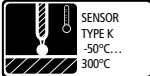
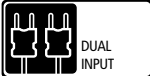


ThermoMaster Plus



DC DIGITAL CONNECTION



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL 02

FI 12

PT 22

SV 32

NO 42

TR 52

RU 62

UK

CS

ET

RO

BG

EL

HR

Laserliner

! Należy przeczytać w całości instrukcję obsługi, dołączoną broszurę „Zasady gwarancyjne i dodatkowe” oraz aktualne informacje i wskazówki dostępne przez łącze internetowe na końcu niniejszej instrukcji. Postępować zgodnie z zawartymi w nich instrukcjami. Niniejszą instrukcję należy zachować i, w przypadku przekazania urządzenia, wręczyć kolejnemu posiadaczowi.

Funkcja / zastosowanie

Cyfrowy termometr służy do pomiaru temperatury i różnic temperatur przy pomocy wymiennego termoelementu/czujnika temperatury typu K/J/T/E. Wykorzystuje się go głównie do pomiaru temperatury w laboratoriach i zastosowaniach przemysłowych. Przy pomocy funkcji MAX można określić przekroczenia wartości granicznych w większych seriach pomiarów.

Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- Nie nadaje się do użytku w strefach zagrożenia wybuchem ani do pomiarów w diagnostyce medycznej.
- Przyrządy pomiarowe oraz akcesoria nie są zabawkami dla dzieci. Przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci.
- Przebudowa lub zmiany w urządzeniu są niedozwolone i prowadzą do wygaśnięcia atestu oraz specyfikacji bezpieczeństwa.
- Nie należy narażać urządzenia na wpływ obciążeń mechanicznych, ekstremalnej temperatury, wilgoci ani silnych wstrząsów.
- Czujnik temperatury (typu K) nie może być zasilany napięciem zewnętrznym.
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Proszę przestrzegać środków bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych organów w celu prawidłowego stosowania urządzenia.

Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej zgodnie z dyrektywą EMC 2014/30/UE, która pokrywa się z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Występuje możliwość niebezpiecznego oddziaływania lub zakłóceń w urządzeniach elektronicznych i przez urządzenia elektroniczne.
- W przypadku dokonywania pomiaru w pobliżu wysokiego napięcia lub w silnym przemiennym polu elektromagnetycznym dokładność pomiaru może być zaburzona.

Zasady bezpieczeństwa

Postępowanie z promieniowaniem radiowym RF

- Przyrząd pomiarowy wyposażony jest w interfejs radiowy.
- Przyrząd pomiarowy odpowiada przepisom i wartościom granicznym kompatybilności elektromagnetycznej i promieniowania radiowego zgodnie z dyrektywą RED 2014/53/UE.
- Niniejszym firma Umarex GmbH & Co. KG oświadcza, że urządzenie radiowe typu ThermoMaster Plus spełniają istotne wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy w sprawie urządzeń radiowych 2014/53/UE (RED). Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Symbole



Ostrzeżenie przed porażeniem prądem elektrycznym: z uwagi niechronione części budowlane pod napięciem we wnętrzu obudowy może pochodzić niebezpieczeństwo narażenia człowieka na porażenie prądem elektrycznym.



Klasa ochrony II: Urządzenie kontrolne posiada wzmocnioną lub podwójną izolację.



Uwaga niebezpieczeństwo



Potencjał ziemi



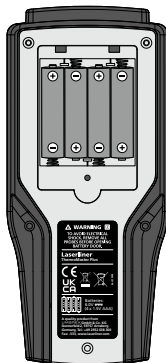
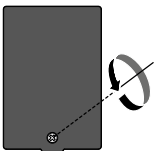
Należy przestrzegać zaleceń instrukcji obsługi.

Wskazówki ogólne

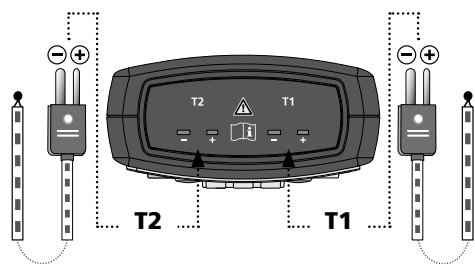
- Jeżeli termometr jest poddany silnym wahaniom temperatury otoczenia, po ustabilizowaniu się temperatury należy odczekać 20 min do momentu przeprowadzenia pomiaru.
- Należy zawsze dbać o odpowiednie doprowadzenie ciepła do punktu pomiarowego, aby nie dochodziło do błędów w pomiarach wskutek utraty temperatury.
- Należy pamiętać, że wszystkie termometry z czujnikami kontaktowymi oddziałują na miejsce pomiaru i ze względu na możliwość pochłaniania ciepła mogą spowodować obniżenie rzeczywistej temperatury. Dlatego, jeżeli to tylko możliwe, do termoelementu należy doprowadzić więcej energii cieplnej niż jest on w stanie odprowadzić.
- Jeśli czujnik pomiarowy nie jest podłączony, w wierszu A pojawiają się cztery kreski.
- Jeżeli zmierzona temperatura znajduje się poza zakresem pomiarowym, urządzenie wskazuje komunikat Lo lub Hi.
- Można używać wyłącznie termoelementów odpowiedniego typu (K, J, T lub E) i należy zwracać uwagę na ustawienie urządzenia na odpowiedni typ. Nieprawidłowy typ może być przyczyną znacznych błędów pomiarowych.
- Termoelement starzeje się. Proces ten w dużej mierze zależy od warunków użytkowania, dlatego element należy regularnie sprawdzać.
- Silny nacisk lub deformacje mechaniczne mogą zmieniać strukturę sieci krystalicznej, co będzie miało wpływ na napięcie termoelektryczne elementu.
- Termometry i termoelementy mają różne zakresy i dokładności pomiaru. Dlatego należy je traktować oddzielnie.

1 Wkładanie baterii

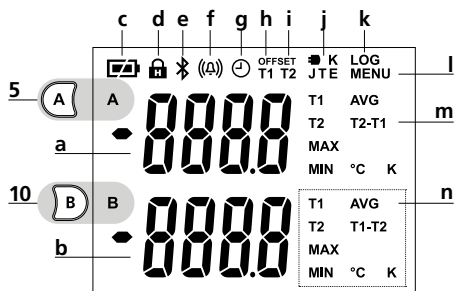
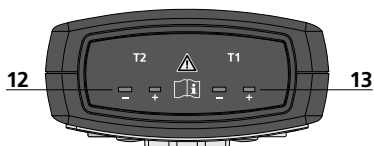
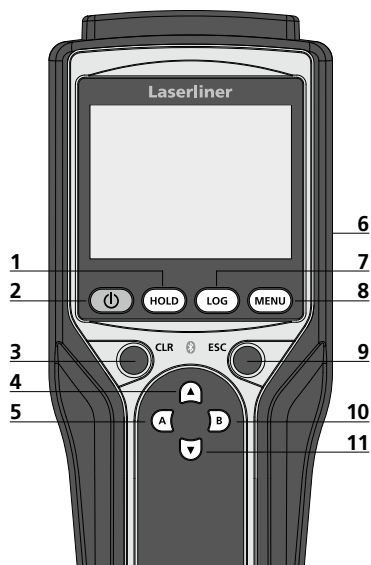
Otworzyć komorę baterii i włożyć baterie zgodnie z symbolami instalacyjnymi. Zwrócić przy tym uwagę na prawidłową biegunowość.



2 Podłączanie termoelementów



Zwracać uwagę na biegunowość termoelementów oraz gniazdo do ich podłączenia.



- | | | | |
|---|--|---|---|
| <p>1 Zachowaj aktualną wartość pomiarową</p> <p>2 ON/OFF</p> <p>3 MAX / MIN / AVG reset, wył. alarmu</p> <p>4 Zmiana wyboru menu</p> <p>5 Wskazywanie MAX / MIN / AVG / T2-T1 dla T1*</p> <p>6 Komora baterii (tył)</p> <p>7 Funkcja pamięci</p> <p>8 Menu ustawień</p> | <p>9 Zamknięcie menu / Wyłączenie alarmu</p> <p>10 Wskazywanie MAX / MIN / AVG / T1-T2 dla T2*</p> <p>11 Zmiana wyboru menu</p> <p>12 Wejście termoelementy T2</p> <p>13 Wejście termoelement T1</p> <p>* Z dwoma podłączonymi czujnikami</p> <p>** Z jednym podłączonym czujnikiem</p> | <p>a Wynik pomiaru T1* / Wynik pomiaru T2**</p> <p>b Wynik pomiaru T2*</p> <p>c Poziom naładowania baterii</p> <p>d Funkcja HOLD</p> <p>e Digital Connection</p> <p>f Alarm</p> <p>g Automatyczne wyłączenie</p> <p>h Temperatura przesunięcia T1</p> <p>i Temperatura przesunięcia T2</p> | <p>j Typ czujnika</p> <p>k Pamięć</p> <p>l Menu</p> <p>m T2-T1: Wartość T2-T1</p> <p>n T1: Czujnik T1
T2: Czujnik T2
MAX: Wartość MAX
MIN: Wartość MAX
AVG: Wartość średnia
T1-T2: Wartość T1-T2
°C K: Jednostki</p> |
|---|--|---|---|

3 ON



OFF



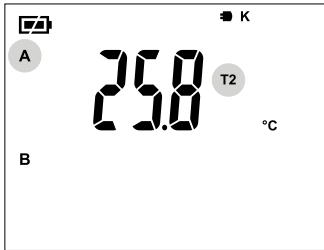
4 Funkcja HOLD

W przypadku funkcji HOLD ostatni wyświetlony pomiar lub ostatnia wartość pomiaru pozostaje na wyświetlaczu.



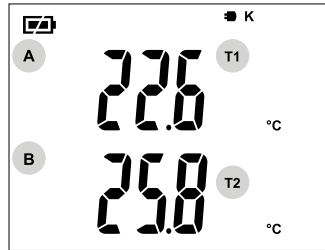
5 Pomiar temperatury (T1, T2)

Z jednym czujnikiem



Wynik pomiaru z podłączonego czujnika T1 lub T2 wskazywany jest w wierszu A, w przypadku pomiaru z czujnikiem. Na wyświetlaczu wyświetlana jest informacja, czy podłączony jest T1, czy T2.

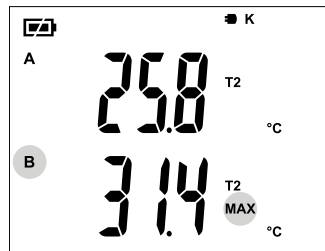
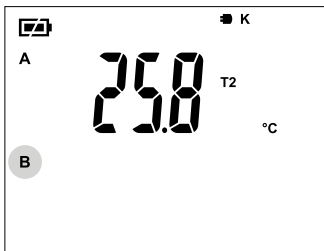
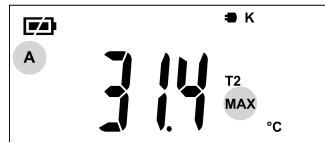
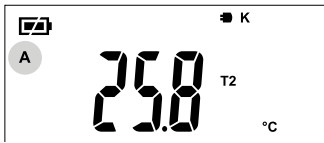
Z dwoma czujnikami



Wynik pomiaru z czujnika T1 jest wskazywany w wierszu A. W wierszu B wskazywany jest wynik pomiaru z czujnika T2.

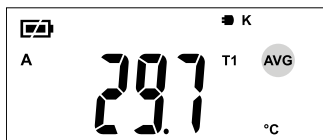
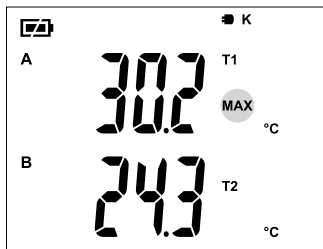
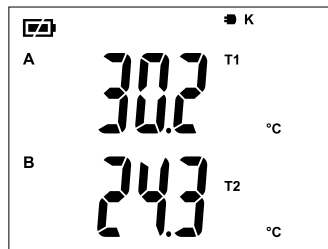
6 Wskazywanie MAX / MIN / AVG / T2-T1

Z jednym czujnikiem



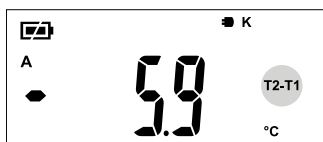
Wskazówka: Jeśli wiersz A jest ustawiony na MAX, a wiersz B na MIN, można robić porównanie z czujnikiem lub bezpośrednie porównanie MAX/MIN.

Z dwoma czujnikami (przykład T1)



A Po naciśnięciu przycisku A włącza się wyświetlanie wartości MAX, MIN, AVG z czujnika T1 oraz wartości różnicy T2-T1.

B Po naciśnięciu przycisku B włącza się wyświetlanie wartości MAX, MIN, AVG z czujnika T2 oraz wartości różnicy T1-T2.



7 Funkcja pamięci / otwieranie pamięci

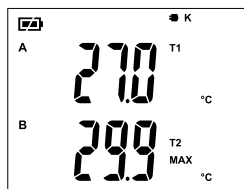
Urządzenie posiada 10 miejsc w pamięci.



Krótkim wciśnięciem przycisku LOG można zapisać aktualny widok wyników pomiarów w najbliższym wolnym miejscu w pamięci. Pomyślne zapisanie potwierdzone jest sygnałem akustycznym.



Długie naciśnięcie przycisku LOG powoduje otwarcie pamięci wyników pomiarów. Widok wyników pomiarów i miejsca w pamięci są wyświetlane na przemian.



Zmiana miejsca w pamięci



Krótkie naciśnięcie przycisku ESC powoduje zamknięcie pamięci wyników pomiarów.

8 Automatyczne wyłączenie

1x

MENU

Potwierdzenie /
następny
punkt menu

MENU

Zmiana
wyboru

MENU

Następny
punkt
menu

Autom. wyłączenie aktywne Autom. wyłączenie nieaktywne

9 Alarm temperaturowy

Włączenie funkcji „Alarm temperaturowy” powoduje, że odchyłki od żądanego zakresu temperatury są sygnalizowane miganiem symbolu (f) na wyświetlaczu i sygnałem akustycznym w 2 stopniach (10 minut / 3 sekundy). Alarm temperaturowy można zakończyć przyciskiem ESC i ustawić w menu na „OFF”.

Zakres temperatury można ustalać, patrz rozdział 10 „Alarm temperaturowy LO” i rozdział 11 „Alarm temperaturowy HI”.

2x

MENU

Potwierdzenie /
następny
punkt menu

MENU

Zmiana
wyboru

Alarm (10 minut)

Alarm (3 sekundy)

MENU

Następny
punkt
menu

Alarm nieaktywny Alarm (10 minut) Alarm (3 sekundy)

10 Alarm temperaturowy LO

3x

MENU

Zmiana
wyboru

°C

°C

MENU

Następny
punkt
menu

Ustawienie fabryczne: -40 °C

11 Alarm temperaturowy HI

4x MENU

Ustawienie fabryczne: 400 °C

Następny punkt menu

12 Temperatura przesunięcia T1 / T2

T1: 5x MENU
T2: 7x

Zmiana wyboru

Potwierdzenie wyboru

Przesunięcie T1 nieaktywne

Przesunięcie T1 aktywne

Wartość najwyższa: 10 °C

Wartość najniższa: -10 °C

Wyświetlacz wskazuje ustawienie temperatury przesunięcia.

13 Ustawianie jednostki temperatury

9x MENU

Potwierdzenie / następny punkt menu

Zmiana wyboru

Kelwin

Następny punkt menu

° Celsjusz

14 Podświetlenie LCD

10x
MENU

Zmiana wyboru

MENU
Następny punkt menu

15 Ustalenie typu termoelementu

T1: 11x
MENU

T2: 12x

Zmiana wyboru

MENU
Następny punkt menu

Typu K

Typu J Typu T Typu E

16 Kasowanie pamięci

13x
MENU

Podczas kasowania miga wskaźnik na wyświetlaczu. Po skasowaniu pamięci włącza się sygnał dźwiękowy.

CLR

! Czynności kasowania nie można przerwać ani cofnąć.

MENU
Następny punkt menu

17 Przywracanie ustawień fabrycznych

14x
MENU

Podczas przywracania ustawień fabrycznych miga wskaźnik na wyświetlaczu. Po przywróceniu ustawień fabrycznych włącza się sygnał dźwiękowy.

CLR

! Czynności kasowania nie można przerwać ani cofnąć.

MENU
Następny punkt menu

13 Widok standardowy

Po usunięciu i ponownym włożeniu termoelementu następuje przywrócenie standardowego widoku wyświetlacza (widok po włączeniu z włożonym termoelementem). Widok standardowy można ustawić również, naciskając przycisk ESC.

Transmisja danych

Urządzenie posiada złącze cyfrowe, które umożliwia transmisję danych za pomocą technologii radiowej do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem radiowym (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia cyfrowego można znaleźć pod adresem

<http://laserliner.com/info?an=ble>

Urządzenie może nawiązać połączenie radiowe z urządzeniami zgodnymi ze standardem radiowym IEEE 802.15.4. Standard radiowy IEEE 802.15.4 jest protokołem transmisji dla bezprzewodowych sieci osobistych WPAN (Wireless Personal Area Networks). Zasięg ustalony jest na odległości maksymalnie 10 m od urządzenia końcowego i zależy w dużym stopniu od warunków otoczenia, jak np. grubości i materiału ścian, źródeł zakłóceń radiowych oraz właściwości nadawczych / odbiorczych urządzenia końcowego.

