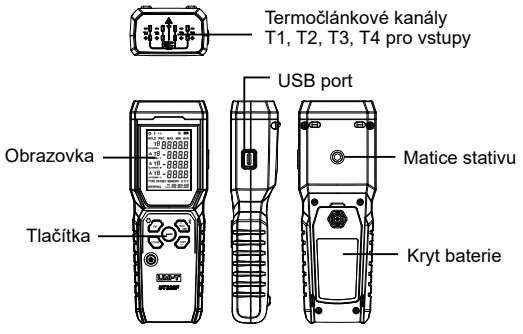
⚠ **Upozornění**

Následující obsah uvádí situace nebo činnosti, které mohou způsobit poškození testovaných přístrojů nebo zařízení. Teploměr používejte opatrně, aby nedošlo k poškození přístrojů nebo zařízení.

- Při používání teploměru byste měli zvolit vhodný termočlánek, funkční převod nebo převod rozsahu;
- Pokud se k měření používá více kanálů, je třeba zajistit, aby mezi žádnými dvěma kanály nebyl rozdíl potenciálů;
- Nikdy se nepokoušejte nabíjet baterii;
- Při instalaci baterie je třeba rozlišit elektrody "+" a "-" baterie.

Ovládejte nástroj

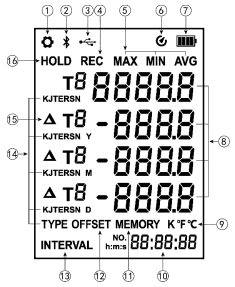
Díly



Obrázek 1

Obrazovka

Jednotlivé znaky/segmenty displeje jsou zobrazeny na obrázku 2.



Obrázek 2

1. Nastavení systému
2. Bluetooth pro komunikaci
3. USB pro komunikaci
4. Záznam dat
5. Režim měření času
6. Automatické vypnutí
7. Indikace nabití baterie
8. Zobrazení hodnot čtyř kanálů
9. Jednotka teploty
10. Zobrazení času
11. Nastavení ukládání/vymazávání dat
12. Kompenzace odchylek
13. Časový interval záznamu
14. Typ termočlánku
15. Rozdíl hodnot mezi kanály
16. Udržování hodnot

UNI-T

Popisy tlačítek naleznete v následující tabulce

Tlačítko	Krátké stisknutí	Dlouhé stisknutí
DIF	Rozdíl hodnot mezi kanály/nastavení návrat	Vstup do rozhraní nastavení/výstup z něj
STORE	Spuštění/ukončení záznamu dat	Ne
⏻	Zapnutí nebo vypnutí podsvícení	ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ
⊖	Podržení hodnoty/potvrzení nastavení	Ne
MAX MIN	Vstup do režimu měření času/nastavení pro posunutí nebo zvýšení hodnoty.	Ukončení režimu měření časování/zapnutí nebo vypnutí Bluetooth.
UNIT	Přepnutí jednotky/nastavení pro posun dolů nebo snížení hodnoty.	Ne

Nastavení rozhraní

Dlouhým stisknutím SET hlavního rozhraní vstoupíte do rozhraní nastavení a v levém horním rohu obrazovky se zobrazí symbol ✪. Stisknutím tlačítek MAX a SET , můžete dosáhnout následujících nastavení prostřednictvím posunu vpřed a vzad. Pořadí cyklů nastavení je následující: Nastavení intervalu pro automatický záznam → Informace o ukládání dat a vymazání dat → Nastavení typu termočlánku → Nastavení kompenzace hodnoty offsetu → Nastavení automatického vypnutí → Nastavení ochrany proti rušení výkonové frekvence→ Nastavení času → Obnovení továrního nastavení.
Po dokončení nastavení dlouhým stisknutím tlačítka SET ukončete rozhraní nastavení.

