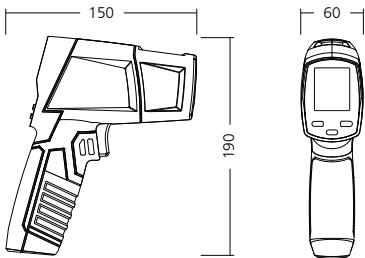


ThermoSpot XP



DE 02

EN 12

NL 22

DA 32

FR 42

ES 52

IT 62

PL 72

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO

BG

EL

Laserliner



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Funktion / Verwendung

Der ThermoSpot XP ist ein Infrarot- und Kontakt-Temperaturmessgerät mit Speicher-Funktion und einer Bluetooth-Schnittstelle zur Übertragung der Messdaten. Durch Messung und Auswertung der Menge an elektromagnetischer Energie im infraroten Wellenlängenbereich wird die berührungslose Temperaturmessung von Oberflächen ermöglicht. Zur Kontakt-Temperaturmessung ist ein Anschluss für einen Temperaturfühler (K-Typ) vorhanden.

Allgemeine Sicherheitshinweise

- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Spezifikationsanforderungen.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
- Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.
- Der Temperaturfühler (K-Typ) darf nicht unter Fremdspannung betrieben werden.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise von lokalen bzw. nationalen Behörden zur sachgemäßen Benutzung des Gerätes.

Sicherheitshinweise

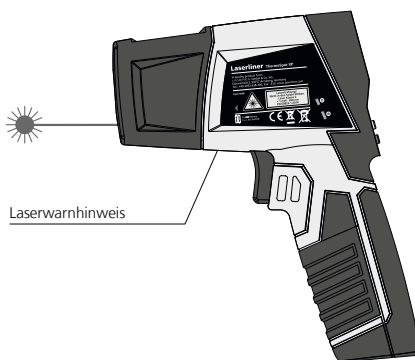
Umgang mit Lasern der Klasse 2



Laserstrahlung!
Nicht in den Strahl blicken!
Laser Klasse 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Achtung: Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 2 ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Betrachten Sie den Laserstrahl oder die Reflektionen niemals mit optischen Geräten (Lupe, Mikroskop, Fernglas, ...).
- Verwenden Sie den Laser nicht auf Augenhöhe (1,40...1,90 m).
- Manipulationen (Änderungen) an der Lasereinrichtung sind unzulässig.

Austrittsöffnung Laser



Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein, welche durch die RED-Richtlinie 2014/53/EU abgedeckt wird.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronische Geräte ist gegeben.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.

Sicherheitshinweise

Umgang mit RF Funkstrahlung

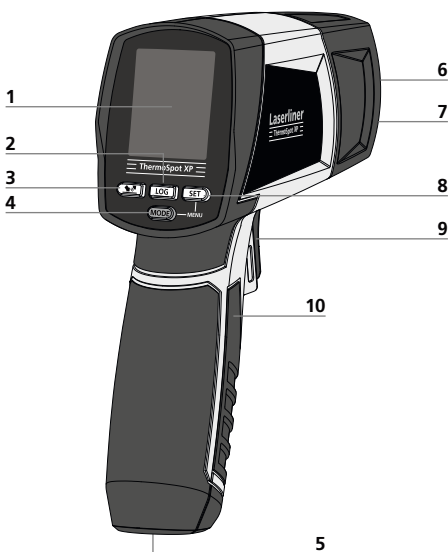
- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp ThermoSpot XP den wesentlichen Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der europäischen Radio Equipment Richtlinie 2014/53/EU (RED) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Hinweise zur Wartung und Pflege

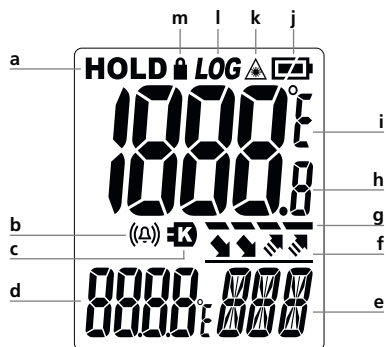
Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie die Batterie/n vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort.

Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.



- 1 LC-Display
- 2 Speicher-Funktion
- 3 Emissionsgrad einstellen
- 4 Moduseinstellung:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
EIN
- 5 1/4"-Stativgewinde
- 6 Infrarot-Sensor
- 7 Austritt 8-Punkt-Laserkreis
- 8 SET-Taste
- 9 EIN / Auslöser
- 10 Batteriefach
- 11 Einsteckbuchsen für K-Typ

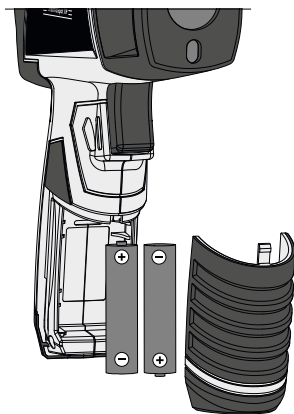


- a Hold-Funktion
- b Temperaturalarm

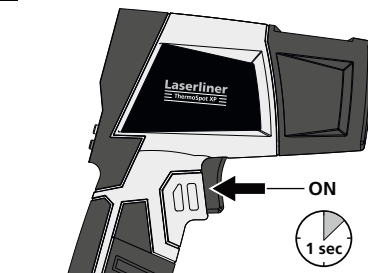
- c Temperaturfühler (K-Typ) aktiv
- d Messwert im ausgewählten Modus / Emissionsgradanzeige
- e Modusanzeige / Speicherplatz
- f Schnellanzeige Emissionsgrad
- g Infrarot-Temperaturmessung aktiv
- h Messwert Infrarot-Temperatur
- i Messeinheit °C / °F
- j Batterieladung
- k Laserstrahl eingeschaltet, Temperaturmessung (Infrarot)
- l Speicher-Funktion
- m Dauermessung aktiv

1 Batterien einlegen

Das Batteriefach öffnen und Batterien gemäß den Installationssymbolen einlegen. Dabei auf korrekte Polarität achten.



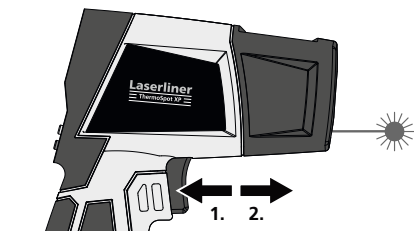
2 ON / OFF



Zusätzlich kann das Gerät über die MODE-Taste (4) eingeschaltet werden. Dadurch wird keine Messung ausgelöst und die letzten Messwerte werden angezeigt.

Auto-Abschaltung nach 30 Sekunden.

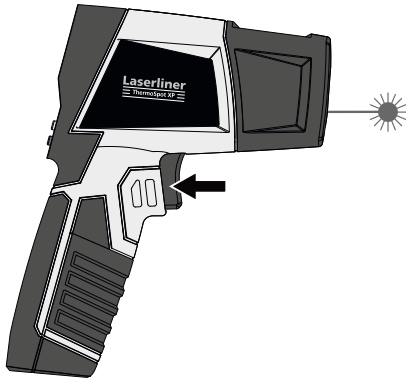
3 Infrarot-Temperaturmessung / Dauermessung / Hold



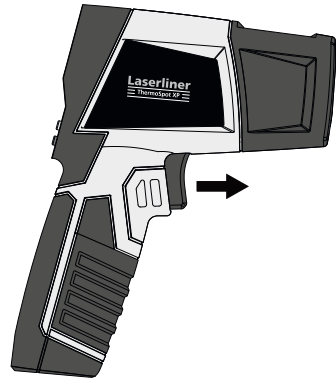
Anzeige der Infrarot-Temperatur (in jedem Messmodus)

Zur Infrarot-Temperaturmessung die Taste 9 drücken.

Zur Durchführung einer Dauermessung den Laser aktivieren (siehe Abbildung) und die Taste gedrückt halten.



Sobald der gewünschte Messort mit dem Laserkreis erfasst wird, Taste loslassen. Der gemessene Wert wird gehalten.



4 Modus-Auswahl

Das Messgerät verfügt über unterschiedliche Messmodi.

ON



1. maximale
Infrarot-Temperatur

MODE



2. minimale
Infrarot-Temperatur

MODE



3. durchschnittliche
Infrarot-Temperatur

MODE

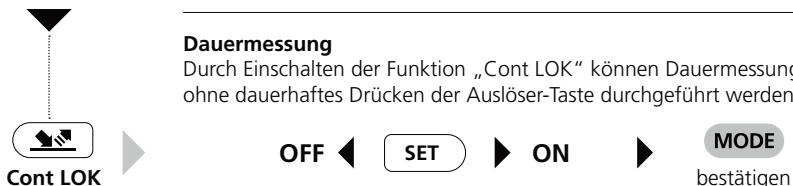


4. Differenz
Infrarot-Temperatur
(Max / Min)



Der Modus Kontakt-Temperatur wird bei eingestecktem Temperaturfühler (K-Typ) der Modus-Auswahl automatisch hinzugefügt.

5 Menüeinstellungen



Dauermessung

Durch Einschalten der Funktion „Cont LOK“ können Dauermessungen ohne dauerhaftes Drücken der Auslöser-Taste durchgeführt werden.

Die Dauermessung startet durch kurzes Drücken der Auslöser-Taste. Im Display erscheint ein Schloss-Symbol. Durch erneutes und langes Drücken wird der Wert gehalten (HOLD).

! Für die Dauermessung muss die Batterieladung mindestens 15% betragen.



Temperaturalarm

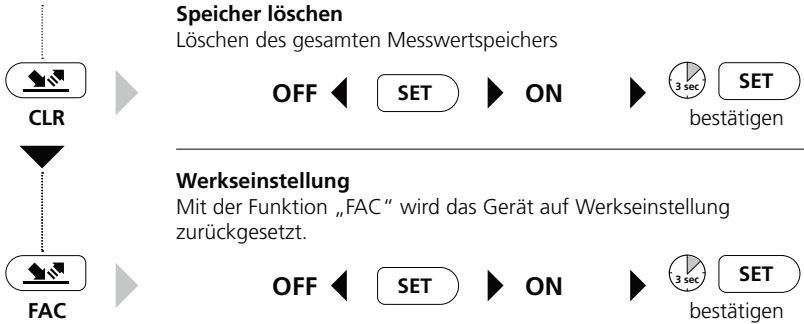
Durch Einschalten der Funktion „Temperaturalarm“ werden Abweichungen vom gewünschten Temperaturbereich farbig angezeigt.



Datenübertragung

Übertragung des gesamten Messwertspeichers via Buletooth





6 Infrarot-Temperatur: Einstellen des Emissionsgrades

Der integrierte Sensormesskopf empfängt die Infrarot-Strahlung, die jeder Körper material-/oberflächen-spezifisch abgibt. Der Grad der Abstrahlung wird durch den Emissionsgrad bestimmt (0,01 bis 1,00). Das Gerät ist beim ersten Einschalten auf einen Emissionsgrad von 0,95 voreingestellt, was für die meisten organischen Stoffe sowie Nichtmetalle (Kunststoffe, Papier, Keramik, Holz, Gummi, Farben, Lacke und Gestein) zutreffend ist. Materialien mit abweichenden Emissionsgraden entnehmen Sie der Tabelle unter Punkt 7.

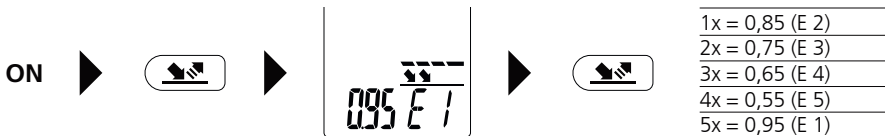
Bei unbeschichteten Metallen sowie Metalloxiden, die aufgrund ihres niedrigen sowie temperatur-unstabilen Emissionsgrades nur bedingt für die IR-Messung geeignet sind sowie bei Oberflächen mit einem unbekanntem Emissionsgrad können, sofern es möglich ist, Lacke oder mattschwarze Aufkleber aufgebracht werden, um den Emissionsgrad auf 0,95 zu setzen. Falls dies nicht möglich ist, mit einem Kontakt-Thermometer messen.



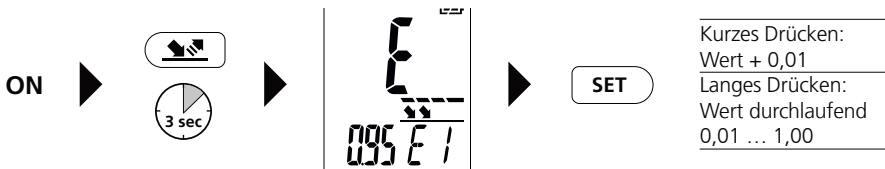
Nach dem Einschalten ist der zuletzt gewählte Emissionsgrad eingestellt. Prüfen Sie vor jeder Messung die Einstellung des Emissionsgrades.

Das Gerät verfügt über eine Schnellauswahl von abgespeicherten Emissionsgraden (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) sowie eine präzise Einstellung zwischen 0,01 – 1,00.

Schnellauswahl Emissionsgrad



Präzise Einstellung Emissionsgrad



Die Speicherplätze E 1 - E 5 können beliebig verändert werden. Durch langes Drücken auf den Speicherplatz kann dieser angepasst werden und bleibt abgespeichert. Durch Rücksetzen der Werkseinstellungen werden die Werte wieder auf 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 und 0,55 gesetzt.

7 Emissionsgradtabelle Richtwerte mit Toleranzen

Metalle			
Alloy A3003 oxidiert geraut	0,20 0,20	Inconel oxidiert elektropoliert	0,83 0,15
Aluminium oxidiert poliert	0,30 0,05	Kupfer oxidiert Kupferoxid	0,72 0,78
Blei rau	0,40	Messing poliert oxidiert	0,30 0,50
Chromoxid	0,81	Platin schwarz	0,90
Eisen oxidiert mit Rost	0,75 0,60	Stahl kaltgerollt geschliffene Platte polierte Platte Legierung (8% Nickel, 18% Chrom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Eisen geschmiedet matt	0,90		
Eisen, Guss nicht oxidiert Schmelze	0,20 0,25		
		Stahl galvanisiert oxidiert stark oxidiert frisch gewalzt raue, ebene Fläche rostig, rot Blech, nickelbeschichtet Blech, gewalzt Edelstahl, rostfrei	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink oxidiert	0,10

Nicht Metalle			
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asphalt	0,95	Kalksandstein	0,95
Basalt	0,70	Kalkstein	0,98
Baumwolle	0,77	Karborundum	0,90
Beton, Putz, Mörtel	0,93	Keramik	0,95
Eis glatt mit starkem Frost	0,97 0,98	Kies	0,95
Erde	0,94	Kohle nicht oxidiert	0,85
Estrich	0,93	Kunststoff lichtdurchlässig PE, P, PVC	0,95 0,94
Gips	0,88	Kühlkörper schwarz eloxiert	0,98
Gipskartonplatten	0,95	Lack matt schwarz hitzebeständig weiß	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glaswolle	0,95	Marmor schwarz mattiert gräulich poliert	0,94 0,93
Grafit	0,75	Mauerwerk	0,93
Gummi hart weich-grau	0,94 0,89		
Holz unbehandelt Buche gehobelt	0,88 0,94		
		Menschliche Haut	0,98
		Papier alle Farben	0,96
		Porzellan weiß glänzend mit Lasur	0,73 0,92
		Quarzglas	0,93
		Sand	0,95
		Schnee	0,80
		Splitt	0,95
		Steingut, matt	0,93
		Stoff	0,95
		Tapete (Papier) hell	0,89
		Teer	0,82
		Teerpapier	0,92
		Ton	0,95
		Transformatorlack	0,94
		Wasser	0,93
		Zement	0,95
		Ziegelstein rot	0,93

8 Max/Min/AVG Modus



Die Modi Max/Min/AVG beziehen sich auf die Infrarot-Temperatur und zeigen jeweils die Maximal-, Minimal- oder Durchschnitts-Infrarot-Temperatur an. Die Max/Min/AVG-Werte werden während der laufenden Messung bei gedrücktem Auslöser (9) ermittelt. Bei Start einer neuen Messung bzw. durch Drücken des Auslösers (9) wird der Wert gelöscht und neu berechnet.

