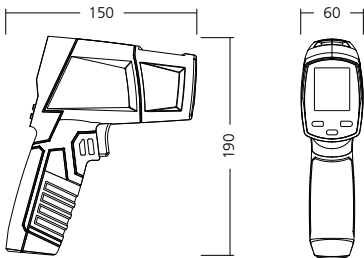


ThermoSpot XP



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV 02

NO 12

TR 22

RU 32

UK 42

CS

ET

RO

BG

EL

Laserliner



Läs igenom hela bruksanvisningen, det medföljande häftet "Garantioch 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

ThermoSpot XP är ett infraröd och kontakttemperaturmätningssinstrument med lagringsfunktion och ett Digital Connection-gränssnitt för överföring av mätdata. Genom mätning och utvärdering av mängden elektromagnetisk energi i det infraröda våglängdsområdet möjliggörs beröringsfri temperaturmätning av ytor. För kontakt-temperaturmätning finns en anslutning för en temperatursensor (K-typ).

Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten 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 säkerhetsspecifikationerna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Temperatursensorn (K-typ) får inte användas med extern spänning.
- Beakta förebyggande säkerhetsåtgärder från lokala resp. nationella myndigheter gällande avsedd användning av apparaten.

Säkerhetsföreskrifter

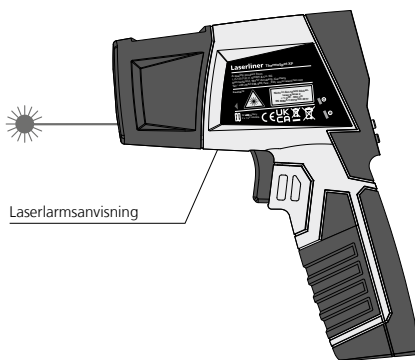
Hantering av laser klass 2



Laserstrålning!
Titta aldrig direkt in
i laserstrålen! Laser klass 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Observera: Titta inte in i en direkt eller reflekterad stråle.
- Rikta inte laserstrålen mot någon person.
- Om laserstrålning av klass 2 träffar ögat ska man blunda medvetet och genast vrida bort huvudet från strålen.
- Titta aldrig med optiska apparater (lupp, mikroskop, kikare, ...) på laserstrålen eller reflexioner från den.
- Använd inte lasern i ögonhöjd (1,40...1,90 m).
- Det är inte tillåtet att manipulera (ändra) laserapparaten.

Laseröppning



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 drifts begränsningar, 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 radioanläggningen ThermoSpot XP uppfyller de viktiga kraven och andra bestämmelser enligt riktlinjen för europeisk radioutrustning 2014/53/EU (RED). Den fullständiga texten i EU:s konformitetsförklaring kan hämtas på följande internetadress:

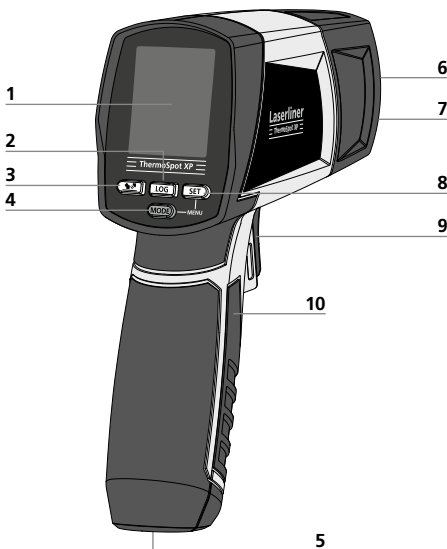
<http://laserliner.com/info?an=AGA>

Anvisningar för underhåll och skötsel

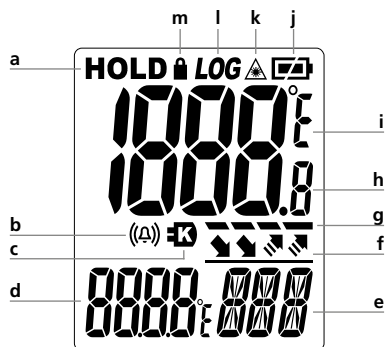
Rengör alla komponenter med en lätt fuktad trasa och undvik användning av puts-, skur- och lösningsmedel. Ta ur batterierna före längre förvaring. Förvara apparaten på en ren och torr plats.

Kalibrering

Mätinstrumentet måste kalibreras och kontrolleras regelbundet för att säkerställa noggrannheten i mätresultaten. Vi rekommenderar ett kalibreringsintervall på ett år.



- 1 LC-skärm
- 2 Minnesfunktion
- 3 Inställning av emissionsgrad
- 4 Lägesinställning:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
PÅ
- 5 Stativgänga 1/4"
- 6 Infraröd sensor
- 7 Utgång för 8-punkts lasercirkel
- 8 SET-knapp
- 9 PÅ / utlösare
- 10 Batterifack
- 11 Insticksuttag för K-typ

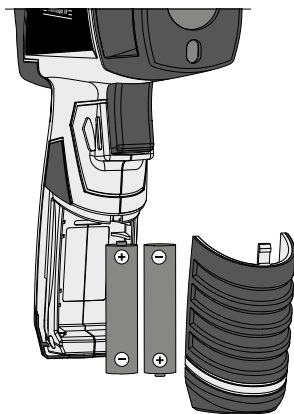


- a Hold-funktion
- b Temperurlarm

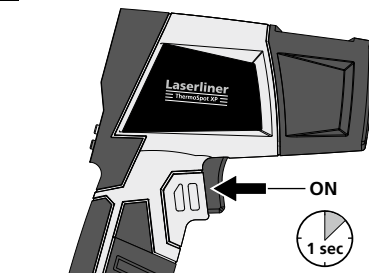
- c Temperatursensor (K-Typ) aktiv
- d Mätvärde i valt läge / visning av emissionsgrad
- e Lägesindikering / minnesplats
- f Snabbvisning av emissionsgrad
- g Infraröd-temperaturmätning aktiv
- h Mätvärde för infraröd-temperatur
- i Mätenhet °C / °F
- j Batteriladdning
- k Laserstrålen påslagen, temperaturmätning (infraröd)
- l Minnesfunktion
- m Kontinuerlig mätning aktiv

1 Sätt i batterierna

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



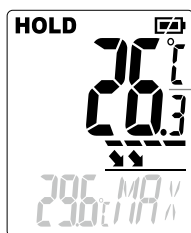
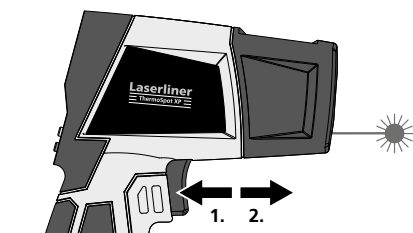
2 ON / OFF



Dessutom kan instrumentet slås på med MODE-knappen (4). Därvid sker ingen mätning och de senaste mätvärdena visas.

Automatisk avstängning efter 30 minuter.

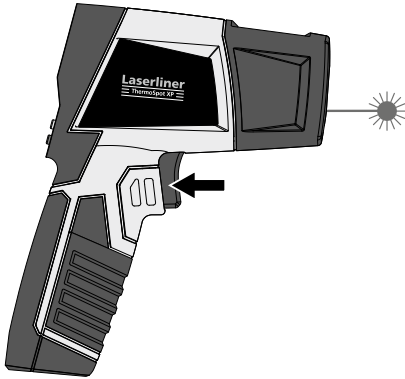
3 Infraröd-temperaturmätning / kontinuerlig mätning / Hold



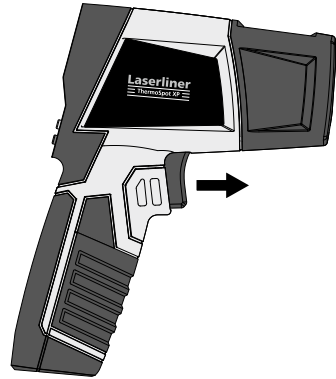
Visning av infraröd-temperatur (i alla mätlägen)

Tryck på knappen 9 för infraröd-temperaturmätning

För att genomföra en kontinuerligmätning – aktivera lasern (se bild) och håll knappen nertryckt.



Så snart önskad mätplats registrerats med mållasern släpper du upp knappen. Mätvärdet behålls.



4 Lägesval

Mätinstrumentet har olika mätlägen.

ON



1. Maximal
infraröd-temperatur

MODE



2. Minimal
infraröd-temperatur

MODE



3. Genomsnittlig
infraröd-temperatur

MODE

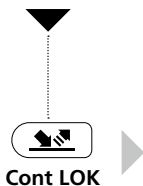


4. Differens infraröd-
temperatur (max/min)



Läget kontakt-temperatur läggs automatiskt till lägesvalen vid insatt temperatursensor (K-typ).

5 Menyinställningar



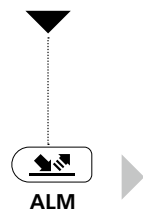
Kontinuerlig mätning

Genom påslagning av funktionen "Cont LOK" kan kontinuerliga mätningar göras utan att man behöver trycka på och hålla nere utlösarknappen.



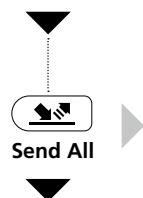
Kontinuerliga mätningen startas genom att kort trycka på utlösarknappen. På skärmen visas en slottssymbol. Genom att trycka på knappen igen och länge behålls värdet (HOLD).

! För kontinuerlig mätning måste batteriets laddning minst vara 15%.



Temperaturlarm

Genom att slå på funktionen "Temperaturlarm" visas avvikelser från önskat temperaturområde med färg på skärmen.



Dataöverföring

Överföring av alla lagrade mätvärden via Digital Connection





6 Infraröd-temperatur: Inställning av emissionsgrad

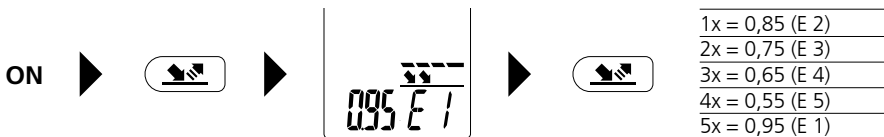
Det integrerade sensormät huvudet tar emot den infraröda strålning som alla föremål avger material/ytspecifikt. Graden av strålning bestäms av emissionsgraden (0,01 till 1,00). När mätinstrumentet först slås på är det fast inställt på en emissionsgrad på 0,95, vilket stämmer för de flesta organiska material, samt icke-metaller (plaster, papper, keramik, trä, gummi, färger, lacker samt sten). Material med avvikande emissionsgrad framgår av tabellen under punkt 7.

För obelagda metaller samt metalloxider, som på grund av låg och temperaturinstabil emissionsgrad endast i begränsad omfattning är lämpliga för IR-mätning och för ytor med obekant emissionsgrad kan man om möjligt använda lacker eller mattsvarta klistermärken för att ställa in emissionsgraden på 0,95. Om detta inte är möjligt kan man mäta med en kontaktermometer.

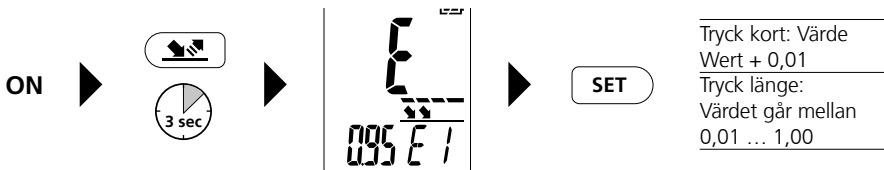
! Efter påslagning är senast vald emissionsgrad inställd.
Kontrollera inställningen av emissionsgrad före varje mätning.

Apparaten har ett snabbval av sparade emissionsgrader (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) samt en exakt inställning mellan 0,01 – 1,00.

Snabbval av emissionsgrad



Exakt inställning av emissionsgrad



Minnesplatserna E 1 - E 5 kan ändras valfritt. Genom att trycka länge på minnesplatsen kan den anpassas och sparas. Genom att återställa fabriksinställningarna sätts värdena åter till 0,95/0,85/0,75/0,65 och 0,55.