Popis rozhraní

• Nastavení intervalu pro automatické nahrávání

V tomto rozhraní stiskněte krátce tlačítko ⊖ a v pravém dolním rohu budou blikat sekundy . V blikajícím stavu stiskněte tlačítka MAX a SET , pro zvýšení nebo snížení hodnoty a stiskněte tlačítko ⊖ pro nastavení minut a sekund. Po dokončení nastavení stiskněte krátce tlačítko SET , uložte změny a ukončete stav modifikace a vraťte se do rozhraní pro nastavení časového intervalu (ve stavu modifikace, pokud uživatel neprovádí žádnou operaci, se rozhraní po určité době automaticky ukončí). Stisknutím tlačítka SET vstoupíte do dalšího rozhraní nastavení.
Poznámka: Když je časový interval nastaven na 00:00:00, funkce automatického nahrávání skončí a přepne se do režimu ručního nahrávání. Stisknětě tlačítko STORE , jednou nahrajte data a ukončete nahrávání.

• Informace o ukládání dat a vymazání paměti

Toto rozhraní zobrazuje pouze množství zaznamenaných dat a informace, jako je zaznamenaný čas a teplota, lze zobrazit pomocí mobilní aplikace nebo počítačového softwaru. V tomto rozhraní krátkým stisknutím tlačítka ⊖ vymažete zaznamenaná data. Pokud bliká symbol "no", znamená to, že se mazání neprovádí. Stisknutím tlačítka MAX nebo SET vyberte možnost vymazání nebo nevymazání. Když bliká symbol "yes", stiskněte ⊖ , přejde se na rozhraní "doing" (probíhá mazání. Po přibližně 1 minutě se data naformátují, automaticky se přejde na rozhraní množství uložených dat (ve stavu modifikace, pokud uživatel neprovádí žádnou operaci, po určité době se rozhraní automaticky ukončí). Do stavu modifikace se můžete vrátit také stisknutím tlačítka SET . Stisknutím tlačítka SET vstoupíte do dalšího rozhraní nastavení.
Poznámka: Při mazání dat se na obrazovce zobrazí pouze "doing", což znamená, že vymazání historických dat bude nějakou dobu trvat.

• Nastavení typu termočlánku

V tomto rozhraní stiskněte krátce tlačítko ⊖ a znak typu termočlánku kanálu T1 začne blikat. Ve stavu blikání stiskněte tlačítka MAX a SET pro přepnutí typu termočlánku. Stisknutím tlačítka ⊖ potvrďte volbu a zadejte nastavení termočlánku kanálu T2. Operace je stejná jako výše až do kanálu T4. Stisknutím tlačítka ⊖ uložíte nastavení a vrátíte se do rozhraní pro nastavení typu termočlánku (ve stavu modifikace, pokud uživatel neprovádí žádnou operaci, se po určité době rozhraní automaticky ukončí). Do stavu modifikace se můžete vrátit také stisknutím tlačítka SET . Stisknutím tlačítka SET vstoupíte do dalšího rozhraní nastavení.

• Nastavení kompenzace posunu

V tomto rozhraní stiskněte krátce tlačítko ⊖ , zobrazí se teplota a teplota okolí E kanálu T1 a bliká výchozí hodnota kompenzace "0.0". V tomto okamžiku stiskněte tlačítka MAX a SET pro nastavení hodnoty kompenzace kanálu T1 a stisknutím tlačítka ⊖ dokončete nastavení kanálu T1 a zadejte nastavení kanálu T2. Operace je stejná jako výše až do kanálu T4. Stisknutím tlačítka ⊖ uložíte nastavení a vrátíte se do rozhraní pro nastavení kompenzace posunu (ve stavu modifikace, pokud uživatel neprovádí žádnou operaci, se po určité době rozhraní automaticky ukončí). Do stavu modifikace se můžete vrátit také stisknutím tlačítka SET . Stisknutím tlačítka UNIT vstoupíte do dalšího rozhraní nastavení.

1.1 Úprava chyby teplotní sondy pomocí nastavení kompenzace offsetu
Prostřednictvím možnosti nastavení kompenzace offsetu lze upravit údaj teploměru tak, aby se kompenzovala chyba termočlánku.
1. Vložte termočlánek do vstupního konektoru.
2. Umístěte termočlánek do prostředí se známou a stabilní teplotou (například do ledové lázně nebo do suchého kalibrátoru teploty).
3. Zajistěte, aby se údaj o teplotě ustálil.
4. Změňte hodnotu kompenzace offsetu podle pokynů rozhraní, dokud nebude údaj teploty odpovídat kalibrované teplotě.