Aplikacja (App)

Do korzystania z cyfrowego połączenia wymagana jest aplikacja.

Można ją pobrać w odpowiednich sklepach internetowych w zależności od urządzenia końcowego:



Upewnij się, że interfejs radiowy mobilnego terminala jest aktywny.

Po uruchomieniu aplikacji i aktywacji funkcji Digital Connection, można nawiązać połączenie pomiędzy terminalem mobilnym a urządzeniem pomiarowym.

Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd.

Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Przyrząd pomiarowy powinien być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności i sprawności. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok. W tym celu należy skontaktować się ze sprzedawcą lub działem serwisu UMAREX-LASERLINER.

Kalibracja

Przyrząd pomiarowy napięcia musi być regularnie kalibrowany i testowany w celu zapewnienia dokładności wyników pomiarów. Zalecamy przeprowadzać kalibrację raz na rok.

Dane Techniczne		Zmiany zastrzeżone. 21W42
Mierzona wielkość	Temperatura kontaktowa	
Funkcje	Alarm, pomiar ciągły, różnica, Hold, Min/Max, wartość średnia	
Zakres pomiaru temperatury kontaktowej	Typu K: -150°C ... 1370°C Typu T: -150°C ... 400°C Typu J: -150°C ... 1200°C Typu E: -150°C ... 900°C	
Dokładność pomiaru temperatury kontaktowej	W temperaturze otoczenia 18°C ... 28°C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ wyniku pomiaru + 1°C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ wyniku pomiaru + 1°C))	
Rozdzielczość temperatury kontaktowej	0,1°C	
Zakres pomiarowy termoelementu	-60°C ... 300°C	
Interfejs	Digital Connection	
Porty	Termoelement typu K/J/T/E	
Jednostka miary	°C (Celsjusz), K (Kelwin)	
Pamięć	10 miejsc w pamięci	
Automatyczne wyłączenie	po 20 minutach	
Zasilanie	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Czas pracy baterie	ok. 100 godzin	
Dane eksploatacyjne modułu radiowego	Interfejs IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Pasma częstotliwości: Pasma ISM 2400–2483,5 MHz, 40 kanałów; Moc nadawcza: maks. 10 mW; Szerokość pasma: 2 MHz; Szybkość transmisji: 1 Mbit/s; Modulacja: GFSK / FHSS	
Warunki pracy	0°C ... 50°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 2000 m nad punktem zerowym normalnym	
Warunki przechowywania	-20°C ... 60°C, Wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej, bez skraplania	
Wymiary (S x W x G)	75 x 167 x 35 mm	
Masa	216 g (z baterie)	

Przepisy UE i usuwanie

Przyrząd spełnia wszystkie normy wymagane do wolnego obrotu towarów w UE.

Produkt ten jest urządzeniem elektrycznym i zgodnie z europejską dyrektywą dotyczącą złomu elektrycznego i elektronicznego należy je zbierać i usuwać oddzielnie.

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>



! Lue käyttöohje, oheinen lisälehti „Takuu- ja muut ohjeet“ sekä tämän käyttöohjeen lopussa olevan linkin kautta löytyvät ohjeet ja tiedot kokonaan. Noudata annettuja ohjeita. Säilytä nämä ohjeet ja anna ne laitteen mukana seuraavalle käyttäjälle.

Toiminnot / Käyttö

Digitaalinen lämpömittari mittaa lämpötiloja ja lämpötilaeroja vaihdettavilla K/J/T/E-tyypin termopareilla (termoelementeillä). Laite on tarkoitettu ensisijaisesti laboratorio- ja teollisuuskäyttöön. MAX-toiminnolla saadaan esille pitkän mittausjakson raja-arvoilytykset.

Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Ei sovellu räjähdysvaarallisille alueille eikä lääketieteellisiin diagnostisiin mittauksiin.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- (K-tyypin) lämpötila-anturia ei saa käyttää ulkoisella jännitelähteellä.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varaustila on alhainen.
- Huomaa paikallisten ja kansallisten viranomaisten antamat laitteen turvallista ja asianmukaista käyttöä koskevat määräykset.

Turvallisuusohjeet

Sähkömagneettinen säteily

- Mittauslaite täyttää EMC-direktiivin 2014/30/EU sähkömagneettista sietokykyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot, joka on korvattu RED direktiivillä 2014/53/EU.
- Huomaa käyttörajoitukset esim. sairaaloissa, lentokoneissa, huoltoasemilla ja sydäntahdistimia käyttävien henkilöiden läheisyydessä. Säteilyllä voi olla vaarallisia vaikutuksia sähköisissä laitteissa tai se voi aiheuttaa niihin häiriöitä.
- Mittaustarkkuus voi heikentyä, jos laitetta käytetään suurjännitteiden läheisyydessä tai voimakkaassa sähkömagneettisessa vaihtokentässä.

Turvallisuusohjeet

Radiotaajuinen säteily

- Mittalaite on varustettu radiolähettimellä.
- Mittauslaite täyttää RED-direktiivin 2014/53/EU sähkömagneettista sietokykyä ja säteilyä koskevat vaatimukset ja raja-arvot.
- Täten Umarex GmbH & Co. KG vakuuttaa, että radiolaitetyyppi ThermoMaster Plus täyttää eurooppalaisen radiolaitteita koskevan direktiivin 2014/53/EU (RED) olennaiset vaatimukset ja muut säännökset. Vaatimustenmukaisuusvakuutus löytyy kokonaisuudessaanosoitteesta:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Symbolit



Varoitus vaarallisesta sähköjännitteestä: Suojaamattomat, sähköä johtavat rakennesosat saattavat aiheuttaa kotelon sisällä vaaran, jolloin henkilöllä on riski saada sähköisku.



Suojausluokka II: Tarkistuslaitteessa on vahvistettu tai kaksinkertainen eristys.



Varoitus vaarakohdasta



Maapotentiaali



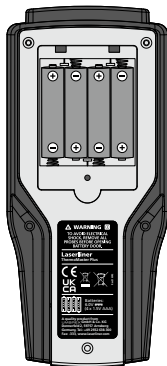
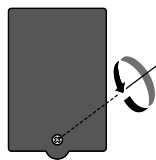
Noudata käyttöohjetta

Yleisiä ohjeita

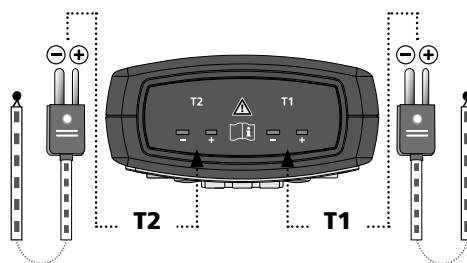
- Odot ennen mittauksen aloittamista lämpötilan tasaantumista 20 minuuttia, jos mittariin on vaikuttanut suuret ympäristölämpötilaerot.
- Tee anturin lämpökytkenä mittauskohteeseen huolellisesti, jotta vältät lämpötilahäviön aiheuttaman mittausvirheen.
- Huomaa, että kaikkien lämpömittareiden kosketusanturit vaikuttavat mittauskohteeseen. Antureiden omalla lämpökapasiteetilla voi olla alentava vaikutus todelliseen mittauslämpötilaan. Termoparin tulisi siksi mahdollisesti tuoda enemmän lämpöä mittauskohteeseen kuin johtaa sitä pois.
- Jos mittausanturia ei ole liitettyä, rivillä A näkyy neljä viivaa.
- Jos mitattava lämpötila on mittausalueen ulkopuolella, mittarin näyttö osoittaa Lo tai Hi.
- Käytä vain oikean tyyppistä termoparia (tyyppi K, J, T tai E). Huolehdi, että laite on säädetty oikeaa termoparityyppiä varten. Väärä tyyppi saattaa aiheuttaa huomattavan mittausvirheen.
- Termopari vanhenee, lisäksi sen käyttöikä riippuu merkittävästi käyttöolosuhteista, siksi se olisi tarkistettava säännöllisesti.
- Suuri paine tai mekaaninen vaikutus voivat muuttaa termoparin hilarakennetta. Tämä puolestaan vaikuttaa termoparin ilmoittamaan lämpöjännitteeseen.
- Lämpömittarilla ja termoparilla on erilaiset mittausalueet ja tarkkuudet ja siksi niitä on tarkasteltava erikseen.

1 Paristojen asettaminen

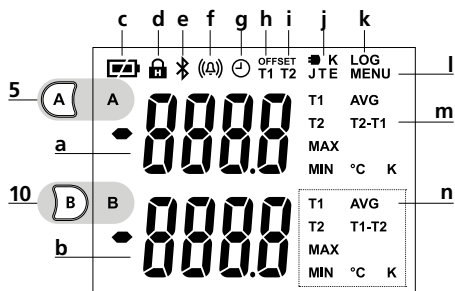
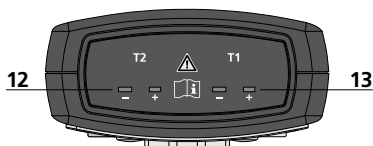
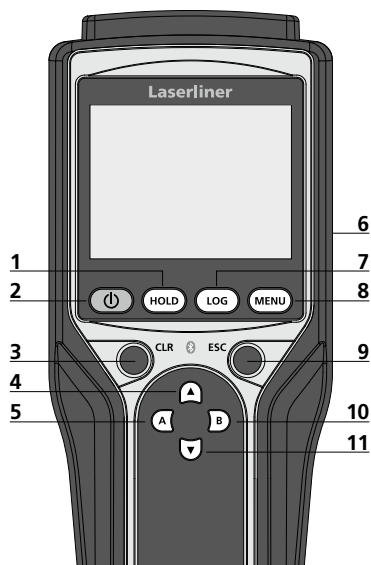
Avaa paristolokero ja aseta paristot sisään ohjeiden mukaisesti. Huomaa paristojen oikea napaisuus.



2 Termoparin liittäminen



Huomaa napaisuus sekä termoparissa että laitteen liittimissä.



- | | | | |
|---|--|--|---|
| <p>1 Mittausarvon pito</p> <p>2 ON/OFF</p> <p>3 MAX / MIN / AVG nollaus; hälytys pois</p> <p>4 Valikon muuttaminen</p> <p>5 Näyttö MAX / MIN / AVG / T2-T1 T1:lle*</p> <p>6 Paristokotelo (takasivulla)</p> <p>7 Tallennustoiminto</p> <p>8 Asetusvalikko</p> | <p>9 Poistu valikosta / Kytke hälytys pois päältä</p> <p>10 Näyttö MAX / MIN / AVG / T1-T2 T2:lle*</p> <p>11 Valikon muuttaminen</p> <p>12 Tulo termopari T2</p> <p>13 Tulo termopari T1</p> <p>* kun liitettyä kaksi anturia</p> <p>** kun liitettyä yksi anturi</p> | <p>a Mittausarvo T1* / Mittausarvo T2**</p> <p>b Mittausarvo T2*</p> <p>c Paristojen varaustila</p> <p>d HOLD-toiminto</p> <p>e Digital Connection</p> <p>f Hälytys</p> <p>g Automaattinen virrankatkaisu</p> <p>h Offset-lämpötila-poikkeama T1</p> <p>i Offset-lämpötila-poikkeama T2</p> | <p>k Anturityyppi</p> <p>l Muisti</p> <p>m Valikko</p> <p>n T2-T1: Arvo T2-T1
 T1: Anturi T1
 T2: Anturi T2
 MAX: MAX-arvo
 MIN: MAX-arvo
 AVG: Keskiarvo
 T1-T2: Arvo T1-T2
 °C K: Yksiköt</p> |
|---|--|--|---|

B ON



OFF



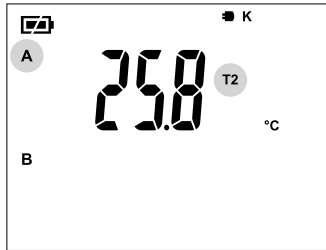
4 HOLD-toiminto

HOLD-toiminto pitää näytössä viimeksi näytetyn mittauksen tai mittausarvon.



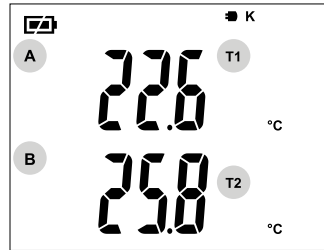
5 Lämpötilan mittaus (T1, T2)

Yhdellä anturilla



Liitetyn anturin T1 tai T2 mittaussarvo näytetään yhdellä anturilla mitattaessa rivillä A. Näytöstä ilmenee, onko liitettynä T1 vai T2.

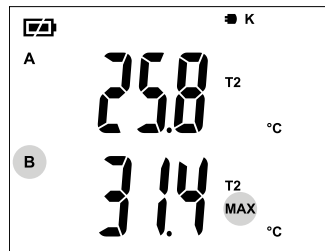
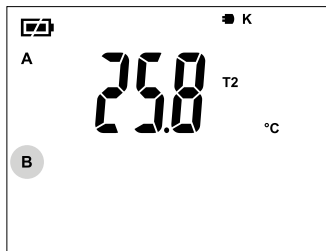
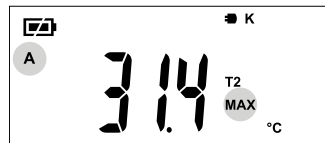
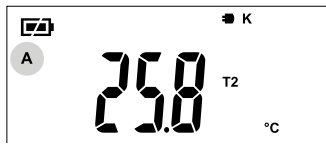
Kahdella anturilla



Anturin T1 mittaussarvo näytetään rivillä A. Rivi B ilmaisee anturin T2 mittaussarvon.

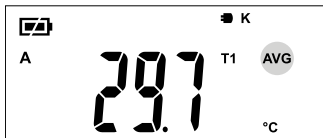
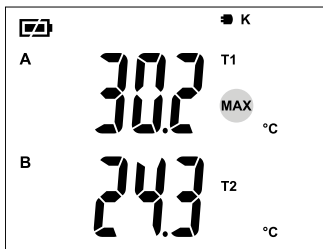
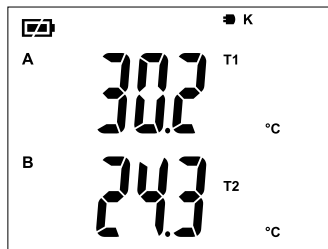
6 Näyttö MAX / MIN / AVG / T2-T1

Yhdellä anturilla



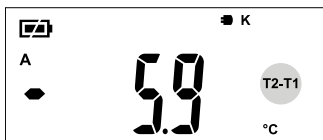
VINKKI: Jos riville A asetetaan MAX ja riville B asetetaan MIN, voi yhdellä anturilla vertailla MAX-/MIN-arvoja suoraan.

Kahdella anturilla (esimerkki T1)



A Näppäimen A painaminen näyttää anturin T1 arvot MAX, MIN, AVG sekä erotusarvon T2-T1.

B Näppäimen B painaminen näyttää anturin T2 arvot MAX, MIN, AVG sekä erotusarvon T2-T1.



7 Muistitoiminto / Muistin avaaminen

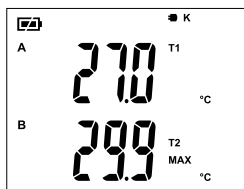
Laitteessa on yli 10 muistipaikkaa.



Painamalla lyhyesti LOG-näppäintä tallennetaan tosiaikainen mittausarvonäyttö seuraavaan vapaaseen muistipaikkaan. Tallennuksen onnistuminen vahvistetaan äänimerkillä.



Mittausarvomusti avataan painamalla LOG-näppäintä pitkään. Mittausarvo ja tallennuspaikka näytetään vuorotellen.



Tallennuspaikan vaihtaminen



Poistu mittausarvojen tallennuksesta painamalla lyhyesti ESC-näppäintä.

8 Automaattinen virrankatkaisu

1x (MENU)

Vahvista / seuraava valikkokohta (MENU)

Valinnan muuttaminen (↑ ↓ ▶)

Seuraava valikko-kohta (MENU)

Autom. virrankatkaisu aktivoituna

Autom. virrankatkaisun aktivointi poistettu

9 Lämpötilahälytys

Kun kytket päälle Lämpötilahälytys-toiminnon, haluamasi lämpötila-alueen poikkeamat ilmaistaan näytössä vilkkuvalla kuvakkeella (f) ja 2-portaisella merkkiäänellä (10 minuuttia / 3 sekuntia). Lämpötilahälytys poistetaan käytöstä ESC-näppäimellä. Valikossa hälytyksen tilaksi vaihtuu OFF. Voit määrittää lämpötila-alueen, katso luku 10 Lämpötilahälytys LO ja luku 11 Lämpötilahälytys HI.

2x (MENU)

Vahvista / seuraava valikkokohta (MENU)

Valinnan muuttaminen (↑ ↓ ▶)

Hälytys (10 minuuttia)

Hälytys (3 minuuttia)

Hälytys ei käytettävissä

Seuraava valikko-kohta (MENU)

10 Lämpötilahälytys LO

3x (MENU)

Vahvista / seuraava valikkokohta (MENU)

Valinnan muuttaminen (↑ ↓ ▶)

Tehdasasetus: -40 °C

Seuraava valikko-kohta (MENU)

11 Lämpötilahälytys HI

4x MENU

Tehdasasetus: 400 °C

Seuraava valikkokohta

12 Offset-lämpötila T1 / T2

T1: 5x MENU
T2: 7x

Valinnan muuttaminen

Valinnan vahvistaa

Offset T1 ei käytettävissä

Offset T1 käytettävissä

Korkein arvo: 10 °C

Matalin arvo: -10 °C

Näytössä ilmaistaan, jos Offset-lämpötila on asetettu.

