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

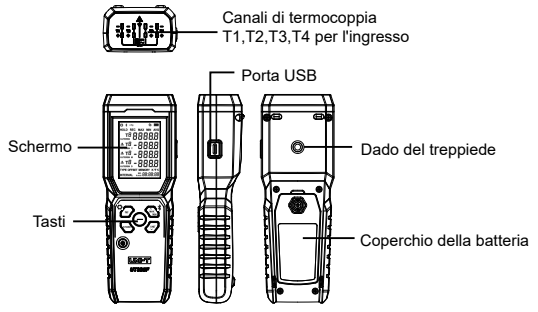


Figura 1

Schermo

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

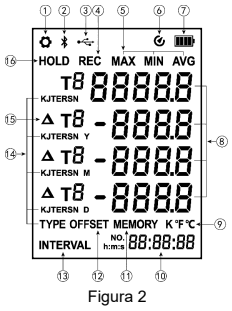


Figura 2

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

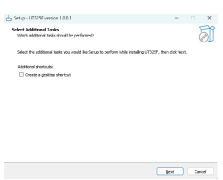
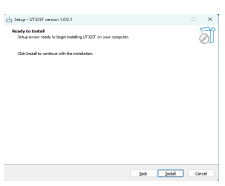
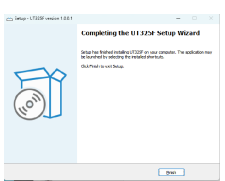
• Sostituire la batteria
Quando il termometro mostra " ", la batteria deve essere sostituita in tempo. Il metodo di sostituzione della batteria è il seguente:
Spegnere il termometro
Svitare manualmente la vite di rilascio rapido o con un cacciavite a taglio, aprire il coperchio della batteria.
Sostituire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