• Nastavení automatického vypnutí (SLP)

V tomto rozhraní krátkým stisknutím tlačítka ⊖ zapněte nebo vypněte automatické uspání a stisknutím tlačítka SET vstupte do dalšího rozhraní nastavení.

• Nastavení proti rušení výkonové frekvence(vedení)

V tomto rozhraní krátkým stisknutím tlačítka ⊖ přepněte rušení proti napájecí frekvenci na 50 Hz/60 Hz a stisknutím tlačítka UNIT vstupte do dalšího rozhraní nastavení.

• Nastavení času (Y M D h:m:s)

V tomto rozhraní nastavte rok, měsíc, den, hodinu, minutu a sekundu krátkým stisknutím tlačítka ⊖ a stisknutím tlačítek MAX a SET nastavte velikost čísel. Když blikne vteřina, která je poslední, stiskněte tlačítko ⊖ , blikne znak "SAVE", musíte potvrdit, zda chcete změnit čas. Opětovným stisknutím tlačítka ⊖ se přejde na rozhraní "DONE", to znamená, že změna je dokončena(ve stavu úpravypokud uživatel neprovedl žádnou operaci, automaticky se po určité době rozhraní ukončí). Stisknutím tlačítka SET vstoupíte do dalšího rozhraní nastavení.

• Obnovení továrního nastavení (Sfr)

V tomto rozhraní krátkým stisknutím tlačítka ⊖ vyberte obnovu továrního nastavení a symbol "no" bliká, což znamená, že se neprovádí žádné mazání. Stisknutím tlačítka MAX nebo SET vyberte možnost vymazání nebo nevymazání. Když bliká "yes", stiskněte ⊖ , dokončí se obnova továrního nastavení a přejde se do hlavního rozhraní (ve stavu úprav, pokud uživatel neprovádí žádnou operaci, po určité době se rozhraní automaticky ukončí).

Použití nástroje

• Připojení termočlánku
Vložte termočlánek do vstupního konektoru;
Stisknutím a podržením tlačítka napájení teploměr spustíte;
Nastavte typ termočlánku, aby odpovídal typu vloženého termočlánku.
Poznámka: Pokud není termočlánek připojen ke zvolené vstupní svorce nebo je termočlánek "s otevřeným obvodem", teploměr zobrazí "----"; v případě nadměrného rozsahu, kdy je odchylka kladná nebo záporná, teploměr zobrazí "OL" nebo "-OL".

• Zobrazení teploty
Stisknutím tlačítka vyberte příslušnou jednotku teploty;¨
Přiložte termočlánek na měřenou pozici;
Na displeji se zobrazí teplota ve zvolené jednotce.

• Podržte zobrazenou teplotu
Stisknutím tlačítka ⊖ se údaj na displeji zafixuje a na displeji se zobrazí "HOLD".
Opětovným stisknutím tlačítka ⊖ funkci Držet vypnete.

• Zapnutí nebo vypnutí podsvícení.
PKrátkým stisknutím tlačítka napájení zapněte podsvícení ve stavuspuštěnía opětovným stisknutím podsvícení vypněte (podsvícení se vypne automaticky asi za 2 minuty).

• Zobrazení rozdílu teplot mezi kanály
Krátkým stisknutím tlačítka zobrazíte rozdíl teplot mezi kanály T1 a T2/3/4, dalším stisknutím přepnete na hodnotu rozdílu Δ mezi T2 a T1/3/4. Zbytek lze odvodit analogicky, můžete zobrazit hodnotu rozdílu mezi libovolnými dvěma kanály. Rozhraní bez zobrazení Δ je ve výchozím nastavení hlavním rozhraním pro měřené hodnoty čtyř kanálů.