7 Emissionsgradstabeller Riktvärde med toleranser

Metaller			
Aluminium oxiderad polerad	0,30 0,05	Kromoxid	0,81
Bly rätt	0,40	Legering A3003 oxiderad ojämn	0,20 0,20
Gjutjärn ej oxiderat smält	0,20 0,25	Mässing polerad oxiderad	0,30 0,50
Inconel oxiderad elektropolerad	0,83 0,15	Platina svart	0,90
Järn oxiderat rostigt	0,75 0,60	Smidesjärn matt	0,90
Koppar oxiderad Kopparoxid	0,72 0,78	Stål galvaniserat oxiderat starkt oxiderat nyvalsat rätt, jämn yta	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96
		Stål rödorstigt bleck, nickelbelagt bleck, valsat rostfritt stål kallvalsat slipad platta polerad platta Legering (8% nickel, 18% krom)	0,69 0,11 0,56 0,45 0,80 0,50 0,10 0,35
		Zink oxiderat	0,10

Ickemetaller			
Asbest	0,93	Kalksandsten	0,95
Asfalt	0,95	Kalksten	0,98
Basalt	0,70	Keramik	0,95
Betong, puts, murbruk	0,93	Kiselkarbid	0,90
Bomull	0,77	Kol ej oxiderat	0,85
Cement	0,95	Kvartsglas	0,93
Gips	0,88	Kylkropp svart, eloxerad	0,98
Gipsskivor	0,95	Lack mattsvart värmebeständig vit	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glasull	0,95	Marmor svartmatt gråpolerad	0,94 0,93
Grafit	0,75	Material	0,95
Grit	0,95	Murverk	0,93
Grus	0,95	Mänsklig hud	0,98
Gummi hårt mjukt, grått	0,94 0,89	Papper alla färger	0,96
Is blank med stark frost	0,97 0,98		
Jord	0,94		
Kalk	0,35		
		Plast ljusgenomsläpplig PE, P, PVC	0,95 0,94
		Porslín vitglänsande med lasyr	0,73 0,92
		Sand	0,95
		Screed	0,93
		Snö	0,80
		Stengods, matt	0,93
		Tapeter (pappers) ljusa	0,89
		Tegelsten, röd	0,93
		Tjärä	0,82
		Tjärpapp	0,92
		Ton	0,95
		Transformatorlack	0,94
		Trä obehandlat Bok, hyvlad	0,88 0,94
		Vatten	0,93

8 Max-/Min-/AVG-läge



Lägena Max/Min/AVG refererar till infraröd-temperatur och visar maximal, minimal eller genomsnittlig infraröd-temperatur. Värdena Max/Min/AVG meddelas under löpande mätning när man trycker på utlösaren (9). När man startar en ny mätning resp. trycker på utlösaren (9) raderas värdet och beräknas på nytt.

9 Differensläge dIF

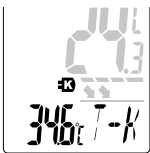


Detta läge refererar till infraröd-temperatur och beräknar differensen mellan maximal och minimal infraröd-temperatur för en löpande mätning. När man startar en ny mätning resp. trycker på utlösaren (9) raderas värdet och beräknas på nytt.



Differensläget dIF gör det möjligt att göra en snabb beräkning med hjälp av den maximala temperaturdifferensen inuti en byggkomponent t.ex. ytterdörr/fönster/murverk.

10 Läget kontakt-temperatur T-K (K-typ)



I läget kontakt-temperatur T-K slås instrumentet på så snart som en temperatursensor (K-typ) ansluts. Medan temperatursensorn är ansluten, slås inte instrumentet av automatiskt vid en batteriladdning på minst 15%.

Visning av min-värde



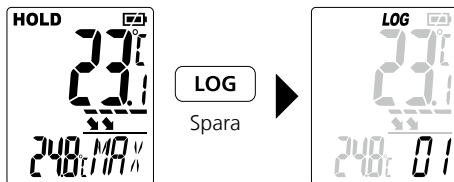
Visning av max-värde



Min-/Max-värdena raderas vid byte av läge och då instrumentet slås på eller av.

11 Minnesfunktion

Instrumentet har mer än 50 minnesplatser.

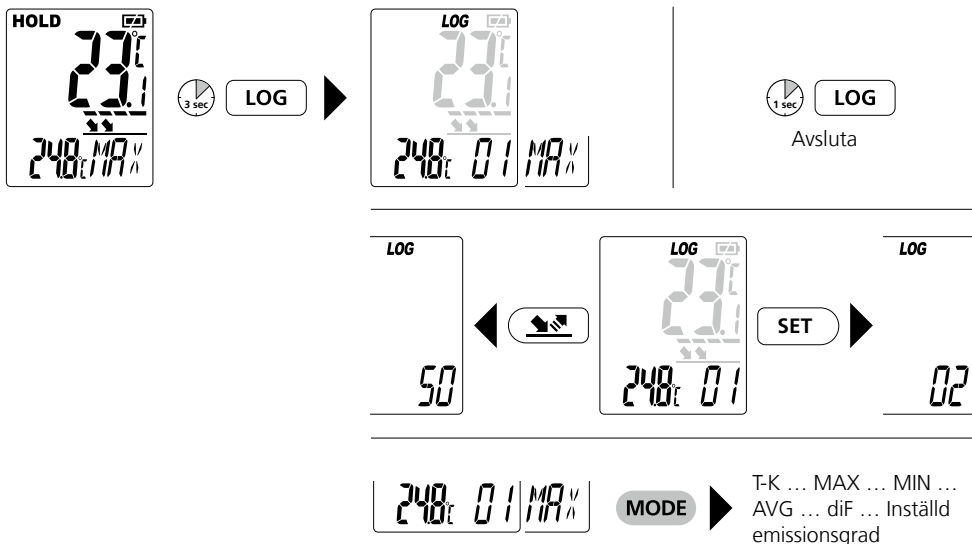


En akustisk signal ljuder när något sparas.



I kontakt-temperatläge sparas mätvärdet bara om det har valts.

Hämta minne



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 mottagningssegenskaper för slutenheten.

Den digitala anslutningen aktiveras alltid efter påslagning eftersom fjärrsystemet är konstruerat för en mycket låg strömförbrukning. En mobil enhet kan kopplas till en påslagen mätapparat med en app.

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.

Tekniska data (Tekniska ändringar förbehålls. 21W12)		
Infraröd-temperatur	-40°C...1500°C -40°C...0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C}$) 0°C...33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ eller $\pm 2\%$, större värde gäller)	-40°F...2732°F -40°F...32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F}$) 32°F...91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ eller $\pm 2\%$, större värde gäller)
Skärmupplösning	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Kontakt-temperatur K-typ	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ eller $\pm 1\%$, större värde gäller)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ eller $\pm 1\%$, större värde gäller)
Optik	50:1 (50 m mätavstånd : 1 m mätfläck)	
Emissionsgrad	0,01 - 1,0 inställningsbart	
Laser	8-punkts lasercirkel	
Laservåglängd	650 nm	
Laserklass	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Strömförsörjning	2 x 1,5V LR6 (AA)	
Gångtid	cirka 20 timmar	
Arbetsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet max. 80% rH, icke-kondenserande, Arbetshöjd max. 2000 m över havet	
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 60°C, Luftfuktighet max. 80% rH, icke-kondenserande	
Driftdata för radiomodul	Gränssnitt IEEE 802.15.4. LE ≥ 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	
Mått (L x H x B)	150 x 190 x 60 mm	
Vikt	486 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 europeiska direktivet för uttjänta el- och elektronikapparater.

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

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





Les fullstendig gjennom bruksanvisningen, det vedlagte heftet «Garantiog 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

Produktet ThermoSpot XP er et infrarød- og kontakt-temperaturmåleinstrument med minnefunksjon og et Digital Connection-grensesnitt til overføring av måledataene. En berøringsløs temperaturmåling av overflater muligjgjøres gjennom måling og evaluering av mengden av elektromagnetisk energi i det infrarøde bølgelengdeområdet. Til kontakt-temperaturmåling er det installert en tilkopling for en temperaturføler (K-type).

Generelle sikkerhetsinstruksjoner

- Bruk instrumentet utelukkende slik det er definert i kapittel Bruksformål og innenfor spesifikasjonene.
- 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, enormtemperaturer, fuktighet eller sterke vibrasjoner.
- Apparatet må umiddelbart tas ut av bruk ved feil på en eller flere funksjoner eller hvis batteriet er svakt.
- Temperaturføleren (K-type) må ikke drives med ekstern spenning.
- Følg sikkerhetsforskriftene for fagmessig bruk av apparatet fra lokale og nasjonale myndigheter.

Sikkerhetsinstruksjoner

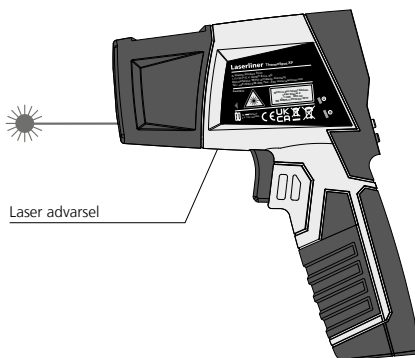
Omgang med laser klasse 2



Laserstråling!
Ikke se inn i strålen!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- OBS: Ikke se inn i den direkte eller reflekterte strålen.
- Laserstrålen må ikke rettes mot personer.
- Dersom laserstråler av klasse 2 treffer øyet, så må øynene lukkes bevisst, og hodet må øyeblikkelig beveges ut av strålen.
- Se aldri på laserstrålen eller refleksjonene med optiske apparater (lupe, mikroskop, kikkert, ...).
- Bruk ikke laseren i øyehøyde (1,40...1,90 m).
- Manipulasjoner (endringer) av laserinnretningen er ikke tillatt.

Uttaksåpning laser



Sikkerhetsinstrukser

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.

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med RF radiostråling

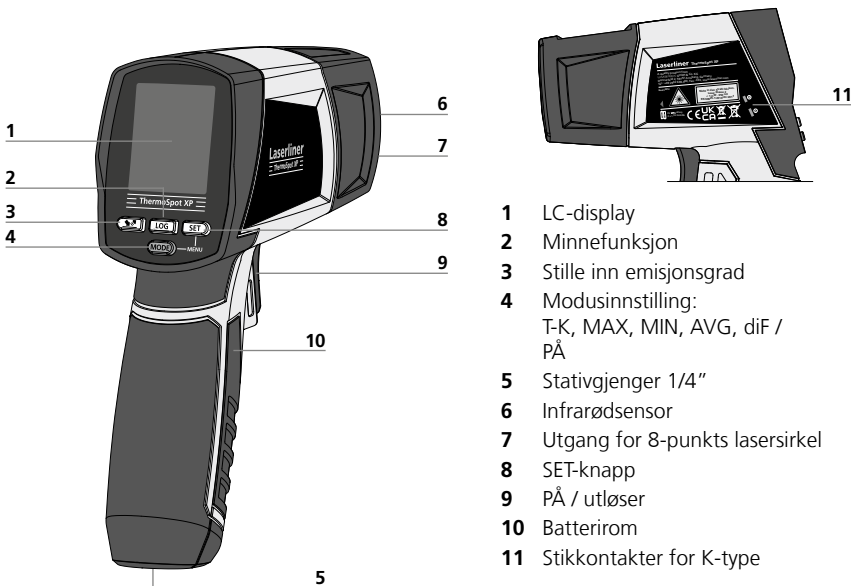
- Måleinstrumentet er utstyrt med et radiogrensesnitt.
- Måleapparatet overholder forskriftene og grenseverdiene for elektromagnetiske kompatibilitet og radiostråling iht. RED-direktiv 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG erklærer herved at måleinstrumentet ThermoSpot XP tilfredsstiller de vesentlige krav og andre bestemmelser i det europeiske radioutstyrsdirektivet 2014/53/EU (RED). Den fullstendige teksten i EU-samsvarserklæringen er å finne på følgende internettsadresse:
<http://laserliner.com/info?an=AGA>

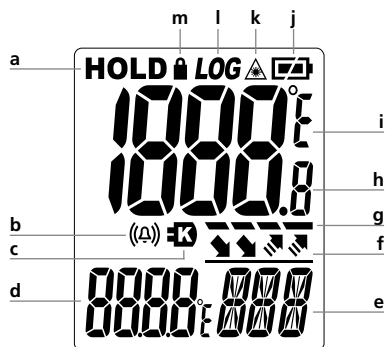
Informasjon om vedlikehold og pleie

Rengjør alle komponenter med en lett fuktet klut. Unngå bruk av pusse-, skurre- og løsemidler. Ta ut batteriet/batteriene før lengre lagring. Oppbevar apparatet på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleinstrumentet må kalibreres og kontrolleres regelmessig, for å sikre måleresultatenes nøyaktighet. Vi anbefaler et kalibreringsintervall på ett år.



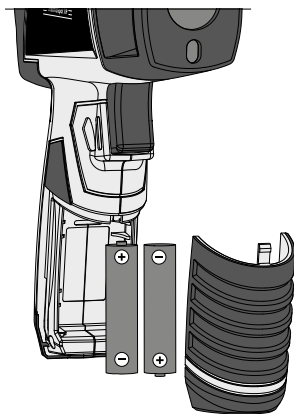


- a Holdefunksjon
- b Temperaturalarm

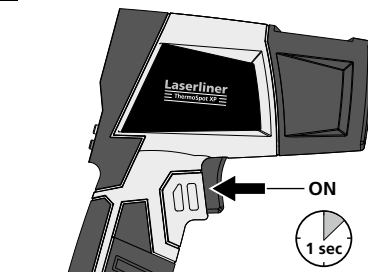
- c Temperaturføler (K-type) aktiv
- d Måleverdi i valgt modus / visning emisjonsgrad
- e Modusindikator / lagerplass
- f Hurtigvisning av emisjonsgrad
- g Infrarød-temperaturmåling aktiv
- h Måleverdi infrarød-temperatur
- i Måleenhet °C / °F
- j Batterilading
- k Laserstrålen slått på, temperaturmåling (infrarød)
- l Minnefunksjon
- m Permanent måling aktiv

1 Innlegging av batterier

Åpne batterirommet og sett inn batteriene ifølge installasjonssymbolene. Sørg for at polene blir lagt riktig.