13 Lämpötilayksikön valinta

9x MENU

Vahvista / seuraava valikkokohta

Valinnan muuttaminen

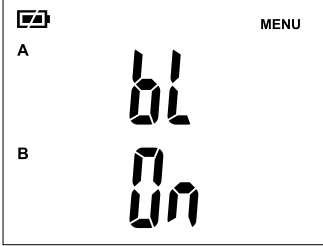
Seuraava valikkokohta

° Celsius


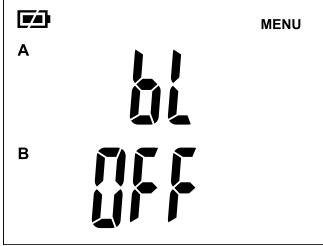
Kelvin

14 LCD-taustavalo

10x
MENU



Valinnan muuttaminen

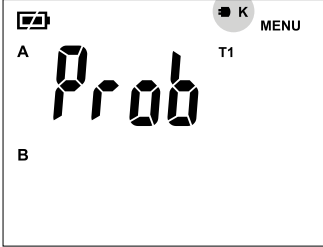



Seuraava valikko-kohta


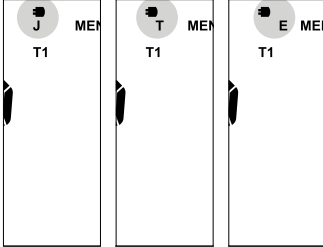
15 Lämpöparin tyypin määrittäminen

T1: 11x
MENU

T2: 12x



Valinnan muuttaminen

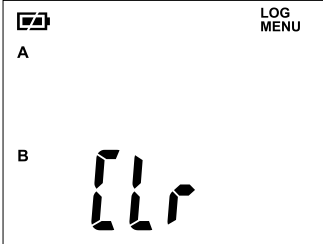
Tyyppi K

Tyyppi J Tyyppi T Tyyppi E


Seuraava valikko-kohta

16 Muistin tyhjentäminen

13x
MENU



CLR



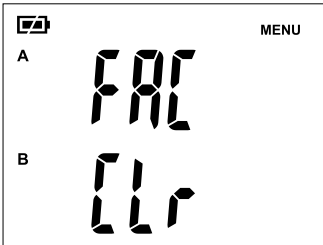
Näyttö vilkkuu poistamisen ajan. Kun muisti on tyhjennetty, kuuluu merkkiäni.

! Poistamistoimintoa ei voi keskeyttää eikä peruuttaa.


Seuraava valikko-kohta

17 Tehdasasetusten palauttaminen

14x
MENU



CLR



Näyttö vilkkuu tehdasasetusten palauttamisen ajan. Kun tehdasasetukset on palautettu, kuuluu merkkiäni.

! Poistamistoimintoa ei voi keskeyttää eikä peruuttaa.

Seuraava valikko-kohta

13 Vakionäkymä

Kun termopari irrotetaan ja liitetään takaisin, näyttö palautuu vakionäkymäksi (näytöksi termoparin liittämisen jälkeen). Vakionäytön voi asettaa myös ESC-näppäintä painamalla.

Tiedonsiirto

Laitteessa on radiotekniikkaa hyödyntävä digitaalinen tiedonsiirtoyhteys vastaavalla tekniikalla varustettuihin mobiililaitteisiin (esim. älypuhelimeen, tablettiin).

Digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden edellyttämät järjestelmävaatimukset löytyvät osoitteesta

<http://laserliner.com/info?an=ble>

Laitte voi muodostaa radioyhteyden standardin IEEE 802.15.4 mukaisiin laitteisiin. Standardi IEEE 802.15.4 on Wireless Personal Area Networks (WPAN) -tiedonsiirtoprotokolla. Kantama vastaanottavaan laitteeseen on enintään 10 m. Kantama riippuu erittäin paljon ympäristöolosuhteista, esim. seinän vahvuudesta ja materiaalista, radiohäiriölähteistä sekä vastaanottavan laitteen lähety- ja vastaanottoominaisuuksista.

Apuohjelma (App)

Tarvitset erityisen sovelluksen digitaalisen tiedonsiirtoyhteyden käyttöä varten.

Voit ladata sen vastaanottavan laitteen sovelluskaupasta:



Huolehdi, että vastaanottavan mobiililaitteen radiorajapinta on aktivoituna.

Sovelluksen käynnistämisen jälkeen, digitaalinen tiedonsiirtotoiminto aktivoituna, voit luoda yhteyden mittarin ja vastaanottavan mobiililaitteen välille.

Jos ohjelma tunnistaa useita mittareita, valitse oikea mittari.

Seuraavan kerran käynnistettäessä luodaan yhteys tähän mittariin automaattisesti.

Ohjeet huoltoon ja hoitoon varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia.

Ota akkupaketti pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Älä koske linssiin.

Kalibrointi

Mittalaite tulee kalibroida ja testata säännöllisesti sen tarkkuuden ja hyvän toiminnan varmistamiseksi.

Suosittellemme kalibroimaan laitteen kerran vuodessa. Ota sitä varten yhteys laitteen jälleenmyyjään tai suoraan UMAREX-LASERLINER-huolto-osastoon.

Tekniset tiedot		Tekniset muutokset mahdollisia. 21W42
Mittaussuureet	Kosketuslämpötila	
Toiminnot	Hälytys, jatkuva mittaus, erotus, Hold, Min/Max, keskiarvo	
Kosketuslämpötilan mittausalue	Tyypit K: -150°C ... 1370°C Tyypit T: -150°C ... 400°C Tyypit J: -150°C ... 1200°C Tyypit E: -150°C ... 900°C	
Kosketuslämpötilan tarkkuus	Ympäristölämpötilassa 18 - 28 °C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ mittausarvosta +1 °C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ mittausarvosta +1 °C))	
Kosketuslämpötilan erottelutarkkuus	0,1°C	
Lämpötilaelementin mittausalue	-60°C ... 300°C	
Rajapinta	Digital Connection	
Liitännät	Lämpöpari tyyppi K/J/T/E	
Mittayksikkö	°C (Celsius), K (Kelvin)	
Muisti	10 muistipaikkaa	
Automaattinen virrankatkaisu	20 min jälkeen	
Virransaanti	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Paristojen käyttöikä	n. 100 h	
Käyttötiedot lähetysohjeita	IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection) -liitäntä; Taajuusalue: ISM-taajuusalue 2400-2483, 5 MHz, 40 kanavaa; Lähetysteho: maks. 10 mW; Kaistanleveys: 2 MHz; Siirtonopeus: 1 Mbit/s; Modulaatio: GFSK / FHSS	
Käyttöympäristö	0°C ... 50°C, Ilmankosteus maks. 80% rH, ei kondensoituvaa, Asennuskorkeus maks. 2000 m merenpinnasta	
Varastointiolosuhteet	-20°C ... 60°C, Ilmankosteus maks. 80% rH, ei kondensoituvaa	
Mitat (L x K x S)	75 x 167 x 35 mm	
Paino	216 g (sis. paristot)	

EY-määräykset ja hävittäminen

Laite täyttää kaikki EY:n sisällä tapahtuvaa vapaata tavaravaihtoa koskevat standardit.

Tämä tuote on sähkölaite. Se on kierrätettävä tai hävitettävä vanhoja sähkö- ja elektroniikkalaitteita koskevan EY-direktiivin mukaan.

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>



! Leia completamente as instruções de uso, o caderno anexo „Indicações adicionais e sobre a garantia“, assim como as informações e indicações atuais na ligação de Internet, que se encontra no fim destas instruções. Siga as indicações aí contidas. Guarde esta documentação e junte-a ao dispositivo se o entregar a alguém.

Função / Utilização

O termómetro digital serve para a medição de temperatura e para a medição de diferenças de temperatura com a ajuda de elementos térmicos / sensores térmicos intercambiáveis do tipo K/J/T/E. Os lugares de utilização preferenciais para a medição de temperatura são laboratórios e aplicações na indústria. Com a ajuda da função MAX são detetados excessos de valores limite no caso de séries de medição mais longas.

Indicações gerais de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Não é adequado para zonas potencialmente explosivas nem para medições diagnósticas na área da medicina.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- O sensor de medição da temperatura (tipo K) não pode ser operado sob tensão externa.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Por favor observe as normas de segurança das autoridades locais e/ou nacionais relativas à utilização correta do aparelho.

Indicações de segurança

Lidar com radiação eletromagnética

- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética nos termos da diretiva CEM 2014/30/UE, que é abrangida pela diretiva RED 2014/53/UE.
- Observar limitações operacionais locais, como p. ex. em hospitais, aviões, estações de serviço, ou perto de pessoas com pacemakers. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.
- A utilização perto de tensões elevadas ou sob campos eletromagnéticos alterados elevados pode influenciar a precisão de medição.

Indicações de segurança

Lidar com radiação de radiofrequência RF

- O aparelho de medição está equipado com uma interface via rádio.
- O aparelho cumpre os regulamentos e valores limite relativos à compatibilidade eletromagnética e à radiação de radiofrequência nos termos da diretiva RED 2014/53/UE.
- A Umarex GmbH & Co. KG declara que o tipo de equipamento de rádio ThermoMaster Plus corresponde aos requisitos essenciais e restantes disposições da diretiva europeia relativa a equipamentos de rádio (Radio Equipment Directive) 2014/53/UE (RED). O texto integral da declaração de conformidade da UE está disponível no seguinte endereço de Internet: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Símbolos



Aviso de tensão elétrica perigosa: os componentes sob tensão não protegidos no interior da caixa podem constituir um perigo suficiente para colocar pessoas sob o risco de um choque elétrico.



Classe de proteção II: o aparelho dispõe de um isolamento reforçado ou duplo.



Aviso de um ponto perigoso



Massa



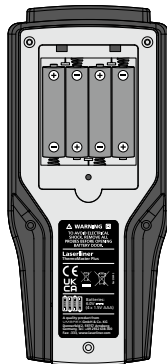
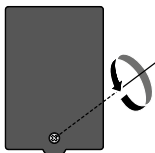
Observar as instruções de uso

Indicações gerais

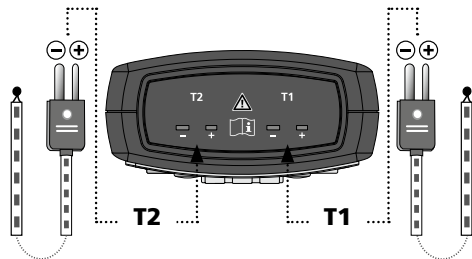
- Se o termómetro estiver sujeito a oscilações fortes da temperatura ambiente, aguarde 20 minutos após a estabilização da temperatura antes de realizar uma medição.
- Assegure sempre um bom acoplamento térmico ao ponto de medição, a fim de evitar erros de medição provocados por perdas de temperatura.
- Tenha em conta que todos os termómetros com sensores de contacto influenciam o ponto de medição e que, devido à sua capacidade térmica, podem provocar uma diminuição da temperatura real. Por isso, sempre que possível o elemento térmico deve ser alimentado com mais energia térmica do que a que consegue descarregar.
- Se não estiver conectado um sensor de medição aparecem quatro traços na linha A.
- Se a temperatura medida estiver fora da margem de medição, o aparelho indica Lo ou Hi.
- Use exclusivamente os tipos corretos de elemento térmico (tipo K, J, T ou E) e assegure-se de que no aparelho está ajustado o tipo adequado. Um tipo incorreto pode provocar erros de medição significativos.
- Um elemento térmico está sujeito ao envelhecimento, que também depende fortemente das respetivas condições de utilização, e deve por isso ser controlado regularmente.
- Uma pressão forte ou uma deformação mecânica pode alterar a estrutura de grelha, pelo que tem influência sobre a tensão térmica emitida do elemento.
- Os termómetros e os elementos térmicos têm margens de medição e precisões diferentes, pelo que devem ser considerados separadamente.

1 Inserir as pilhas

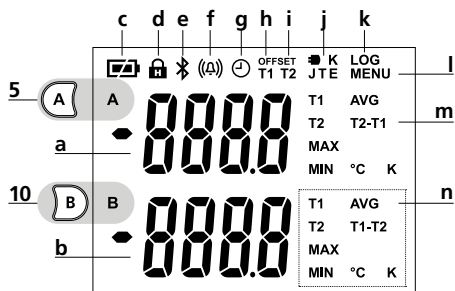
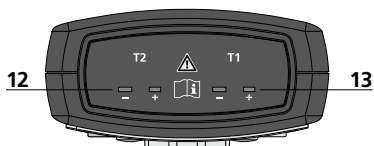
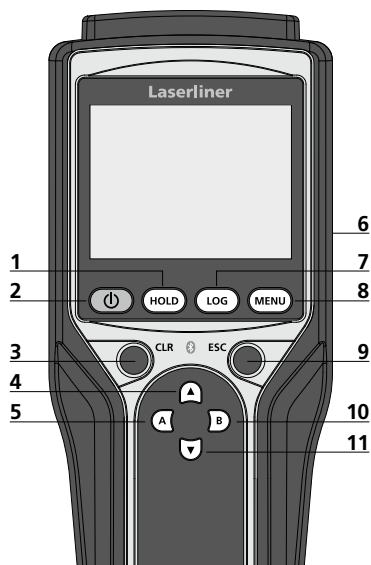
Abra o compartimento de pilhas e insira as pilhas de acordo com os símbolos de instalação. Observe a polaridade correta.



2 Conexão dos elementos térmicos



Observe a indicação de polaridade no elemento térmico, bem como na ligação do aparelho.



- | | | | |
|---|---|---|--|
| <p>1 Manter o valor de medição atual</p> <p>2 ON / OFF</p> <p>3 Repor MAX / MIN / AVG; alarme desligado</p> <p>4 Alterar a seleção de menu</p> <p>5 Indicação MAX / MIN / AVG / T2-T1 para T1*</p> <p>6 Compartimento de pilhas (lado raseiro)</p> <p>7 Função de memória</p> <p>8 Menu de ajuste</p> | <p>9 Sair do menu / Desligar o alarme</p> <p>10 Indicação MAX / MIN / AVG / T1-T2 para T2*</p> <p>11 Alterar a seleção de menu</p> <p>12 Entrada elementos térmicos T2</p> <p>13 Entrada elementos térmicos T1</p> <p>* com dois sensores conectados</p> <p>** com um sensor conectado</p> | <p>a Valor medido T1* / Valor medido T2**</p> <p>b Valor medido T2*</p> <p>c Carga das pilhas</p> <p>d Função HOLD</p> <p>e Digital Connection</p> <p>f Alarme</p> <p>g Desconexão automática</p> <p>h Temperatura offset T1</p> <p>i Temperatura offset T2</p> <p>j Tipo de sensor</p> | <p>k Memória</p> <p>l Menu</p> <p>m T2-T1: Valor T2-T1</p> <p>n T1: Sensor T1
T2: Sensor T2
MAX: Valor MAX
MIN: Valor MAX
AVG: Valor médio
T1-T2: Valor T1-T2
°C K: Unidades</p> |
|---|---|---|--|

B ON



OFF



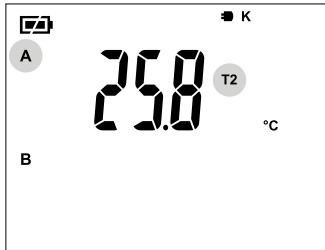
4 Função HOLD

Na função HOLD é mantida a última medição indicada ou o valor de medição no visor.



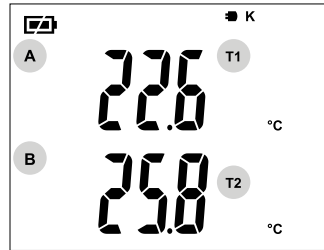
5 Medição da temperatura (T1, T2)

Com um sensor



O valor medido do sensor conectado T1 ou T2 é indicado na linha A no caso de medição com um sensor. No visor é indicado se está conectado T1 ou T2.

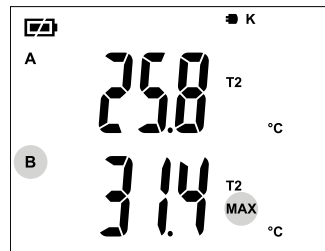
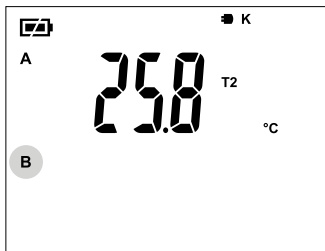
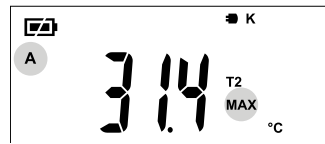
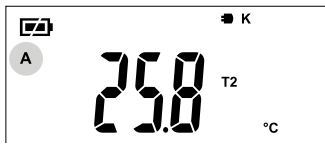
Com dois sensores



O valor medido do sensor T1 é indicado na linha A. A linha B indica o valor medido do sensor T2.