• Záznam dat
Krátkým stisknutím tlačítka zapnete funkci záznamu dat a na displeji se objeví nápis "REC", který znamená, že se nachází ve stavu nepřetržitého záznamu. Časový interval záznamu se nastavuje pomocí hodnot nastavení v nabídce a v pravém dolním rohu se střídavě zobrazuje časový znak a číslo záznamu "NO.". Opětovným stisknutím tlačítka ukončíte záznam dat.
Poznámka:
(1) Pokud je časový interval 00:00:00, znamená to, že funkce automatického záznamu končí a přejde se na ruční záznam. Stiskněte tlačítko, jednou nahrajte data, nahrávání se ukončí.
(2) V přístroji lze zobrazit pouze množství uložených dat a informace, jako je zaznamenanýčas a teplota, lze zobrazit pomocí mobilní aplikace nebo softwaru pro PC.

• Režim měření času
Krátkým stisknutím tlačítka spustíte režim časového měření a na obrazovce se zobrazí nápis "MAX", který znamená, že byl ve stavu nepřetržitého časování, a časování začíná v pravém dolním rohu.
Pokračujte v krátkém stisknutí klávesy , můžete zobrazit MAX/MIN/AVG v průběhu měření a stisknutím a podržením této klávesy ukončíte režim měření časování.

• Přenos dat přes Bluetooth
Dlouhým stisknutím tlačítka zapnete Bluetooth. Na displeji bliká symbol Bluetooth, což znamená, že probíhá připojení. Po úspěšném připojení symbol svítí stále a nebliká. Zaznamenaná data můžete prohlížet, ukládat a exportovat grafy prostřednictvím mobilního telefonu.
Poznámka:
(1) Bluetooth nelze zapnout v režimu m ření času, lze jej zapnout až po opušt ní režimu měření času;
(2) Pro připojení je třeba použít Bluetooth v aplikaci, přístroj lze používat normálně.

• Přenos dat přes USB
Připojte teploměr a počítač datovým kabelem a na obrazovce se objeví symbol připojení USB.
Klepněte na tlačítko "Connect" softwaru pro PC, poté můžete zobrazit zaznamenaná data, ukládat a exportovat grafy atd.

• Úprava chyby teplotní sondy pomocí kompenzace offsetu
Tato funkce může upravit údaj teploměru tak, aby kompenzovala chybu termočlánku. Postup ovládání naleznete v části "Nastavení kompenzace offsetu".

Údržba přístroje

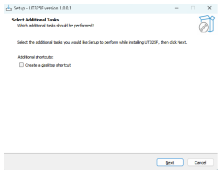
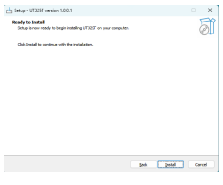
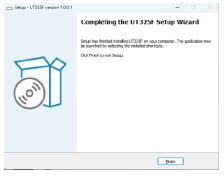
• Vyměňte baterii
Pokud teploměr ukazuje " ", je třeba včas vyměnit baterii. Způsob výměny baterie je následující:
Vypnutí
Odšroubujte rychloupínací šroub ručně nebo pomocí drážkovaného šroubováku otevřete kryt baterie
Vyměňte jej za novou baterii
Nainstalujte kryt baterie a utáhněte šroub.

• Čištění povrchu
Pokud je povrch teploměru znečištěný a je třeba jej vyčistit, můžete jej jemně otřít měkkým hadříkem nebo houbičkou namočenou v malém množství vody, mýdlové vody nebo komerčního čisticího prostředku. Neumývejte jej vodou, aby nedošlo k poškození teploměru v důsledku vniknutí vody do desky plošných s pojů.

Pokyny ke stažení a instalaci softwaru pro PC

Stažení
1. Podle přiloženého obecného souboru si stáhněte návod k obsluze a software pro PC.
2. Přihlaste se na oficiální webové stránky společnosti Uni-Trend (https://meters.uni-trend.com), vyhledejte a stáhněte si příslušný model v Centru produktů;

Instalace
Klikněte na "Setup.exe", a postupujte podle pokynů uvedených na následujícím obrázku.

Pokyny k instalaci aplikace Bluetooth

1. Návod k použití
Před použitím nainstalujte do telefonu aplikaci iENV(IOS) nebo iENV2.0 (Android).

2. Instalace aplikace
Pro systém iOS vyhledejte v obchodě APP Store položku "iENV". Pro systém Android vyhledejte v Obchodě Play Store položku "iENV2.0".