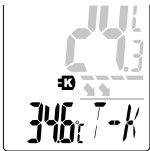
9 Differenzmodus dIF



Dieser Modus bezieht sich auf die Infrarot-Temperatur und berechnet die Differenz der maximalen zur minimalen Infrarot-Temperatur einer laufenden Messung. Bei Start einer neuen Messung bzw. durch Drücken des Auslösers (9) wird der Wert gelöscht und neu berechnet.

! Der Differenzmodus dIF ermöglicht die schnelle Bewertung mit Hilfe der maximalen Temperaturdifferenz innerhalb eines Bauelementes z.B. Haustür / Fensterelement / Mauerwerk.

10 Kontakt-Temperaturmodus T-K (K-Typ)



Das Gerät schaltet automatisch in den Kontakt-Temperaturmodus T-K sobald ein Temperaturfühler (K-Typ) angeschlossen wird. Während der Temperaturfühler angeschlossen ist, schaltet sich das Gerät bei einer Batterieladung von mindestens 15% nicht automatisch ab.

Anzeige MIN-Wert



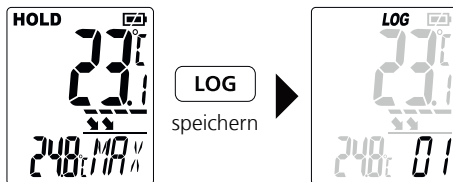
Anzeige MAX-Wert



! Die Min-/Max-Werte werden beim Moduswechsel sowie Ein-/Ausschalten des Gerätes gelöscht.

11 Speicher-Funktion

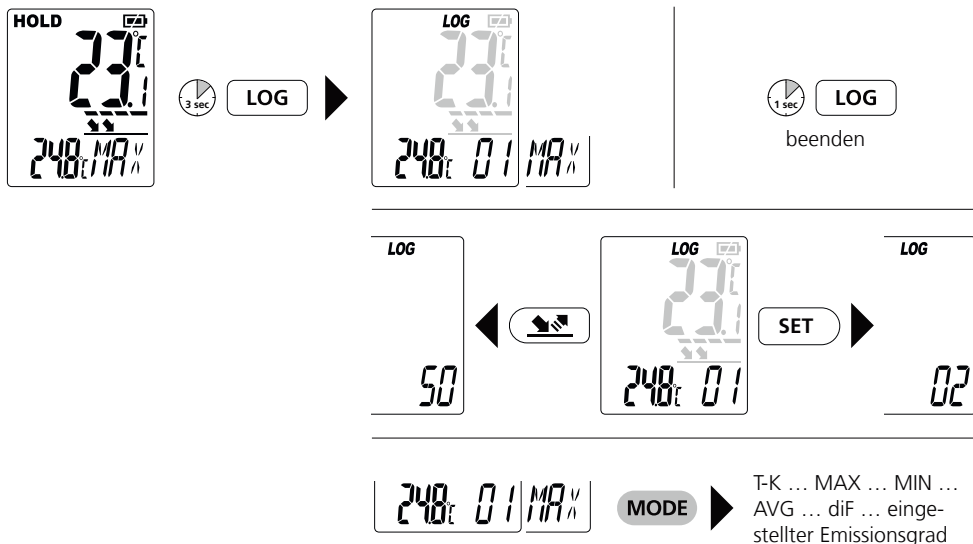
Das Gerät verfügt über 50 Speicherplätze.



Eine erfolgreiche Speicherung wird durch ein akustisches Signal bestätigt.

! Im Kontakt-Temperaturmodus wird der Messwert nur gespeichert, wenn dieser auch ausgewählt ist.

Speicher abrufen



Datenübertragung

Das Gerät verfügt über eine Bluetooth®-Funktion, die die Datenübertragung mittels Funktechnik zu mobilen Endgeräten mit Bluetooth®-Schnittstelle erlaubt (z.B. Smartphone, Tablet).

Die Systemvoraussetzung für eine Bluetooth®-Verbindung finden Sie unter <http://laserliner.com/info?an=ble>

Das Gerät kann eine Bluetooth®-Verbindung mit Bluetooth 4.0 kompatiblen Endgeräten aufbauen.

Die Reichweite ist auf max. 10 m Entfernung vom Endgerät ausgelegt und hängt stark von den Umgebungsbedingungen, wie z.B. der Dicke und Zusammensetzung von Wänden, Funkstörquellen, sowie den Sende-/Empfangseigenschaften des Endgerätes, ab.

Bluetooth® ist nach dem Einschalten immer aktiviert, da das Funksystem auf sehr geringen Stromverbrauch ausgelegt ist.

Ein mobiles Endgerät kann sich mittels einer App mit dem eingeschalteten Messgerät verbinden.

Applikation (App)

Zur Nutzung der Bluetooth®-Funktion wird eine Applikation benötigt.

Diese können Sie in den entsprechenden Stores je nach Endgerät herunterladen:



! Achten Sie darauf, dass die Bluetooth®-Schnittstelle des mobilen Endgerätes aktiviert ist.

Nach dem Start der Applikation und aktivierter Bluetooth®-Funktion kann eine Verbindung zwischen einem mobilen Endgerät und dem Messgerät hergestellt werden. Erkennt die Applikation mehrere aktive Messgeräte, wählen Sie das passende Messgerät aus.

Beim nächsten Start kann dieses Messgerät automatisch verbunden werden.

* Die Bluetooth® Wortmarke und das Logo sind eingetragene Warenzeichen der Bluetooth SIG, Inc.

Technische Daten (Technische Änderungen vorbehalten. 18W11)

Infrarottemperatur	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ oder $\pm 1\%$, je nach größerem Wert) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ oder $\pm 2\%$, je nach größerem Wert)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ oder $\pm 1\%$, je nach größerem Wert) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ oder $\pm 2\%$, je nach größerem Wert)
Anzeigenauflösungen	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Kontakttemperatur K-Typ	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ oder $\pm 1\%$, je nach größerem Wert)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ oder $\pm 1\%$, je nach größerem Wert)
Optik	50:1 (50 m Messentfernung : 1 m Messfläche)	
Emissionsgrad	0,01 - 1,0 einstellbar	
Laser	8-Punkt Laserkreis	
Laserwellenlänge	650 nm	
Laserklasse	2, < 1 mW	
Stromversorgung	Batterien 2 x 1,5 V Typ AA	
Laufzeit	20 Stunden	
Arbeitsbedingungen	0...50°C, 80%rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m	
Lagerbedingungen	-10...60°C, 80%rH, nicht kondensierend	
Betriebsdaten Funkmodul	Schnittstelle Bluetooth LE 4.x; Frequenzband: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 Kanäle; Sendeleistung: max. 10 mW; Bandbreite: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS	
Abmessungen (B x H x T)	150 x 190 x 60 mm	
Gewicht (inkl. Batterien)	486 g	

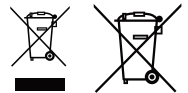
EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

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



- !** Completely read through the operating instructions, the „Warranty and Additional Information“ booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Function/Application

The ThermoSpot XP is an infrared and contact temperature measuring device with memory function and a Bluetooth interface for transferring the measured data. Non-contact temperature measurement of surfaces is realised by measuring and evaluating the amount of electromagnetic energy in the infrared wavelength range. There is a connection for a temperature sensor (K-type) to facilitate contact temperature measurement.

General safety instructions

- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
- The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- Do not power the temperature sensor (K-type) with an external voltage.
- Please ensure compliance with the safety regulations set out by local and national authorities with regard to the correct and proper use of the device.

Safety instructions

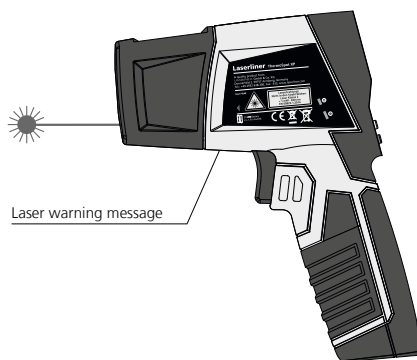
Using class 2 lasers



Laser radiation!
Do not stare into the beam!
Class 2 laser
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Attention: Do not look into the direct or reflected beam.
- Do not point the laser beam towards persons.
- If a person's eyes are exposed to class 2 laser radiation, they should shut their eyes and immediately move away from the beam.
- Under no circumstances should optical instruments (magnifying glass, microscope, binoculars)
- Do not use the laser at eye level (1.40...1.90 m)
- Tampering with (making changes to) the laser device is not permitted.

Laser outlet



Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

- The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limits in accordance with the EMC Directive 2014/30/EU which is covered by the Radio Equipment Directive 2014/53/EU.
- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
- The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.

Safety instructions

Dealing with RF radiation

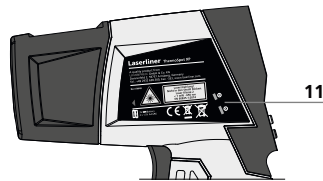
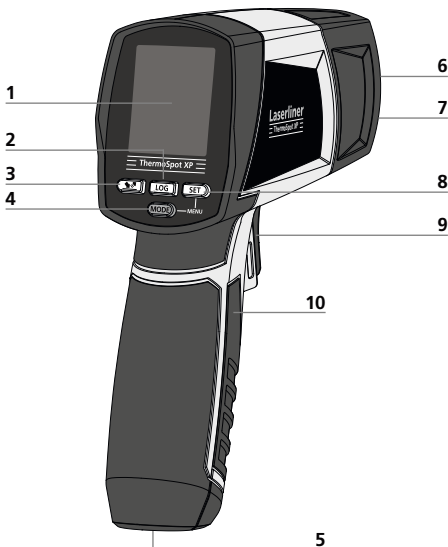
- The measuring device is equipped with a wireless interface.
- The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG hereby declares that the ThermoSpot XP radio equipment complies with the essential requirements and other provisions of the European Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED). The EU Declaration of Conformity can be found in its entirety at the following address: <http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Information on maintenance and care

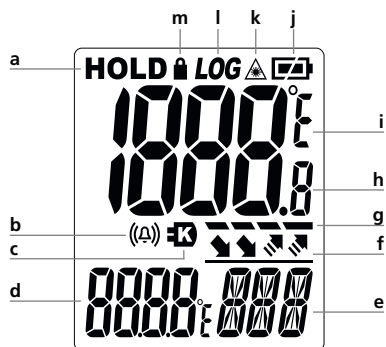
Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery(ies) before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place.

Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.



- 1 LC display
- 2 Memory function
- 3 Set emissivity factor
- 4 Moduseinstellung:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
ON
- 5 1/4"-tripod threads
- 6 Infrared sensor
- 7 8-point laser circle outlet
- 8 SET button
- 9 ON / trigger
- 10 Battery compartment
- 11 Sockets for K-type

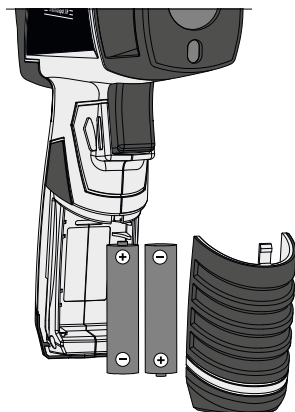


- a Hold function
- b Temperature alarm

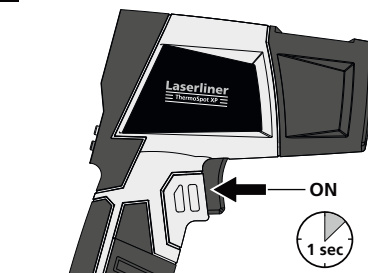
- c Temperature sensor (K-type) active
- d Measured value in selected mode / emissivity factor display
- e Mode display / storage location
- f Quick emissivity display
- g Infrared temperature measurement active
- h Measured value, infrared temperature
- i Measurement °C / °F
- j Battery charge
- k Laser beam switched on, temperature measurement (infrared)
- l Memory function
- m Continuous measurement active

1 Inserting batteries

Open the battery compartment and insert batteries according to the symbols. Be sure to pay attention to polarity.



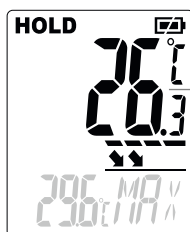
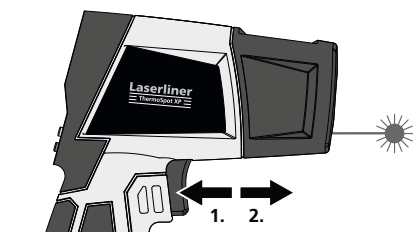
2 ON / OFF



The device can also be switched on with the MODE button (4). No measurement is triggered and the last measured values are displayed.

Auto switch-off after 30 seconds.

3 Infrared temperature measurement / continuous measurement / Hold

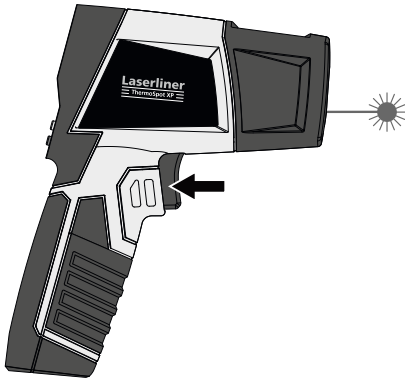


Display of infrared temperature (in all measuring modes)

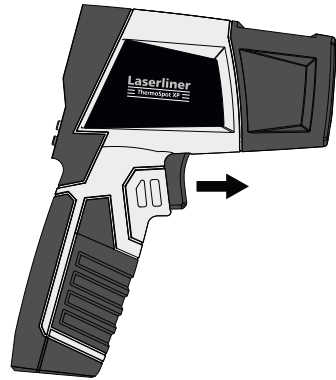
Press button 9 for infrared temperature measurement.

ThermoSpot XP

For continuous measurement activate the laser (see figure) and keep the button pressed.



Release the button as soon as the target laser pinpoints the measurement location. The measured value is held.



4 Mode selection

The device features various measuring modes.

ON



1. Maximum infrared temperature

MODE



2. Minimum infrared temperature

MODE



3. Average infrared temperature

MODE

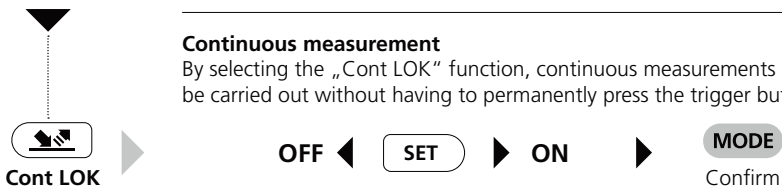


4. Infrared temperature difference (Max / Min)



With a temperature sensor (K-type) connected, contact temperature mode is automatically added to the mode selection.

5 Menu settings

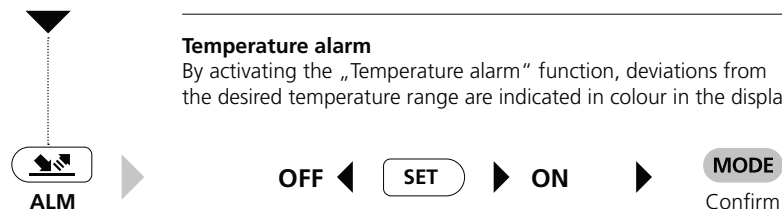


Continuous measurement

By selecting the „Cont LOK“ function, continuous measurements can be carried out without having to permanently press the trigger button.

Continuous measurement starts by briefly pressing the trigger button. A lock symbol appears on the display. The value is held (HOLD) by long-pressing the button again.

! The battery charge must be at least 15% for continuous measurement.



Temperature alarm

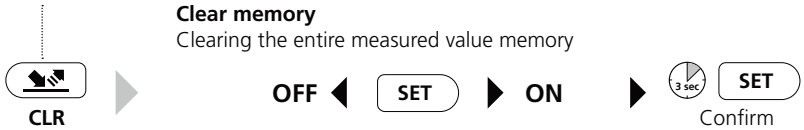
By activating the „temperature alarm“ function, deviations from the desired temperature range are indicated in colour in the display.