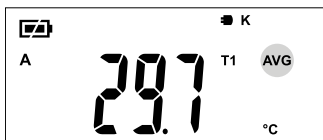
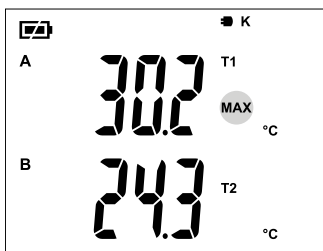
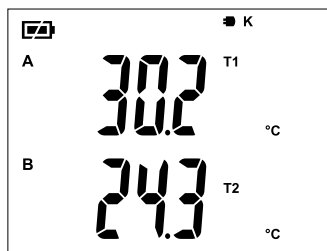
6 Indicação MAX / MIN / AVG / T2-T1

Com um sensor



DICA: se a linha A for configurada em MAX e a linha B em MIN, com um sensor é possível realizar uma comparação direta de MAX/MIN.

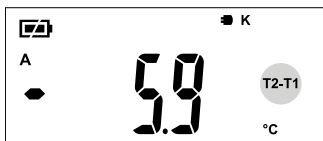
Com dois sensores (exemplo T1)



Ao pressionar a tecla A são indicados os valores MAX, MIN, AVG do sensor T1, assim como o valor diferencial T2-T1.



Ao pressionar a tecla B são indicados os valores MAX, MIN, AVG do sensor T2, assim como o valor diferencial T1-T2.



7 Função de memória / Consultar memória

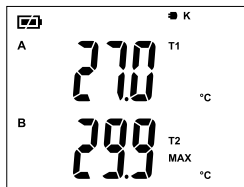
O aparelho tem 10 posições de memória.



Ao pressionar brevemente a tecla LOG, na próxima posição de memória livre é memorizada a indicação atual dos valores medidos. Uma memorização bem-sucedida é confirmada por um sinal acústico.



Ao pressionar longamente a tecla LOG é consultada a memória de valores medidos. A indicação de valores medidos e a posição de memória são mostradas alternadamente.



Mudar a posição de memória



Ao pressionar brevemente a tecla ESC sai-se da memória de valores medidos.

8 Desconexão automática

1x (MENU)

Confirmar / próximo item de menu

Mudar a seleção

Próximo item de menu

Desconexão autom. ativada

Desconexão autom. desativada

9 Alarme de temperatura

Ao ativar a função “Alarme de temperatura” são indicados desvios da margem de temperatura desejada através do símbolo (f) a piscar no visor e de um sinal acústico em 2 níveis (10 minutos / 3 segundos). O alarme de temperatura pode ser terminado ao pressionar a tecla ESC e é colocado em “OFF” no menu. A gama de temperatura pode ser definida, ver capítulo 10 “Alarme de temperatura LO” e capítulo 11 “Alarme de temperatura HI”.

2x (MENU)

Confirmar / próximo item de menu

Mudar a seleção

Próximo item de menu

Alarme desativado

Alarme (10 minutos)

Alarme (3 segundos)

10 Alarme de temperatura LO

3x (MENU)

Mudar a seleção

Próximo item de menu

Ajuste de fábrica: -40 °C

39.0 °C

4.10 °C

11 Alarme de temperatura HI

4x
MENU

A HI
B 4000 °C

B 4010 °C

B 3990 °C

MENU

Próximo item de menu

Ajuste de fábrica: 400 °C

12 Temperatura offset T1 / T2

T1: 5x
MENU

T2: 7x

A OFF
B 00 °C

Mudar a seleção

A On
B 00 °C

MENU

Confirmar a seleção

Offset T1 desativado

Offset T1 ativado

B 100 °C

Valor máximo: 10 °C

B -100 °C

Valor mínimo: -10 °C

A 30.8 T1 °C

B 25.2 T2 °C

No visor é indicado se está ajustada uma temperatura offset.

13 Ajuste da unidade de temperatura

9x
MENU

A Unit °C

Confirmar / próximo item de menu

MENU

A Unit K

Mudar a seleção

MENU

Próximo item de menu

° Celsius

Kelvin

14 LCD-Backlight

10x
MENU

Mudar a seleção

Próximo item de menu

15 Definir o tipo de elemento térmico

T1: 11x
MENU

T2: 12x

Mudar a seleção

Tipo J Tipo T Tipo E

Próximo item de menu

16 Eliminar a memória

13x
MENU

Durante o processo de eliminação pisca a indicação no visor. Logo que a memória tenha sido eliminada soa um sinal acústico.

! O processo de eliminação não pode ser interrompido nem revogado.

3 sec

Próximo item de menu

17 Repor ajuste de fábrica

14x
MENU

Durante o restabelecimento do ajuste de fábrica pisca a indicação no visor. Logo que o ajuste de fábrica esteja restabelecido soa um sinal acústico.

! O processo de eliminação não pode ser interrompido nem revogado.

3 sec

Próximo item de menu

13 Visão standard

Se um elemento térmico for removido e novamente utilizado, a indicação no visor é reposta na indicação standard (indicação depois de ligar com o elemento térmico conectado). A indicação standard também pode ser definida ao pressionar a tecla ESC.

Transmissão de dados

O aparelho dispõe de Digital Connection, que permite a transmissão de dados, com a tecnologia de radiocomunicação, para terminais móveis com interface via rádio (p. ex. smartphone, tablet).

O requisito do sistema para Digital Connection pode ser consultado em

<http://laserliner.com/info?an=ble>

O aparelho pode estabelecer uma ligação por rádio com aparelhos compatíveis com o padrão de rádio IEEE 802.15.4. O padrão de rádio IEEE 802.15.4 é um protocolo de transmissão para Wireless Personal Area Networks (WPAN). O alcance está concebido para uma distância máx. de 10 m do terminal e depende significativamente das condições ambientais, como p. ex. a espessura e a composição de paredes, fontes de interferências radio-elétricas, assim como propriedades de envio / receção do terminal.

Aplicação (App)

Para a utilização de Digital Connection é necessária uma aplicação, que pode ser descarregada nas lojas correspondentes conforme o terminal:



Assegure-se de que a interface rádio do terminal móvel está ativada.

Após o início da aplicação e com Digital Connection ativada pode ser estabelecida uma ligação entre um terminal móvel e o aparelho de medição.

Se a aplicação detetar vários aparelhos de medição ativos, selecione o aparelho de medição correto.

Na próxima vez que iniciar, este aparelho de medição pode ser automaticamente ligado.

Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova o pacote de acumulador antes de um armazenamento prolongado. Armazene o aparelho num lugar limpo e seco. Não toque na lente da objetiva.

Calibragem

O medidor precisa de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão da função. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano. Em caso de necessidade, contacte o seu comerciante especializado ou dirija-se ao departamento de assistência da UMAREX-LASERLINER.

Dados técnicos		Sujeitos a alterações técnicas. 21W42
Grandeza de medição	Temperatura por contacto	
Funções	Alarme, medição permanente, diferença, Hold, Mín./Máx., valor médio	
Gama de medição temperatura por contacto	Tipo K: -150°C ... 1370°C Tipo T: -150°C ... 400°C Tipo J: -150°C ... 1200°C Tipo E: -150°C ... 900°C	
Precisão temperatura por contacto	Com temperatura ambiente de 18°C ... 28°C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ do valor medido + 1°C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ do valor medido + 1°C))	
Resolução temperatura por contacto	0,1°C	
Margem de medição elemento térmico	-60°C ... 300°C	
Interface	Digital Connection	
Ligações	Elemento térmico do tipo K/J/T/E	
Unidade de medição	°C (Celsius), K (Kelvin)	
Memória	10 posições de memória	
Desconexão automática	após 20 minutos	
Abastecimento de corrente	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Duração operacional	aprox. 100 horas	
Dados operacionais do módulo de rádio	Interface IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Banda de frequências: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canais; Potência de transmissão: no máx. 10 mW; Largura de banda: 2 MHz; Taxa de bits: 1 Mbit/s; Modulação: FSK / FHSS	
Condições de trabalho	0°C ... 50°C, humidade de ar máx. 80% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 2000 m em relação ao NM (nível do mar)	
Condições de armazenamento	-20°C ... 60°C, humidade de ar máx. 80% rH, sem condensação	
Dimensões (L x A x P)	75 x 167 x 35 mm	
Peso	216 g (incl. pilhas)	

Disposições da UE e eliminação

O aparelho respeita todas as normas necessárias para a livre circulação de mercadorias dentro da UE.

Este produto é um aparelho elétrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a diretiva europeia sobre aparelhos elétricos e eletrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>





Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garanti- och tilläggsanvisningar" samt aktuell information och anvisningar på internetlänken i slutet av den här instruktionen. Följ de anvisningar som finns i dem. Dessa underlag ska sparas och medfölja enheten om den lämnas vidare.

Funktion / användning

Den digitala termometern är avsedd för mätning av temperaturer och temperaturskillnader med hjälp av utbytbara termoelement/sensorer av typen K/J/T/E. Mätningarna utförs i första hand på laboratorier och inom industrin. Med hjälp av MAX-funktionen fastställs gränsoverskridanden vid långa mätserier.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Inte lämpligt för områden med explosionsrisk eller diagnostiska mätningar inom medicinområdet.
- Mätinstrumentet är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhets-specifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Termomätningssensorn (K-typ) får inte användas med extern spänning.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Beakta förebyggande säkerhetsåtgärder från lokala resp. nationella myndigheter gällande avsedd användning av apparaten.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMV-riktlinjen 2014/30/EU, som täcks av RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Lokala driftsbegränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig påverkan på eller störa elektroniska apparater.
- Vid användning i närheten av höga spänningar eller höga elektromagnetiska växelfält kan mätningens noggrannhet påverkas.

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med radiovågor

- Mätapparaten är utrustad med ett radiogränssnitt.
- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet och radiovågor i enlighet med RED-riktlinjen 2014/53/EU.
- Härmed förklarar Umarex GmbH & Co KG, att radioanläggningstypen ThermoMaster Plus uppfyller de viktiga kraven och andra bestämmelser enligt riktlinjen för europeisk radioutrustning (Radio Equipment Richtlinie) 2014/53/EU (RED). Den fullständiga texten i EU:s konformitetsförklaring kan hämtas på följande internetadress: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Symboler



Varning för farlig elektrisk spänning: Genom oskyddade spänningsförande byggkomponenter inne i huset kan en tillräcklig fara uppstå att personer utsätts för risken att få en elektrisk stöt.



Skyddsklass II: Testapparaten är försedd med en förstärkt eller dubbel isolering.



Jordpotential



Varning för en farlig plats



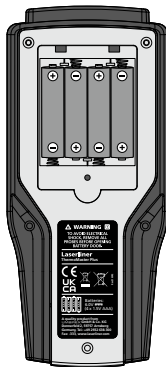
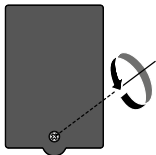
Följ bruksanvisningen!

Allmänna anvisningar

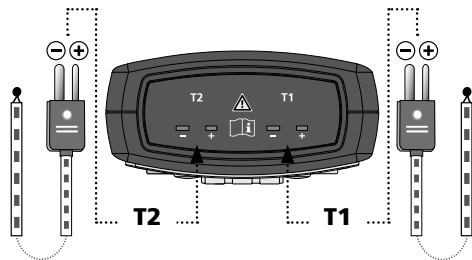
- Underkastas termometern starka svängningar i omgivningstemperaturen, ska du vänta med mätningen i 20 minuter, efter att temperaturen har stabiliserats.
- Se till att det alltid finns en bra värmekoppling vid mätstället för att undvika mätfel på grund av temperaturförluster.
- Tänk på att alla termometrar med kontaktsensorer påverkar mätstället och att de genom sin värmekapacitet kan framkalla en sänkning av den verkliga temperaturen. Termoelementet ska därför helst tillföras mer värmeenergi än det kan leda bort.
- Om ingen mätsensor är ansluten visas fyra streck på rad A.
- Om uppmätt temperatur ligger utanför mätområdet visar enheten Lo eller Hi.
- Använd endast rätt termoelementstyper (typ K, J, T eller E) och se till att enheten är inställd på en passande typ. Felaktig typ kan orsaka avsevärda mätfel.
- Ett termoelement åldras, särskilt vid hårda användningsvillkor, varför det ska kontrolleras regelbundet.
- Hårt tryck eller mekanisk deformation kan förändra gitterstrukturen och har därmed ett inflytande på elementets avgivna termospänning.
- Termometer och termoelement har olika mätområden och noggrannheter och måste betraktas åtskilt.

1 Isättning av batterier

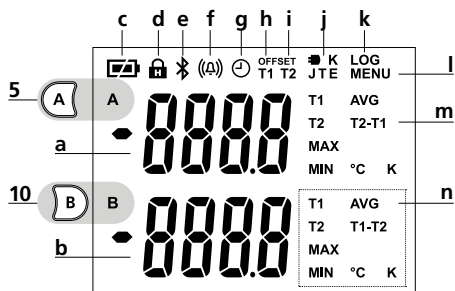
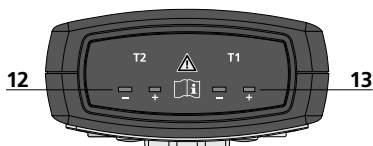
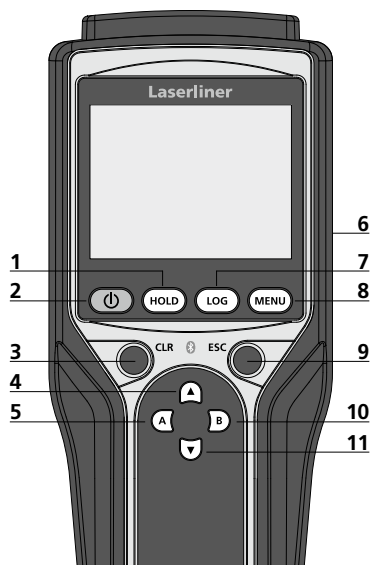
Öppna batterifacket och lägg i batterier enligt installations-symbolerna. Tänk på att vända batteriernas poler åt rätt håll.



2 Anslutning för termoelement



Beakta polaritetsuppgiften på termoelementet och anslutningen på enheten.



- 1 Håll aktuellt mätvärde
 - 2 PÅ/AV
 - 3 Återställ MAX/MIN/AVG; larm av
 - 4 Ändra menyval
 - 5 Visning MAX/MIN/AVG/T2-T1 för T1*
 - 6 Batterifack (baksidan)
 - 7 Minnesfunktion
 - 8 Inställningsmeny
 - 9 Lämna menyn/stänga av larm
 - 10 Visning MAX/MIN/AVG/T1-T2 för T2*
 - 11 Ändra menyval
 - 12 Ingång termoelement T2
 - 13 Ingång termoelement T1
- * vid två anslutna sensorer
** vid en ansluten sensor

- a Mätvärde T1* / Mätvärde T2**
- b Mätvärde T2*
- c Batteriladdning
- d HOLD-funktion
- e Digital Connection
- f Larm
- g Automatisk avstängning
- h Offsettemperatur T1
- i Offsettemperatur T2
- j Sensortyp
- k Minne
- l Meny
- m T2-T1: Värdet T2-T1
- n T1: Sensor T1
T2: Sensor T2
MAX: Max-värde
MIN: Max-värde
AVG: genomsnittligt värde
T1-T2: Värdet T1-T2
°C K: Enheter

3 ON



OFF



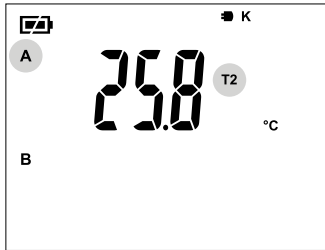
4 HOLD-funktion

Vid HOLD-funktionen hålls den senast indikerade mätningen respektive det senast indikerade mätvärdet kvar på displayen.



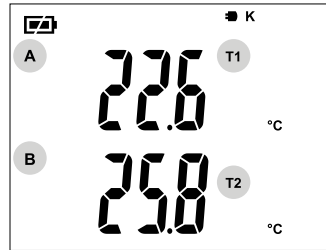
5 Temperaturmätning (T1, T2)

Med en sensor



Mätvärde för anslutna sensorer T1 eller T2 visas vid mätning med en sensor på rad A. På skärmen visas om T1 eller T2 är ansluten.

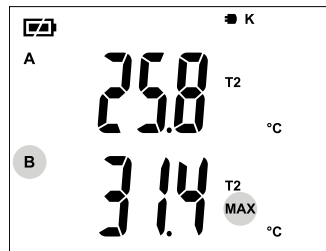
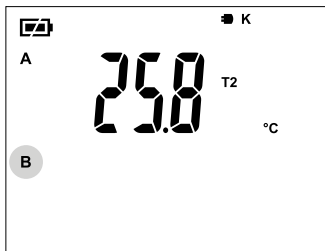
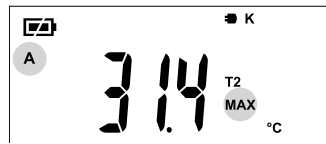
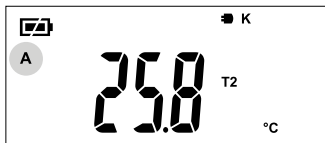
Med två sensorer



Mätvärdet för sensorn T1 på rad A. Rad B visar mätvärdet för sensorn T2.