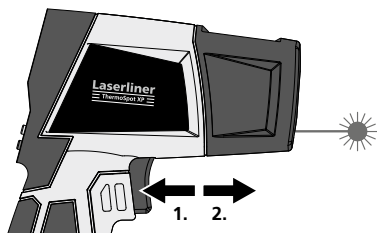
2 ON / OFF



I tillegg kan instrumentet slås på via MODE-knappen (4). Når dette gjøres, utløses ingen måling, og de siste måleverdiene vises.

Automatisk utkobling etter 30 sekunder.

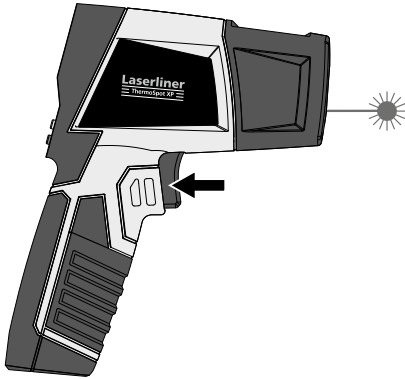
3 Infrarød-temperaturmåling / kontinuerlig måling / Hold



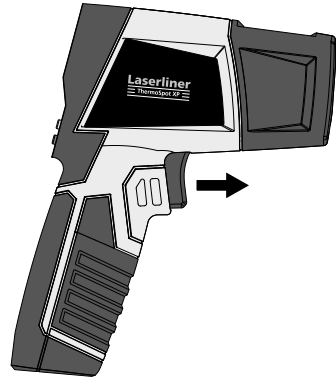
Visning av infrarød-temperaturen (i alle målemodi)

Trykk på knapp 9 for å foreta infrarød-temperaturmåling.

Til gjennomføring av en kontinuerlig måling må laseren aktiveres se (illustrasjon), og knappen må holdes trykket.



Så snart det ønskede målepunktet er registrert med mållaseren, slippes knappen. Den målte verdien holdes.



4 Modusvalg

Måleinstrumentet er utstyrt med forskjellige målemodi.

ON



1. Maksimal infrarød-temperatur

MODE



2. Minimum infrarød-temperatur

MODE



3. Gjennomsnittlig infrarød-temperatur

MODE

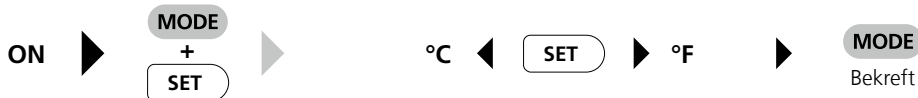


4. Differanse infrarød-temperatur (maks. / min.)



Modusen kontakt-temperatur føyes til automatisk når temperaturføleren (K-type) for modus-utvalget er plugget inn.

5 Menyinnstillinger



Kontinuerlig måling

Ved å slå på funksjonen "Cont LOK" kan det utføres kontinuerlig måling. Du trenger da ikke trykke gjentatte ganger på utløserknappen.

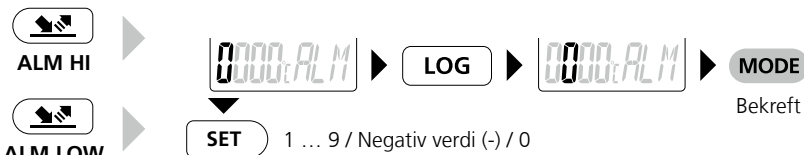


Du starter en kontinuerlig måling ved å trykke raskt på utløserknappen. Det vises et låsesymbol i displayet. Ved ny, lang trykking holdes verdien (HOLD).

! For å kunne foreta permanent måling, må batteriet være minst 15% oppladet.

Temperaturalarm

Ved å slå på funksjonen «Temperaturalarm», vises avvik fra ønsket temperaturområde i farger på displayet.



Dataoverføring

Overføring av hele måleverdilagret via Digital Connection





6 Infrarød-temperatur: Stille inn emisjonsgraden

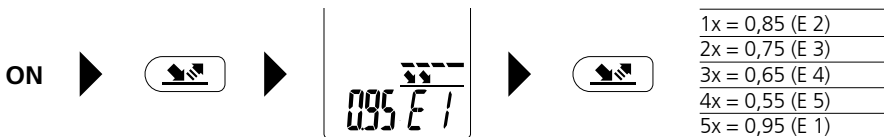
Det integrerte sensormålehodet mottar den infrarøde strålingen som ethvert legeme utstråler, material-/overflatespesifikt. Graden på utstrålingen beregnes av emisjonsgraden (0,01 til 1,00). Ved første gangs innkobling er enheten innstilt på en emisjonsgrad på 0,95, noe som er relevant for de fleste organiske stoffer samt ikke-metaller (plast, papir, keramikk, trevirke, gummi, maling, lakk og stein). Materialer med avvikende emisjonsgrader finner du i tabellen under punkt 7.

Når det gjelder metaller uten belegg samt metaloksider som på grunn av sin lave samt temperaturustabile emisjonsgrad kun under visse forutsetninger er egnet for IR-målingen, samt overflater med ukjent emisjonsgrad, kan det, i den grad det er mulig, påføres lakk eller mattsorte klistremerker for å sette emisjonsgraden til 0,95. Er dette ikke mulig, utfør målingen med et kontaktermometer.

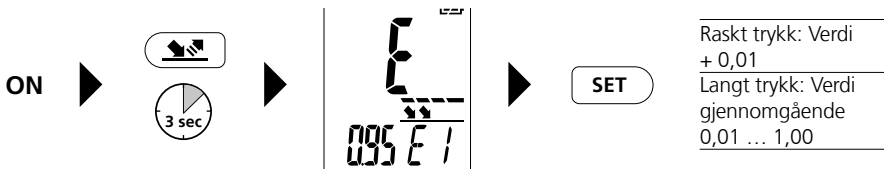
! Etter innkobling er den sist valgte emisjonsgraden innstilt. Kontroller innstillingen av emisjonsgraden før hver måling.

Enheden har en hurtigvalgfunksjon for lagrede emisjonsgrader (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) samt en nøyaktig innstilling mellom 0,01 – 1,00.

Hurtigvalg av emisjonsgrad



Presis innstilling av emisjonsgrad



Lagerplassene E 1 - E 5 kan endres etter ønske. Ved å trykke lenge på lagerplassen, kan denne tilpasses, og den holdes lagret. Ved å tilbake stille til fabrikkinnstillingene, blir verdiene satt til 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 og 0,55 igjen.

7 Tabeller over emisjonsgrader Veiledende verdier med toleranser

Metaller					
Alloy A3003 oksidert ruet	0,20 0,20	Jern, støpejern ikke oksidert Smelte	0,20 0,25	Stål kaldrullet slipt plate	0,80 0,50
Aluminium oksidert polert	0,30 0,05	Kobber oksidert Kobberoksid	0,72 0,78	polert plate legering (8% nikkel, 18% krom)	0,10 0,35
Bly ru	0,40	Kromoksid	0,81	galvanisert oksidert	0,28 0,80
Inconel oksidert elektropolert	0,83 0,15	Messing polert oksidert	0,30 0,50	sterkt oksidert nyvalset	0,88 0,24
Jern oksidert med rust	0,75 0,60	Platina sort	0,90	ru, jevn flate rusten, rød	0,96 0,69
Jern smidd matt	0,90	Sink oksidert	0,10	blikk, nikkelbelagt blikk, valset Rustfritt stål	0,11 0,56 0,45

Ikke-metaller					
Asbest	0,93	Kalkstein	0,98	Plast gjennomskinnelig PE, P, PVC	0,95 0,94
Asfalt	0,95	Karborundum	0,90	Porselen hvit skinnende med lasur	0,73 0,92
Basalt	0,70	Keramikk	0,95	Pukk	0,95
Betong, puss, mørtel	0,93	Kjølelegeme sort eloksert	0,98	Sand	0,95
Betonggulv	0,93	Kull ikke oksidert	0,85	Sement	0,95
Bomull	0,77	Kvartsglass	0,93	Snø	0,80
Gips	0,88	Lakk matt sort varmebestandig hvit	0,97 0,92 0,90	Steingods matt	0,93
Gipsplater	0,95	Laminat	0,90	Stoff	0,95
Glass	0,90	Leire	0,95	Tapet (papir) lys	0,89
Glassull	0,95	Marmor sort mattert gråaktig polert	0,94 0,93	Tjære	0,82
Grafitt	0,75	Menneskehud	0,98	Tjærepapir	0,92
Grus	0,95	Murstein rød	0,93	Transformatorlakk	0,94
Gummi hard myk-grå	0,94 0,89	Murverk	0,93	Tre ubehandlet Bøk høvlet	0,88 0,94
Is glatt med sterk frost	0,97 0,98	Papir alle farger	0,96	Vann	0,93
Jord	0,94				
Kalk	0,35				
Kalksandstein	0,95				

8 Maks. / min. / AVG-modus



Modiene Maks. / min. / AVG er relatert til infrarød-temperaturen og viser i hvert tilfelle maksimum, minimum eller gjennomsnittlig infrarød-temperatur. Maks. / min. / AVG-verdiene beregnes under den løpende målingen mens utløseren (9) holdes trykket. Ved start av en ny måling eller ved å trykke på utløseren (9) slettes verdien, og den beregnes på nytt.

9 Differansemodus dIF

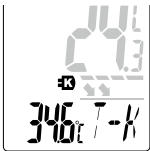


Denne modus er relatert til infrarød-temperaturen og beregner differansen mellom maksimum og minimum infrarød-temperatur for en løpende måling. Ved start av en ny måling eller ved å trykke på utløseren (9) slettes verdien, og den beregnes på nytt.



Differansemodus dIF gjør det mulig å foreta en rask vurdering ved hjelp av den maksimale temperaturdifferansen innenfor et byggelement, f.eks. husdør / vinduelement / murverk.

10 Kontakt-temperaturmodus T-K (K-type)



Instrumentet slår seg automatisk over i kontakt-temperaturmodus T-K så snart en temperaturføler (K-type) har blitt koplet til. Mens temperaturføleren er tilkoppelt, slår instrumentet seg ikke automatisk av ved en batterilading på minst 15%.

Visning MIN.-verdi



Visning MAKS.-verdi



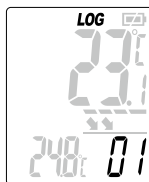
Min.-/maks.-verdiene slettes når det skiftes modus, samt når instrumentet slås på/av.

11 Minnefunksjon

Instrumentet har over 50 lagerplasser.



LOG
Lagre

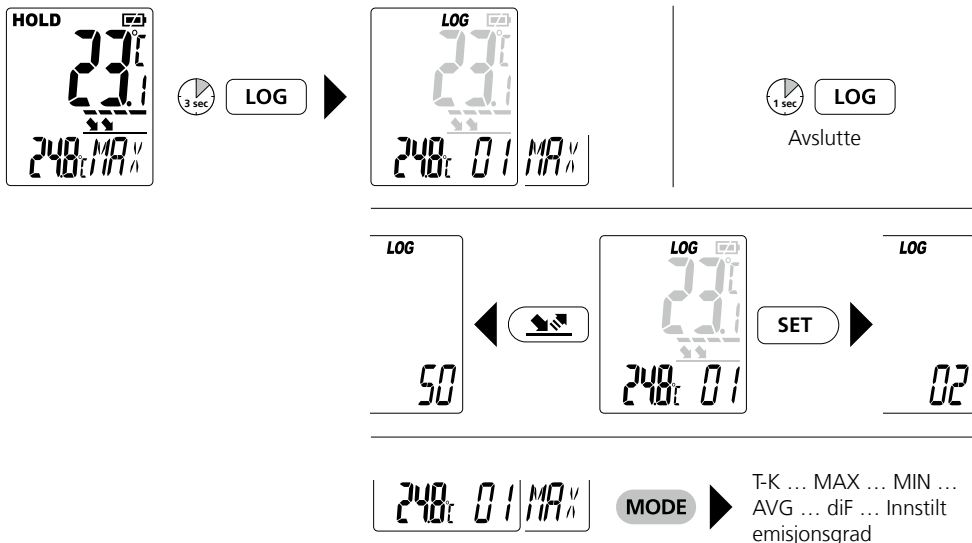


En vellykket lagring bekreftes gjennom et akustisk signal.



I kontakt-temperaturmodus lagres måleverdien bare når den også er valgt ut.

Hente opp lageret



Dataoverføring

Instrumentet er styrt 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.

Digital Connection er alltid aktivert etter innkobling, da radiosystemet er utlagt for et svært lavt strømforbruk. Ved hjelp av en app er det mulig å koble en mobil enhet til det aktive måleinstrumentet.

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.

