

UT325F

4-kanalowy termometr termoelektryczny

Instrukcja obsługi

Podstawowe informacje o UT325F

- UT325F to 4-kanalowy, 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.

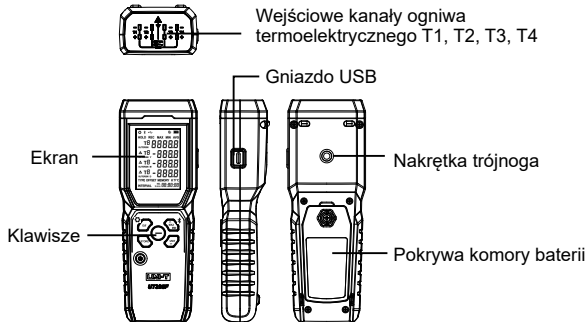
Instrukcje bezpieczeństwa

- ⚠ 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, należy 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;
 - W razie korzystania z wielu kanałów podczas dokonywania pomiaru należy upewnić się, że między dwoma dowolnymi kanałami nie występuje różnica potencjałów;
 - Nigdy nie wolno podejmować prób naładowania baterii;
 - Podczas instalowania baterii należy odróżnić elektrodę „+” i „-”.

Opis instrumentu

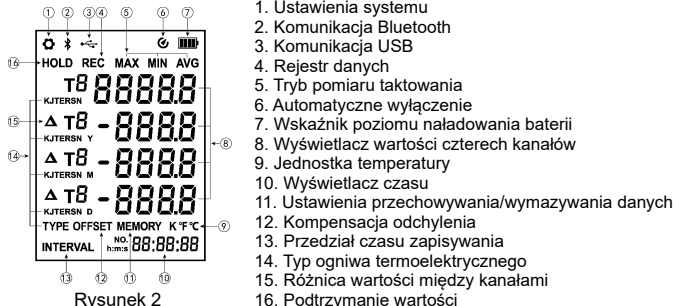
Części



Rysunek 1

Ekran

Na rysunku 2 pokazano każdy znak/segment wyświetlacza.



Rysunek 2

Opisy przycisków znajdują się w poniższej tabeli

Klawisz	Krótkie naciśnięcie	Długie naciśnięcie
	Różnica wartości między kanałami / powrót do ustawień	Przejdzie do / opuszczenie interfejsu ustawień
	Początek/koniec zapisywania danych	Nie
	Włączanie lub wyłączanie podświetlenia	WŁ./WYŁ.
	Podtrzymanie wartości / potwierdzenie ustawień	Nie
	Przelączenie/ustawianie trybu pomiaru taktowania w celu zwiększenia wartości	Opuszczenie trybu pomiaru taktowania / włączanie lub wyłączanie funkcji Bluetooth
	Przelączenie/ustawianie jednostki w celu zmniejszenia wartości	Nie

Interfejs ustawień

Długo naciśnięcie klawisz na głównym interfejsie, aby przejść do interfejsu ustawień – w lewym górnym rogu ekranu wyświetlił się symbol . Naciśnięcie 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 , aby opuścić interfejs ustawień.

Opis interfejsów

• Ustawienia przedziału automatycznego zapisywania

Po przejściu do tego interfejsu należy krótko nacisnąć klawisz , a w prawym dolnym rogu zaczęła migać sekundy. Należy wtedy nacisnąć klawisze i , aby zwiększać lub zmniejszać wartość; naciśnięcie klawisza pozwala ustawić minuty i sekundy. Po wykonaniu ustawień należy krótko nacisnąć klawisz , 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). Naciśnięcie klawisza , 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. Naciśnięcie klawisza , zapisane 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. Naciśnięcie klawisza 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 . Naciśnięcie klawisza , 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 zmienić rodzaj tego ogniwa. Naciśnięcie klawisza , aby potwierdzić wybór i przejść do ustawień ogniwa termoelektrycznego dla kanału T2. Procedura przebiega w ten sam sposób aż do kanału T4. Naciśnięcie , 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 . Naciśnięcie klawisza , 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. Naciśnięcie , 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 . Naciśnięcie klawisza , 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 , 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 na 50/60 Hz, a następnie nacisnąć klawisz , 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 i , 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). Naciśnięcie klawisza 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  lub , 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

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

• **Zapisywanie danych**

Krótko nacisnąć przycisk , aby włączyć funkcję zapisywania danych – na ekranie pojawi się 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 , 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 , abyprzejsć 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  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 , 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**

Ja pomocą tej funkcji można wyregulować odczyt termometru w taki sposób, aby skompensować 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 szybkozłazki 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.

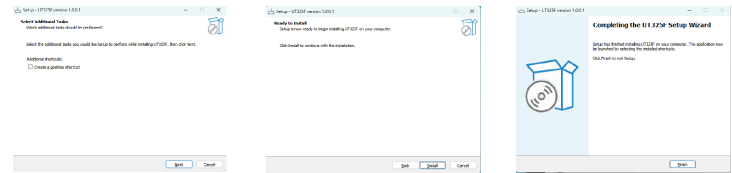
Instrukcja pobierania i instalacji oprogramowania komputerowego

Pobieranie

1. Pobrać instrukcję obsługi i oprogramowanie komputerowe zgodnie z załączonym plikiem ogólnym.
2. Załogować się na oficjalnej stronie internetowej Uni-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°C~1372°C (-328. 0°F~2501°F)
	TypJ	-210. 0°C~1200°C (-346. 0°F~2192°F)
	Typ T	-250. 0°C~400. 0°C (-418. 0°F~752. 0°F)
	Typ E	-150. 0°C~1000°C (-238. 0°F~1832°F)
	TypR	0°C~1767°C (32°F~3212°F)
	TypS	0°C~1767°C (32°F~3212°F)
Rozdzielczość wyświetlacza	0.1°C/ °F / K(1000)	
	1.0°C/ °F / K(≥1000)	
Dokładność pomiaru	±(0.2%+0.5°C)	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°F)	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°C	
Czas reakcji	Okolo 500ms	
Funkcja pomiarowa	Wybór jednostki	°C, °F lub K, zmienne
	Podtrzymanie danych	Obsługiwane
	Automatyczne wyłączenie	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).
Funkcje systemu	Pomiar taktowania	Przedział pomiaru i czas zapisywania można ustawić w zakresie 1 s – 24 godz., natomiast dane pomiaru można zapisywać regularnie.
	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)