Data transfer

Transferring the entire measured value memory via Bluetooth





6 Infrared temperature: Setting the emissivity

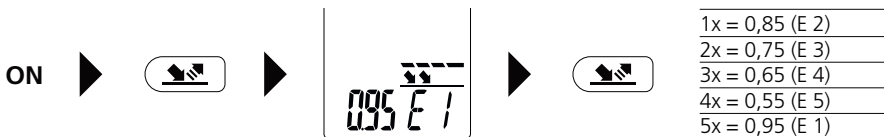
An integrated sensor head detects the material/surface-specific infrared radiation emitted by all objects. The level of these emissions is determined by the specific emissivity of the material (0,01 to 1,00). After switching on for the first time, the device is preset to an emissivity factor of 0,95, which is suitable for most organic materials and non-metals (plastics, ceramics, wood, rubber, paint, varnishes and stone). For materials with different emissivity factors, refer to the table under Point 7.

Wherever possible, paint or matt black stickers can be applied on non-coated metals and metal oxides, which due to their low, temperature-unstable emissivity are suitable for IR measurement only for a limited extent, as well as on surfaces with unknown emissivity in order to set the emissivity factor to 0,95. If this is not possible, use a contact thermometer.

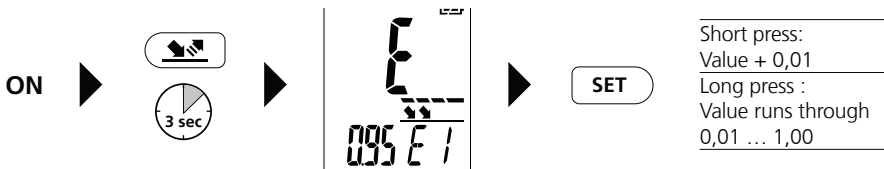
! The emissivity last selected is set after the device is switched on.
Check the emissivity setting before each measurement.

The device features a quick selection function for the stored emissivity factors (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) and accurate setting between 0,01 – 1,00.

Quick emissivity factor selection



Accurate emissivity factor setting



The storage locations E1 - E5 can be changed arbitrarily. By long-pressing on the storage location it can be adapted and the value remains stored. The factory reset resets the values to 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 and 0,55.

7 Emission coefficient tables Reference values with tolerances

Metals			
Alloy A3003 Oxidised Roughened	0.20 0.20	Iron Oxidised With rust	0.75 0.60
Aluminium Oxidised Polished	0.30 0.05	Iron, cast Non-oxidised Molten mass	0.20 0.25
Brass Polished Oxidised	0.30 0.50	Iron, forged Matt	0.90
Chromium oxide	0.81	Lead Rough	0.40
Copper Oxidised Copperoxide	0.72 0.78	Platinum Black	0.90
Inconel Oxidised Electropolished	0.83 0.15	Steel Cold rolled Ground plate Polished plate	0.80 0.50 0.10
		Steel Alloy (8% nickel, 18% chromium) Galvanised Oxidised Heavily oxidised Freshly rolled Rough, flat surface Rusty, red Sheet, nickel plated Sheet, rolled Stainless steel	0.35 0.28 0.80 0.88 0.24 0.96 0.69 0.11 0.56 0.45
		Zinc Oxidised	0.10

Nonmetals			
Asbestos	0.93	Gravel	0.95
Asphalt	0.95	Grit	0.95
Basalt	0.70	Gypsum	0.88
Brick, red	0.93	Gypsum cardboard	0.95
Carborundum	0.90	Heat sink Black, anodized	0.98
Cement	0.95	Human skin	0.98
Ceramics	0.95	Ice Clear With heavy frost	0.97 0.98
China Brilliant white With glaze	0.73 0.92	Laminate	0.90
Clay	0.95	Lime	0.35
Coal Non-oxidised	0.85	Lime malm brick	0.95
Concrete, plaster, mortar	0.93	Limestone	0.98
Cotton	0.77	Marble Black, dull finish Greyish, polished	0.94 0.93
Earthenware, matt	0.93	Masonry	0.93
Fabric	0.95	Paint Black, matt Heat-resistant White	0.97 0.92 0.90
Glass	0.90	Paper All colours	0.96
Glass wool	0.95	Plastic Translucent PE, P, PVC	0.95 0.94
Graphite	0.75	Quartz glass	0.93
		Rubber Hard Soft, grey	0.94 0.89
		Sand	0.95
		Screed	0.93
		Snow	0.80
		Soil	0.94
		Tar	0.82
		Tar paper	0.92
		Transformer paint	0.94
		Wallpaper, light-coloured	0.89
		Water	0.93
		Wood Untreated Beech, planed	0.88 0.94

8 Max/Min/AVG mode



Max/Min/AVG modes refer to the infrared temperature and show the maximum, minimum or average infrared temperature. With the trigger (9) pressed, the Max/Min/AVG values are determined while measuring. The value is deleted and calculated again at the start of a new measurement or by pressing the trigger (9).

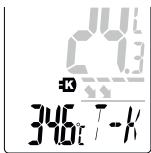
9 Difference mode dIF



This mode refers to the infrared temperature and calculates the difference between the maximum and minimum infrared temperature while measuring. The value is deleted and calculated again at the start of a new measurement or by pressing the trigger (9).

! Difference mode dIF enables fast assessment with the aid of the maximum temperature difference within a structural element, e.g. house door / window / masonry.

10 Contact temperature mode T-K (K-type)



The device automatically switches to contact temperature mode T-K as soon as a temperature sensor (K-type) is connected. With a minimum battery charge of 15%, the device does not switch off automatically while the temperature sensor remains connected.

MIN value display



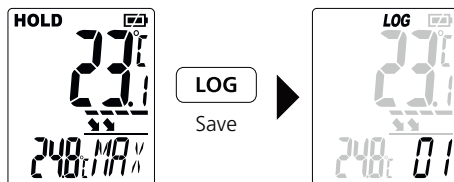
MIN value display



! The Min/Max values are deleted when switching modes and when the device is switched on/off.

11 Memory function

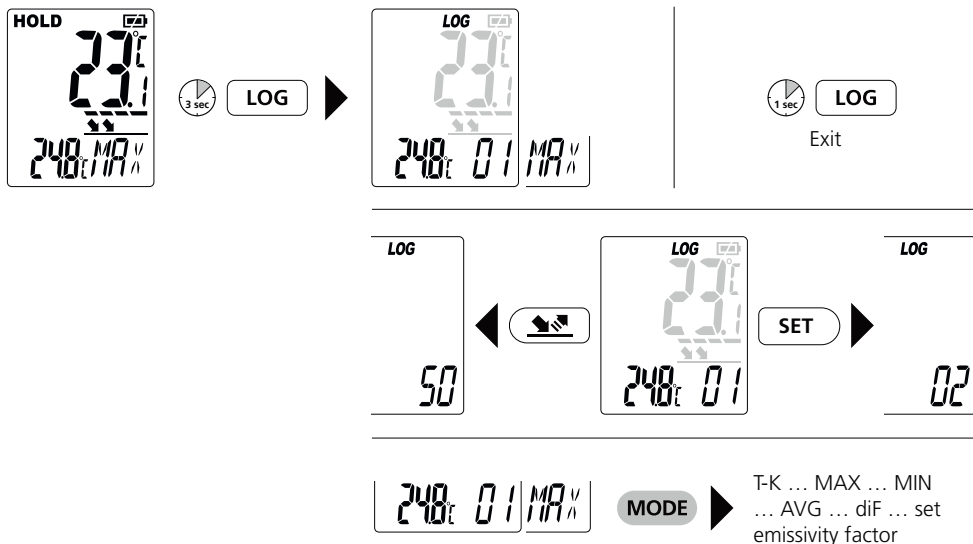
The device has 50 storage locations.



An acoustic signal confirms successful storage.

! In contact temperature mode the measured value will be stored only if it is selected.

Call up memory



Data transfer

The device features a Bluetooth®* function that enables wireless data transfer to mobile devices with a Bluetooth®* interface (such as a smartphone or tablet).

The system prerequisites for a Bluetooth®* connection are specified at <http://laserliner.com/info?an=ble>

The device can set up a Bluetooth®* connection with Bluetooth 4.0 compatible devices.

The range is set to a maximum distance of 10 m from the terminal device and greatly depends on the ambient conditions such as the thickness and composition of walls, sources of interference as well as the transmit / receive properties of the terminal device.

Once it has been activated, Bluetooth®* remains switched on indefinitely as the radio system is designed with exceptionally low power consumption.

A mobile device can link up to the active measuring device via an app.

Application (app)

An app is required to use the Bluetooth®* function.

You can download the app from the corresponding stores for the specific type of terminal device:



Make sure that the Bluetooth®* interface of the mobile device is activated.

After starting the app and activating the Bluetooth®* function, a connection can be set up between a mobile device and the measuring device. If the app detects several active measuring devices, select the matching device.

This measuring device can be connected automatically the next time it is switched on.

* The Bluetooth® word mark and the logo are registered trademarks of Bluetooth SIG Inc.

Technical data (Technical revisions reserved. 18W11)

Infrared temperature	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ or $\pm 1\%$, depending on the higher value) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ or $\pm 2\%$, depending on the higher value)	-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 ($\pm 1.8^\circ\text{F}$ or $\pm 1\%$, depending on the higher value) >91.4°F ($\pm 3.6^\circ\text{F}$ or $\pm 2\%$, depending on the higher value)
Display resolution	0.1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0.1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Contact temperature, K-type	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ or $\pm 1\%$, depending on the higher value)	-22°F...2501.6°F ($\pm 1.8^\circ\text{F}$ or $\pm 1\%$, depending on the higher value)
Optics	50:1 (50 m distance : 1 m measured spot)	
Emission coefficient	0.01 - 1.0 adjustable	
Laser	8-point laser circle	
Laser wavelength	650 nm	
Laser class	2, < 1 mW	
Power supply	Batteries, 2x 1.5 V type AA	
Runtime	20 hours	
Operating conditions	0...50°C, 80% rH, no condensation, max. altitude 2000 m	
Storage conditions	-10...60°C, 80% rH, no condensation	
Radio module operating data	Bluetooth LE 4.x interface Frequency band: ISM band 2400–2483.5 MHz, 40 channels; Transmission power: max. 10 mW; Bandwidth: 2 MHz; Bit rate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK/FHSS	
Dimensions (W x H x D)	150 x 190 x 60 mm	
Weight (incl. batteries)	486 g	

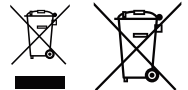
EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment.

Further safety and supplementary notices at:

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





Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Functie / toepassing

De ThermoSpot XP is een infrarood- en contact-temperatuurmeettoestel met geheugenfunctie en een bluetooth-interface voor de overdracht van de meetgegevens. Door de meting en evaluatie van de hoeveelheid elektromagnetische energie in het infrarode golflengtebereik is een contactloze temperatuurmeting van oppervlakken mogelijk. Voor de contacttemperatuurmeting is een aansluiting voor een temperatuursensor (K-type) voorhanden.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
- Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- De temperatuursensor (K-type) mag niet met externe spanning worden gebruikt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften van lokale resp. nationale instanties voor het veilige en deskundige gebruik van het apparaat in acht.

Veiligheidsinstructies

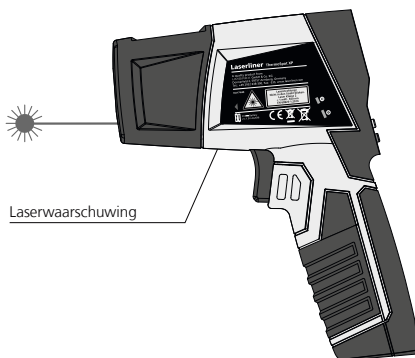
Omgang met lasers van klasse 2



Laserstraling!
Niet in de straal kijken!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Opgelet: Kijk nooit in de directe of reflecterende straal.
- Richt de laserstraal niet op personen.
- Als laserstraling volgens klasse 2 de ogen raakt, dient u deze bewust te sluiten en uw hoofd zo snel mogelijk uit de straal te bewegen.
- Bekijk de laserstraal of de reflecties nooit met behulp van optische apparaten (loep, microscoop, verrekijker, ...).
- Gebruik de laser niet op ooghoogte (1,40...1,90 m).
- Manipulaties (wijzigingen) aan de laserinrichting zijn niet toegestaan.

Uittree-opening laser



Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit volgens de EMC-richtlijn 2014/30/EU die wordt afgedekt door de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van en door elektronische apparaten is mogelijk.
- Bij de toepassing in de buurt van hoge spanningen of hoge elektromagnetische wisselvelden kan de meetnauwkeurigheid negatief worden beïnvloed.

Veiligheidsinstructies

Omgang met radiografische straling

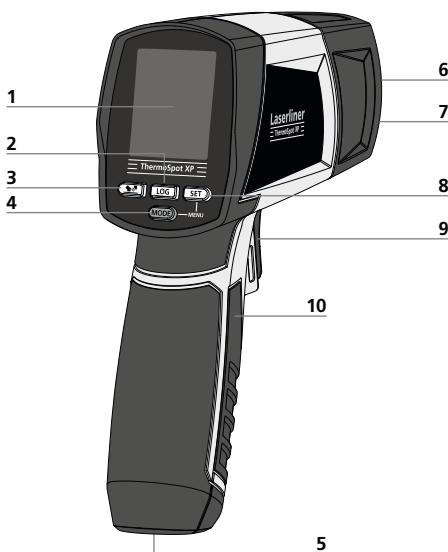
- Het meettoestel is uitgerust met een radiografische interface.
- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit en radiografische straling volgens de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co. KG dat het radiografische installatietype ThermoSpot XP voldoet aan de wettelijke eisen en verdere bepalingen van de Europese radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED). De volledige tekst van de EU-verklaring van overeenstemming is beschikbaar onder het volgende internetadres: <http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

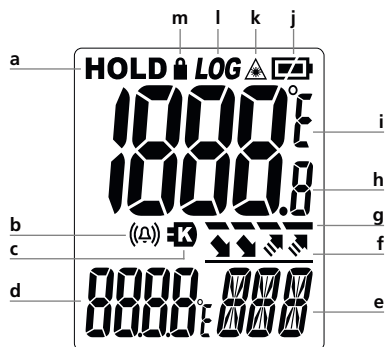
Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder de batterij(en) voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats.

Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.



- 1 LC-display
- 2 Geheugenfunctie
- 3 Emissiegraad instellen
- 4 Modusinstelling:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
AAN
- 5 1/4"-schroefdraad
- 6 Infraroodsensor
- 7 Uitlaat 8-punts-lasercirkel
- 8 SET-toets
- 9 AAN / activeringstoets
- 10 Batterijvak
- 11 Aansluitbussen voor K-type

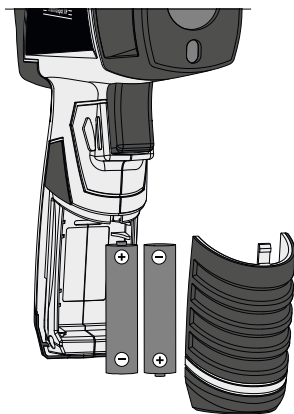


- a Hold-functie
- b Temperatuuralarm

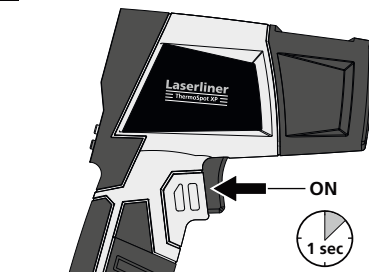
- c Temperatuursensor (K-type) actief
- d Meetwaarde in de geselecteerde modus / emissiegraadweergave
- e Modusweergave / geheugenplaats
- f Snelle weergave emissiegraad
- g Infrarood temperatuurmeting actief
- h Meetwaarde infrarood-temperatuur
- i Meeteenheid °C / °F
- j Batterijlading
- k Laserstraal ingeschakeld, temperatuurmeting (infrarood)
- l Geheugenfunctie
- m Constante meting actief

1 Batterijen plaatsen

Open het batterijvakje en plaats de batterijen overeenkomstig de installatiesymbolen. Let daarbij op de juiste polariteit.