Tekniske data (Det tas forbehold om tekniske endringer. 21W12)

Infrarød-temperatur	-40°C...1500°C -40°C...0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C}$) 0°C...33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ eller $\pm 2\%$, den største verdien gjelder)	-40°F...2732°F -40°F...32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F}$) 32°F...91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ eller $\pm 2\%$, den største verdien gjelder)
Indikatorenes oppløsning	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Kontakt-temperatur K-type	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ eller $\pm 1\%$, den største verdien gjelder)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ eller $\pm 1\%$, den største verdien gjelder)
Optikk	50:1 (50 m måleavstand : 1 m måleflakk)	
Emisjonsgrad	0,01 - 1,0 innstillbar	
Laser	8-Punkts lasersirkel	
Laserbølgelengde	650 nm	
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Strømforsyning	2 x 1,5V LR6 (AA)	
Brukstid	ca. 20 timer	
Arbeidsbetingelser	0°C ... 50°C, Luftfuktighet maks. 80% rH, ikke kondenserende, Arbeidshøyde maks. 2000 m.o.h.	
Lagringsbetingelser	-10°C ... 60°C, Luftfuktighet maks. 80% rH, ikke kondenserende	
Driftsdata radiomodul	Grensesnitt IEEE 802.15.4. LE ≥ 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	
Mål (B x H x D)	150 x 190 x 60 mm	
Vekt	486 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 avfallsbehandles tilsvarende ifølge det europeiske direktivet for avfall av elektrisk og elektronisk utstyr.

Ytterligere sikkerhetsinstruksjoner og tilleggsinformasjon på:

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





Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan ‚Garanti ve Ek Uyarılar‘ defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan Internet 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

ThermoSpot XP, hafıza fonksiyonu ve ölçüm verilerinin aktarımı için bir Digital Connection arayüzü ile donatılmış olan bir kızılötesi temas sıcaklık ölçüm cihazıdır. Kızılötesi dalga boyları alanında elektromanyetik enerji miktarının ölçümü ve değerlendirilmesi sonucunda yüzeylerin temassız sıcaklık ölçümü mümkün kılınır. Temas sıcaklık ölçümü için bir temas sensörü (K tipi) bağlantısı mevcuttur.

Genel güvenlik bilgileri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- 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.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Sıcaklık sensörü (K tipi) harici gerilim altında çalıştırılmamalıdır.
- Cihazın uygun kullanımı ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.

Emniyet Direktifleri

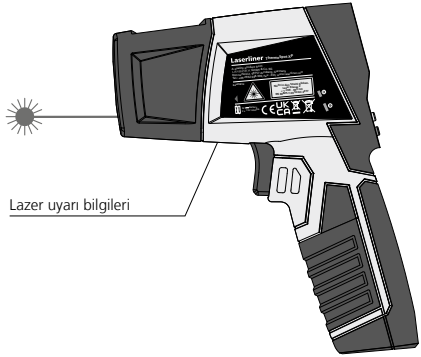
Sınıf 2'ye ait lazerlerin kullanımı



Lazer ışını!
Doğrudan ışına bakmayınız!
Lazer sınıf 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Dikkat: Lazer ışınına veya yansıyan ışına direkt olarak bakmayınız.
- Lazer ışını insanların üstüne doğrultmayınız.
- 2 sınıfı lazer ışını göze vurduğunda gözlerin bilinçli olarak kapatılması ve başın derhal ışından dışarı çevrilmesi gerekmektedir.
- Lazer ışınlarına veya yansımalarına (refleksiyonlarına) asla optik cihazlar (büyüteç, mikroskop, dürbün, ...) aracılığıyla bakmayınız.
- Lazeri göz hizasında kullanmayınız (1,40...1,90 m).
- Lazer tesisatı üzerinde her türlü manipülasyon (değişiklik) yasaktır.

Lazer çıkış ağızı



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.

Emniyet Direktifleri

Radyofonik ışınlar ile muamele

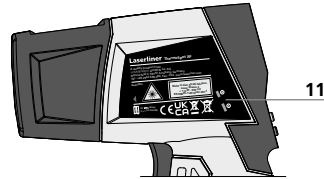
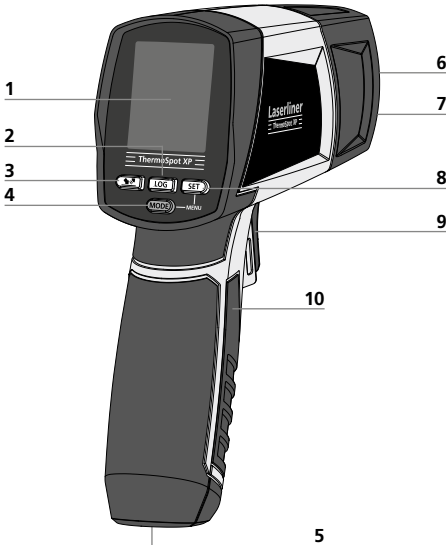
- Ölçüm cihazı telsiz ara birimi ile donatılmıştır.
- Cihaz, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliğinde (RED) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa ve telsiz ışınlarına dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Umarex GmbH & Co. KG, telsiz tesis modeli ThermoSpot XP ,un radyo ekipmanlarının piyasaya arzına (RED) ilişkin 2014/53/AB sayılı direktifinin önemli gereksinimlerine ve diğer talimatnamelerine uygun olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metni aşağıdaki internet adresinden temin edilebilir: <http://laserliner.com/info?an=AGA>

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

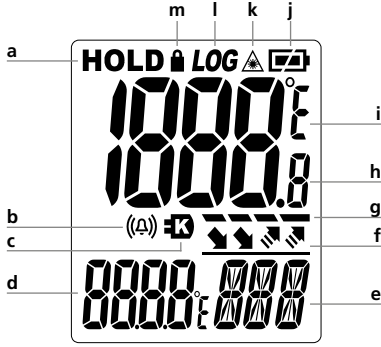
Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçınınız. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

Kalibrasyon

Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.



- 1 LC Ekran
- 2 Bellek fonksiyonu
- 3 Emisyon derecesinin ayarlanması
- 4 Mod ayarı:
T-K, MAX, MIN, AVG, di / AÇIK
- 5 Statif vida dişi 1/4"
- 6 Enfraruj sensör
- 7 8 Nokta Lazer dairesi çıkışı
- 8 SET-Tuşu
- 9 AÇIK / deklanşör
- 10 PİL yuvası
- 11 K tipi için dişi prizler

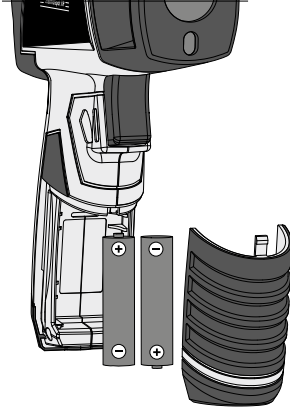


- a Hold Fonksiyonu
b Sıcaklık alarmı

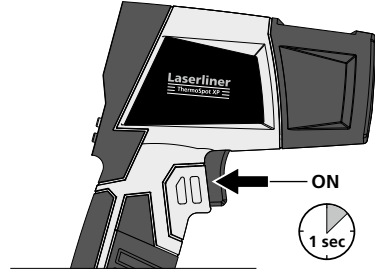
- c Sıcaklık sensörü (K tipi) etkin
d Ölçüm değeri seçilen modda / emisyon derecesi göstergesi
e Mod göstergesi / bellek
f Hızlı gösterge emisyon derecesi
g Kızılötesi sıcaklık ölçümü etkin
h Kızılötesi sıcaklık ölçüm değeri
i Ölçüm birimi °C / °F
j Pil doluluğu
k Lazer ışını açık, ısı ölçümü (enfraruj)
l Bellek fonksiyonu
m Sürekli ölçüm etkin

1 Pilleri yerleştiriniz

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



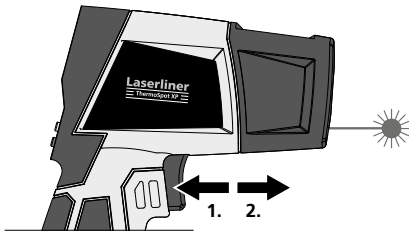
2 ON / OFF



Cihaz ek olarak MOD tuşu (4) üzerinden açılabilir. Böylelikle bir ölçüm devreye girmez ve son ölçüm değeri gösterilir.

Otomatik kapanma 30 saniye sonra.

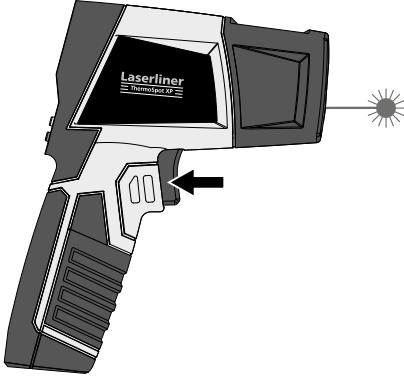
3 Kızılötesi sıcaklık ölçümü / sürekli ölçüm / Hold



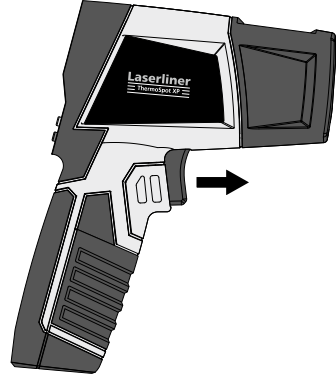
Kızılötesi sıcaklık göstergesi (her ölçüm modunda)

Kızılötesi sıcaklık ölçümü için tuş 9'a basın.

Sürekli ölçüm gerçekleştirmek için Lazeri etkin hale getirip (şekle bakınız) tuşu basılı tutunuz.



İstenilen ölçüm yeri hedef lazeri ile algılandıktan sonra, tuşu bırakınız. Ölçülen değer tutulur.



4 Mod seçimi

Ölçüm cihazı farklı ölçüm modlarına sahiptir.

ON



1. Maksimum kızıltesi sıcaklık

MODE



2. Minimum kızıltesi sıcaklık

MODE



3. Ortalama kızıltesi sıcaklık

MODE

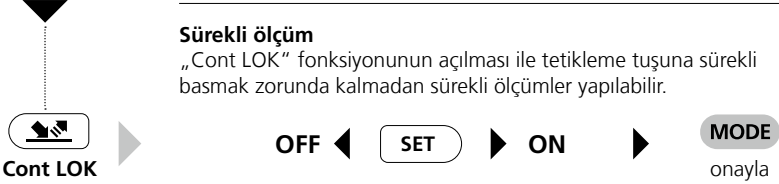
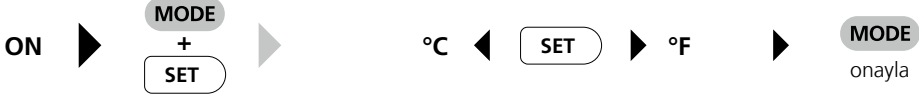


4. Kızıltesi sıcaklık farkı (maks./ min.)



Temas sıcaklığı modu, sıcaklık sensörü (K tipi) takılıyken otomatik olarak mod seçimine eklenir.

5 Menü ayarları



Sürekli ölçüm

„Cont LOK” fonksiyonunun açılması ile tetikleme tuşuna sürekli basmak zorunda kalmadan sürekli ölçümler yapılabilir.

Sürekli ölçüm, tetikleme tuşuna kısaca basılarak başlatılır. Ekranda bir kilit sembolü belirir. Tekrardan ve uzun süre basılı tutarak değer korunur (HOLD).

! Sürekli ölçüm için batarya şarjı en az %15 olmalıdır.



Sıcaklık alarmı

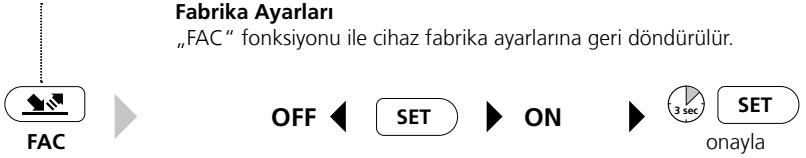
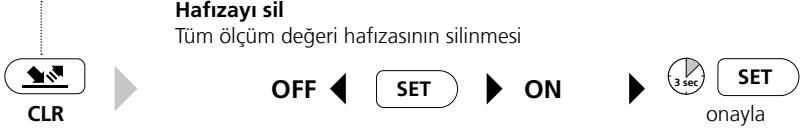
“Sıcaklık alarmı” fonksiyonunun açılmasıyla istenilen sıcaklık alanından sapmalar ekranda renkli olarak gösterilir.



Veri aktarımı

Tüm ölçüm değeri hafızasının Digital Connection ile aktarılması





6 Kızılötesi sıcaklık: Emisyon derecesinin ayarlanması

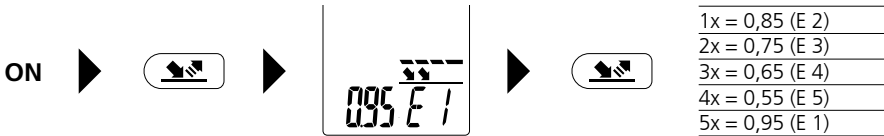
Dahili sensör ölçüm kafası her cismin malzemesine/yüzeyine özgün yaydığı enfraruj ışını algılar. Işın yayılmasının derecesi emisyon derecesi tarafınca belirlenir (0,01 - 1,00). Cihaz ilk çalıştırıldığında 0,95'lik bir emisyon derecesine ön ayarlıdır, bu da genelde bir çok organik madde ve de plastik, seramik, ahşap, lastik ve çeşitli taşlar için uygun bir değerdir. Emisyon dereceleri bunun dışında olan malzemeleri tabloda sayı 7 altında görebilirsiniz.