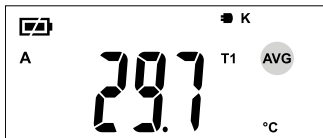
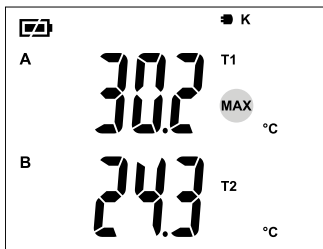
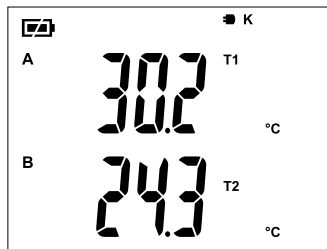
6 Visning MAX/MIN/AVG/T2-T1

Med en sensor



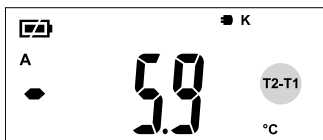
TIPS: Om rad A ställs in på MAX och rad B på MIN kan man med en sensor göra en direkt MAX-/Min-jämförelse.

Med två sensorer (Exempel T1)



A Genom att trycka på knapp A visas värdena MAX, MIN, AVG för sensorn T1 samt differensvärdet T2-T1.

B Genom att trycka på knapp B visas värdena MAX, MIN, AVG för sensorn T2 samt differensvärdet T1-T2.



7 Minnesfunktion / hämta minne

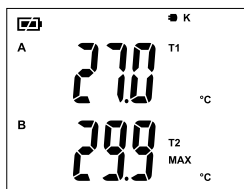
Enheten har 10 minnesplatser.



Genom en kort tryckning på knappen LOG sparas den aktuella mätvärdesvisningen på nästa lediga minnesplats. Att det sparats bekräftas av en ljudsignal.



Genom en lång tryckning på knappen LOG hämtas det sparade mätvärdet. Mätvärdesvisning och minnesplats visas växelvís.



Ändra minnesplats



Genom en kort tryckning på knappen ESC lämnas det sparade mätvärdet.

8 Automatisk avstängning

1x (MENU)

A B

Autom. avstängning aktiverad

Bekräfta / nästa meny-punkt (MENU)

Ändra val (up, down, right arrows)

A B

Autom. avstängning avaktiverad

(MENU) Nästa meny-punkt

9 Temperurlarm

Genom att slå på funktionen "Temperurlarm" visas avvikelse från önskat temperaturområde genom att symbolen (f) blinkar på skärmen och en ljudsignal på 2 nivåer (10 minuter/3 sekunder hörs). Temperurlarmet kan stängas av genom att trycka på knappen ESC och detta ställs in på "OFF" på menyn.

Temperaturområdet kan fastställas, se kapitel 10 "Temperurlarm LO" och kapitel 11 "Temperurlarm HI".

2x (MENU)

A B

Larm avaktiverat

Bekräfta / nästa meny-punkt (MENU)

Ändra val (up, down, right arrows)

A B

Larm (10 minuter)

A B

Larm (3 sekunder)

(MENU) Nästa meny-punkt

10 Temperurlarm LO

3x (MENU)

A B

Fabriksinställning: -40 °C

Ändra val (up, down, right arrows)

A B

390 °C

B

410 °C

(MENU) Nästa meny-punkt

11 Temperaturlarm HI

4x
MENU

Fabriksinställning: 400 °C

▲

▼

B 4010 °C

▼

B 3990 °C

MENU

Nästa meny-punkt

12 Offset-temperatur T1 / T2

T1: 5x
T2: 7x
MENU

Offset T1 avaktiverat

▲

▼

Ändra val

Offset T1 aktiverat

MENU

Bekräfta val

▲

B 100 °C

Högsta värdet: 10 °C

▼

B -100 °C

Lägst värdet: -10 °C

▲

OFFSET T1 K

A 30.0 T1 °C

B 25.2 T2 °C

På skärmen visas om Offset-temperatur är inställt.

13 Inställning av temperaturenheten

9x
MENU

Unit °C

MENU

Bekräfta / nästa meny-punkt

▲

▼

Ändra val

Unit K

MENU

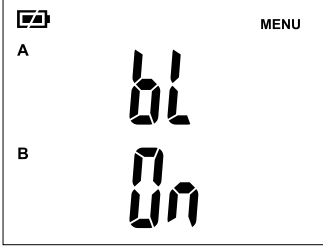
Nästa meny-punkt

° Celsius


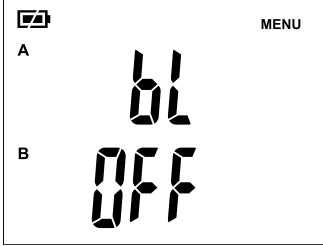
Kelvin

14 LCD bakgrundsbelyst

10x
MENU



Ändra val

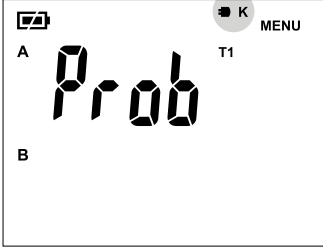



Nästa meny-punkt


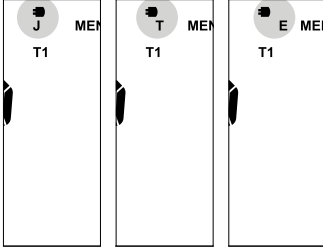
15 Fastställa termoelementstyp

T1: 11x
MENU

T2: 12x



Ändra val

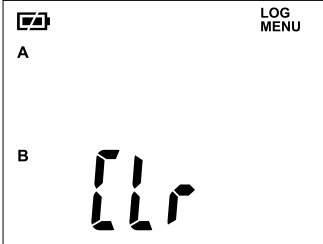



Typ J Typ T Typ E


Nästa meny-punkt

16 Radering av minne

13x
MENU



CLR



3 sec

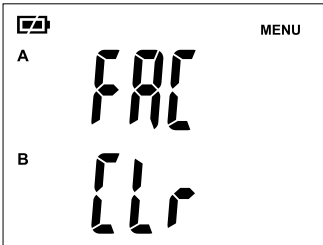
Under raderingen blinkar skärmvisningen. Så snart som minnet raderats ljuder en signal.

! Radering kan inte avbrytas eller ångras.


Nästa meny-punkt

17 Återskapa fabriksinställningarna

14x
MENU



CLR



3 sec

Under återställning av fabriksinställningen blinkar skärmvisningen. Så snart som fabriksinställningen har återställts ljuder en signal.

! Radering kan inte avbrytas eller ångras.

Nästa meny-punkt

13 Standardvisning

Om ett termoelement tas bort och sätts tillbaka återställs skärmvisningen till standardvisning (visning efter påslagning med anslutet termoelement). Standardvisningen kan också ställas genom att trycka på knappen ESC.

Dataöverföring

Enheten har en digital anslutning vilket gör att data kan sändas med radioteknik till mobila enheter med radiogränssnitt (t.ex. smartmobil, surfplatta).

Systemkraven för en digital anslutning finns under <http://laserliner.com/info?an=ble>

Enheten kan koppla en fjärranslutning med standarden IEEE 802.15.4 för kompatibla enheter. Fjärrstandarden IEEE 802.15.4 är ett överföringsprotokoll för Wireless Personal Area Networks (WPAN). Räckvidden är max. 10 m avstånd från slutenheten och beror i stor utsträckning på omgivningsförhållandena, som t.ex. väggars tjocklek och sammansättning, störande radiokällor samt sändnings- och mottagningsgenskaper för slutenheten.

Programvara (app)

Det krävs en app för att använda den digitala anslutningen.

Du kan ladda ner den i motsvarande butiker beroende på enhet:



Se till att den mobila enhetens radiogränssnitt är aktivt.

Efter att appen har startats och den digitala anslutningen är aktiv kan en anslutning upprättas mellan en mobil enhet och mätapparaten.

Om programvaran hittar flera aktiva mätapparater väljer du den mätapparat som passar.

Vid nästa start kan denna mätapparat anslutas automatiskt.

Anvisningar för underhåll och skötsel

Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats. Vidrör inte objektivetns lins.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannhet och funktion. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år. Kontakta er återförsäljare eller vänder till serviceavdelningen på UMAREX-LASERLINER.

ThermoMaster Plus

Tekniska data		Med reservation för tekniska ändringar. 21W42
Mätstorhet	Kontakttemperatur	
Funktioner	Larm, kontinuerlig mätning, differens, Hold, min/max, medelvärde	
Mätområde för kontakttemperatur	Typ K: -150°C ... 1370°C Typ T: -150°C ... 400°C Typ J: -150°C ... 1200°C Typ E: -150°C ... 900°C	
Noggrannhet för kontakttemperatur	Vid omgivningstemperatur 18 °C ... 28°C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ från värdet + 1 °C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ från värdet + 1 °C))	
Upplösning för kontakttemperatur	0,1°C	
Mätområde för termoelement	-60°C ... 300°C	
Gränssnitt	Digital Connection	
Anslutningar	Termoelementstyp K/J/T/E	
Måttenhet	°C (Celsius), K (Kelvin)	
Minne	10 minnesplatser	
Automatisk avstängning	efter 20 minuter	
Strömförsörjning	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Användningstid	cirka 100 timmar	
Driftdata för radiomodul	Gränssnitt IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Frekvensband: ISM-band 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler; Sändareffekt: max 10 mW; Bandbredd: 2 MHz; Bitmängd: 1 Mbit/s; Modulering: GFSK/FHSS	
Arbetsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet max. 80% rH, icke-kondenserande, Arbets höjd max. 2000 m över havet	
Förvaringsbetingelser	-20°C ... 60°C, Luftfuktighet max. 80% rH, icke-kondenserande	
Mått (B x H x Dj)	75 x 167 x 35 mm	
Vikt	216 g (inklusive batterier)	

EU-bestämmelser och kassering

Apparaten uppfyller alla nödvändiga normer för fri handel av varor inom EU.

Den här produkten är en elektrisk apparat och den måste sopsorteras enligt det euro-peiska direktivet för utjänta el- och elektro-nikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>



! Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garanti- og tilleggsinformasjon» samt den aktuelle informasjonen og opplysningene i internett-linken ved enden av denne bruksanvisningen. Følg anvisningene som gis der. Dette dokumentet må oppbevares og leveres med dersom instrumentet gis videre.

Funksjon / bruk

Det digitale termometeret brukes til temperaturmåling og måling av temperaturforskjeller ved hjelp av utbyttable termoelementer/følere av typen K/J/T/E. Foretrukne bruksområder for temperaturmåling er laboratorier og bruk i industrien. Ved hjelp av MAX-funksjonen kan du fastslå grenseverdioverskridelser ved lengre målerekker.

Generelle sikkerhetsinstruksjoner

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel Bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- Ikke egnet for eksplosjonsfarlige områder eller diagnostiske målinger på medisinsk område.
- Måleinstrumentene og tilbehøret er intet leketøy for barn. De skal oppbevares utilgjengelig for barn.
- Ombygginger eller endringer på instrumentet er ikke tillatt, og i slikt tilfelle taper godkjenningen og sikkerhetsspesifikasjonen sin gyldighet.
- Ikke utsett instrumentet for mekaniske belastninger, enorme temperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- Termometersensoren (K-type) må ikke drives med ekstern spenning.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Følg sikkerhetsforskriftene for fagmessig bruk av apparatet fra lokale og nasjonale myndigheter.

Sikkerhetsinstruksjoner

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU, som dekkes av RED-direktiv 2014/53/EU.
- Vær oppmerksom på lokale innskrenkninger når det gjelder drift, eksempelvis på sykehus, i fly, på bensinstasjoner eller i nærheten av personer med pacemaker. Farlig interferens eller forstyrrelse av elektroniske enheter er mulig.
- Ved bruk i nærheten av høy spenning eller under høye elektromagnetiske vekselfelt kan målenøyaktigheten påvirkes.

Sikkerhetsinstruksjoner

Omgang med RF radiostråling

- Måleinstrumentet er utstyrt med et radiogrensesnitt.
- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetiske kompatibilitet og radiostråling iht. RED-direktiv 2014/53/EU.
- Herved erklærer Umarex GmbH & Co. KG at radioanleggstypen ThermoMaster Plus samsvarer med de vesentlige kravene og øvrige bestemmelsene i europeisk direktiv for radioanlegg (Radio Equipment direktiv) 2014/53/EU (RED). Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er å finne på følgende internettadresse: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Symboler



Advarsel mot farlig elektrisk spenning: Apparatet inneholder ubeskyttede, spenningsførende komponenter som kan utsette personer for risiko for elektrisk støt.



Beskyttelsesklasse II: Testapparatet er utstyrt med forsterket eller dobbel isolasjon.



Advarsel mot et farested



Jordingspotensial



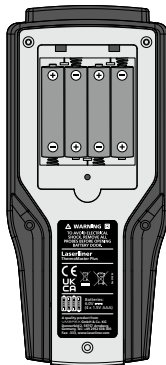
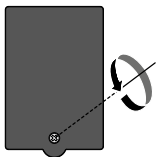
Følg bruksanvisningen

Generell informasjon

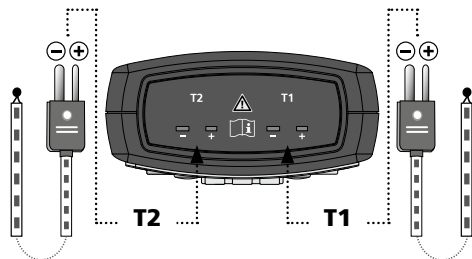
- Utsettes termometeret for kraftige svingninger i omgivelsestemperaturen, skal det ikke utføres måling før 20 minutter etter at temperaturen har stabilisert seg.
- Sørg alltid for god varmekobling på målestedet for å unngå målefeil som følge av temperaturtap.
- Alle termometere med kontaktføler påvirker målestedet, og varmekapasiteten deres kan derfor redusere den virkelige temperaturen. Termoelementet bør derfor tilføres mer varmeenergi enn det kan lede bort.
- Hvis ingen målesensor er tilkoblet, dukker det opp fire streker i linje A.
- Dersom den målte temperaturen ligger utenfor måleområdet, viser instrumentet Lo eller Hi.
- Bruk bare den riktige typen varmeelement (type K, J, T eller E) og pass på at den passende typen er stilt inn i instrumentet. En feil type kan forårsake vesentlige målefeil.
- Et termoelement eldes, noe som også i høy grad avhenger av bruksforholdene. Termoelementet bør derfor kontrolleres jevnlig.
- Kraftig trykk eller mekanisk deformering kan endre gitterstrukturen, og påvirker dermed elementets avgitte termospenning.
- Termometer og varmeelementer har forskjellige måleområder og nøyaktigheter og må betraktes separat.

1 Insetting av batteriet

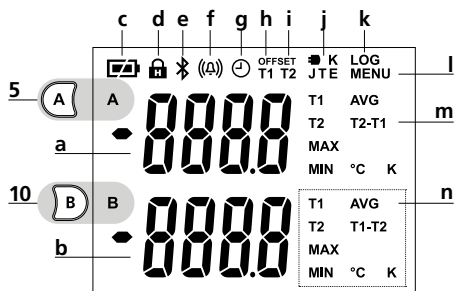
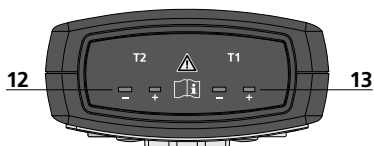
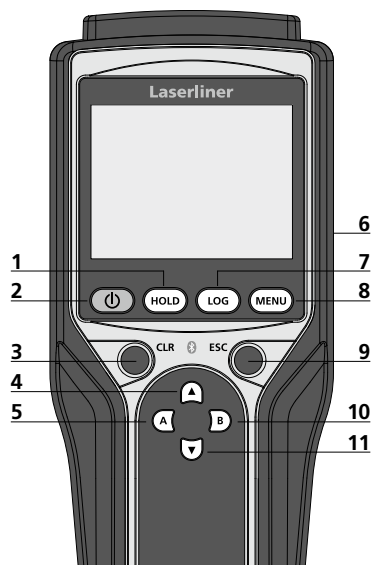
Åpne batterirommet og sett inn batteriene ifølge installasjons-symbolene. Sørg for at polene blir lagt riktig.



2 Tilkobling av varmeelementene



Vær oppmerksom på polaritetsangivelsen på termoelementet samt apparatets tilkobling.



- | | | | |
|--|--|---|---|
| <p>1 Holde aktuelle måleverdier</p> <p>2 ON/OFF</p> <p>3 Tilbakestille MAX / MIN / AVG; alarm av</p> <p>4 Endre menyvalg</p> <p>5 Display MAX / MIN / AVG / T2-T1 for T1*</p> <p>6 Batterirom (bakside)</p> <p>7 Minnefunksjon</p> <p>8 Innstillingsmeny</p> | <p>9 Forlate menyen / Slå av alarmen</p> <p>10 Display MAX / MIN / AVG / T1-T2 for T2*</p> <p>11 Endre menyvalg</p> <p>12 Inngang varmelementer T2</p> <p>13 Inngang varmelementer T1</p> <p>* ved to tilkoblede sensorer</p> <p>** ved én tilkoblet sensor</p> | <p>a Måleverdi T1* / Måleverdi T2**</p> <p>b Måleverdi T2*</p> <p>c Batterilading</p> <p>d HOLD-funksjon</p> <p>e Digital Connection</p> <p>f Alarm</p> <p>g Automatisk utkobling</p> <p>h Offsettemperatur T1</p> <p>i Offsettemperatur T2</p> <p>j Sensortype</p> | <p>k Minne</p> <p>l Meny</p> <p>m T2-T1: Verdi T2-T1</p> <p>n T1: Sensor T1
T2: Sensor T2
MAX: MAKS verdi
MIN: MAKS verdi
AVG: Gjennomsnittlig verdi
T1-T2: Verdi T1-T2
°C K: Enheter</p> |
|--|--|---|---|

B ON



OFF



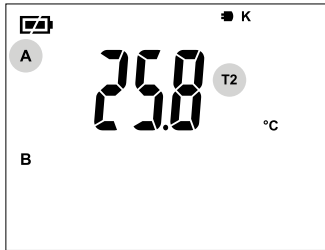
4 HOLD-funksjon

HOLD-funksjonen holder den siste viste målingen hhv. måleverdien i displayet.