3. Připojení aplikace k zařízení přes Bluetooth
Stiskněte a podržte tlačítko "MAX" v hlavním rozhraní zařízení ve stavu spuštění a na obrazovce začne blikat symbol Bluetooth. Zapněte funkci Bluetooth v mobilním telefonu, zapněte aplikaci "iENV". Po vyhledání zařízení UT325F klikněte na možnost Připojit k tomuto zařízení. Po úspěšném připojení se na obrazovce zařízení vždy rozsvítí symbol Bluetooth.

Poznámka: U mobilních telefonů s operačním systémem Android 10 nebo vyšším musí uživatelé při zapnutí funkce Bluetooth pro připojení k zařízení zapnout funkci určování polohy.

Záležitosti, kterým je třeba věnovat pozornost
Grafické informace použité v úvodu tohoto výrobku, skutečné výrobky se občas mírně liší v materiálech a detailech kvůli různým šaržím, prosíme o pochopení. Rozhodující je skutečné zboží. Experimentální údaje uvedené na stránce jsou teoretické hodnoty, všechny pocházejí z interní laboratoře společnosti Uni-Trend, jsou pouze orientační. Zákazníci nesmějí experimentální údaje používat jako referenční pro objednávání. V případě jakýchkoli dotazů se obraťte na zákaznický servis pro konkrétní konzultaci.
Děkujeme!

Technické indexy

Typy termočlánků	Termočlánky typu K, typu J, typu T, typu E, typu R, typu S a typu N.	
Rozsah měření	Typ K	−200. 0℃~1372℃ (−328. 0℉~2501℉)
	Typ J	−210. 0℃~1200℃ (−346. 0℉~2192℉)
	Typ T	−250. 0℃~400. 0℃ (−418. 0℉~752. 0℉)
	Typ E	−150. 0℃~1000℃ (−238. 0℉~1832℉)
	Typ R	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ S	0℃~1767℃ (32℉~3212℉)
	Typ N	−200. 0℃~1300℃ (−328. 0℉~2372℉)
Rozlišení displeje	0.1℃/ ℉ / K(1000)	
	1.0℃/ ℉ / K(≥1000)	
přesnost měření	±(0.2%+0.5℃)	Pod 10 °C: původní údaj +0.5 °C; Pod 200°C: původní údaj +2°C; pro typ T je to pod 200°C. Uvedené hodnoty jsou pouze orientační.
	±(0.2%+0.9℉)	
	Index přesnosti platí pro okolní teplotu 18°C až 28°C a index nezahrnuje chybu termočlánku.	
teplotní koeficient	Okolní teplota je mimo stanovený teplotní rozsah (18 °C až 28 °C): 0.01%+0.05°C/°C(0.05°F/°F) z hodnoty; při měření teploty nižší než 100°C plus 0.1% z hodnoty	
Přesnost opakovatelnosti	±0.1%+0.3℃	
Doba odezvy	Přibližně 500 ms	
Funkce měření		°C, °F nebo K, přepínatelné
		Podpora
		Pokud není do 10 minut použito žádné tlačítko, zařízení se automaticky vypne, funkci lze vypnout ručním nastavením.
		MIN/MAX/AVG
		Můžete zobrazit hodnotu rozdílu mezi libovolnými 2 kanály (T1, T2, T3, T4).
		Interval měření a dobu záznamu lze nastavit na 1s-24h a data měření lze zaznamenávat pravidelně.
Funkce systému		Lze zaznamenat až 72 000 sad dat. (Údaje zahrnují teplotu různých jednotlivých kanálů (T1 až T4), typ termočlánku, čas měření).
		ZAPNUTÍ/VYPNUTÍ
		USB typu C, Bluetooth
		Podpora
Ochrana proti rušení napájecí frekvence		50/60 HZ
Ochrana vstupu		60Vmax
Certifikace		CE, UKCA, RoHs
Výkonný standard		JJG 617-1996
Pádová zkouška		1m
Typ baterie		3*AAA alkalické baterie
Provozní doba		>30h
Provozní teplota okolí		-10°C~50°C (14°F~122°F)
Teplota skladovacího prostředí		-20°C~60.0°C (-4°F~140°F)
Teplota okolního prostředí		<90%RH (při kondenzaci)