Düşük ve sıcaklığı sabit olmayan emisyon derecelerinden dolayı sadece şartlı olarak ER ölçümü için uygun olan kaplanmamış metallerde ve metal oksitlerde ve de emisyon derecesi bilinmeyen yüzeylerde, mümkün olduğu takdirde emisyon derecesini 0,95'e getirmek için boya veya mat siyah yapışkanlar uygulanabilir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda bir kontak termometresi ile ölçüm yapılmalıdır.

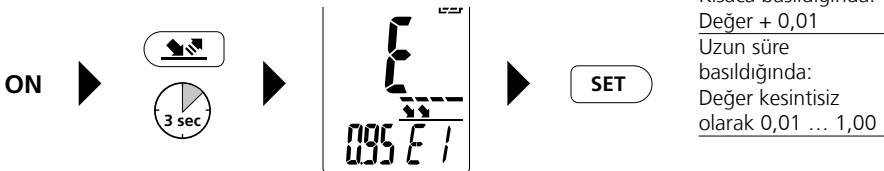
! Cihaz çalıştırıldığında son olarak seçilmiş olan emisyon derecesine ayarlıdır. Her ölçüm öncesinde emisyon derecesinin ayarını kontrol ediniz.

Cihaz kaydedilen emisyon derecelerine (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) hızlı erişime ve de 0,01 – 1,00 arası kesin ayar imkanına sahiptir.

Hızlı seçim emisyon derecesi



Emisyon derecesinin tam ayarı



Hafıza alanları E 1 - E 5 isteğe göre değiştirilebilir. Bunlar, hafıza alana uzun süre basarak ayarlanabilmektedir ve kayıtlı olarak kalırlar. Fabrika ayarlarına geri döndüğünde bu değerler 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 ve 0,55'e getirilir.

7 Emisyon Derecesi Tabloları Toleranslı kılavuz değerleri

Metaller					
Alloy A3003 oksidlenmiş sertleştirilmiş	0,20 0,20	Çelik aşırı oksitlenmiş taze haddelenmiş sert, düz alan paslı, kırmızı Saç, Nikel kaplamalı Saç, haddelenmiş Değerli çelik, paslanmaz	Demir, dövülmüş mat	0,90	
Alüminyum oksidlenmiş cılalanmış	0,30 0,05		Inconel oksidlenmiş elektro cılalanmış	0,83 0,15	
Bakır oksidlenmiş Bakır oksit	0,72 0,78		Krom oksit	0,81	
Çelik soğuk bükülmüş zımparalanmış levha parlatılmış levha Alaşım (%8 Nikel, %18 krom) galvanize oksidlenmiş	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28 0,80		Çinko oksidlenmiş	0,10	
		Demir oksidlenmiş paslı	0,75 0,60	Pirinç cılalanmış oksidlenmiş	0,30 0,50
		Demir, Döküm oksidlenmemiş Eriyik	0,20 0,25	Platin siyah	0,90

Ametaller					
Ahşap işlenmemiş Kayın yontulmuş	0,88 0,94	Kar	0,80	Mermer siyah matlaştırılmış griye benzer cılalanmış	0,94 0,93
Alçı	0,88	Karborundum	0,90	Micir	0,95
Alçı karton plakalar	0,95	Kağıt tüm renkler	0,96	Pamuk	0,77
Asbest	0,93	Kil	0,95	Plastik ışık geçirgen PE, P, PVC	0,95 0,94
Asfalt	0,95	Kireç	0,35	Porselen beyaz paralak cılalı	0,73 0,92
Bazalt	0,70	Kireç tuğlası	0,98	Seramik	0,95
Beton, Sıva, Harç	0,93	Kum	0,95	Soğutma petekleri siyah eloksal tabakalı	0,98
Buz düz/kaygan aşırı donuk	0,97 0,98	Kum-kireç tuğlası	0,95	Su	0,93
Cam	0,90	Kumaş	0,95	Şap	0,93
Cam yünü	0,95	Kuvars cam	0,93	Toprak	0,94
Çakıl	0,95	Kömür oksidlenmemiş	0,85	Transformatör lak	0,94
Çimento	0,95	Kırmızı tuğla	0,93	Zift	0,82
Çini mat	0,93	Lak mat siyah ısıya dayanıklı beyaz	0,97 0,92 0,90	Ziftli kağıt	0,92
Duvar	0,93	Laminat	0,90		
Duvar kağıdı açık renk	0,89	Lastik sert yumuşak-gri	0,94 0,89		
Grafit	0,75				
İnsan cildi	0,98				

8 Maks./Min./AVG modu



Maks./Min./AVG modu kızılötesi sıcaklıkla alakalıdır ve maksimum, minimum veya ortalama kızılötesi sıcaklığı gösterir. Maks./Min.AVG değerleri devam eden ölçüm esnasında tetikleyici (9) basılı tutularak belirlenir. Yeni bir ölçüme başlandığında veya tetikleyiciye (9) basıldığında ölçüm değeri silinir ve yeni değer hesaplanır.

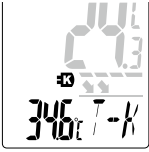
9 Fark modu dIF



Bu mod kızılötesi sıcaklık ile ilişkilidir ve maksimumla minimum kızılötesi sıcaklığın devam eden bir ölçüm esnasındaki farkını hesaplar. Yeni bir ölçüme başlandığında veya tetikleyiciye (9) basıldığında ölçüm değeri silinir ve yeni değer hesaplanır.

! Fark modu dIF, örn. ev kapısı / pencere elemanı / duvar gibi bir yapı elemanı içindeki maksimum sıcaklık farkının yardımıyla hızlı değerlendirme yapılmasını mümkün kılar.

10 Temas sıcaklığı modu T-K (K tipi)



Bir sıcaklık sensörü (K tipi) bağlandığında, cihaz otomatik olarak T-K temas sıcaklık moduna geçer. Sıcaklık sensörü bağlı durumdayken cihazın batarya şarjı en az % 15 ise cihaz otomatik olarak kapanmaz.

MIN değeri göstergesi



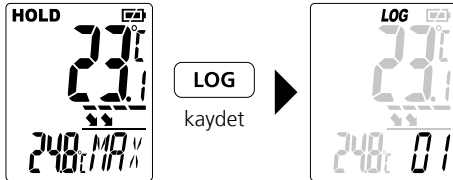
MAKS değeri göstergesi



! Min / Maks değerleri mod değişiminde ve cihazın açılması / kapanması esnasında silinir.

11 Bellek fonksiyonu

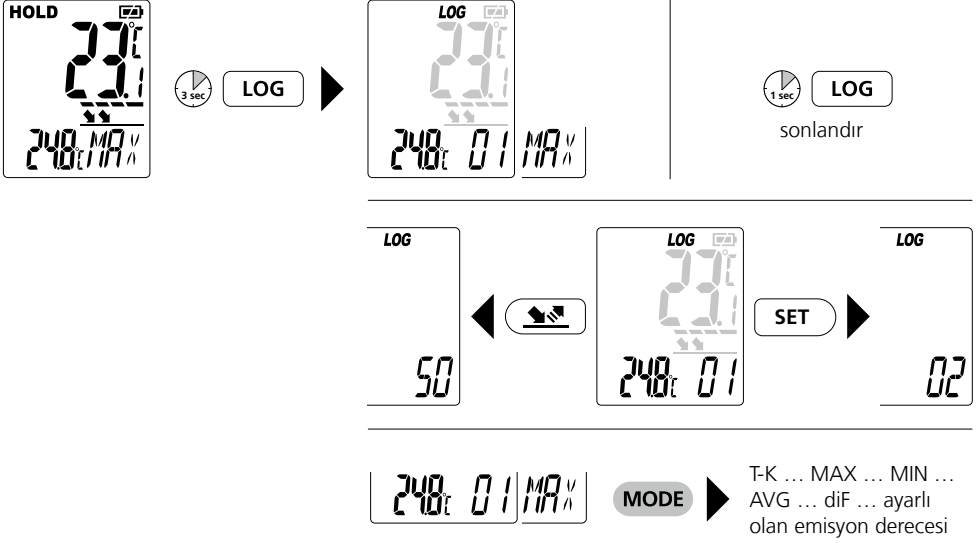
Cihazda 50'nin üzerinde hafıza alanı bulunmaktadır.



Başarılı bir kayıt sonrasında akustik bir sinyal duyulur.

! Temas sıcaklık modunda ölçüm değeri sadece seçili durumdaysa kaydedilir.

Hafızayı aç



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 etkilenmektedir.

Telsiz sistemi çok az elektrik tükettiğinden, açılıştan sonra Digital Connection daima aktif durumdadır. Mobil cihazlar bir App vasıtasıyla açık haldeki ölçüm cihazı ile bağlantı kurabilirler.

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.

Teknik özellikler (Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 21W12)

Kızılötesi sıcaklık	-40°C...1500°C -40°C...0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C}$) 0°C...33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ veya $\pm 2\%$, daha büyük olan değer geçerlidir)	-40°F...2732°F -40°F...32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F}$) 32°F...91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ veya $\pm 2\%$, daha büyük olan değer geçerlidir)
Gösterge çözünürlüğü	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Temas sıcaklığı K tipi	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ veya $\pm 1\%$, daha büyük olan değer geçerlidir)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ veya $\pm 1\%$, daha büyük olan değer geçerlidir)
Optik	50:1 (50 m ölçüm mesafesi : 1 m ölçüm yeri)	
Emisyon Derecesi	0,01 - 1,0 ayarlanabilir	
Lazer	8 Nokta Lazer Dairesi	
Lazer Dalga Boyutu	650 nm	
Lazer sınıfı	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Elektrik Beslemesi	2 x 1,5V LR6 (AA)	
Çalışma süresi	yak. 20 saat	
Çalıştırma şartları	0°C ... 50°C, Hava nemi maks. 80% rH, yağışsız, Çalışma yükseklik maks. 2000 m normal sıfır üzeri	
Saklama koşulları	-10°C ... 60°C, Hava nemi maks. 80% rH, yağışsız	
Telsiz modül çalışma verileri	Arayüz IEEE 802.15.4. LE ≥ 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	
Ebatlar (G x Y x D)	150 x 190 x 60 mm	
Ağırlığı	486 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=AGA>





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

ThermoSpot XP представляет собой инфракрасный и контактный термометр с функцией памяти и интерфейсом Digital Connection для передачи результатов измерения. Бесконтактное измерение температуры поверхности обеспечивается за счет измерения и анализа количества электромагнитной энергии в инфракрасной области спектра. Для контактного измерения температуры предусмотрен порт для датчика температуры (тип К).

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- 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 с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Работа датчика температуры (тип К) под напряжением от постороннего источника не допускается.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

Правила техники безопасности

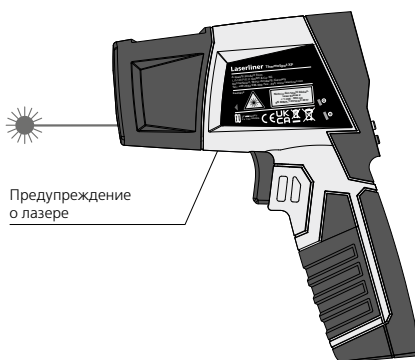
Обращение с лазерами класса 2



Лазерное излучение!
Избегайте попадания
луча в глаза!
Класс лазера 2
< 1 мВт · 650 нм
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Внимание: Запрещается направлять прямой или отраженный луч в глаза.
- Запрещается направлять лазерный луч на людей.
- Если лазерное излучение класса 2 попадает в глаза, необходимо закрыть глаза и немедленно убрать голову из зоны луча.
- Ни в коем случае не смотреть в лазерный луч при помощи оптических приборов (лупы, микроскопа, бинокля, ...).
- Не использовать лазер на уровне глаз (1,40 - 1,90 м).
- Любые манипуляции с лазерным устройством (его изменения) запрещены.

Выходное отверстие лазера



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 радиооборудовании 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

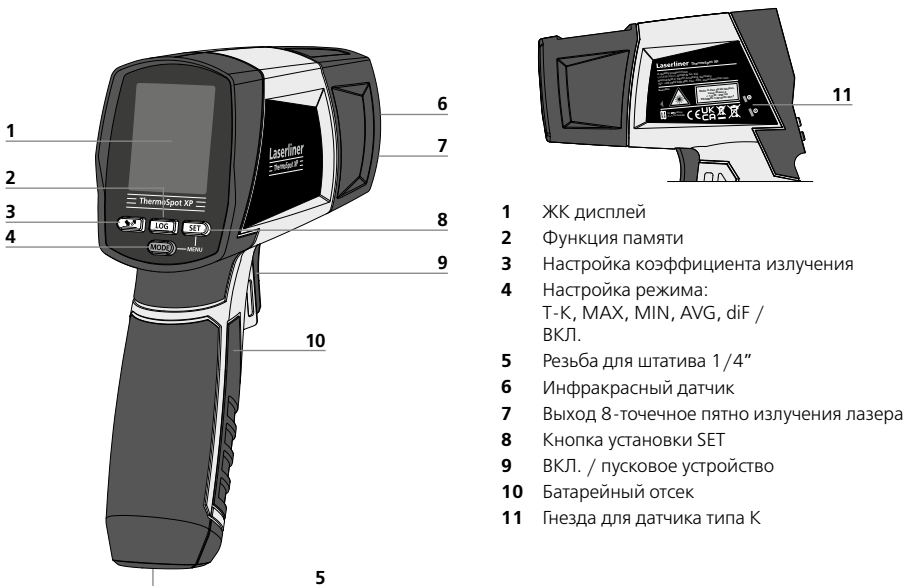
- Измерительный прибор снабжен радиоинтерфейсом.
- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Настоящим Umarex GmbH & Co. KG заявляет, что радиооборудование типа ThermoSpot XP выполняет существенные требования и соответствует остальным положениям европейской директивы о радиооборудовании 2014/53/EU (RED). Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <http://laserliner.com/info?an=AGA>

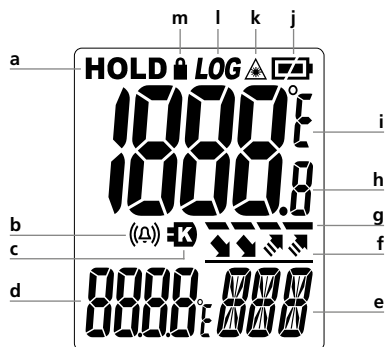
Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.