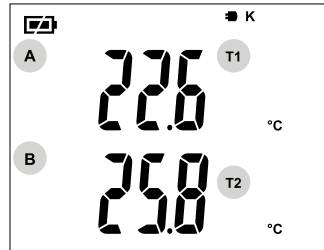
5 Temperaturmåling (T1, T2)

Med én sensor



Måleverdien til den tilkoblede sensoren T1 eller T2 vises med en sensor i linje A under målingen. I displayet vises det om T1 eller T2 er innkoblet.

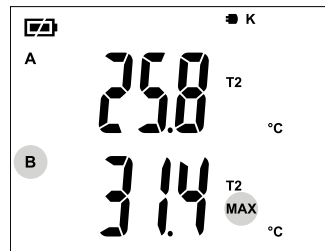
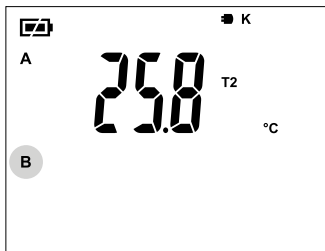
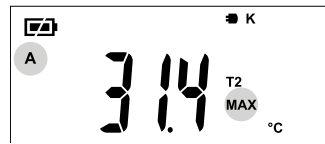
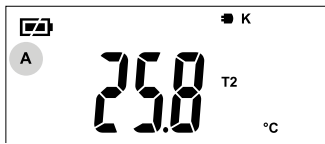
Med to sensorer



Måleverdien til sensor T1 vises i linje A. Linje B viser måleverdien for sensor T2.

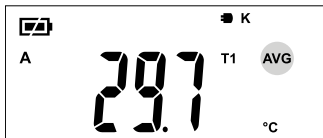
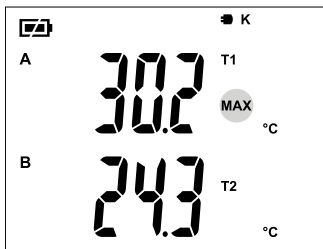
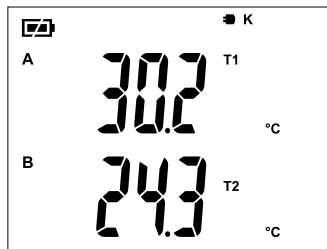
6 Display MAX / MIN / AVG / T2-T1

Med én sensor



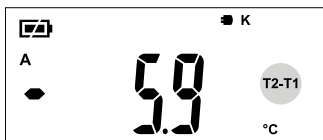
TIPS: Når linje A stilles på MAX og linje B stilles på MIN, kan det sammenlignes direkte mellom MAX-/Min.

Med to sensorer (Eksempel T1)



A Når det trykkes på A-knappen, vises verdiene MAX, MIN, AVG for sensor T1 samt differanseverdien T2-T1.

B Når det trykkes på B-knappen, vises verdiene MAX, MIN, AVG for sensor T2 samt differanseverdien T1-T2.



7 Minnefunksjon / Hente opp minnet

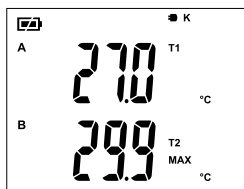
Instrumentet har 10 minneplasser.



Ved å trykke raskt på LOG-knappen, sikres den aktuelle visningen av måleverdiene på den neste ledige minneplassen. En avsluttet lagring bekreftes med et akustisk signal.



Måleverdiminnet hentes opp ved å trykke lenge på LOG-knappen. Visning av måleverdi og minneplass vises avvekslende.

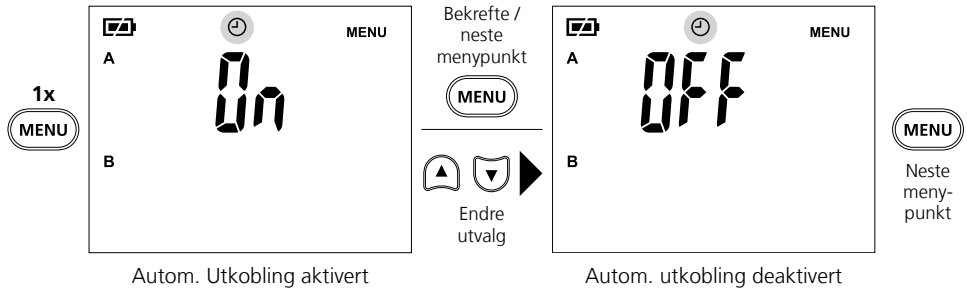


Skifte av minneplass



Måleverdiminnet forlattes ved å trykke kort på ESC-knappen.

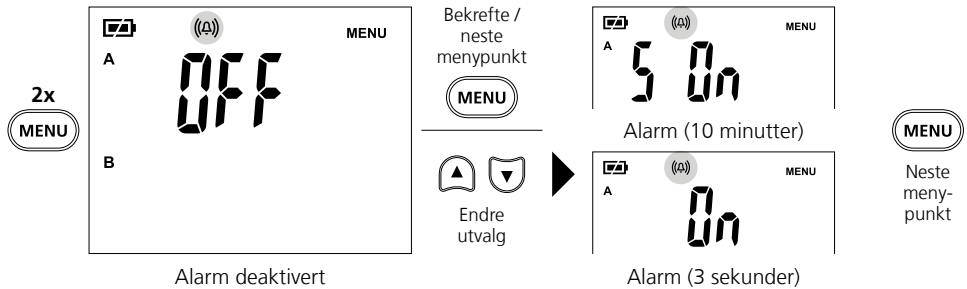
8 Automatisk utkobling



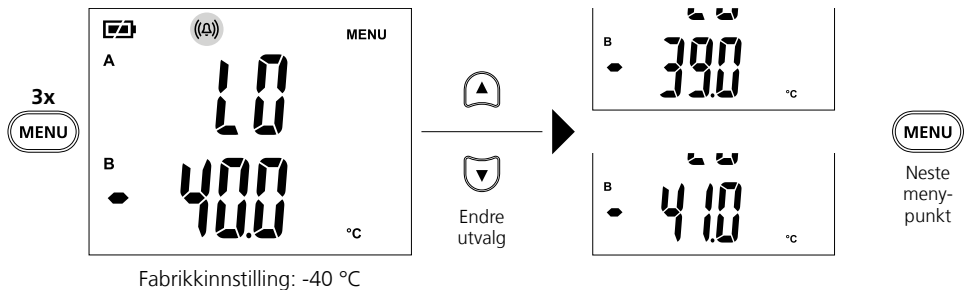
9 Temperaturalarm

Ved å slå på funksjonen «Temperaturalarm» blir avvik fra ønsket temperaturområde vist ved at symbolet (f) blinker i displayet og en signallyd i 2 trinn (10 minutter / 3 sekunder). Temperaturalarmen kan avsluttes ved å trykke på ESC-knappen og settes på «OFF» i menyen.

Temperaturområdet kan fastlegges, se kapittel 10, «Temperaturalarm LO» og kapittel 11, «Temperaturalarm Hi»



10 Temperaturalarm LO



11 Temperaturalarm HI

4x
MENU

Fabrikinnstilling 400 °C

MENU
Neste meny-punkt

12 Offset-temperatur T1 / T2

T1: 5x
MENU

T2: 7x

Endre utvalg

Bekreft valg
MENU

Offset T1 deaktivert

Offset T1 aktivert

Høyeste verdi: 10 °C

Laveste verdi: -10 °C

I displayet vises det når det er innstilt en offset-temperatur.

13 Innstilling av temperaturenheten

9x
MENU

Bekreft / neste meny-punkt
MENU

Endre utvalg

MENU
Neste meny-punkt

° Celsius

Kelvin

14 LCD-backlight

10x
MENU

A MENU
bl
B On

Endre utvalg

A MENU
bl
B OFF

MENU
Neste meny-punkt

15 Fastlegge type varmeelement

T1: 11x
MENU
T2: 12x

A MENU
Prøb T1
B

Endre utvalg

J MER
T1

T MER
T1

E MER
T1

Type J Type T Type E

MENU
Neste meny-punkt

16 Slette minnet

13x
MENU

A LOG MENU
A
B Clr

CLR

3 sec

Under slettingen blinker displayvisningen. Så snart minnet har blitt slettet, lyder det et signal.

! Slettingen kan ikke avbrytes eller annulleres.

MENU
Neste meny-punkt

17 Gjenopprette fabrikkinnstillingen

14x
MENU

A MENU
A FAC
B Clr

CLR

3 sec

Under gjenopprettingen av fabrikkinnstillingene blinker displayvisningen. Så snart fabrikkinnstillingen er gjenopprettet, lyder det et signal.

! Slettingen kan ikke avbrytes eller annulleres.

MENU
Neste meny-punkt

13 Standard visning

Hvis et varmeelement fjernes og settes inn igjen, tilbakestilles displayvisningen til standardvisning (visning etter innkobling med innsatt varmeelement) Den standard visningen kan også innstilles ved å trykke på ESC-knappen.

Dataoverføring

Instrumentet er utstyrt med en Digital Connection som muliggjør dataoverføring vha. radioteknikk til mobile terminaler med radiogrensesnitt (eksempelvis smartphone, nettbrett).

Systemforutsetningen for en Digital Connection finner du på <http://laserliner.com/info?an=ble>

Instrumentet kan koble opp en radioforbindelse med enheter som er kompatible med radiostandard IEEE 802.15.4. Radiostandard IEEE 802.15.4 er en overføringsprotokoll for Wireless Personal Area Networks (WPAN). Rekkevidden er utlagt for maks. 10 m avstand fra sluttapparatet og er sterkt avhengig av omgivelsesbetingelsene, som eksempelvis veggens tykkelse og sammensetning, radiointerferens samt sluttapparatets sende-/ mottaksegenskaper.

Applikasjon (app)

Til bruk av Digital Connection behøves det en app.

Denne appen kan du laste ned i de tilsvarende stores, avhengig av terminalen:



Pass på at radiogrensesnittet til den mobile terminalen er aktivert.

Etter at appen har blitt startet og Digital Connection er aktivert, kan en forbindelse opprettes mellom en mobil terminal og måleinstrumentet.

Dersom appen registrerer flere aktive måleinstrumenter, må du velge ut det passende måleinstrumentet.

Ved neste oppstart kan dette måleinstrumentet koples til automatisk.

Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler.

Ta ut batteripakken dersom instrumentet skal lagres over lengre tid. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted. Ikke berør objektivene ved linsen.

Kalibrering

Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig for å garantere nøyaktigheten og funksjonen.

Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år. Ta kontakt med din forhandler i denne sammenhengen, eller henvend deg til serviceavdelingen hos UMAREX-LASERLINER.

ThermoMaster Plus

Tekniske data		Med forbehold om tekniske endringer. 21W42
Målestørrelser	Kontakttemperatur	
Funksjoner	Alarm, kontinuerlig måling, differanse, hold, min/maks, gjennomsnittsverdi	
Måleområde kontakttemperatur	Type K: -150°C ... 1370°C Type T: -150°C ... 400°C Type J: -150°C ... 1200°C Type E: -150°C ... 900°C	
Nøyaktighet kontakttemperatur	Ved omgivelsestemperatur 18°C ... 28°C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ av måleverdi + 1°C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ av måleverdi + 1°C))	
Oppløsning kontakttemperatur	0,1°C	
Måleområde varmeelement	-60°C ... 300°C	
Grensesnitt	Digital Connection	
Tilkoblinger	Varmeelement type K/J/T/E	
Måleenhet	°C (Celsius), K (Kelvin)	
Minne	10 lagringsplasser	
Automatisk utkobling	etter 20 minutter	
Strømforsyning	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Driftsvarighet	ca. 100 timer	
Driftsdata radiomodul	Grensesnitt IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Frekvensbånd: ISM bånd 2400-2483.5 MHz, 40 kanaler; Sendeeffekt: maks. 10 mW; Båndbredde: 2 MHz; Bithastighet: 1 Mbit/s; Modulasjon: GFSK / FHSS	
Arbeidsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet maks. 80% rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.	
Lagringsbetingelser	-20°C ... 60°C, Luftfuktighet maks. 80% rH, ikke kondenserende	
Mål (B x H x D)	75 x 167 x 35 mm	
Vekt	216 g (inkl. batterier)	

EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

Dette produktet er et elektroapparat og må kildesorteres og avfalls-
behandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk
og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstrukser og tilleggsinformasjon på:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>



! Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan İnternet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım

Dijital termometre, değiştirilebilen termokupullarla / K/J/T/E tipi duyarlarla ısı ölçümü ve ısı farklarının ölçülmesi için kullanılır. Isı ölçümü için en çok tercih edilen kullanım alanları, laboratuvarlar ve endüstriyel uygulamalardır. MAKs fonksiyonu yardımıyla kapsamlı ölçüm serilerinde limit değeri aşımını tespit edilebilir.

Genel güvenlik bilgileri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Patlama riski olan alanlar veya medikal alanda tanısal ölçümler için uygun değildir.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, aşırı sıcaklıklara, neme veya şiddetli titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Termo ölçüm duyarları (K tipi) harici gerilimle çalıştırılmamalıdır.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Cihazın uygun kullanımı ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliği (RED) kapsamında bulunan 2014/30 AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.
- Yüksek gerilimlerin veya yüksek elektromanyetik dalgalı akım alanlarının yakınında kullanılması ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Sicherheitshinweise

Radyofonik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı telsiz ara birimi ile donatılmıştır.
- Cihaz, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliğinde (RED) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa ve telsiz ışınmasına dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Umarex GmbH & Co. KG, ThermoMaster Plus telsiz tesis tipinin 2014/53/EU (RED) Avrupa Telsiz Ekipmanları Yönetmeliği (Radyo Ekipman Yönetmeliği) kapsamındaki başlıca yükümlülüklere ve diğer kurallara uygun olduğunu beyan etmektedir. AB uygunluk beyanının tam metni aşağıdaki İnternet adresinden temin edilebilir: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Semboller



Tehlikeli elektrik gerilim uyarısı:
Cihazın içinde bulunan, korunmayan, elektrik taşıyan bileşenler, kişilere elektrik çarpmasına neden olabilecek tehlikelere neden olabilir.



Koruyucu sınıf II: Test cihazı, artırılmış ya da iki katlı bir yalıtıma sahiptir.



Tehlikeli alan uyarısı



Toprak potansiyeli



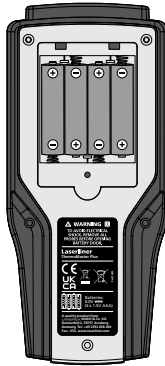
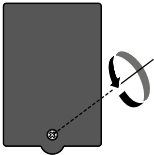
Kullanım kılavuzunu dikkate alın

Genel Bilgiler

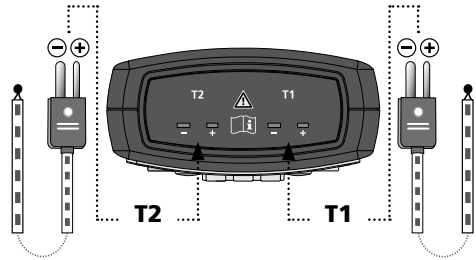
- Termometrenin kullanıldığı ortamda şiddetli ısı dalgalamaları meydana geliyorsa, ortam ısı sabitlendikten sonra ölçüm yapmadan önce en az 20 dakika bekleyiniz.
- Isı kayıpları nedeniyle ölçüm hatalarını önlemek için daima ölçüm yeri ile iyi bir temas oluşmasını sağlayınız.
- Temas duyarlı tüm termometrelerin ölçüm yerini etkileyeceğini ve ısı kapasiteleri ile gerçek ısının azalmasına neden olabileceğine dikkat ediniz. Bu nedenle termokupl aktarabileceğinden daha fazla ısı enerjisi ile beslenmelidir.
- Bir ölçüm duyarlığı bağlı değilse, A satırında dört çizgi belirir.
- Ölçülen ısı, ölçüm aralığının dışında olursa, cihaz Lo veya Hi gösterir.
- Sadece doğru termo elemanı tipini kullanın (K, J, T veya E tipi) ve cihazda uygun tipin ayarlı olmasına dikkat edin. Yanlış bir tip, ciddi ölçüm hatalarına yol açabilir.
- Termokupllar, kullanıldıkları ortam koşullarına bağlı olarak eskimeye tabi olduğundan, düzenli olarak kontrol edilmelidir.
- Yüksek basınç ya da mekanik deformasyon duyarının kristalik yapısını tahrif edebilir ve dolayısıyla termokuplun belirtilen ısısal gerginliğini etkiler.
- Termometre ve termo elemanları farklı ölçüm alanlarına ve hassasiyetlere sahiptir ve ayrı ayrı dikkate alınmalıdır.