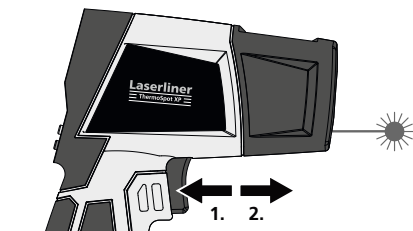
2 ON / OFF



Het toestel kan bovendien worden ingeschakeld via de MODE-toets (4). Daardoor wordt geen meting geactiveerd, maar worden de laatste meetwaarden weergegeven.

Automatische uitschakeling na 30 seconden.

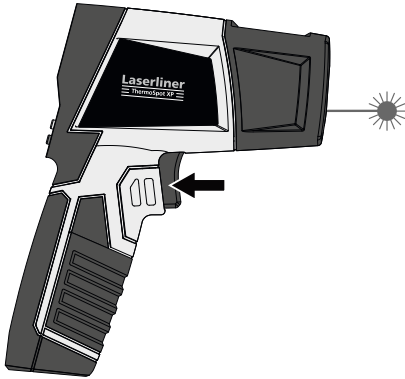
3 Infrarood temperatuurmeting / constante meting / Hold



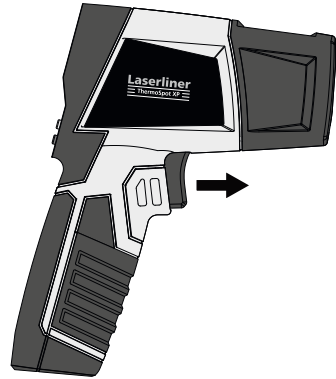
Weergave van de infrarood-temperatuur (in elke meetmodus)

Druk op de toets 9 voor de infrarood-temperatuurmeting.

Activeer de laser (zie afbeelding) en houd de toets ingedrukt voor de doorvoering van een duurzame meting.



Laat de toets los, zodra de gewenste meetplaats met de doellaser wordt gedetecteerd. De gemeten waarde wordt vastgehouden.



4 Moduselectie

Het meettoestel beschikt over verschillende meetmodi.

ON



1. Maximale
infrarood-temperatuur

MODE



2. Minimale
infrarood-temperatuur

MODE



3. Gemiddelde
infrarood-temperatuur

MODE

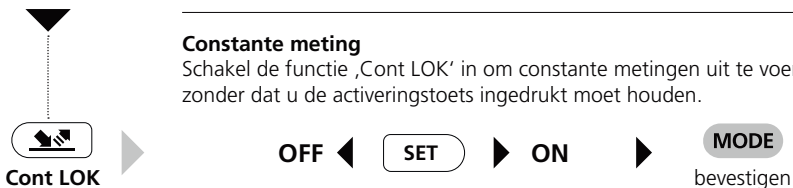


4. Verschil infrarood-
temperatuur (min./max.)



De modus contacttemperatuur wordt bij aangesloten temperatuursensor (K-type) automatisch aan de modus-selectie toegevoegd.

5 Menu-instellingen



Constante meting

Schakel de functie ‚Cont LOK‘ in om constante metingen uit te voeren zonder dat u de activeringstoets ingedrukt moet houden.

Druk de activeringstoets kort in om de constante meting te starten. Op het display verschijnt een slot-symbool. Door het opnieuw en lang indrukken van de toets wordt de waarde vastgehouden (HOLD).

! Voor de constante meting moet de batterijlading minimaal 15% bedragen.



Temperatuuralarm

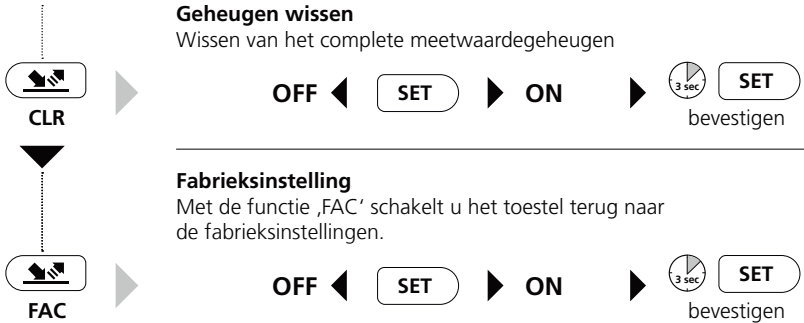
Door het inschakelen van de functie ‚Temperatuuralarm‘ worden afwijkingen van het gewenste temperatuurbereik in kleur op het display weergegeven.



Gegevensoverdracht

Overdracht van het complete meetwaardegeheugen via bluetooth





6 Infrarood-temperatuur: Instellen van de emissiegraad

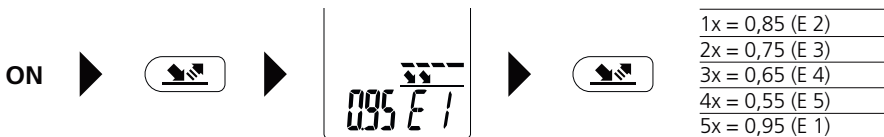
De geïntegreerde sensormeetekop ontvangt de hoeveelheid infraroodstraling die ieder lichaam afhankelijk van het materiaal-/oppervlak uitstraalt. De graad van de uitstraling wordt bepaald door de emissiegraad (0,01 tot 1,00). Bij de eerste inschakeling is de laser op een emissiegraad van 0,95 vooringesteld, een waarde die voor de meeste organische stoffen evenals niet-metalen, (kunststoffen, papier, keramiek, hout, rubber, verven, lakken en steen) van toepassing is. Voor materialen met afwijkende emissiegraden verwijzen wij naar de tabel onder punt 7.

Bij ongecoate metalen zoals metaaloxiden die op grond van hun geringe en temperatuurstabiele emissiegraad slechts beperkt geschikt zijn voor de IR-meting en bij oppervlakken met een onbekende emissiegraad kunnen, indien mogelijk, lakken of matzwarte stickers worden aangebracht om de emissiegraad op 0,95 te zetten. Als dat niet mogelijk is, moet met een contactthermometer worden gemeten.

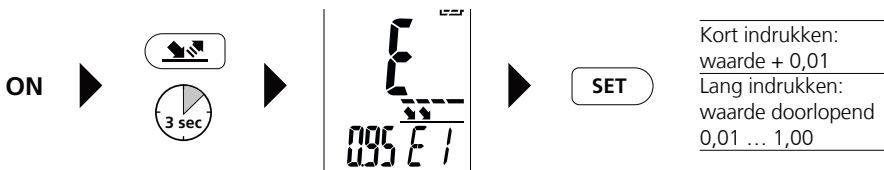
! Na de inschakeling is de als laatste gebruikte emissiegraad ingesteld. Controleer de instelling van de emissiegraad vóór iedere meting.

Het toestel beschikt over een snelkeuze van opgeslagen emissiegraden (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) en over een exacte instelling tussen 0,01 en 1,00.

Snelle selectie emissiegraad



Nauwkeurige instelling emissiegraad



De geheugenplaatsen E 1 - E 5 kunnen willekeurig worden veranderd. Door het lang indrukken van de betreffende geheugenplaats kan deze worden aangepast. Daarna blijft deze geheugenplaats opgeslagen. Door het terugzetten naar de fabrieksinstellingen worden waarden weer teruggezet naar 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 en 0,55.

7 Tabellen bij emissiegraden richtwaarden met toleranties

Metaal			
Alloy A3003 geoxideerd geruwd	0,20 0,20	Inconel geoxideerd elektrisch gepolijst	0,83 0,15
Aluminium geoxideerd gepolijst	0,30 0,05	Koper geoxideerd Koper oxyde	0,72 0,78
Chromen oxyde	0,81	Lood ruw	0,40
Gesmeed ijzer mat	0,90	Messing gepolijst geoxideerd	0,30 0,50
Gietijzer niet-geoxideerd smelt	0,20 0,25	Platina zwart	0,90
Ijzer geoxideerd met roest	0,75 0,60	Staal koudgewalst	0,80
		Staal geslepen plaat gepolijste plaat legering (8% nikkel, 18% chroom) gegalvaniseerd geoxideerd sterk geoxideerd vers gewalst ruw, vlak oppervlak roestig, rood plaatstaal, met nikkelcoating plaatstaal, gewalst roestvrij staal	0,50 0,10 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink geoxideerd	0,10

Niet-metaal			
Aarde	0,94	Ijs glad	0,97
Asbest	0,93	met sterke vorst	0,98
Asfalt	0,95	Kalk	0,35
Baksteen rood	0,93	Kalksteen	0,98
Basalt	0,70	Kalkzandsteen	0,95
Behang (papier) licht	0,89	Katoen	0,77
Beton, pleister, mortel	0,93	Keramik	0,95
Carborundum	0,90	Klei	0,95
Cement	0,95	Koellichamen zwart geëloxeerd	0,98
Dekvloer	0,93	Kool niet-geoxideerd	0,85
Gips	0,88	Kunststof lichtdoorlatend PE, P, PVC	0,95 0,94
Gipsplaat	0,95	Kwartsglas	0,93
Glas	0,90	Lak mat zwart hittebestendig wit	0,97 0,92 0,90
Glaswol	0,95	Laminaat	0,90
Grafiet	0,75		
Grind	0,95	Marmer zwart, gematteerd grijsachtig gepolijst	0,94 0,93
Gruis	0,95	Menselijke huid	0,98
Hout onbehandeld beuken, geschaafd	0,88 0,94	Muurwerk	0,93
		Papier alle kleuren	0,96
		Porselein wit glanzend met lazuur	0,73 0,92
		Rubber hard zacht-grijs	0,94 0,89
		Sneeuw	0,80
		Steengoed, mat	0,93
		Stof	0,95
		Teer	0,82
		Teerpapier	0,92
		Transformorenlak	0,94
		Water	0,93
		Zand	0,95

8 Max./Min./AVG-modus



De modi Max./Min./AVG hebben betrekking op de infrarood-temperatuur en geven de maximale, minimale of gemiddelde infrarood-temperatuur weer. De Max./Min./AVG-waarden worden tijdens de lopende meting bij ingedrukte activeringstoets (9) bepaald. Bij de start van een nieuwe meting resp. door indrukken van de activeringstoets (9) wordt de waarde gewist en opnieuw berekend.

9 Verschilmodus dIF

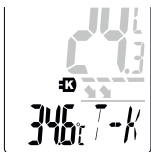


Deze modus heeft betrekking op de infrarood-temperatuur en berekent het verschil van de maximale ten opzichte van de minimale infrarood-temperatuur bij een lopende meting. Bij de start van een nieuwe meting resp. door indrukken van de activerings-toets (9) wordt de waarde gewist en opnieuw berekend.



De verschilmodus dIF is bedoeld voor de snelle beoordeling met behulp van het maximale temperatuurverschil in een bouwelement, bijv. voordeur / vensterelement / muurwerk.

10 Contacttemperatuurmodus T-K (K-type)



Het toestel schakelt automatisch naar de contacttemperatuurmodus T-K zodra een temperatuursensor (K-type) wordt aangesloten. Terwijl de temperatuursensor is aangesloten, schakelt het toestel bij een batterijlading van minimaal 15% niet automatisch uit.

Weergave MIN-waarde



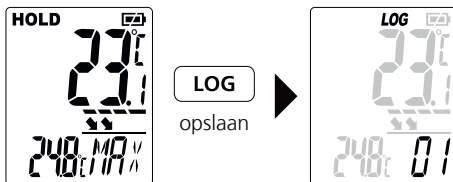
Weergave MAX-waarde



De MIN-/MAX-waarden worden bij een moduswissel en bij het in-/uitschakelen van het toestel gewist.

11 Geheugenfunctie

Het toestel beschikt over 50 geheugenplaatsen.

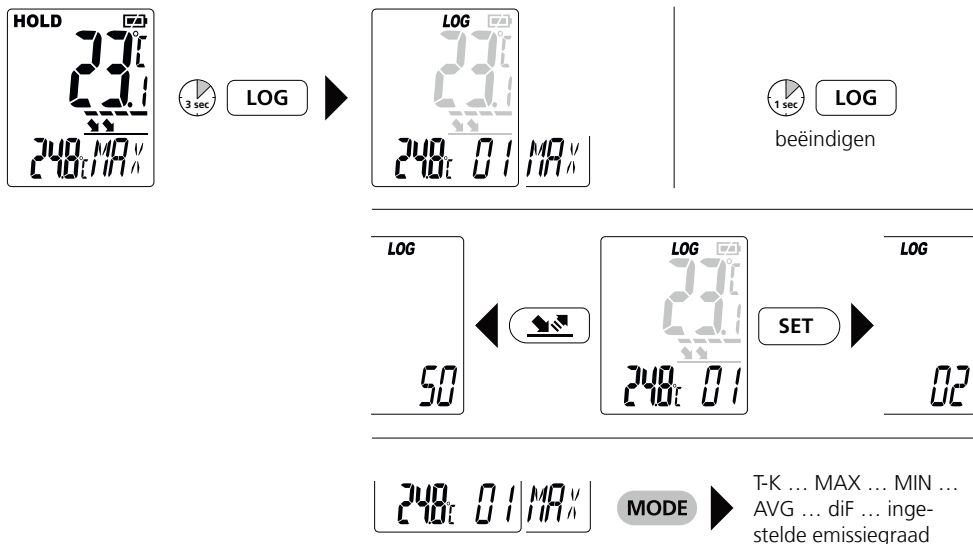


De succesvolle opslag wordt bevestigd door middel van een akoestisch signaal.



In de contacttemperatuurmodus wordt de meetwaarde alleen opgeslagen als de waarde ook geselecteerd is.

Geheugen oproepen



Gegevensoverdracht

Het toestel beschikt over een Bluetooth®-functie die de gegevensoverdracht naar mobiele eindtoestellen met een Bluetooth®-interface (bijv. smartphone, tablet) mogelijk maakt door middel van radiografische techniek.

Voor de systeemvereisten van een Bluetooth®-verbinding verwijzen wij naar <http://laserliner.com/info?an=ble>

Het toestel kan een Bluetooth®-verbinding opbouwen met toestellen die compatibel zijn met Bluetooth 4.0.

De reikwijdte is beperkt tot max. 10 m van het eindtoestel en is in sterke mate afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden zoals bijv. de dikte en de samenstelling van muren, van radiografische storingsbronnen en van de verzendings-/ontvangst eigenschappen van het eindtoestel.

Bluetooth® is na het inschakelen altijd geactiveerd omdat dit maar een heel gering stroomverbruik heeft.

Via een app kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het ingeschakelde meettoestel.

Applicatie (app)

Voor het gebruik van de Bluetooth®-functie is een applicatie vereist.

Deze kunt u al naargelang het eindtoestel in de betreffende 'stores' downloaden:



Let op dat de Bluetooth®-interface van het mobiele eindtoestel geactiveerd moet zijn.

Na de start van de applicatie en de geactiveerde Bluetooth®*-functie kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het meettoestel. Als de applicatie meerdere actieve meettoestellen herkent, kiest u het passende meettoestel uit de lijst.

Bij de volgende start kan de verbinding naar dit meettoestel automatisch tot stand worden gebracht.

* Het Bluetooth®-woordmerk en het logo zijn geregistreerde handelsmerken van Bluetooth SIG, Inc.

Technische gegevens (Technische wijzigingen voorbehouden. 18W11)

Infrarood-temperatuur	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ of $\pm 1\%$, al naargelang de hogere waarde) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ of $\pm 2\%$, al naargelang de hogere waarde)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ of $\pm 1\%$, al naargelang de hogere waarde) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ of $\pm 2\%$, al naargelang de hogere waarde)
Weergaveresoluties	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Contacttemperatuur K-type	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ of $\pm 1\%$, al naargelang de hogere waarde)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ of $\pm 1\%$, al naargelang de hogere waarde)
Optiek	50:1 (50 m meetafstand : 1 m meetstip)	
Emissiegraden	0,01 - 1,0 instelbaar	
Laser	8-punts lasercirkel	
Lasergolflengte	650 nm	
Laserklasse	2, < 1 mW	
Voeding	Batterijen 2 x 1,5 V type AA	
Looptijd	20 uur	
Werkomstandigheden	0...50°C, 80% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 2000 m	
Opslagvoorwaarden	-10...60°C, 80% rH, niet-condenserend	
Bedrijfsgegevens radiografische module	Interface Bluetooth LE 4.x; frequentieband: ISM band 2400-2483.5 MHz, 40 kanalen; zendvermogen: max. 10 mW; bandbreedte: 2 MHz; bitrate: 1 Mbit/s; modulatie: GFSK / FHSS	
Afmetingen (B x H x D)	150 x 190 x 60 mm	
Gewicht (incl. batterijen)	486 g	

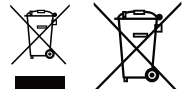
EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

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



! Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internet-linket i slutning af denne vejledning fuldstændigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

Funktion/anvendelse

ThermoSpot XP er en infrarød og kontakt-temperaturmåler med integreret hygrometer, hukommelsesfunktion samt et Bluetooth-interface til overførsel af måledata. Ved at måle og analysere mængden af elektromagnetisk energi i det infrarøde bølgelængdeområde muliggøres berøringsfri temperaturmåling af overflader. Til kontakt-temperaturmåling findes der en tilslutning til en temperaturføler (K-type).