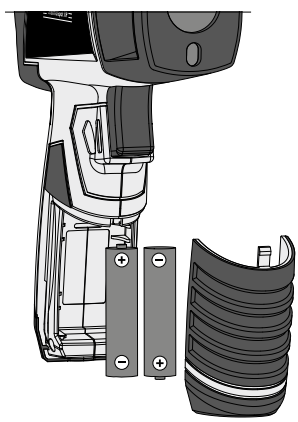


- c Датчик температуры (тип К) включен
- d Измеренное значение в выбранном режиме / индикатор коэффициента излучения
- e Индикатор режима / ячейка памяти
- f Оперативная индикация коэффициента излучения
- g Измерение температуры в ИК области спектра включено
- h Результат измерения температуры в ИК области спектра
- i Единица измерения °C / °F
- j Заряд батареи
- k Лазерный луч включен, измерение температуры (инфракрасное)
- l Функция памяти
- m Непрерывное измерение включено

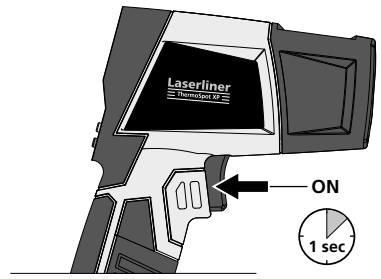
- a Функция удержания показаний
- b Аварийный сигнал по температуре

1 Установка батарей

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



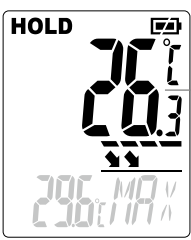
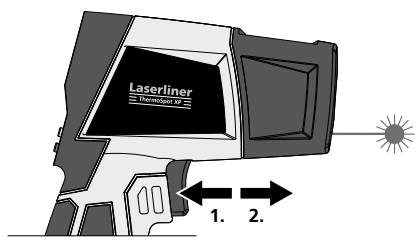
2 ON / OFF



Кроме того, прибор можно включить кнопкой режима MODE (4). Эта команда не запускает никаких измерений, на экране появляются результаты последних измерений.

Автоотключение через 30 секунд.

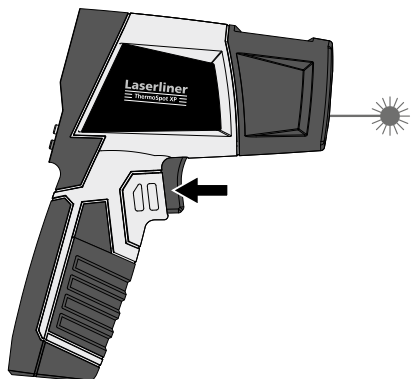
3 Измерение температуры в инфракрасной области спектра / результат непрерывного измерения / Hold



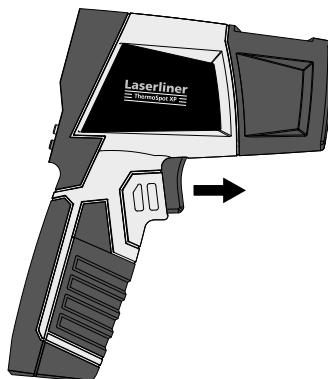
Показания температуры, измеренной в инфракрасной области спектра (в любом режиме измерений)

Для измерения температуры в инфракрасной области спектра нажать кнопку 9.

Для проведения непрерывных измерений включить лазер (см. рисунок) и удерживать кнопку нажатой.



Отпустить кнопку, как только направленный луч лазера попадет на нужный участок измерений. Результат измерения удерживается на экране.



4 Выбор режима

Измерительный прибор имеет несколько режимов измерений.

ON



1. Максимальная температура в инфракрасной области спектра

MODE



2. Минимальная температура в инфракрасной области спектра

MODE



3. Средняя температура в инфракрасной области спектра

MODE



4. Дифференциальная температура в инфракрасной области спектра (макс. / мин.)



Режим контактного измерения температуры добавляется в список выбора режимов автоматически при подсоединенном датчике температуры (тип K).

5 Настройки меню



Непрерывное измерение

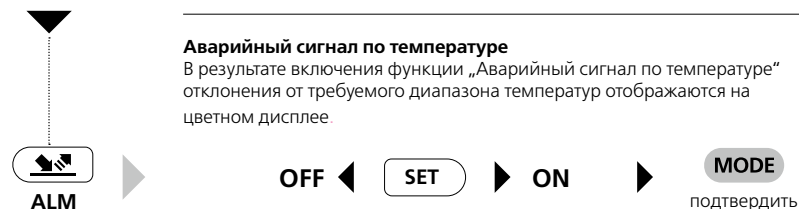
В результате включения функции „Cont LOK“ можно выполнять непрерывные измерения, не удерживая постоянно нажатой кнопку пуска.



Непрерывное измерение начинается после кратковременного нажатия кнопки пуска. На экране появляется значок замка. Повторное длительное нажатие включает режим удержания значения (HOLD).

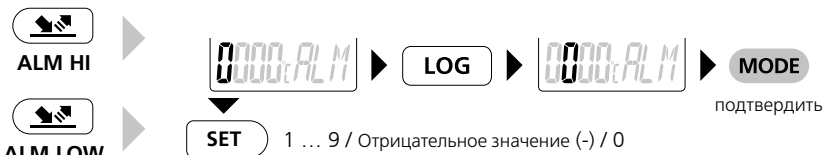


Для непрерывного измерения батарея должна быть заряжена не менее чем на 15%.



Аварийный сигнал по температуре

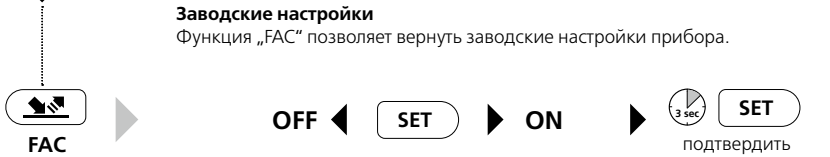
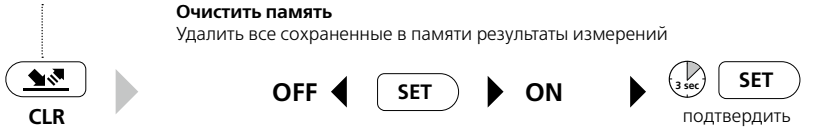
В результате включения функции „Аварийный сигнал по температуре“ отклонения от требуемого диапазона температур отображаются на цветном дисплее



Передача данных

Передача всех сохраненных в памяти результатов измерений по Digital Connection





6 Температура, измеренная в инфракрасной области спектра: Настройка степени эмиссии

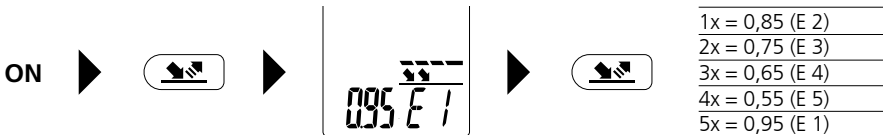
Измерительная головка встроенного датчика принимает инфракрасное излучение, характерное для того или иного материала / поверхности и испускаемое любым телом. Степень излучения определяется в зависимости от степени эмиссии (0,01 до 1,00). При первом включении прибор предварительно настроен на степень эмиссии 0,95, что соответствует большинству органических материалов, а также неметаллам (пластмассам, бумаге, керамике, древесине, резине, краскам, лакам и горным породам). Материалы с отклонениями в степени эмиссии перечислены в таблице под п. 7.

Для настройки степени эмиссии на 0,95 на материалы без покрытия и оксиды металлов, которые из-за своей низкой и неустойчивой при разных температурах степени эмиссии подходят для инфракрасных измерений лишь условно, а также на поверхности с неизвестной степенью эмиссии допускается, по мере возможности, наносить лакокрасочные покрытия или черные матовые наклейки. Если это невозможно, замеры следует проводить контактными термометрами.

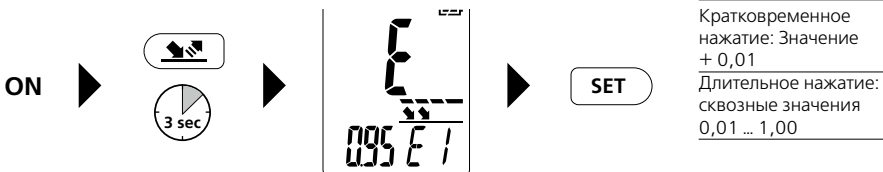
! После включения прибор настроен на степень эмиссии, выбранную в ходе предыдущих измерений. Настройку степени эмиссии обязательно проверять перед каждым измерением.

Прибор имеет функцию быстрого выбора сохраненных коэффициентов излучения (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55), а также точной настройки в пределах 0,01 – 1,00.

Оперативный выбор коэффициента излучения



Точная настройка коэффициента излучения



Ячейки памяти E 1 - E 5 можно изменять произвольно. При длительном нажатии на ячейку памяти ее можно настроить, и она сохранится в таком виде. В результате возврата к заводским настройкам снова устанавливаются значения 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 и 0,55.

7 Таблицы коэффициентов излучения Ориентировочные значения с допусками

Металлы					
Алюминий оксидированный полированный	0,30	Медь оксидированная Оксид меди	0,72	Сталь гальванизированная оксидированная сильно оксидированная свежекатаная шероховатая, ровная поверхность ржавая, красная мет. лист, с никелевым покрытием мет. лист, катаный Нерж. сталь	0,28
	0,05		0,78		0,80
Железо оксидированное со ржавчиной	0,75	Оксид хрома	0,81	0,88	0,24
	0,60		Платина черная		
Железо кованное матовое	0,90	Свинец шероховатый	0,40	0,96	0,69
Железо, литьё неоксидированное расплав	0,20	Сплав А3003 оксидированный шероховатый	0,20	0,56	0,45
	0,25		0,20		
Инконель оксидированный электрополировка	0,83	Сталь холоднокатаная шлифованный лист полированный лист сплав (8% никель, 18% хром)	0,80	0,10	Цинк оксидированный
	0,15		0,50		
Латунь полированный оксидированный	0,30		0,10		
	0,50		0,35		

Неметаллы					
Асбест	0,93	Карборунд	0,90	Пластмасса прозрачная ПЭ, П, ПВХ	0,95
Асфальт	0,95	Кварцевое стекло	0,93		0,94
Базальт	0,70	Керамика	0,95	Радиатор черный анодированный	0,98
Бесшовный пол (стяжка)	0,93	Кирпич красный	0,93		Резина твёрдая мягкая серая
Бетон, штукатурка, строительный раствор	0,93	Кирпич силикатный	0,95	0,89	
Битумная бумага	0,92	Кирпичная (каменная) кладка	0,93	Смола	0,82
Бумага все цвета	0,96	Лак матовый черный жаропрочный белый	0,97	Снег	0,80
Вода	0,93		0,92	Стекло	0,90
Гипс	0,88	Ламинат	0,90		Стекловата
Гипсокартонные листы	0,95	Лед гладкий с сильной изморозью	0,97	Трансформаторный лак	0,94
Глина	0,95		0,98	Уголь неоксидированный	0,85
Гравий	0,95	Материя	0,95	Фарфор белый блестящий с глазурию	0,73
Графит	0,75	Мелкий щебень	0,95		0,92
Древесина необработанная бук, строганный	0,88	Мрамор черный матовый сероватый полированный	0,94	Фаянс, матовый	0,93
	0,94		0,93	Хлопок	0,77
Земля	0,94	Обои (бумага) светлые	0,89	Цемент	0,95
Известняк	0,98	Песок	0,95	Человеческая кожа	0,98
Известь	0,35				

8 Режим макс., мин. и средних значений Max/Min/AVG



Режимы Max/Min/AVG относятся к измерению температуры в инфракрасной области спектра и выводят на экран, соответственно, максимальную, минимальную или среднюю температуру, определенные этим способом. Значения Max/Min/AVG определяются во время текущего измерения при нажатой кнопке пуска (9). При запуске нового измерения или в результате нажатия кнопки пуска (9) значение удаляется и вычисляется заново.