1 Pilin takılması

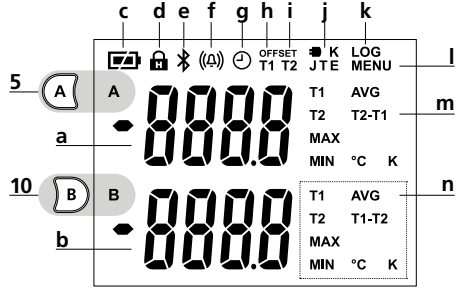
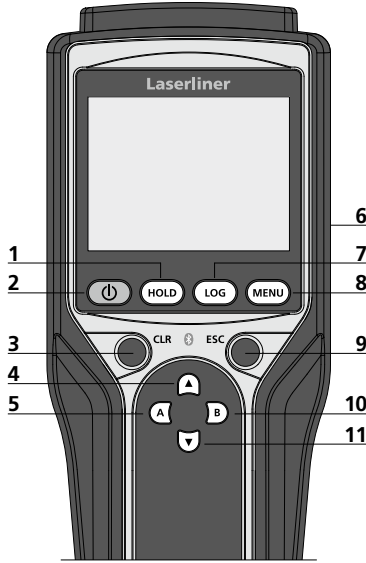
Pil yuvasını açınız ve pilleri gösterilen şekillere uygun bir şekilde yerleştiriniz. Bu arada kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.



2 Termo elemanlarının bağlanması



Termokupl ve cihazın üzerindeki kutup işaretlerini dikkate alınız.



- | | | | |
|---|--|--|-----------------------|
| 1 Aktüel ölçüm değerini tutma | 8 Ayar menüsü | a Ölçüm değeri T1* / Ölçüm değeri T2** | k Hafıza |
| 2 AÇIK/KAPALI | 9 Menüden çık / Alarmı kapat | b Ölçüm değeri T2* | l Menü |
| 3 MAX / MIN / AVG sıfırla; alarm kapalı | 10 MAX / MIN / AVG / T2 için T1-T2* göstergesi | c Pil doluluğu | m T2-T1: T2-T1 değeri |
| 4 Menü seçimini değiştir | 11 Menü seçimini değiştir | d HOLD fonksiyonu | n T1: T1 sensörü |
| 5 MAX / MIN / AVG / T1 için T2-T1* göstergesi | 12 Termo elemanlar T2 girişi | e Digital Connection | T2: T2 sensörü |
| 6 Batarya yuvası (arka taraf) | 13 Termo elemanlar T1 girişi | f Alarm | MAX: MAKS değer |
| 7 Hafıza kaydı fonksiyonu | * iki sensör bağlıyken | g Otomatik kapama | MIN: MAKS değer |
| | ** bir sensör bağlıyken | h Offset sıcaklığı T1 | AVG: Ortalama değer |
| | | i Offset sıcaklığı T2 | T1-T2: T1-T2 değeri |
| | | j Sensör tipi | °C K: Birimler |

B ON



OFF



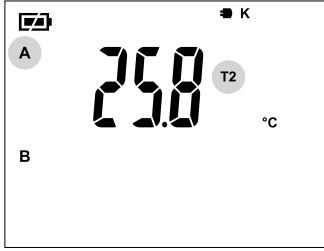
4 HOLD fonksiyonu

HOLD fonksiyonuyla son gösterilen ölçüm/ölçüm değeri göstergede sabit tutulur.



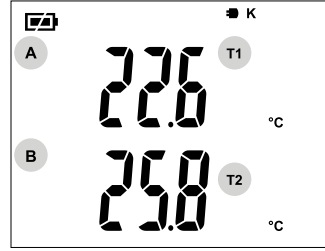
5 Isı ölçümü (T1, T2)

Bir sensörle



Bağlanılan T1 veya T2 sensörlerinin ölçüm değeri, tek sensörlü ölçümde A satırında gösterilir. Ekranda T1 mi yoksa T2 mi bağlı olduğu gösterilir.

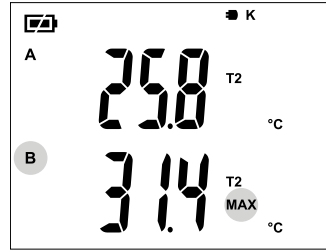
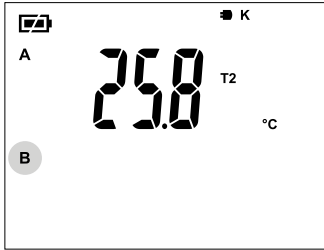
İki sensörle



T1 sensörünün ölçüm değeri A satırında gösterilir. B satırında T2 sensörünün ölçüm değeri gösterilir.

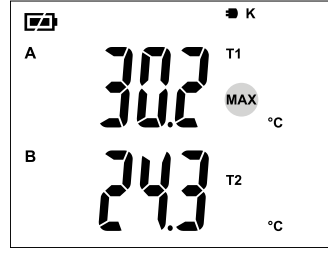
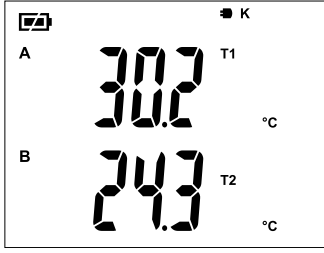
6 MAX / MIN / AVG / T2-T1 göstergesi

Bir sensörle



Tüyo: A satırı MAX, B satırı ise MIN olarak ayarlanırsa, bir sensörle doğrudan bir MAX / Min karşılaştırması yapılabilir.

iki sensörle (Örnek T1)



A A tuşuna basıldığında T1 sensörünün MAX, MIN, AVG değerleri ve T2-T1 arasındaki değer farkı gösterilir.

B B tuşuna basıldığında T2 sensörünün MAX, MIN, AVG değerleri ve T1-T2 arasındaki değer farkı gösterilir.



7 Kaydetme fonksiyonu / Bellek açma

Cihazda 10 kaydetme alanı mevcuttur.



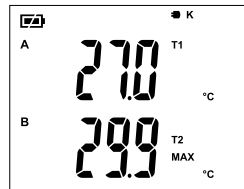
LOG

LOG tuşuna kısaca basıldığında güncel ölçüm değeri görünümü bir sonraki boş kayıt alanına kaydedilir. Başarılı bir kayıt işlemi, sesli bir sinyalle onaylanır.



LOG

LOG tuşuna uzun süre basıldığında, ölçüm değeri hafızası açılır. Ölçüm değeri görünümü ve kayıt alanı sırayla gösterilir.



Kayıt alanını değiştirme

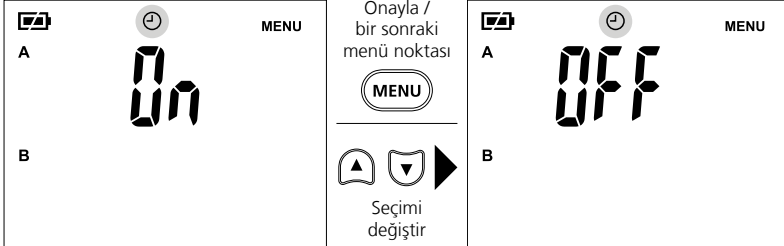


ESC

ESC tuşuna kısaca basıldığında, ölçüm değeri hafızasından çıkarılır.

8 Otomatik kapama

1x
MENU



Onayla /
bir sonraki
menü noktası

MENU

Seçimi
değiştir

MENU

Bir sonraki
menü
noktası

Otom. kapama devrede

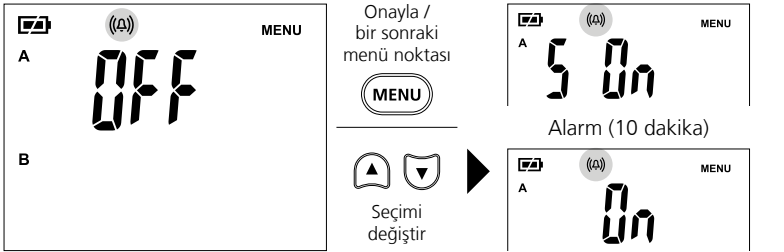
Otom. kapama devre dışı

9 Sıcaklık alarmı

"Sıcaklık alarmı" fonksiyonu açıldığında, istenilen sıcaklık aralığından sapmalar yaşandığı ekranda (f) sembolünün yanıp sönmesi ve 2 kademeli bir sinyal tonuyla (10 dakika / 3 saniye) gösterilir. Sıcaklık alarmı, ESC tuşuna basılarak kapatılabilir ve menüde "OFF" konumuna getirilir.

Sıcaklık aralığı belirlenebilir; bkz. 10. Bölüm "LO sıcaklık alarmı" ve 11. Bölüm "HI sıcaklık alarmı".

2x
MENU



Onayla /
bir sonraki
menü noktası

MENU

Seçimi
değiştir

MENU

Bir sonraki
menü
noktası

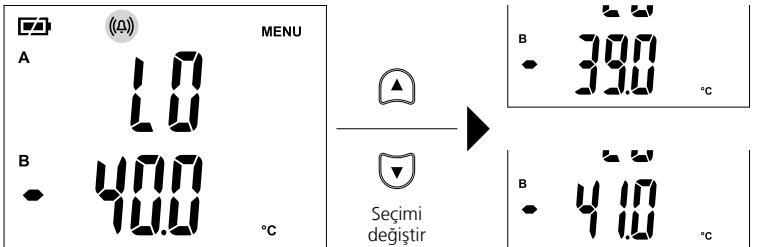
Alarm (10 dakika)

Alarm (3 saniye)

Alarm devre dışı

10 Sıcaklık alarmı LO

3x
MENU



Seçimi
değiştir

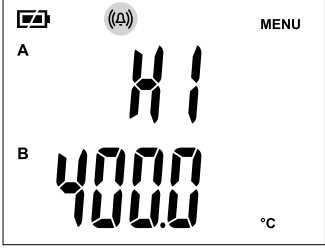
MENU

Bir sonraki
menü
noktası

Fabrika ayarları: -40 °C


11 Sıcaklık alarmı HI

4x
MENU




Fabrika ayarları: 400 °C

Seçimi değiştir



Seçimi değiştir

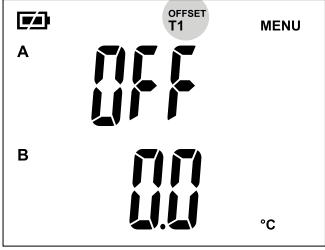


Bir sonraki menü noktası

12 Offset sıcaklık T1 / T2

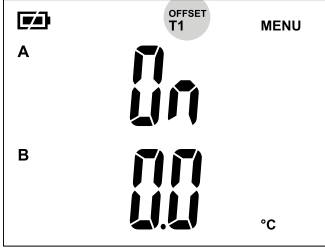
T1: 5x
MENU

T2: 7x



Offset T1 devre dışı


Seçimi değiştir




Seçimi onayla

Offset T1 aktif

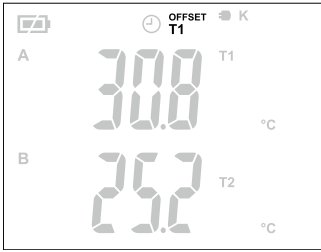
En yüksek değer: 10 °C



En düşük değer: -10 °C

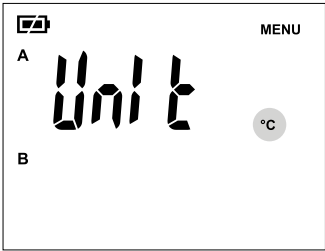


Bir offset sıcaklığı ayarlıysa, ekranda gösterilir.



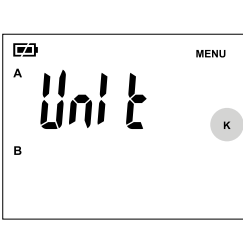
13 Isı ünitelerinin ayarlanması

9x
MENU



Onayla / bir sonraki menü noktası

Seçimi değiştir



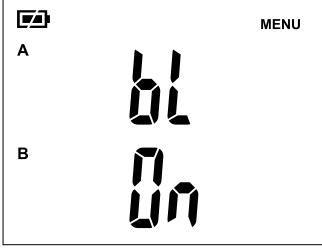
Bir sonraki menü noktası

° Celsius

Kelvin


14 LCD Backlight

10x
MENU



A MENU
bl
B
On

Seçimi değiştir



A MENU
bl
B
OFF

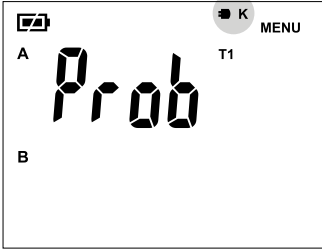
MENU

Bir sonraki menü noktası

15 Termo elemanı tipini belirle


T1: 11x
MENU

T2: 12x



A MENU
Prab
T1
K
B

Seçimi değiştir



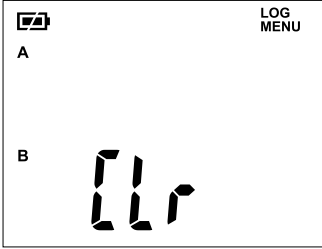
J tipi
T tipi
E tipi

MENU

Bir sonraki menü noktası

16 Hafızayı sil

13x
MENU



A LOG MENU
Clr
B

CLR

3 sec

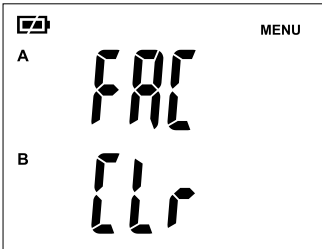
! Silme işlemi iptal edilemez veya geri dönüştürülemez.

MENU

Bir sonraki menü noktası

17 Fabrika ayarlarına geri dön

14x
MENU



A MENU
FAC
B
Clr

CLR

3 sec

! Silme işlemi iptal edilemez veya geri dönüştürülemez.

MENU

Bir sonraki menü noktası

13 Standart görünüm

Bir termo eleman silinir ve sonra tekrar kullanılırsa, ekran göstergesi standart görünüme (termo eleman takılıken açıldığındaki görünüm) geri alınır. Standart görünüm, ESC tuşuna basılarak ayarlanabilir.

Veri aktarımı

Cihaz, ara birimi bulunan mobil cihazlara telsiz tekniği yoluyla veri aktarımına izin veren bir Digital Connection fonksiyonuna sahiptir (örn. akıllı telefon, tablet).

Digital Connection için gerekli sistem özelliklerini burada bulabilirsiniz <http://laserliner.com/info?an=ble>

Cihaz, IEEE 802.15.4 telsiz standardına uyumlu cihazlarla bir telsiz bağlantısı kurabilmektedir.

IEEE 802.15.4 telsiz standardı, Wireless Personal Area Networks (WPAN) için bir aktarım protokolüdür.

Cihazın etkin olduğu mesafe maks. 10 m'dir ve çevre şartlarına, örn. duvarların kalınlığına ve bileşimine, radyo yayını bozma kaynaklarına ve de mobil cihazın yayın ve alıcı özelliklerine bağlı olarak önemli boyutta etkilenebilmektedir.

Aplikasyon (App)

Digital Connection'un kullanımı için bir uygulama gerekmektedir.

Bunları ilgili marketlerden mobil cihazınıza bağlı olarak indirebilirsiniz:



Mobil cihazın ara biriminin etkin halde olmasına dikkat edin.

Aplikasyonun start edilmesinden sonra ve Digital Connection etkin halde olduğunda, mobil cihaz ile ölçüm cihazı arasında bağlantı kurulabilir.

Eğer aplikasyon birden fazla etkin ölçüm cihazı bulursa uygun olan ölçüm cihazını seçiniz.

Bir sonraki start durumunda bu ölçüm cihazı otomatik olarak bağlanabilir.

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçının. Pil paketini uzun süreli bir depolamadan önce çıkarın. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız. Objektiflere merceği üzerinden dokunmayın.

Kalibrasyon

Ölçüm hassasiyetini ve işlevini korumak için ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre ve kontrol edilmesi gerekmektedir. Kalibrasyon aralıklarının 1 yıl olmasını tavsiye ediyoruz. Satıcınızla iletişime geçin veya UMAREX-LASERLINER'in servis bölümüne başvurun.

Teknik özellikler		Teknik değişiklikler saklıdır. 21W42
Ölçüm boyutu	Temas sıcaklığı	
Fonksiyonlar	Alarm, sürekli ölçüm, fark, Hold, Min/Max, ortalama değer	
Temas sıcaklığı ölçüm aralığı	K tipi: -150°C ... 1370°C T tipi: -150°C ... 400°C J tipi: -150°C ... 1200°C E tipi: -150°C ... 900°C	
Temas sıcaklığı hassasiyeti	18°C ortam sıcaklığında ... 28°C: -150°C ... -100°C (\pm + 1°C ölçüm değerinden %0,2)) -100°C ... 1370°C (\pm + 1°C ölçüm değerinden %0,1))	
Temas sıcaklığı çözünürlüğü	0,1°C	
Termo elemanı ölçüm aralığı	-60°C ... 300°C	
Bağlantı yeri	Digital Connection	
Bağlantılar	K/J/T/E tipi termo elemanı	
Ölçü birimi	°C (Celsius), K (Kelvin)	
Hafıza	10 Kayıt yeri	
Otomatik kapama	20 dakika sonra	
Elektrik beslemesi	4 x 1,5V LR03 (AAA)	
Çalışma süresi	yak. 100 saat	
Telsiz modül çalıştırma verileri	Arayüz IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Frekans bandı: ISM Bandı 2400-2483.5 MHz, 40 kanal; Yayın gücü: maks. 10 mW; Bant genişliği: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modülasyon: GFSK / FHSS	
Çalıştırma şartları	0°C ... 50°C, Hava nemi maks. 80% rH, yoğuşmasız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri	
Saklama koşulları	-20°C ... 60°C, Hava nemi maks. 80% rH, yoğuşmasız	
Boyutlar (G x Y x D)	75 x 167 x 35 mm	
Ağırlığı	216 g (piller dahil)	

AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

<http://laserliner.com/info?an=AHQ>





Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

Цифровой термометр предназначен для измерения температуры и измерения перепадов температуры с помощью сменных термоэлементов / датчиков типа K/J/T/E. Измерение температуры предпочтительно проводить в лаборатории, а также в промышленных условиях. С помощью функции максимальных значений MAX можно определять превышения предельных значений при длительных сериях измерений.