Almindelige sikkerhedshenvisninger

- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Temperaturføleren (K-typen) må ikke anvendes under ekstern spænding.
- lagttag sikkerhedsforanstaltningerne fra lokale og/eller nationale myndigheder med henblik på saglig korrekt brug af apparatet.

Sikkerhedsanvisninger

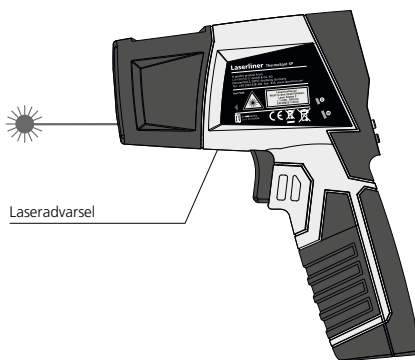
Omgang med lasere i klasse 2



Laserstråling!
Se ikke ind i strålen!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Pas på: Undgå at se ind i en direkte eller reflekterende stråle.
- Undgå at rette laserstrålen mod personer.
- Hvis laserstråling i klasse 2 rammer en person i øjnene, skal vedkommende bevidst lukke øjnene og straks fjerne hovedet fra strålen.
- Laserstrålen eller dens refleksioner må aldrig betragtes gennem optisk udstyr (lup, mikroskop, kikkert, ...).
- Undlad at anvende laseren i øjenhøjde (1,40...1,90 m).
- Manipulation (ændring) af laserenheden er ikke tilladt.

Udgangsåbning laser



Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktivet 2014/30/EU, som er omfattet af RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.
- Ved anvendelse i nærheden af høje spændinger eller under høje elektromagnetiske vekselfelter kan måleapparatets nøjagtighed blive påvirket.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med RF-radiostråling

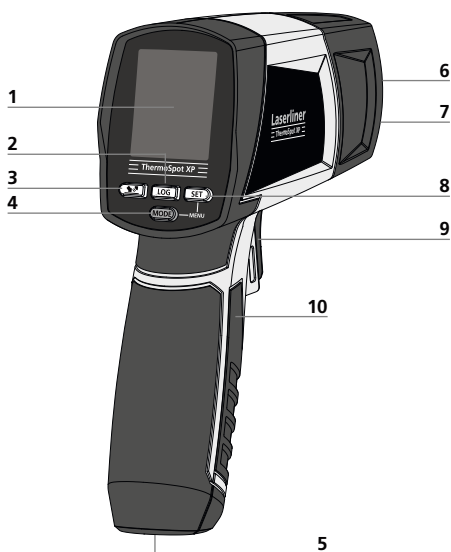
- Måleapparatet er udstyret med et radio-interface.
- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet og radiointerferens iht. RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co. KG, at radioanlægstypen ThermoSpot XP overholder de væsentlige krav og øvrige bestemmelser i EU-direktivet om radioudstyr 2014/53/EU (RED). EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse:
<http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

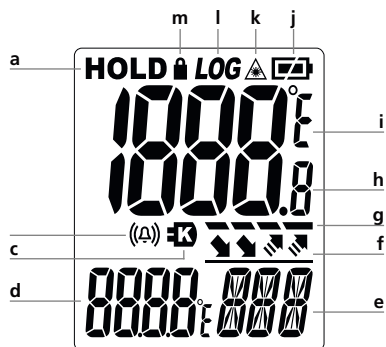
Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Batterierne skal tages ud inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted.

Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.



- 1 LC-display
- 2 Hukommelsesfunktion
- 3 Indstilling af emissionsgrad
- 4 Modusindstilling:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
TIL
- 5 1/4"- gevindbøsning
- 6 Infrarød-sensor
- 7 Udgang 8-punkt-lasercirkel
- 8 SET-tast
- 9 TIL / udløser
- 10 Batterirum
- 11 Indstikbøsninger til K-type

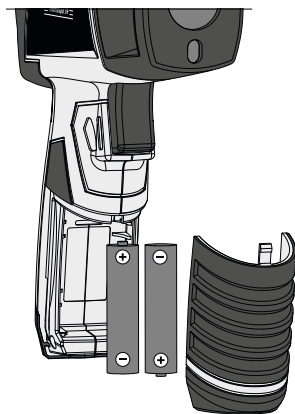


- a Hold-funktion
- b Temperaturalarm

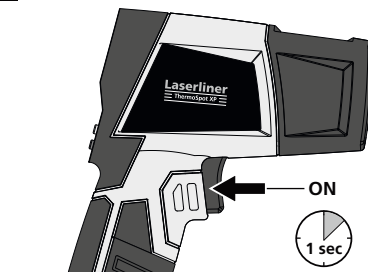
- c Temperaturføler (K-type) aktiv
- d Måleværdi i valgt modus / visning af emissionsgrad
- e Modusvisning / hukommelsesplads
- f Hurtigvisning emissionsgrad
- g Infrarød temperaturmåling aktiv
- h Måleværdi infrarød temperatur
- i Måleenhed °C / °F
- j Batteriladning
- k Laserstråle aktiveret, temperaturmåling (infrarød)
- l Hukommelsesfunktion
- m Konstant måling aktiv

1 Isætning af batterier

Åbn batterihuset og læg batterierne i. Vær opmærksom på de angivne poler.



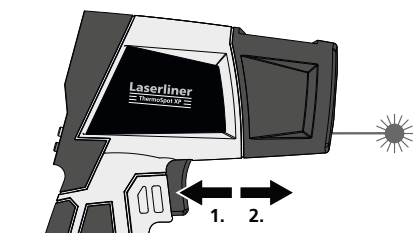
2 ON / OFF



Derudover kan apparatet tændes via MODE-knappen (4). Herved udløses der ingen måling, og de seneste måleværdier vises.

Auto-slukning efter 30 sekunder.

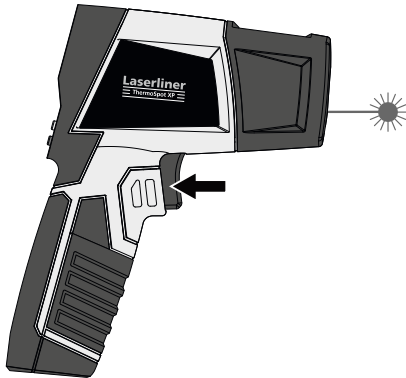
3 Infrarød temperaturmåling / kontinuerlig måling / Hold



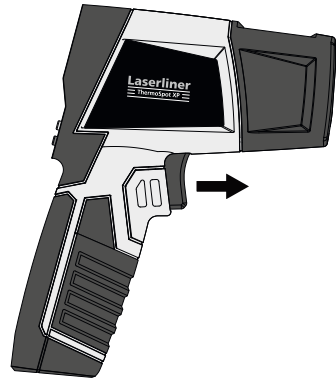
Visning af infrarød temperatur (i hver målemodus)

Tryk på knappen 9 til infrarød temperaturmåling.

Til udførelse af en kontinuerlig måling aktiverer man laseren (se figur) og holder knappen inde.



Så snart det ønskede målested detekteres med mållaseren, slipper man knappen. Den målte værdi fastholdes.



4 Modusvalg

Måleapparatet har forskellige målemodi.

ON



1. Max infrarød temperatur

MODE



2. Min infrarød temperatur

MODE



3. Gennemsnitlig infrarød temperatur

MODE

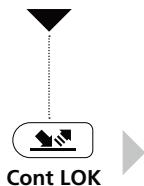


4. Difference infrarød temperatur (max/min)



Modus kontakt-temperatur tilføjes automatisk til modusudvalget, når temperaturføleren (K-typen) isættes.

5 Menuindstillinger



Kontinuerlig måling

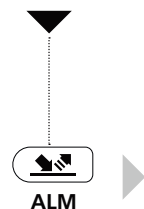
Ved at aktivere funktionen „Cont LOK“ kan der udføres kontinuerlig måling, uden at udløser-tasten skal holdes inde.



Man starter den kontinuerlige måling ved at trykke kortvarigt på udløser-tasten. På displayet vises et hængelås-symbol. Værdien kan fastholdes (HOLD) ved at trykke på knappen igen og holde den inde.



Til konstant måling skal batteriladningen være mindst 15%.



Temperaturalarm

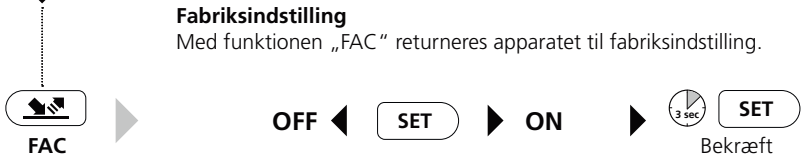
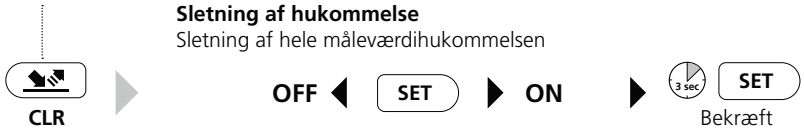
Når man tænder funktionen „Temperaturalarm“, vises afvigelse fra det ønskede temperaturområde med farver på displayet.



Dataoverførsel

Overførsel af hele måleværdihukommelsen via Bluetooth





6 Infrarød temperatur: Indstilling af emissionsgrad

Det integrerede sensormålehoved modtager den infrarøde stråling, som ethvert legeme afgiver alt efter materiale/overflade. Graden af udstrålingen bestemmes af emissionsgraden (0,01 til 1,00). Når apparatet tændes første gang, er det forindstillet til en emissionsgrad på 0,95, hvilket er passende for de fleste organiske stoffer som fx ikke-metaller (plast, papir, keramik, træ, gummi, maling, lak og sten). Materialer med afvigende emissionsgrad fremgår af tabellen under pkt. 7.

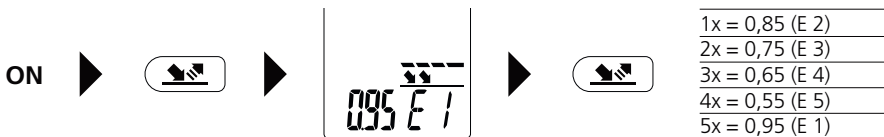
Ved ikke-belagte metaller og metaloxider, der pga. deres lave og temperatur-ustabile emissionsgrad kun er betinget egnet til IR-måling, og ved overflader med en ukendt emissionsgrad kan der, hvis dette er muligt, påsættes lak eller matsorte mærkater for at sætte emissionsgraden til 0,95. Hvis dette ikke er muligt, måles der med et kontakt-termometer.



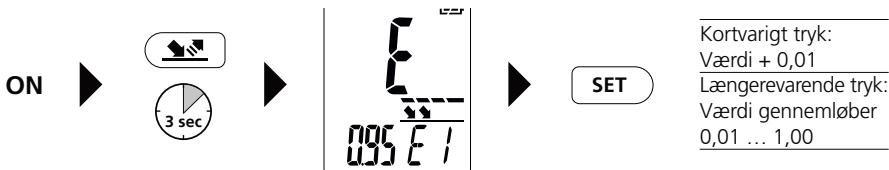
Når man tænder apparatet, er den senest valgte emissionsgrad indstillet. Inden hver måling skal man kontrollere indstillingen af emissionsgraden.

Apparatet har et hurtigt valg af lagrede emissionsgrader (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) samt en præcis indstilling mellem 0,01 og 1,00.

Hurtigvalg emissionsgrad



Præcis indstilling emissionsgrad



Hukommelsespladserne E 1 - E 5 kan ændres vilkårligt. Ved at trykke langvarigt på hukommelsespladsen kan man tilpasse og gemme denne. Ved at resette fabriksindstillingerne sættes værdierne igen til 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 og 0,55.

7 Emissionsgradtabeller Vejl.værdier med tolerancer

Metal			
Aluminium oxideret poleret	0,30 0,05	Kobber oxideret Kobberoxid	0,72 0,78
Bly ru	0,40	Legering A3003 oxideret gjort ru	0,20 0,20
Chromium	0,81	Messing poleret oxideret	0,30 0,50
Inconel oxideret elektropoleret	0,83 0,15	Platin sort	0,90
Jern oxideret med rust	0,75 0,60	Stål koldrullet slebet plade poleret plade legering (8% nikkel, 18% krom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Jern smedet mat	0,90		
Jern, støbegods ikke oxideret smeltetmasse	0,20 0,25		
		Stål galvaniseret oxideret stærkt oxideret friskvalset ru, glat overflade rusten, rød plade, nikkelbelagt plade, valset rustfrit stål	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink oxideret	0,10

Ikke-metal			
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asfalt	0,95	Kalksandsten	0,95
Basalt	0,70	Kalksten	0,98
Beton, puds, mørtel	0,93	Karborundum	0,90
Bomuld	0,77	Keramik	0,95
Cement	0,95	Kul ikke oxideret	0,85
Cementgulv	0,93	Kvartsglas	0,93
Gips	0,88	Kølelegeme sort eloxeret	0,98
Gipsplader	0,95	Lak mat sort varmebestandig hvid	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glasuld	0,95	Lydsignal	0,95
Grafit	0,75	Marmor sort, matteret gråligt poleret	0,94 0,93
Grit	0,95	Menneskehud	0,98
Grus	0,95	Murværk	0,93
Gummi hårdt blødt-gråt	0,94 0,89		
Is glat med stærk frost	0,97 0,98		
Jord	0,94		
		Papir alle farver	0,96
		Plast (kunststof) lysgennemtrængelig PE, P, PVC	0,95 0,94
		Porcelæn hvidt skinnende med lasur	0,73 0,92
		Sand	0,95
		Sne	0,80
		Stentøj mat	0,93
		Stof	0,95
		Tapet (papir) lys	0,89
		Teglsten rød	0,93
		Tjære	0,82
		Tjærepapir	0,92
		Transformatorlak	0,94
		Træ ubehandlet bøg høvlet	0,88 0,94
		Vand	0,93

8 Max/Min/AVG-modus



Moderne Max/Min/AVG relaterer til den infrarøde temperatur og angiver altid den maksimale, minimale eller gennemsnitlige infrarøde temperatur. Max/Min/AVG-værdierne bestemmes under den igangværende måling, når udløseren (9) holdes inde. Ved start af en ny måling, eller hvis man trykker på udløseren (9), slettes og genberegnes værdien.

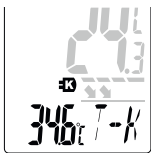
9 Differencemodus dIF



Denne modus relaterer til den infrarøde temperatur og beregner differencen mellem maksimal og minimal infrarød temperatur for en igangværende måling. Ved start af en ny måling, eller hvis man trykker på udløseren (9), slettes og genberegnes værdien.

! Differencemodus dIF muliggør hurtig vurdering ved hjælp af den maksimale temperaturdifference inden for et byggeelement, f.eks. husdør / vindueselement / murværk.

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



Apparatet skifter automatisk til kontakt-temperaturmodus T-K, så snart der tilsluttes en temperaturføler (K-type). Når temperaturføleren er tilsluttet, slukker apparatet ikke automatisk, hvis batteriladningen er mindst 15%.