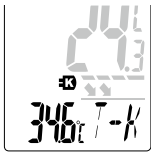
9 Дифференциальный режим dIF



Этот режим относится к инфракрасному измерению температуры и вычисляет разность между максимальной и минимальной температурой, определенной в инфракрасной области спектра в текущем измерении. При запуске нового измерения или в результате нажатия кнопки пуска (9) значение удаляется и вычисляется заново.

! Дифференциальный режим dIF позволяет выполнять оперативную оценку с помощью максимальной разности температур внутри какого-либо строительного элемента, например, входной двери / детали окна / кирпичной кладки.

10 Режим контактного измерения температуры T-K (тип K)



Прибор автоматически переключается в режим контактного измерения температуры T-K, как только к нему подсоединяется датчик температуры (тип K). При подсоединенном датчике температуры прибор не выключается автоматически до тех пор, пока заряд батареи не упадет ниже 15%.

Показания минимального значения MIN



Показания максимального значения MAX



! Мин./макс. значения удаляются при смене режимов, а также при включении / выключении прибора.

11 Функция памяти

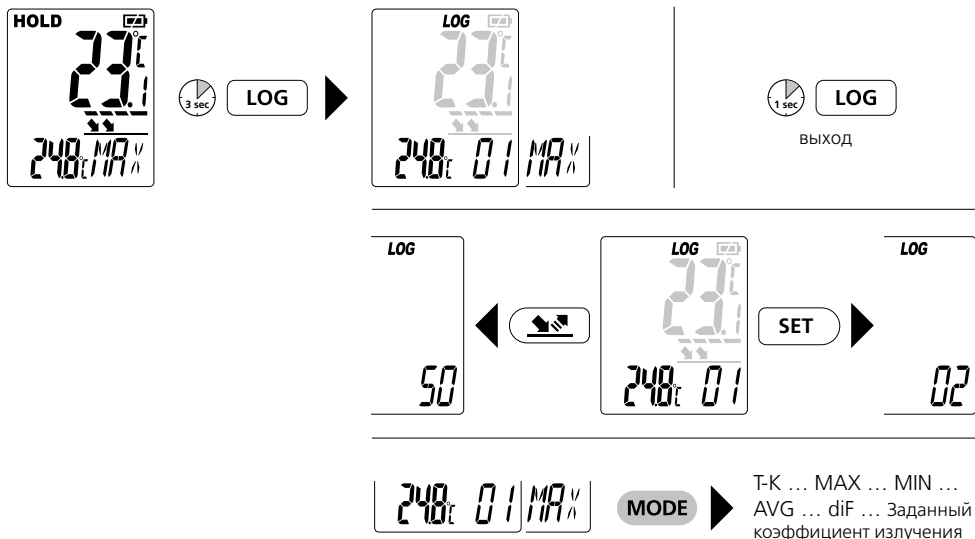
В приборе имеется 50 ячеек памяти.



Успешное сохранение данных подтверждается звуковым сигналом.

! В режиме контактного измерения температуры результат измерения сохраняется только в том случае, если он выбран.

Обращение к памяти



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.

Цифровое соединение всегда активируется после включения, так как радиосистема рассчитана на очень низкое энергопотребление. Мобильное устройство может подключаться к включенному измерительному прибору с помощью приложения.

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.

Технические характеристики

(Изготовитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений. 21W12)

Температура, измеренная в инфракрасной области спектра	-40°C...1500°C -40°C...0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C}$) 0°C...33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$, применяется большее значение)	-40°F...2732°F -40°F...32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F}$) 32°F...91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ или $\pm 2\%$, применяется большее значение)
Разрешения индикации	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Контактная температура, тип К	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ или $\pm 1\%$, применяется большее значение)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ или $\pm 1\%$, применяется большее значение)
Оптика	50:1 (50 м расстояние измерения : 1 м точка замера)	
Коэффициент излучения	0,01 - 1,0 регулируемая	
Лазер	8-точечное пятно излучения лазера	
Длина волны лазера	650 нм	
Класс лазеров	2, < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Электропитание	2 x 1,5В LR6 (AA)	
Время работы	ок. 20 ч.	
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	-10°C ... 60°C, Влажность воздуха макс. 80% гН, без образования конденсата	
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс IEEE 802.15.4. LE ≥ 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	
Размеры (Ш x В x Г)	150 x 190 x 60 мм	
Вес	486 г (с батарейки)	

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товароборот 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=AGA>



! Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

ThermoSpot XP – це контактний та інфрачервоний термометр з функцією пам'яті та інтерфейсом Digital Connection для передачі вимірюваних даних. Вимірювання та визначення кількості електромагнітної енергії в інфрачервоному діапазоні дозволяє здійснювати безконтактне вимірювання температури поверхонь. Для контактного вимірювання температури передбачено роз'єм для температурного датчика (K-тип).

Загальні вказівки по безпеці

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Переробки та зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при заниженому рівні заряду елемента живлення.
- Датчик температури (K-тип) не можна використовувати за умови впливу джерела сторонньої напруги.
- Дотримуйтесь норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з лазерами класу 2



Лазерне випромінювання!
Не спрямовувати погляд
на промінь!
Лазер класу 2
< 1 мВт • 650 нм
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Увага: не дивитися на прямий чи відбитий промінь.
- Не наводити лазерний промінь на людей.
- Якщо лазерне випромінювання класу 2 потрапить в око, щільно закрити очі та негайно відвести голову від променя.
- Забороняється дивитися на лазерний промінь або його дзеркальне відображення через будь-які оптичні прилади (лупу, мікроскоп, бінокль тощо).
- Під час використання приладу лазерний промінь не повинен знаходитися на рівні очей (1,40 - 1,90 м).
- Не дозволяється внесення будь-яких змін (модифікація) в конструкцію лазерного пристрою.

Вихідний отвір лазерного променя



Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU, яка підпадає під дію директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU.
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.
- При використанні в безпосередній близькості від лінії високої напруги або електромагнітних змінних полів результати вимірювань можуть бути неточними.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону

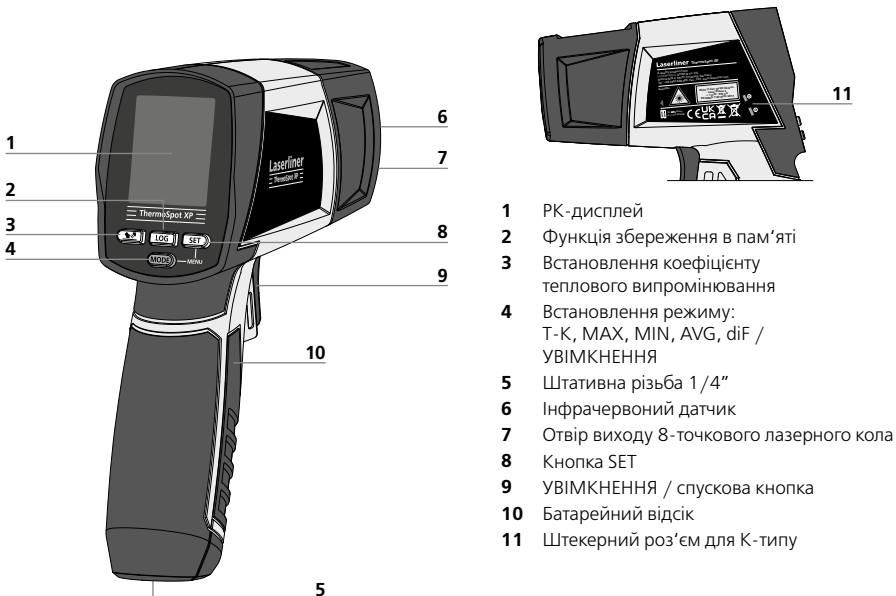
- Вимірювальний прилад обладнаний системою передачі даних по радіоканалу.
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності та електромагнітного випромінювання згідно директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU.
- Компанія Umarex GmbH & Co. KG гарантує, що тип радіобладнання ThermoSpot XP відповідає основним вимогам та іншим положенням директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU (RED). З повним текстом декларації відповідності ЄС можна ознайомитися за адресою: <http://laserliner.com/info?an=AGA>

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

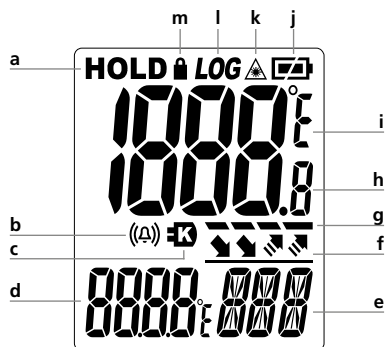
Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

Калібрування

Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.



- 1 РК-дисплей
- 2 Функція збереження в пам'яті
- 3 Встановлення коефіцієнту теплового випромінювання
- 4 Встановлення режиму: T-K, MAX, MIN, AVG, diF / УВИМКНЕННЯ
- 5 Штативна різьба 1/4"
- 6 Інфракчервоний датчик
- 7 Отвір виходу 8-точкового лазерного кола
- 8 Кнопка SET
- 9 УВИМКНЕННЯ / спускова кнопка
- 10 Батарейний відсік
- 11 Штекерний роз'єм для K-типу

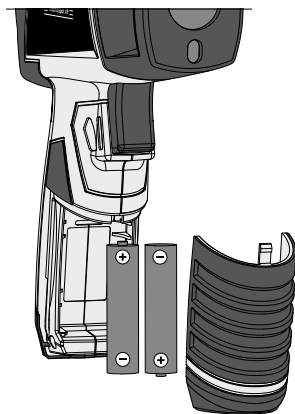


- a Функція втримання показань
- b Аварійний сигнал порушення температурного режиму

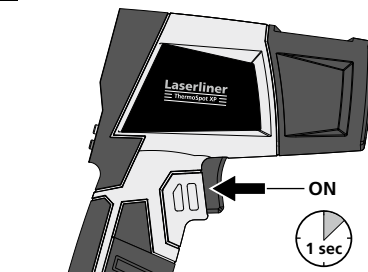
- c Датчик температури (К-тип) активовано
- d Вимірне значення у вибраному режимі / Індикація коефіцієнта випромінювальної здатності
- e Індикація режиму / комірка збереження даних
- f Швидке відображення коефіцієнту теплового випромінювання
- g Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання активовано
- h Вимірне значення теплового випромінювання
- i Одиниця виміру, °C / °F
- j Заряд батареї
- k Лазерний промінь ввімкнено, вимірювання температури (інфрачервоне)
- l Функція збереження в пам'яті
- m Безперервне вимірювання активовано

1 Встановити акумулятори

Відкрити відсік для батарейок і вкласти батарейки згідно з символами. Слідкувати за полярністю.



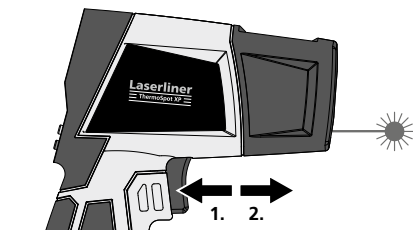
2 ON / OFF



Також прилад можна увімкнути за допомогою кнопки вибору режиму MODE (4). В такому випадку не активується функція вимірювання та відображаються показники останнього вимірювання.

Автоматичне вимкнення через 30 секунд.

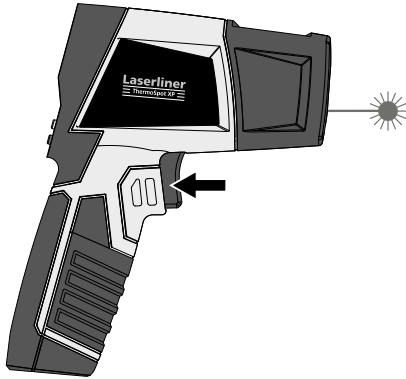
3 Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання / безперервне вимірювання / Hold



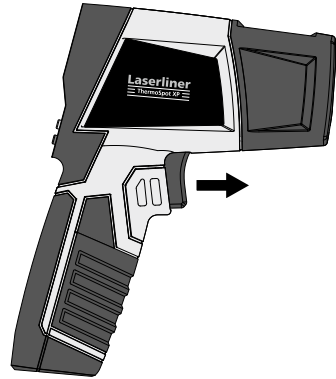
Відображення температури за інтенсивністю теплового випромінювання (для кожного режиму вимірювання)

Для вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання натиснути кнопку 9.

Щоб виконати безперервне вимірювання, увімкнути лазер (див. рисунок) і втримувати кнопку натиснутою.



Відразу після потрапляння плями націльного лазера в бажане місце виміру кнопку звільнити. Виміряне значення зафіксується.



4 Вибір режиму

Прилад має декілька режимів вимірювання.

ON



MODE



MODE



1. Максимальна температура за інтенсивністю теплового випромінювання

2. Мінімальна температура за інтенсивністю теплового випромінювання

3. Середня температура за інтенсивністю теплового випромінювання

MODE

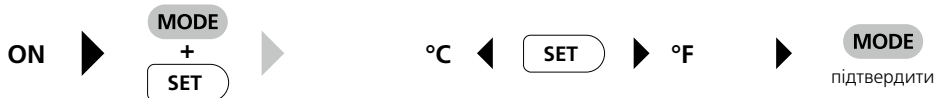


4. Різниця температури за інтенсивністю теплового випромінювання (Max / Min)



Режим контактного вимірювання температури автоматично додаватиметься до переліку режимів після під'єднання датчика температури (K-тип).