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Не предназначен для применения во взрывоопасных зонах или для медицинских исследований с целью постановки диагноза.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- Работа датчика для измерения температуры (тип K) под напряжением от постороннего источника не допускается.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве об ЭМС, которая дублируется директивой о радиоборудовании 2014/53/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.

Правила техники безопасности

Обращение с радиочастотным излучением

- Измерительный прибор снабжен радиointерфейсом.
- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиоборудовании 2014/53/EU.
- Компания Umarex GmbH & Co KG настоящим заявляет, что тип радиоборудования ThermoMaster Plus соответствует основным требованиям и другим положениям Европейской директивы по радиоборудованию 2014/53/EU (RED). Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>

Условные обозначения



Предупреждение об опасном электрическом напряжении:
Неизолированные токоведущие детали внутри корпуса могут быть серьезным источником опасности и стать причиной поражения людей электрическим током.



Класс защиты II: Контрольно-измерительный прибор снабжен усиленной или двойной изоляцией.



Потенциал земли



Предупреждение об опасности



Соблюдать указания руководства по эксплуатации

Общие указания

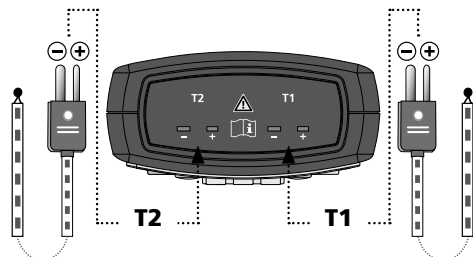
- Если термометр подвержен воздействию сильных колебаний температуры окружающей среды, то после стабилизации температуры перед проведением измерений необходимо подождать еще 20 минут.
- Следует всегда обеспечивать хорошее тепловое соединение в точке измерения, чтобы не допустить погрешностей в измерениях в результате температурных потерь.
- Следует помнить о том, что все термометры с контактными щупами влияют на точку замера, и что их теплоёмкость может привести к уменьшению значений фактической температуры. Поэтому термоэлемент должен получать по возможности больше тепловой энергии, чем он может выделить.
- Если измерительный датчик не подключен, то в строке A появляются 4 черты.
- Если измеренная температура выходит за границы диапазона измерений, на дисплее прибора появляется символ Lo или Hi.
- Использовать только правильные типы термоэлементов (тип K, J, T или E) и следить за тем, чтобы прибор был настроен на соответствующий тип. Использование неправильного типа может привести к существенному искажению результатов измерения.
- Термоэлемент подвержен старению, а также сильно зависит от соответствующих условий применения, поэтому его необходимо регулярно проверять.
- Высокое давление или механические деформации могут приводить к изменениям структуры кристаллической решетки и поэтому влияют на отдаваемое термонапряжение элемента.
- Термометры и термоэлементы имеют разные диапазоны измерения и точность, поэтому эти показания следует рассматривать отдельно.

1 Установка батарей

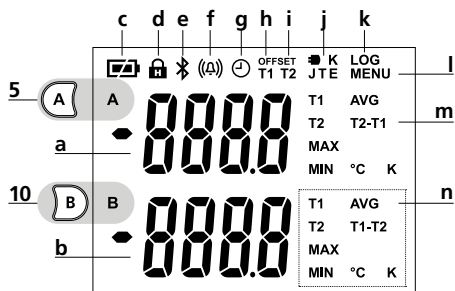
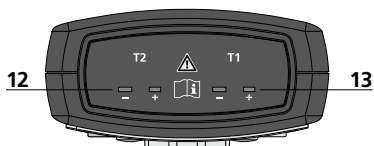
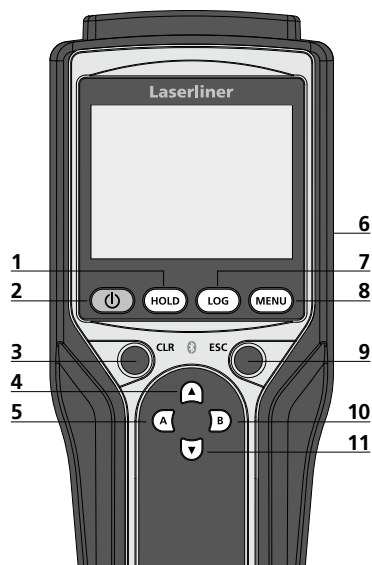
Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.



2 Подключение термоэлемента



Соблюдать указания по полярности на термоэлементе, а также на разъеме прибора.



- | | | | |
|---|--|---|--|
| <p>1 Удержание текущего результата измерений</p> <p>2 ВКЛ./ВЫКЛ.</p> <p>3 Сбросить MAX / MIN / AVG; отключить аварийный сигнал</p> <p>4 Изменить выбор меню</p> <p>5 Показания MAX / MIN / AVG / T2-T1 для T1*</p> <p>6 Отсек для элементов питания (сзади)</p> <p>7 Функция памяти</p> <p>8 Меню настройки</p> | <p>9 Выйти из меню / отключить аварийный сигнал</p> <p>10 Показания MAX / MIN / AVG / T1-T2 для T2*</p> <p>11 Изменить выбор меню</p> <p>12 Вход термозлемент T2</p> <p>13 Вход термозлемент T1</p> <p>* При 2 подключенных датчиках</p> <p>** При 1 подключенном датчике</p> | <p>a Измеренное значение T1* / Измеренное значение T2**</p> <p>b Измеренное значение T2*</p> <p>c Заряд батареи</p> <p>d функция удержания</p> <p>e Digital Connection</p> <p>f Аварийный сигнал</p> <p>g Автоматическое отключение</p> <p>h Температурная коррекция T1</p> | <p>i Температурная коррекция T2</p> <p>j Тип датчика</p> <p>k Память</p> <p>l Меню</p> <p>m T2-T1: Значение T2-T1</p> <p>n T1: Датчик T1
T2: Датчик T2
MAX: MAX-значение
MIN: MAX-значение
AVG: Среднее значение
T1-T2: Значение T1-T2
°C K: Единицы измерения</p> |
|---|--|---|--|

ON

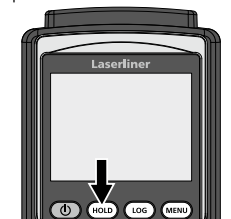


OFF



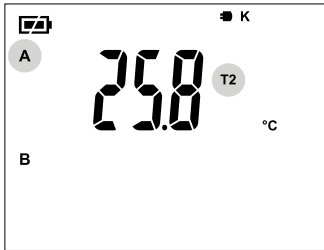
4 функция удержания

При использовании функции удержания HOLD на дисплее остается последнее измерение или последний результат измерений.



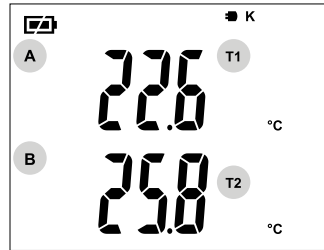
5 Измерение температуры (T1, T2)

С 1 датчиком



Измеренное значение подключаемого датчика T1 или T2 при измерении 1 датчиком отображается в строке А. Подключение T1 или T2 отображается на дисплее.

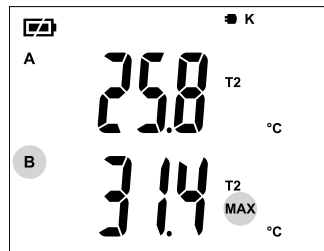
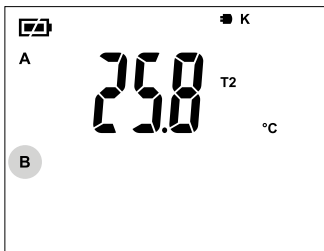
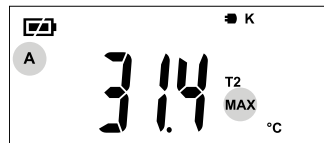
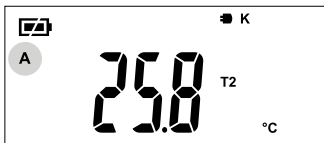
С 2 датчиками



Измеренное значение датчика T1 отображается в строке А. В строке В отображается измеренное значение датчика T2.

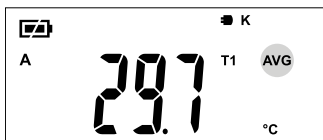
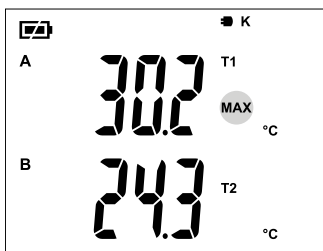
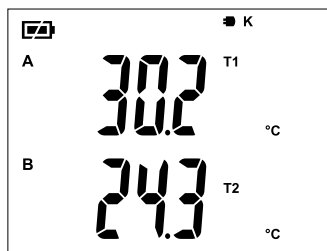
6 Показание MAX / MIN / AVG / T2-T1

С 1 датчиком



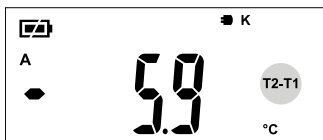
СОВЕТ: Если строка А установлена на MAX, а строка В – на MIN, то с помощью одного датчика можно провести сравнение максимального и минимального значения.

С 2 датчиками (Пример T1)



A После нажатия кнопки A отображаются значения MAX, MIN, AVG датчика T1, а также дифференциальное значение T2-T1.

B После нажатия кнопки B отображаются значения MAX, MIN, AVG датчика T2, а также дифференциальное значение T1-T2.



7 Функция памяти / вызвать память

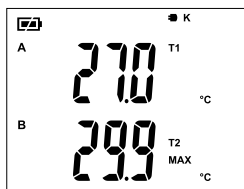
В приборе имеется 10 ячеек памяти.



Кратким нажатием кнопки LOG осуществляется сохранение текущих измеренных значений в следующую свободную ячейку памяти. Успешное сохранение данных подтверждается звуковым сигналом.



Длительным нажатием кнопки LOG осуществляется вызов памяти результатов измерения. Обзор измеренных значений и ячейка памяти отображаются по очереди.



Изменить ячейку памяти



Кратким нажатием кнопки ESC осуществляется выход из памяти измеренных значений.

8 Автоматическое отключение

1x
MENU

Функция автоматического отключения активирована

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

▲ ▼ ►

2x
MENU

Функция автоматического отключения деактивирована

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

▲ ▼ ►

3x
MENU

следующий пункт меню

9 Аварийный сигнал датчика температуры

При включении функции «Аварийный сигнал датчика температуры» превышение верхнего или нижнего предела желаемого диапазона температур отображается на дисплее мигающим символом (f) и звуковым сигналом с 2 интервалами (10 минут / 3 секунды). Аварийный сигнал датчика температуры можно отключить нажатием кнопки ESC, а в меню для этого следует нажать «Выкл».

Пользователь может задать определенный диапазон температур (см. главу 10 «Аварийный сигнал датчика температуры LO» и главу 11 «Аварийный сигнал датчика температуры HI»).

1x
MENU

Аварийный сигнал выключен

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

▲ ▼ ►

2x
MENU

Аварийный сигнал (10 минут)

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

▲ ▼ ►

3x
MENU

Аварийный сигнал (3 секунды)

Подтвердить / следующий пункт меню

MENU

Изменить выбор

▲ ▼ ►

4x
MENU

следующий пункт меню

10 Аварийный сигнал датчика температуры LO

1x
MENU

Заводские настройки : -40 °C

Изменить выбор

▲ ▼ ►

2x
MENU

следующий пункт меню

Изменить выбор

▲ ▼ ►

3x
MENU

следующий пункт меню

Изменить выбор

▲ ▼ ►

4x
MENU

следующий пункт меню

11 Аварийный сигнал датчика температуры HI

4x MENU

Заводские настройки : 400 °C

MENU следующий пункт меню

12 Температурная коррекция T1 / T2

T1: 5x MENU
T2: 7x

Изменить выбор

Подтвердить выбор

Коррекция T1 выключена

Коррекция T1 включена

Самое высокое значение: 10 °C

Самое низкое значение -10 °C

Настройки температурной коррекции отображаются на дисплее.

13 Выбрать единицу измерения температуры

9x MENU

Подтвердить / следующий пункт меню

Изменить выбор

° Цельсий

Кельвин

MENU следующий пункт меню

14 Подсветка ЖК-дисплея

10x
MENU

Изменить выбор

MENU
следующий пункт меню

15 Определить тип термоэлемента

T1: 11x
MENU

T2: 12x

Изменить выбор

MENU
следующий пункт меню

Тип J Тип T Тип E

16 Удалить память

13x
MENU

CLR

3 sec

В процессе удаления памяти дисплей мигает. После завершения удаления памяти раздается звуковой сигнал.

! Процесс удаления нельзя прервать или отменить.

MENU
следующий пункт меню

17 Вернуть заводские настройки

14x
MENU

CLR

3 sec

Во время восстановления заводских настроек дисплей мигает. После завершения восстановления заводских настроек раздается звуковой сигнал.

! Процесс удаления нельзя прервать или отменить.

MENU
следующий пункт меню

18 Стандартный вид

После извлечения и повторной установки термоэлемента все ранее настроенные режимы отображения на дисплее сбрасываются, и отображение осуществляется в стандартном режиме (режим отображения после включения с установленным термоэлементом). Переход на отображение в стандартном режиме осуществляется нажатием кнопки ESC.

Передача данных

В приборе предусмотрено цифровое соединение, позволяющее осуществлять передачу данных по радиоканалу на мобильные конечные устройства с радиointерфейсом (например, смартфоны, планшеты).

С системными требованиями для цифрового соединения можно ознакомиться на

<http://laserliner.com/info?an=ble>

Устройство может устанавливать радиосвязь с другими устройствами, совместимыми со стандартом беспроводной связи IEEE 802.15.4. Стандарт беспроводной связи IEEE 802.15.4 — это протокол передачи данных для беспроводных персональных сетей (WPAN). Радиус действия до оконечного устройства составляет макс. 10 м и в значительной мере зависит от окружающих условий, например, толщины и состава стен, источников радиопомех, а также от характеристик приема / передачи оконечного устройства.

Приложение (App)

Для использования цифрового соединения требуется приложение. Приложение можно загрузить в соответствующих магазинах мобильных приложений (в зависимости от конечного устройства):



Убедитесь в том, что радиointерфейс мобильного конечного устройства активирован.

После запуска приложения и активации цифрового соединения можно установить соединение между конечным мобильным устройством и измерительным прибором.

Если приложение обнаруживает несколько активных измерительных приборов, выберите подходящий.

При следующем запуске соединение с этим измерительным прибором будет устанавливаться автоматически.

Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора следует вынуть аккумуляторный блок. Прибор хранить в чистом и сухом месте. Не трогайте линзы на объективе.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений и функциональности следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год. Вы можете получить консультацию по этому вопросу у вашего продавца или сотрудников службы поддержки UMAREX-LASERLINER.

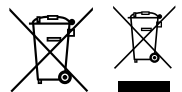
Технические характеристики		Подлежит техническим изменениям без предварительного извещения. 21W42
Измеряемый параметр	Контактная температура	
Функции	Аварийный сигнал, непрерывное измерение, разница, функция удержания, Min/Max значение, среднее значение	
Диапазон измерения контактной температуры	Тип K: -150°C ... 1370°C Тип T: -150°C ... 400°C Тип J: -150°C ... 1200°C Тип E: -150°C ... 900°C	
Точность контактной температуры	При температуре окружающей среды 18°C – 28°C: -150°C ... -100°C ($\pm(0,2\%$ от измеренного значения + 1°C)) -100°C ... 1370°C ($\pm(0,1\%$ от измеренного значения + 1°C))	
Разрешение контактной температуры	0,1°C	
Диапазон измерений термоэлемента	-60°C ... 300°C	
Интерфейс	Digital Connection	
Порты	Термоэлемент типа K/J/T/E	
Единица измерения	°C (Цельсий), K (Кельвин)	
Память	10 ячеек памяти	
Автоматическое отключение	через 20 минут	
Питающее напряжение	4 x 1,5B LR03 (AAA)	
Продолжительность эксплуатации	ок. 100 ч.	
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс IEEE 802.15.4. LE \geq 4.x (Digital Connection); Диапазон частот: Диапазон ISM (промышленный, научный и медицинский диапазон) 2400-2483.5 МГц, 40 каналов; Излучаемая мощность: макс. 10 мВт; Полоса частот: 2 МГц; Скорость передачи данных в бит/с: 1 Мбит/с; Модуляция: GFSK / FHSS	
Рабочие условия	0°C ... 50°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата, Рабочая высота не более 2000 м над уровнем моря	
Условия хранения	-20°C ... 60°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата	
Размеры (Ш x В x Г)	75 x 167 x 35 мм	
Вес	216 г (с батарейки)	

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <http://laserliner.com/info?an=AHQ>



ThermoMaster Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333

www.laserliner.com

CE UK
CA



Laserliner

8.082.96.167.1 / Rev21W42