Visning af MIN-værdi



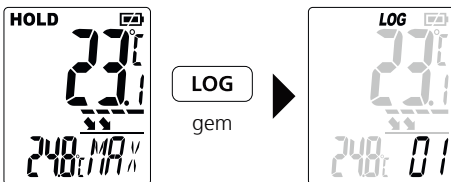
Visning af MAX-værdi



! Min-/Max-værdierne slettes ved modusskift, og når apparatet tændes/slukkes.

11 Hukommelsesfunktion

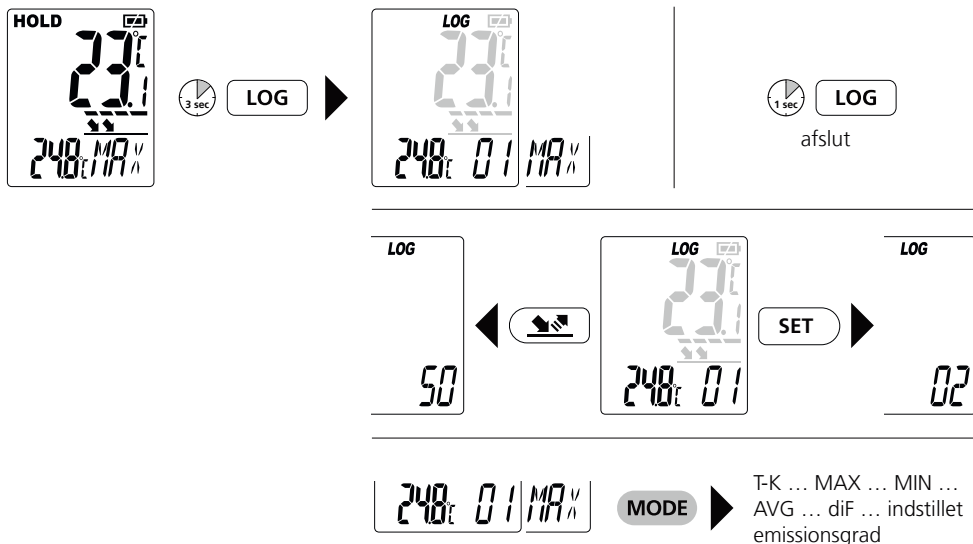
Apparatet har 50 hukommelsespladser.



En vellykket lagring bekræftes med et akustisk signal.

! I kontakt-temperaturmodus gemmes måleværdien kun, når denne også er valgt.

Vælg hukommelse



Dataoverførsel

Apparatet har en Bluetooth®-funktion, som muliggør dataoverførsel via radioteknik til mobile enheder med Bluetooth®-interface (f.eks. smartphone, tablet).

Systemkravet til en Bluetooth®-forbindelse finder du på <http://laserliner.com/info?an=ble>

Apparatet kan etablere en Bluetooth®-forbindelse med Bluetooth 4.0-kompatible enheder.

Rækkevidden er dimensioneret til max 10 m afstand fra enheden og er meget afhængig af de givne lokale forhold som fx væggenes tykkelse og sammensætning, radiostøjkluder samt enhedens sende-/modtagelseskarakteristika.

Bluetooth® er altid aktiveret, så snart apparatet tændes, da radiosystemet er dimensioneret til et meget lavt strømforbrug.

En mobil enhed kan forbindes med det tændte måleapparat via en app.

Applikation (app)

Der kræves en applikation (app), for at man kan udnytte Bluetooth®-funktionen.

Denne kan man downloade fra den pågældende netbutik afhængig af enheden:



Kontrollér, at Bluetooth®-interfacet i den mobile enhed er aktiveret.

Efter start af applikationen og aktiveret Bluetooth®*-funktion kan der etableres forbindelse mellem en mobil enhed og måleapparatet. Hvis applikationen registrerer flere aktive måleapparater, vælger man det passende måleapparat.

Ved næste opstart kan dette måleapparat så forbindes automatisk.

* Bluetooth®-mærket og -logoet er registrerede varemærker tilhørende Bluetooth SIG, Inc.

Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer. 18W11)		
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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ eller $\pm 1\%$, afhængigt af den største værdi) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ eller $\pm 2\%$, afhængigt af den største værdi)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ eller $\pm 1\%$, afhængigt af den største værdi) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ eller $\pm 2\%$, afhængigt af den største værdi)
Visningsopløsning	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 $\pm 1\%$, afhængigt af den største værdi)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ eller $\pm 1\%$, afhængigt af den største værdi)
Optik	50:1 (50 m måleafstand : 1 m måleplet)	
Emissionsgrad	0,01 - 1,0 indstilbar	
Laser	8-punkt-lasercirkel	
Laserbølgelængde	650 nm	
Laserklasse	2, < 1 mW	
Strømforsyning	Batterier 2 x 1,5V type AA	
Driftstid	20 timer	
Arbejdsbetingelser	0...50°C, 80% rH, ikke-kondenserende, Arbejdshøjde maks. 2000 m.o.h.	
Opbevaringsbetingelser	-10...60°C, 80% rH, ikke-kondenserende	
Driftsdata radiomodul	Interface Bluetooth LE 4.x; Frekvensbånd: ISM-bånd 2400-2483,5 MHz, 40 kanaler; Sendeeffekt: max 10 mW; Båndbredde: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS	
Dimensioner (B x H x D)	150 x 190 x 60 mm	
Vægt (inkl. batterier)	486 g	

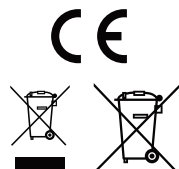
EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU.

Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

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





Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

Fonction/Utilisation

Le ThermoSpot XP est un instrument de mesure de la température par contact et par infrarouge contenant une fonction de mémorisation et une interface Bluetooth pour le transfert des données de mesure.

La mesure et l'évaluation de la quantité d'énergie électromagnétique dans la gamme d'ondes infrarouge permettent la mesure sans contact de la température des surfaces. Il existe un raccord pour une sonde de température (type K) pour la mesure de la température par contact.

Consignes de sécurité générales

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.
- Les transformations ou modifications de l'appareil ne sont pas autorisées, et annuleraient l'homologation et les spécifications de sécurité.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
- Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
- Il est interdit d'utiliser la sonde de température (type K) avec une tension d'origine extérieure.
- Prière de tenir compte des mesures de sécurité de l'administration locale et/ou nationale relative à l'utilisation correcte de l'appareil.

Consignes de sécurité

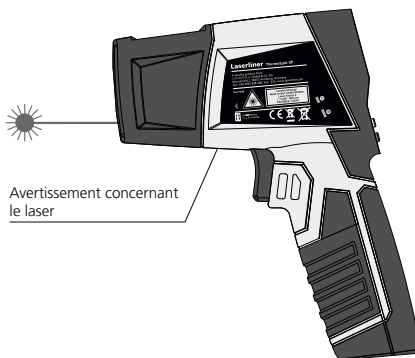
Utilisation des lasers de classe 2



Rayonnement laser!
Ne pas regarder dans le faisceau.
Appareil à laser de classe 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Attention : Ne pas regarder le rayon direct ou réfléchi.
- Ne pas diriger le rayon laser sur des personnes.
- Si le rayonnement laser de la classe 2 touche les yeux, fermez délibérément les yeux et tournez immédiatement la tête loin du rayon.
- Ne jamais regarder le faisceau laser ni les réflexions à l'aide d'instruments optiques (loupe, microscope, jumelles, etc.).
- Ne pas utiliser le laser à hauteur des yeux (entre 1,40 et 1,90 m).
- Il est interdit de manipuler (modifier) le dispositif laser.

Orifice de sortie du laser



Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

- L'appareil de mesure respecte les directives et les valeurs limites de la compatibilité électromagnétique selon la directive CEM 2014/30/UE, qui est couverte par la directive des équipements radio (RED) 2014/53/UE.
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.
- L'utilisation de l'instrument de mesure à proximité de tensions élevées ou dans des champs alternatifs électromagnétiques forts peut avoir une influence sur la précision de la mesure.

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements radio RF

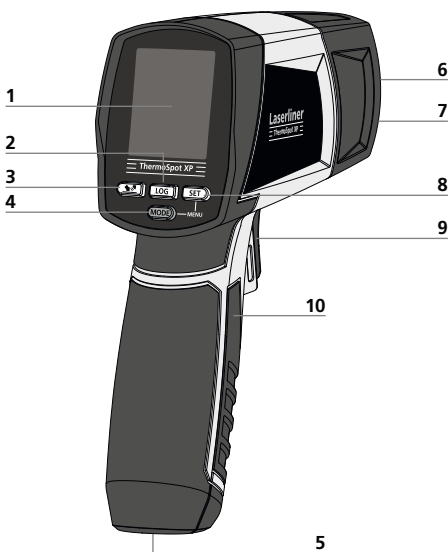
- L'appareil de mesure est doté d'une interface radio.
- L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive RED 2014/53/UE.
- Umarex GmbH & Co. KG déclare par la présente que le type d'appareil radio ThermoSpot XP est conforme aux principales exigences et aux autres dispositions de la directive européenne pour les équipements radioélectriques 2014/53/UE (RED). Il est possible de consulter le texte complet de la déclaration de conformité UE à l'adresse Internet suivante : <http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Remarques concernant la maintenance et l'entretien

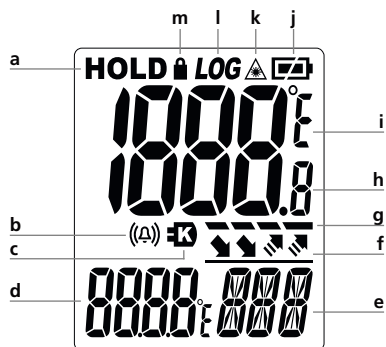
Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer la/les pile(s) avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre.

Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.



- 1 Afficheur à cristaux liquides
- 2 Fonction de mémorisation
- 3 Réglage du degré d'émission
- 4 Réglage du mode : T-K, MAX, MIN, AVG, diF / MARCHE
- 5 Filetage pour trépied de 1/4"
- 6 Capteur infrarouge
- 7 Sortie du cercle laser à 8 points
- 8 Touche SET
- 9 MARCHE / déclencheur
- 10 Compartiment à piles
- 11 Douilles enfichables pour le type K

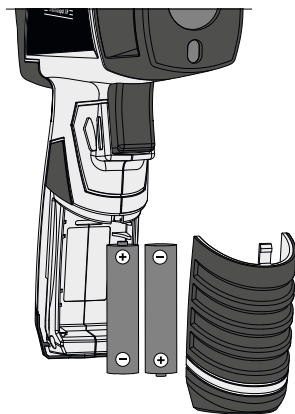


- a Fonction Hold
- b Alarme pour la température

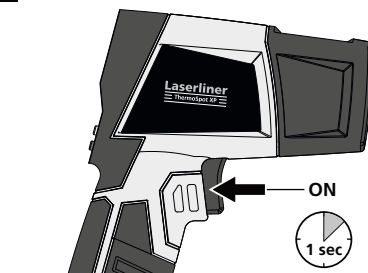
- c Sonde de température (type K) activée
- d Valeur de mesure dans le mode choisi / affichage du degré d'émission
- e Affichage du mode / emplacement de mémoire
- f Affichage rapide du degré d'émission
- g Mesure de la température par infrarouge activée
- h Valeur mesurée de la température par infrarouge
- i Unité de mesure °C / °F
- j Charge de la pile
- k Rayon laser activé, mesure de la température (infrarouge)
- l Fonction de mémorisation
- m Mesure continue activée

1 Mise en place des piles

Ouvrir le compartiment à piles et introduire les piles en respectant les symboles de pose. Veiller à ce que la polarité soit correcte.



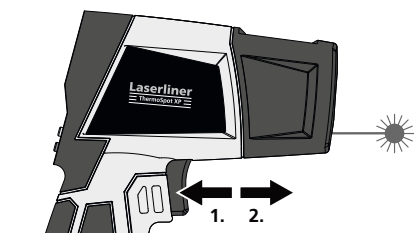
2 ON / OFF



Il est, en plus, possible de mettre l'instrument en marche via la touche MODE (4). Cela ne déclenche pas de mesure et les dernières valeurs mesurées s'affichent.

Arrêt automatique après 30 secondes.

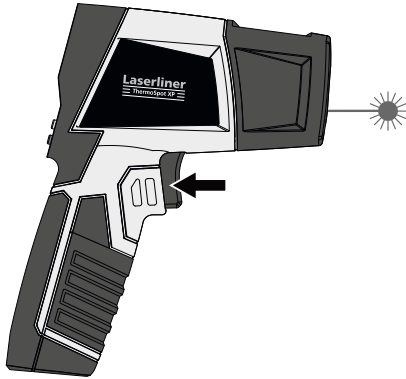
3 Mesure de la température par infrarouge / mesure continue / Hold



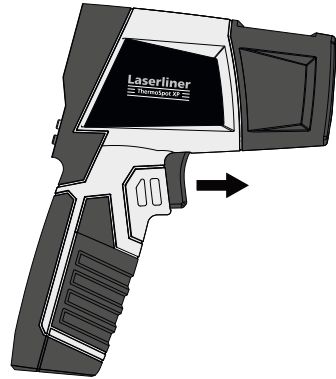
Affichage de la température par infrarouge (dans tous les modes de mesure)

Appuyer sur la touche 9 pour accéder à la mesure de la température par infrarouge.

Pour effectuer une mesure continue, activer le laser (voir illustration) et maintenir la touche appuyée.



Relâcher la touche dès que le laser de visée détecte le point de mesure souhaité. La valeur mesurée est conservée.



4 Sélection du mode

L'instrument dispose de différents modes de mesure.

ON



1. Température infrarouge maximale

MODE



2. Température infrarouge minimale

MODE



3. Température infrarouge moyenne

MODE

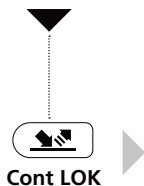
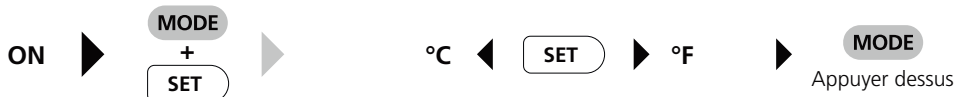


4. Différence température infrarouge (max. / min.)



Le mode de la température de contact est ajouté automatiquement à la sélection des modes lorsque la sonde de température est enfoncée (type K).

5 Paramètres du menu

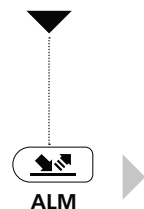


Mesure continue

En activant la fonction « Cont LOK », il est possible d'effectuer des mesures continues sans avoir à appuyer en permanence sur la touche du déclencheur.

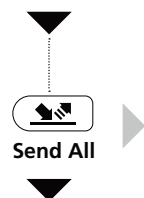
La mesure continue est lancée en appuyant brièvement sur la touche du déclencheur. Un symbole représentant un cadenas s'affiche à l'écran. En appuyant à nouveau et longuement, la valeur est conservée (HOLD).

! Pour la mesure continue, l'accu doit être au moins chargé à 15%.



Alarme pour la température

En activant la fonction « Alarme pour la température », les écarts de la plage de température souhaitée s'affichent en couleur sur l'afficheur.



Transmission des données

Transmission de l'ensemble de la mémoire des valeurs mesurées via Bluetooth



6 Température infrarouge: Réglage du degré d'émission

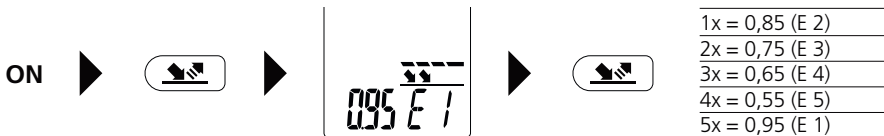
La tête manométrique à capteur intégrée reçoit le rayonnement infrarouge que tous les corps émettent en fonction du matériau/de la surface. Le degré d'émission détermine le degré de ce rayonnement (0,01 à 1,00). L'appareil est préréglé à la première mise en marche sur un degré d'émission de 0,95, ce qui est approprié pour la plupart des matériaux organiques ainsi que pour les non-métaux (matières plastiques, papier, céramique, bois, caoutchouc, peintures, vernis et roche). Reportez-vous au tableau du point 7 pour obtenir plus d'informations sur les matériaux à degrés d'émission divergents.