5 Налаштування меню



Безперервне вимірювання

Активация функції „Cont LOK“ дозволяє проводити безперервне вимірювання без постійного натискання кнопки увімкнення.



Безперервне вимірювання запускається коротким натисканням кнопки увімкнення. На дисплеї з'являється символ замка. Повторним та тривалим натисканням утримується значення (HOLD).

! Для здійснення безперервного вимірювання заряд акумулятора має становити щонайменше 15%.

Аварійний сигнал порушення температурного режиму

При активації функції „Аварійний сигнал температури“ (Temperaturalarm) всі відхилення від зазначеного температурного діапазону відобразатимуться на дисплеї у вигляді колірної індикації.



Передача даних

Передача всієї пам'яті вимірюваних значень через Digital Connection





6 Температура за інтенсивністю теплового випромінювання: Установлення коефіцієнта випромінювання

Інтегрована сенсорна вимірювальна голівка приймає інфрачервоне випромінювання, яке випромінює кожне тіло в залежності від матеріалу або поверхні. Ступінь випромінювання визначається за коефіцієнтом чорноти (0,01 до 1,00). Прилад при першому ввімкненні налаштовується на коефіцієнт випромінювання 0,95, що відповідає більшості органічних, а також неметалевих матеріалів (пластмаса, кераміка, деревина, гума, фарба, лак та каміня. Матеріали з іншими коефіцієнтами випромінювання дивіться у таблиці у розділі 7.

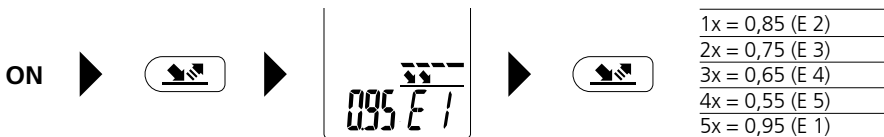
Метали без покриття та оксиди металів, які через їх низький та нестабільний щодо температури коефіцієнт випромінювання є тільки умовно придатними для інфрачервоного вимірювання, а також поверхні, що мають невідомий коефіцієнт випромінювання, слід, якщо це можливо, покрити лакофарбовим матеріалом або матовою, чорною наліпкою, щоб встановити коефіцієнт випромінювання на 0,95. Якщо це неможливо, вимірювання слід проводити за допомогою контактного термометра.



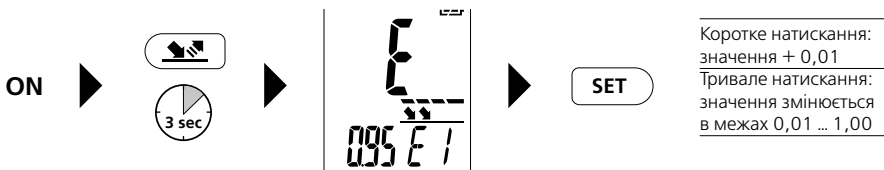
Після ввімкнення встановлюється останній обраний коефіцієнт випромінювання.
Перед кожним вимірюванням перевіряти встановлений коефіцієнт випромінювання.

Пристрій має функцію швидкого вибору збережених показників коефіцієнта випромінювання (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55), а також точного налаштування в діапазоні 0,01 – 1,00.

Швидкий вибір коефіцієнту теплового випромінювання



Точне налаштування коефіцієнту теплового випромінювання



Комірки збереження даних E 1 – E 5 за бажанням можуть бути змінені. Тривалим натисканням на комірку збереження даних її можна відрегулювати та зберегти. У разі відновлення заводських налаштувань показники повертаються до значень 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 та 0,55.

7 Таблиця коефіцієнтів випромінювання Стандартні значення з допусками

Метали			
Інконель оксидований електрополірування	0,83 0,15	Мідь оксидована Оксид міді	0,72 0,78
Алюміній оксидований полірований	0,30 0,05	Оксид хрому	0,81
Залізо оксидоване з іржею	0,75 0,60	Платина чорна	0,90
Залізо коване матове	0,90	Свинець шаршавий	0,40
Залізо, литво неоксидоване розтоп	0,20 0,25	Сплав А3003 оксидований шершкий	0,20 0,20
Мосяж полірований оксидований	0,30 0,50	Сталь холодновальцьована шліфований лист полірований лист стоп (8% нікель, 18% хром)	0,80 0,50 0,10 0,35
		Сталь гальванізована оксидована сильно оксидована свіжовальцьована шаршава, рівна поверхня іржава, червона мет. лист, нікелевий покрив мет. лист, вальцьований нержавіюча сталь	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Цинк оксидований	0,10

Неметали			
Азбест	0,93	Деревина необроблена бук, струганим	0,88 0,94
Асфальт	0,95	Дрібний гравій	0,95
Бавовна	0,77	Земля	0,94
Базальт	0,70	Кам'яний (цеглиний) мур	0,93
Безшовна підлога	0,93	Карборунд	0,90
Бетон, тиньк, будівельний розчин	0,93	Кварцове скло	0,93
Бітумний папір	0,92	Кераміка	0,95
Вапно	0,35	Лак матовий чорний жароміцний білий	0,97 0,92 0,90
Вапняк	0,98	Ламінат	0,90
Вода	0,93	Людська шкіра	0,98
Вугілля неоксидоване	0,85	Лід Гладкий з сильною памороззю	0,97 0,98
Глина	0,95	Мармур чорний матовий сіруватий полірований	0,94 0,93
Графіт	0,75	Матеріал	0,95
Гума тверда м'яка сіра	0,94 0,89		
Гіпс	0,88		
Гіпсокартонні плити	0,95		
		Нарінок	0,95
		Папір всі кольори	0,96
		Пластмаса прозора PE, P, PVC	0,95 0,94
		Порцеляна біла блискуча з поливою	0,73 0,92
		Пісок	0,95
		Радіатор чорний, епоксований	0,98
		Скло	0,90
		Скловолокно	0,95
		Смола	0,82
		Сніг	0,80
		Трансформаторний лак	0,94
		Фаянс матовий	0,93
		Цегла силікатна	0,95
		Цемент	0,95
		Цегла червона	0,93
		Шпалери (папір) світлі	0,89

8 Режим Max/Min/AVG



Режими Max/Min/AVG відносяться до вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання та відображають відповідно максимальну, мінімальну та середню температуру. Показники Max/Min/AVG визначаються під час поточного вимірювання – для цього спускова кнопка (9) має бути натиснута. З початком нового вимірювання або після натискання спускової кнопки (9) показник буде видалено та розраховано повторно.

9 Режим визначення різниці температур dIF

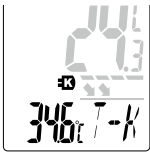


Цей режим відноситься до вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання та визначає різницю між максимальною та мінімальною температурою поточного вимірювання за інтенсивністю теплового випромінювання. З початком нового вимірювання або після натискання спускової кнопки (9) показник буде видалено та розраховано повторно.



Режим визначення різниці температур dIF забезпечує швидке проведення оцінки за допомогою максимальної різниці температур на окремому об'єкті будови, наприклад вхідні двері / віконний елемент / цегляний мур.

10 Режим контактного вимірювання температури T-K (K-тип)



Прилад автоматично вмикає режим контактного вимірювання температури T-K після під'єднання датчика температури (K-тип). Після підключення датчика температури пристрій не вимикається автоматично, якщо заряд акумулятора становить щонайменше 15%.

Відображення MIN-значення



Відображення MAX-значення



Min-/Max-значення видаляються під час зміни режиму та увімкненні/вимкненні приладу.

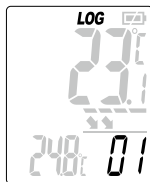
11 Функція збереження в пам'яті

Прилад має 50 комірок збереження даних.



LOG

Зберегти

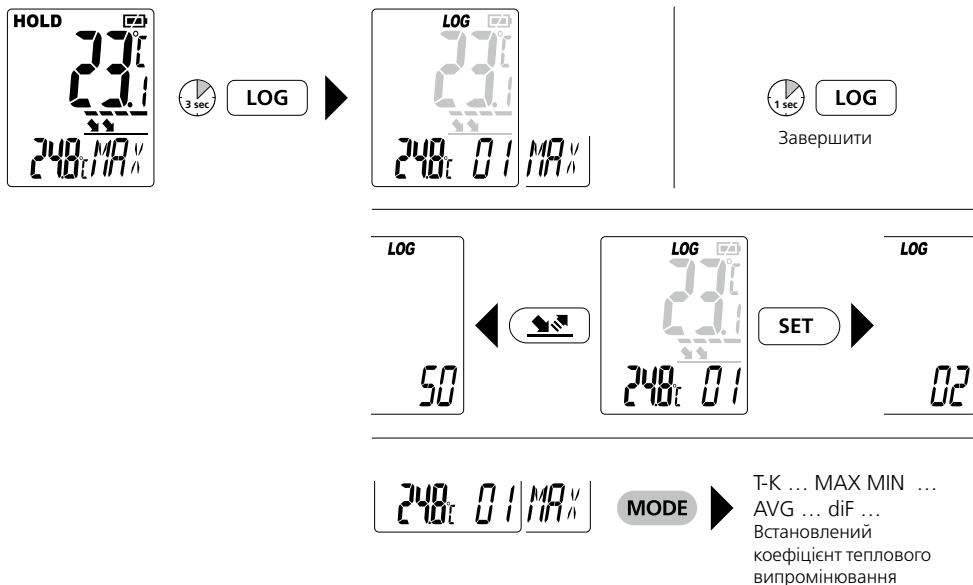


Вдало виконане збереження підтверджує акустичний сигнал.



В режимі контактного вимірювання температури виміряне значення можна зберегти тільки, якщо його вибрати.

Завантажити пам'ять



Передача даних

У приладі передбачено цифрове з'єднання, що дозволяє здійснювати передачу даних на мобільні кінцеві пристрої з радіоінтерфейсом (наприклад, смартфони, планшети) через канали радіозв'язку.

З системними вимогами для цифрового з'єднання можна ознайомитися на

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

Пристрій може встановлювати радіозв'язок з іншими пристроями, сумісними зі стандартом бездротового зв'язку IEEE 802.15.4. Стандарт бездротового зв'язку IEEE 802.15.4 — це протокол передачі даних для бездротових персональних мереж (WPAN). Максимальний діапазон вимірювань становить 10 м від приладу і в значній мірі залежить від місцевих факторів, таких, як, наприклад, товщина та склад стін, джерела радіоперешкод, характеристики передачі та приймальні властивості приладу.

Цифрове з'єднання активується після увімкнення приладу, тому що функціонування системи радіозв'язку забезпечується дуже низьким рівнем енергоспоживання. Мобільний пристрій можна підключити до увімкненого вимірювального приладу за допомогою додатка.

Додаток (App)

Для використання цифрового з'єднання потрібен додаток. Додаток можна завантажити у відповідних магазинах мобільних додатків (залежно від пристрою):





Переконайтеся в тому, що радіоінтерфейс мобільного кінцевого пристрою активовано.

Після запуску програми й активації цифрового з'єднання можна встановити з'єднання між кінцевим мобільним пристроєм і вимірювальним приладом.

Якщо додаток виявляє кілька активованих приладів, слід обрати відповідний прилад.

Під час наступного запуску відбудеться автоматичне підключення до обраного приладу.

Технічні дані (Право на технічні зміни збережене. 21W12)

Температура за інтенсивністю теплового випромінювання	-40°C...1500°C -40°C..0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C...33°C (± 1°C) >33°C (± 2°C або ± 2%, застосовується більше значення)	-40°F..2732°F -40°F..32°F (± (1,8°F + 0,18°F / 1°F)) 32°F..91,4°F (± 1,8°F) >91,4°F (± 3,6°F або ± 2%, застосовується більше значення)
Роздільна здатність індикації	0,1°C / 1°C (≥1000°C)	0,1°F / 1°F (≥1000°F)
Температура контактного вимірювання К-тип	-30°C...1372°C (± 1°C або ± 1%, застосовується більше значення)	-22°F..2501,6°F (± 1,8°F або ± 1%, застосовується більше значення)
Оптика	50:1 (50 м відстань вимірювання : 1 м вимірювана пляма)	
Коефіцієнт випромінювання	0,01 - 1,0 регульований	
Лазер	8-точкове лазерне коло	
Довжина хвилі лазера	650 нм	
Клас лазера	2, < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Електроживлення	2 x 1,5B LR6 (AA)	
Тривалість	близько 20 годин	
Режим роботи	0°C ... 50°C, Вологість повітря max. 80% гН, без конденсації, Робоча висота макс. 2000 м над рівнем моря (нормальний нуль)	
Умови зберігання	-10°C ... 60°C, Вологість повітря max. 80% гН, без конденсації	
Експлуатаційні характеристики радіомодуля	Інтерфейс IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Частотний діапазон: ISM діапазон; 2400-2483.5 MHz, 40 каналів; Дальність передачі сигналу: max. 10 мВт; Діапазон: 2 MHz; Швидкість передачі даних: 1 Mbit/s; Модуляція: GFSK / FHSS	
Розміри (Ш x В x Г)	150 x 190 x 60 мм	
Маса	486 г (з батарейки)	

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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



ThermoSpot XP



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



Laserliner