Pour les métaux non revêtus ainsi que pour les oxydes métalliques qui à cause de leur taux d'émission faible et instable en température ne conviennent que jusqu'à un certain point à la mesure IR ainsi que pour les surfaces à taux d'émission inconnu, on peut, dans la mesure du possible, appliquer des peintures ou des autocollants noir mat afin de fixer le taux d'émission à 0,95. Si cela n'est pas possible, mesurer avec un thermomètre à contact.

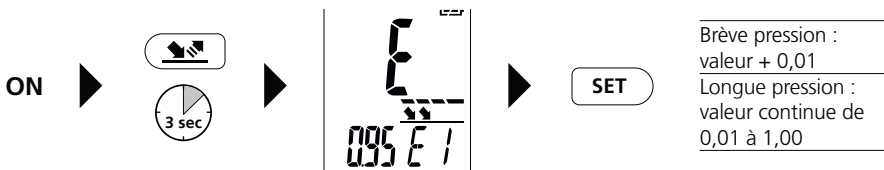
! Une fois l'appareil mis en marche, le dernier degré d'émission choisi est réglé. Vérifier le réglage du degré d'émission avant chaque mesure.

L'appareil dispose d'une sélection rapide de degrés d'émission mémorisés (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) et d'un réglage précis entre 0,01 et 1,00.

Sélection rapide du degré d'émission



Réglage précis du degré d'émission



Il est possible de modifier à souhait les emplacements de mémoire E 1 à E 5. Il faut appuyer longuement sur l'emplacement de mémoire sur l'adaptateur et pour que les informations restent mémorisées.

La réinitialisation des réglages usine permet de remettre les valeurs à 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 et 0,55.

7 Tableaux des degrés d'émission Valeurs indicatives avec tolérances

Métaux					
Acier roulé à froid plaque meulée plaque polie Alliage (8% de nickel, 18% de chrome) galvanisé oxydé fortement oxydé juste laminé surface rugueuse, lisse rouillé, rouge tôle, revêtue de nickel tôle, laminée acier inoxydable	0,80	Alliage A3003 oxydé gratté	0,20	Fer, fonte non oxydé Fonte	0,20
	0,50		0,20		0,25
	0,10	Aluminium oxydé poli	0,30	Inconel oxydé électropoli	0,83
	0,35		0,05		0,15
	0,28	Chrome oxyde	0,81	Laiton poli oxydé	0,30
	0,80	Cuivre oxydé Cuivre oxyde	0,72		0,50
	0,88		Fer oxydé rouillé	0,78	Platine noir
	0,24	0,75		Plomb rugueux	
	0,24	0,60	Zinc oxydé		0,10
	0,96	Fer forgé mat		0,90	
0,69					
0,11					
0,56					
0,45					

Métalloïdes						
Amiante	0,93	Eau	0,93	Maçonnerie	0,93	
Argile	0,95	Glace lisse à traces de gel importantes	0,97	Neige	0,80	
Basalte	0,70		0,98	Papier tous les coloris	0,96	
Bitume	0,95	Goudron	0,82		Papier goudronné	0,92
Bois non traité Hêtre raboté	0,88	Graphite	0,75	Papier peint (papier) clair	0,89	
	0,94	Gravillon	0,95	Peau humaine	0,98	
Brique rouge	0,93	Grès mat	0,93	Pierre à chaux	0,98	
Béton, crépi, mortier	0,93	Laine de verre	0,95	Plaque de plâtre	0,95	
Calcaire arénacé	0,95	Laque noire mate résistante aux températures élevées blanche	0,97	Plâtre	0,88	
Caoutchouc dur souple-gris	0,94		0,92	Porcelaine blanche brillante à glaciés	0,73	
	0,89	0,90	0,92			
Carbone non oxydé	0,85	Laque pour transformateurs	0,94	Pyrite	0,95	
Carborundum	0,90	Laitus	0,93	Sable	0,95	
Chaux	0,35	Marbre noir, mat grisâtre, poli	0,94	Stratifié	0,90	
Ciment	0,95	0,93	Matière plastique transparent PE, P, PVC	0,94	Terre	0,94
Corps de réfrigération noir anodisé	0,98	0,95		0,94	Tissu	0,95
	0,77			Verre	0,90	
Coton	0,77			Verre de silice	0,93	
Céramique	0,95					

8 Mode max./min./moy.



Les modes max./min./moy. se basent sur la température infrarouge et indiquent respectivement la température par infrarouge maximale, minimale ou moyenne. Les valeurs max./min./moy. sont calculées pendant la mesure en cours lorsque l'on appuie sur la touche de déclenchement (9). La valeur est supprimée et à nouveau calculée lorsqu'une nouvelle mesure est lancée ou en appuyant sur la touche de déclenchement (9).

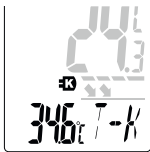
9 Mode de différence dIF



Ce mode se base sur la température par infrarouge et calcule la différence entre la température par infrarouge maximale et la température par infrarouge minimale d'une mesure en cours. La valeur est supprimée et à nouveau calculée lorsqu'une nouvelle mesure est lancée ou en appuyant sur la touche de déclenchement (9).

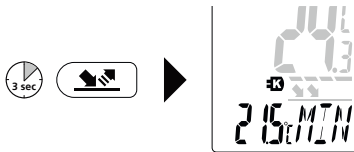
! Le mode de différence dIF permet une évaluation rapide à l'aide de la différence de température maximale dans un élément de construction par ex. une porte d'entrée / un élément de fenêtre / la maçonnerie.

10 Mode de température par contact T-K (type K)

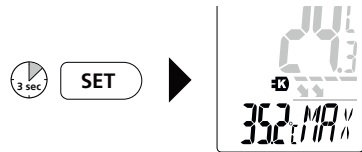


L'appareil passe automatiquement au mode de température par contact T-K dès qu'une sonde de température (type K) est connectée. Si la sonde de température est connectée, l'appareil ne s'éteint pas automatiquement lorsque l'accu est chargé à au moins 15%.

Affichage de la valeur MIN.



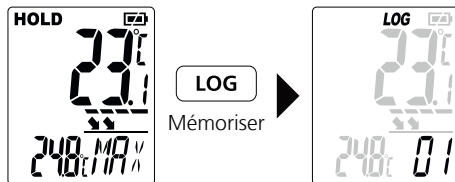
Affichage de la valeur MAX.



! Les valeurs min./max. sont effacées lors du changement de mode et lors de la mise en marche/à l'arrêt de l'appareil.

11 Fonction de mémorisation

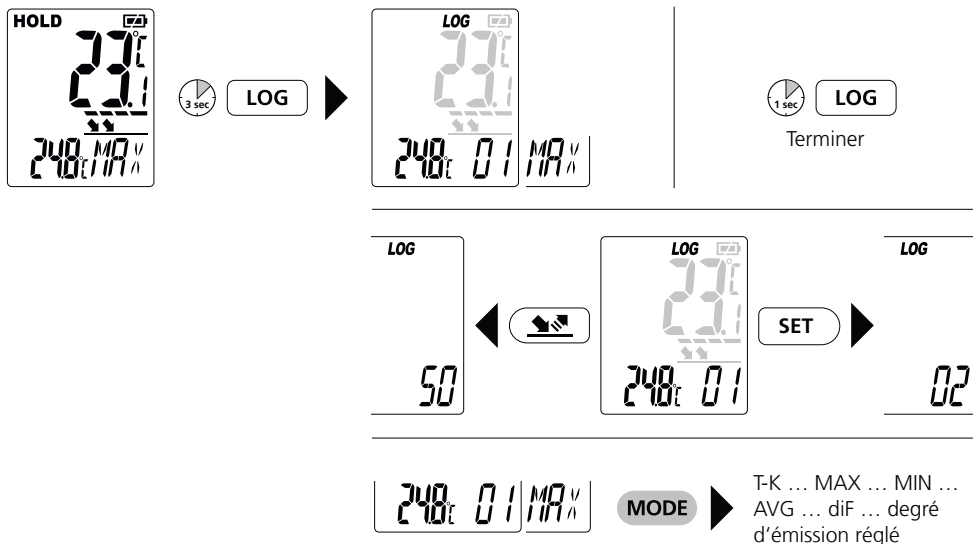
L'instrument dispose de 50 emplacements de mémoire.



Une mémorisation réussie est confirmée par un signal sonore.

! Dans le mode de température par contact, la valeur mesurée est uniquement mémorisée lorsque cette dernière est également sélectionnée.

Lire la mémoire



Transmission des données

L'appareil est doté d'une fonction Bluetooth®* qui permet la transmission sans fil des données aux terminaux mobiles (p. ex. smartphone, tablette) avec l'interface Bluetooth®*.

Vous trouverez les conditions requises du système pour une liaison Bluetooth®* sous <http://laserliner.com/info?an=ble>

L'appareil peut se connecter par Bluetooth®* aux appareils mobiles compatibles avec Bluetooth 4.0.

La portée est d'une distance maxi de 10 m de l'appareil mobile et dépend fortement des conditions ambiantes, comme p. ex. l'épaisseur et la composition des murs, des sources de brouillage ainsi que des propriétés de transmission / réception de l'appareil.

Bluetooth®* est toujours activée après la mise sous tension, le système radio ayant été conçu pour fonctionner en consommant très peu d'électricité.

Il est possible de connecter un terminal mobile à l'appareil de mesure mis sous tension en utilisant une application.

Application (App)

L'utilisation de la fonction Bluetooth®* nécessite une application.

Vous pouvez la télécharger à partir du store correspondant à l'appareil mobile :



Vérifiez que l'interface Bluetooth®* de l'appareil mobile est activée.

Une fois l'application lancée et la fonction Bluetooth®* activée, il est possible de connecter un terminal mobile et l'appareil de mesure. Si l'application détecte plusieurs instruments de mesure actifs, choisissez l'instrument adapté.

Au démarrage suivant, cet instrument de mesure peut être connecté automatiquement.

* La marque et le logo Bluetooth® sont des marques déposées de Bluetooth SIG, Inc.

Données techniques (Sous réserve de modifications techniques. 18W11)

Température infrarouge	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ ou $\pm 1\%$, en fonction de la valeur plus élevée) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ ou $\pm 2\%$, en fonction de la valeur plus élevée)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ ou $\pm 1\%$, en fonction de la valeur plus élevée) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ ou $\pm 2\%$, en fonction de la valeur plus élevée)
Résolutions de l'affichage	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Température par contact du type K	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ ou $\pm 1\%$, en fonction de la valeur plus élevée)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ ou $\pm 1\%$, en fonction de la valeur plus élevée)
Optique	50:1 (50 m distance de mesure : 1 m spot de mesure)	
Degré d'émission	Réglable de 0,01 à 1,0	
Laser	Cercle laser à 8 points	
Longueur d'onde du laser	650 nm	
Classe de laser	2, < 1 mW	
Alimentation électrique	2 piles de 1,5 V du type AA	
Durée d'exécution	20 heures	
Conditions de travail	0...50°C, 80% rH, non condensante, Hauteur de travail max. 2000 m	
Conditions de stockage	-10...60°C, 80% rH, non condensante	
Caractéristiques de fonctionnement du module radio	Interface Bluetooth LE 4.x; Bande de fréquences : bande ISM (industrielle, scientifique et médicale) 2400-2483,5 MHz, 40 canaux; Puissance d'émission : max. 10 mW; Largeur de bande : 2 MHz; Débit binaire : 1 Mbit/s; Modulation : GFSK / FHSS	
Dimensions (l x h x p)	150 x 190 x 60 mm	
Poids (piles incluse)	486 g	

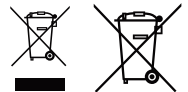
Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur :

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



! Lea atentamente las instrucciones y el libro adjunto de «Garantía e información complementaria», así como toda la información e indicaciones en el enlace de Internet indicado al final de estas instrucciones. Siga las instrucciones indicadas en ellas. Conserve esta documentación y entréguela con el dispositivo si cambia de manos.

Funcionamiento y uso

ThermoSpot XP es un instrumento de medición de temperatura por infrarrojos y por contacto, con función de memoria y una interfaz de Bluetooth para la transmisión de las mediciones. La medición y evaluación de las cantidades de energía electromagnética en la gama de longitudes de onda infrarrojas permite medir la temperatura de superficies sin contacto. Para realizar las mediciones de temperatura por contacto se dispone de una conexión para un sensor de temperatura (tipo K).

Indicaciones generales de seguridad

- Utilice el aparato únicamente para los usos previstos dentro de las especificaciones.
- Los instrumentos de medición y los accesorios no son juguetes infantiles. Manténgalos fuera del alcance de los niños.
- No está permitido realizar transformaciones ni cambios en el aparato, en ese caso pierde su validez la homologación y la especificación de seguridad.
- No exponga el aparato a cargas mecánicas, temperaturas muy elevadas, humedad o vibraciones fuertes.
- No se puede seguir utilizando el aparato cuando falla alguna función o la carga de la batería es débil.
- El sensor de temperatura (tipo K) no debe ser utilizado bajo tensión externa.
- Por favor respete las medidas de seguridad dispuestas por las autoridades locales o nacionales en relación al uso adecuado del aparato.

Instrucciones de seguridad

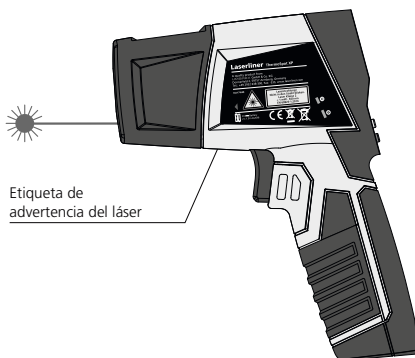
Manejo de láseres de clase 2



Rayo láser!
¡No mire al rayo láser!
Láser clase 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Atención: No mire directamente el rayo ni su reflejo.
- No oriente el rayo láser hacia las personas.
- Si el rayo láser de clase 2 se proyecta en los ojos, ciérrelos inmediatamente y aparte la cabeza de su trayectoria.
- No mire nunca el rayo láser o las reflexiones con aparatos ópticos (lupa, microscopio, prismáticos, ...).
- No utilice el láser a la altura de los ojos (1,40...1,90 m).
- No está permitido manipular (alterar) este dispositivo.

Salida del láser



Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva europea 2014/30/UE de CEM, cubierta por la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED).
- Es necesario observar las limitaciones de uso locales, por ejemplo en hospitales, aviones, gasolineras o cerca de personas con marcapasos. Se pueden producir efectos peligrosos o interferencias sobre los dispositivos electrónicos o por causa de estos.
- El uso cerca de altas tensiones o bajo campos electromagnéticos alternos elevados puede mermar la precisión de la medición.

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiofrecuencias RF

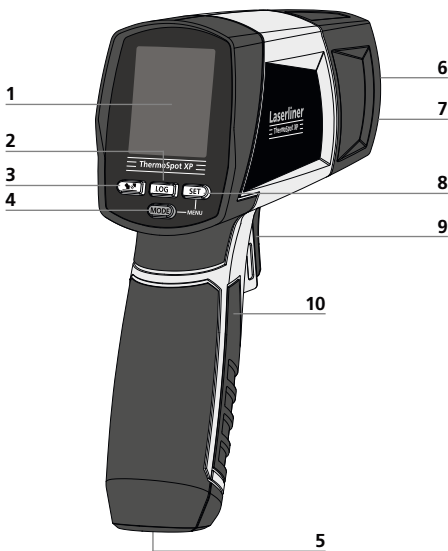
- El instrumento de medición está equipado con una interfaz radioeléctrica.
- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética y emisión radioeléctrica según la Directiva 2014/53/UE de RED.
- Umarex GmbH & Co. KG declara aquí que el tipo de equipo radioeléctrico ThermoSpot XP cumple los requisitos básicos y otras disposiciones de la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <http://laserliner.com/info?an=tespxp>

Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

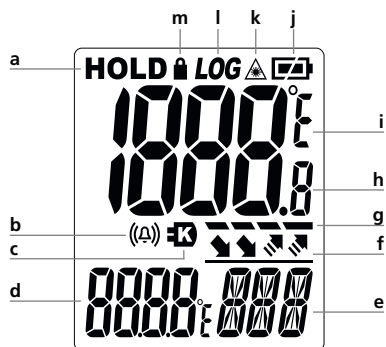
Limpie todos los componentes con un paño ligeramente humedecido y evite el uso de productos de limpieza, abrasivos y disolventes. Retire la/s pila/s para guardar el aparato por un periodo prolongado. Conserve el aparato en un lugar limpio y seco.

Calibración

El aparato tiene que ser calibrado y verificado con regularidad para poder garantizar la precisión en los resultados de medición. Se recomienda un intervalo de calibración de un año.



- 1 Pantalla LC
- 2 Función de memoria
- 3 Ajustar el grado de emisión
- 4 Ajuste de modo: T-K, MAX, MIN, AVG, diF / ON
- 5 Conexión de rosca 1/4"
- 6 Sensor de infrarrojos
- 7 Salida de círculo de láser de 8 puntos
- 8 Tecla SET
- 9 ON / disparador
- 10 Compartimento de pilas
- 11 Entradas para el tipo K

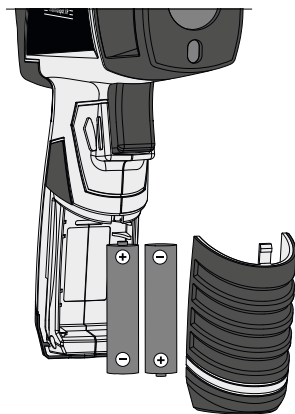


- a Función Hold
- b Alarma de temperatura

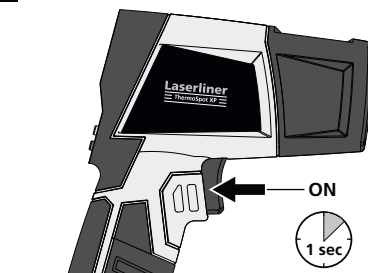
- c Sensor de temperatura (tipo K) activo
- d Valor de medición en el modo seleccionado / indicación del grado de emisión
- e Indicación de modo / memoria
- f Indicación rápida del grado de emisión
- g Medición de temperatura por infrarrojos activa
- h Valor de temperatura medida por infrarrojos
- i Unidad de medición °C / °F
- j Carga de la pila
- k Rayo láser activado, medición de temperatura (infrarrojo)
- l Función de memoria
- m Medición permanente activa

1 Poner las pilas

Abra la caja para pilas e inserte las pilas según los símbolos de instalación. Coloque las pilas en el polo correcto.



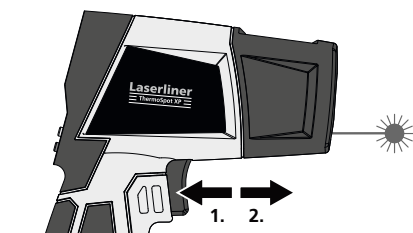
2 ON / OFF



Adicionalmente se puede encender el aparato con el botón MODE (4). En ese caso no se inicia ninguna medición y se muestran los valores de las últimas mediciones.

Desconexión automática a los 30 segundos.

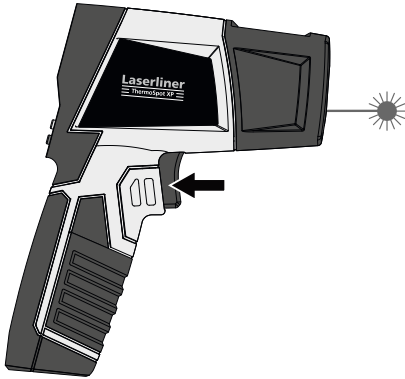
3 Medición de temperatura por infrarrojos / medición permanente / Hold



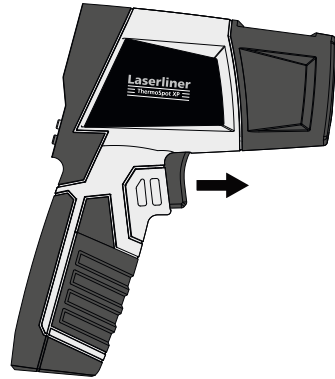
Indicación de la temperatura por infrarrojos (en todos los modos de medición)

Para realizar mediciones de temperatura por infrarrojos pulse el botón 9.

Para realizar una medición prolongada, active el láser (ver imagen) y mantenga pulsada la tecla.



Suelte la tecla cuando haya detectado el lugar de medición deseado con el láser puntero. El valor medido se mantiene.



4 Selección de modo

El aparato dispone de varios modos de medición.

ON



1. Temperatura máxima por infrarrojos

MODE



2. Temperatura mínima por infrarrojos

MODE



3. Temperatura media por infrarrojos

MODE



4. Diferencia de temperatura por infrarrojos (máx. / mín.)



El modo de temperatura por contacto se agrega automáticamente a la selección de modos cuando está conectado el sensor de temperatura (tipo K).

5 Ajustes de menú



Medición continua

Activando la función «Cont LOK» se pueden realizar mediciones continuas sin necesidad de presionar el disparador sostenidamente.



La medición continua empieza con una ligera presión del disparador. En la pantalla aparece el símbolo del candado. Pulsando de nuevo de forma prolongada se mantiene el valor (HOLD).

! Para la medición permanente se requiere una carga mínima de la batería del 15%.

Alarma de temperatura

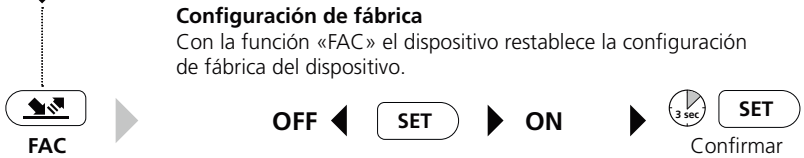
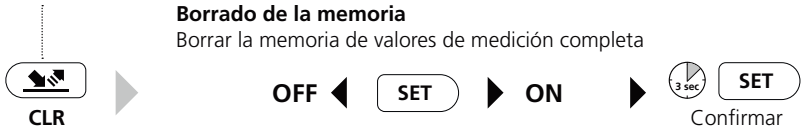
Si se activa la función „Alarma de temperatura” se indican las desviaciones del rango de temperatura especificado en la pantalla mediante colores.



Transmisión de datos

Transmisión de la memoria de valores de medición completa vía Bluetooth





6 Temperatura por infrarrojos: Ajuste del grado de emisión

El cabezal integrado en el sensor recibe la radiación de infrarrojos que todos los cuerpos irradian en función de las características del material o la superficie. El grado de la radiación se define por el grado de emisión (0,01 hasta 1,00). Al encenderlo por primera vez, el aparato está ajustado de fábrica a un grado de emisión de 0,95, apropiado para la mayoría de los materiales orgánicos y no metálicos (plásticos, papel, cerámica, madera, goma, pinturas, lacas y piedra). En el punto 7 encontrará una tabla de los materiales con otros grados de emisión.

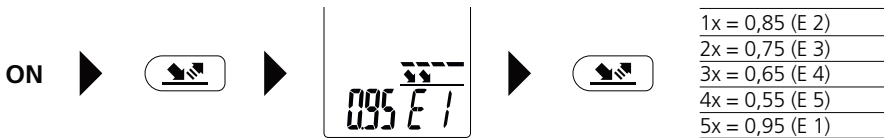
En metales sin recubrimiento y óxidos de metal, con una aptitud limitada para la medición por infrarrojos, debido a su grado de emisión bajo e inestable a la temperatura, así como en superficies con un grado de emisión desconocido, cuando sea posible se puede aplicar una laca o colocar adhesivos negros mate para cambiar el grado de emisión a 0,95. Si eso no fuese posible, la medición deberá efectuarse con un termómetro de contacto.



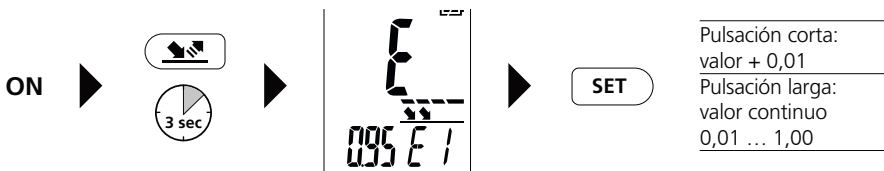
Al encender el aparato está ajustado el último grado de emisión seleccionado. Compruebe si el grado de emisión es correcto antes de cada medición.

El dispositivo dispone de una selección rápida de los grados de emisión guardados (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) y un ajuste preciso entre 0,01 – 1,00.

Selección rápida del grado de emisión



Ajuste preciso del grado de emisión



Las posiciones de la memoria E 1 - E 5 pueden ser modificadas arbitrariamente. Pulsando de forma prolongada sobre la posición de la memoria se puede modificar esta y guardar los cambios. El restablecimiento de la configuración de fábrica cambia los valores de nuevo a 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 y 0,55.

7 Tablas de emisiones Valores de referencia con tolerancias

Metales					
Acero laminado en frío placa amolada placa pulida aleación (8% níquel, 18% cromo) galvanizado oxidado muy oxidado acabado de laminar superficie plana rugosa herrumbroso, rojo chapa con un capa de níquel chapa, laminada acero fino, inoxidable	0,80	Aleación A3003 oxidada rugosa	0,20	Hierro fundido no oxidado colado	0,20
	0,50		0,20		0,25
	0,10		Aluminio oxidado pulido	0,30	Inconel oxidado pulido electrolítico
	0,35	0,05		0,15	
	0,28	Cinc oxidado	0,10	Latón pulido oxidado	0,30
	0,80		0,72		0,50
	0,88	Cobre oxidado Óxido de cobre	0,78	Platino negro	0,90
	0,24		0,75		Plomo rugoso
	0,96	Hierro oxidado con herrumbre	0,60	Óxido de cromo	
	0,69		0,60		
0,11	Hierro forjado mate	0,90			
0,56					
0,45					

No metales					
Agua	0,93	Cuerpo disipador del calor negro, anodizado	0,98	Mármol negro mate grisáceo pulido	0,94
Algodón	0,77		0,89		0,93
Alquitrán	0,82	Empapelado claro		Nieve	0,80
Amianto	0,93		Goma dura		0,94
Arcilla	0,95	blanda-gris	0,89	Papel alquitranado	0,92
Arena	0,95	Grafito	0,75		Piedra caliza
Arenisca calcárea	0,95	Grava	0,95	Piel humana	0,98
Asfalto	0,95	Gravilla	0,95	Pintura de transformadores	0,94
Barniz negro mate termoestable blanco	0,97	Hielo deslizante con hielo fuerte	0,97	Planchas cartón-yeso	0,95
	0,92		0,98		0,94
	0,90	Hormigón, revoque, mortero	0,93	Plástico transparente PE, P, PVC	0,95
Basalto	0,70		0,93		0,94
Cal	0,35	Ladrillo rojo	0,93	Porcelana blanco brillante con lasur	0,73
Carborundo	0,90	Laminado	0,90		0,92
Carbón no oxidado	0,85	Lana de vidrio	0,95	Solado	0,93
	Cemento	0,95	Loza mate	0,93	Tejido
Cerámica	0,95	Madera sin tratar haya cepillada	0,88	Tierra	0,94
Cristal	0,90		0,94	Vidrio cuarzoso	0,93
		Mampostería	0,93	Yeso	0,88

8 Modos Max/Min/AVG



Los modos Max/Min/AVG hacen referencia a la temperatura por infrarrojos e indican la temperatura máxima, mínima y media respectivamente. Los valores de máxima, mínima y media se calculan durante la medición con el botón de activación (9) pulsado. Al inicio de una nueva medición, o al pulsar la activación (9), se borra el valor y se calcula de nuevo.

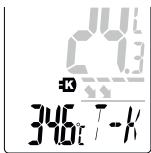
9 Modo de diferencia dIF



Este modo hace referencia a la temperatura por infrarrojos y calcula la diferencia entre la temperatura máxima y mínima de una medición en curso. Al inicio de una nueva medición, o al pulsar la activación (9), se borra el valor y se calcula de nuevo.

! El modo de diferencia dIF permite una evaluación rápida en base a la diferencia de temperatura máxima dentro de un elemento constructivo, por ejemplo puerta de entrada, ventana, muro.

10 Modo de temperatura por contacto T-K (tipo K)



El aparato cambia automáticamente al modo de temperatura por contacto T-K cuando se conecta un sensor de temperatura (tipo K). El aparato no se apaga automáticamente mientras esté conectado el sensor de temperatura, siempre y cuando la carga de la batería sea superior al 15%.

Indicación del valor MÍN



Indicación del valor MÁX



! Los valores mínimo y máximo se borran cuando se cambia de modo y al apagar y encender el aparato.

11 Función de memoria

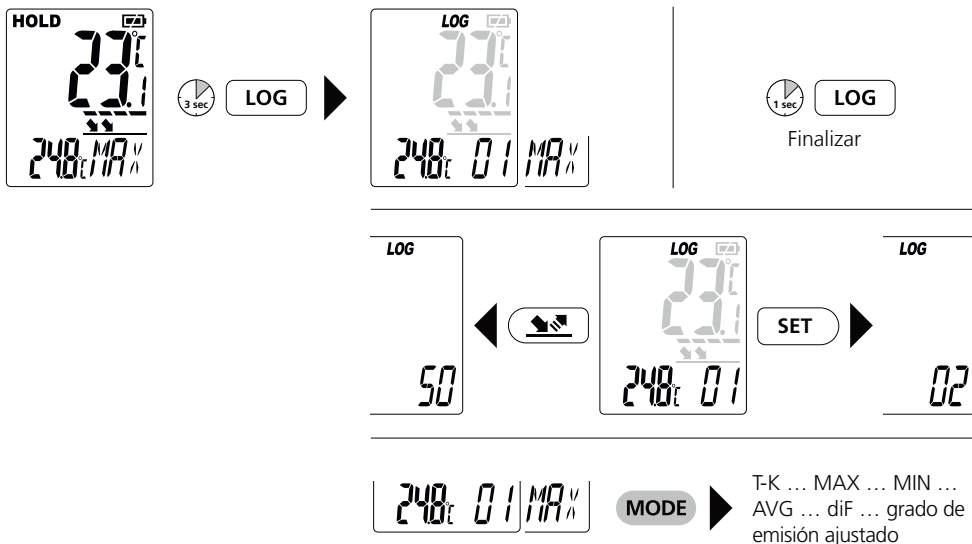
El aparato dispone de 50 posiciones de memoria.



Cuando el proceso de guardar se ha ejecutado correctamente, se emite una señal acústica de confirmación.

! En el modo de temperatura por contacto solo se guarda la medición si está seleccionada.

Abrir la memoria



Transmisión de datos

El aparato dispone de una función Bluetooth®* que permite transmitir datos de manera inalámbrica a dispositivos móviles con interfaz Bluetooth®* (p. ej. smartphones o tablets).

En <http://laserliner.com/info?an=ble> encontrará los requisitos del sistema para la conexión Bluetooth®*.

El dispositivo puede conectarse por Bluetooth®* con dispositivos compatibles con Bluetooth 4.0.

El alcance desde el dispositivo final es de 10 m como máximo y depende en gran medida de las condiciones del entorno, p. ej. el grosor y la composición de las paredes, interferencias inalámbricas y las funciones de envío / recepción del dispositivo final.

Bluetooth®* siempre está activo tras encender el aparato, pues el sistema radioeléctrico está diseñado para un consumo de energía muy bajo.

Un dispositivo móvil puede conectarse con el instrumento de medición encendido por medio de una aplicación.

Aplicación (App)

Para utilizar la función Bluetooth®* se necesita una aplicación.

Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



! Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz Bluetooth®* del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación y activada la función Bluetooth®* se puede establecer la conexión entre el dispositivo móvil y el instrumento de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda.

Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.

* La marca Bluetooth® y el logotipo son marcas registradas de Bluetooth SIG, Inc.

Datos técnicos (Sujeto a modificaciones técnicas. 18W11)

Temperatura por infrarrojos	-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 ($\pm 1^\circ\text{C} \text{ o } \pm 1\%$, según el valor mayor) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C} \text{ o } \pm 2\%$, según el valor mayor)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F} \text{ o } \pm 1\%$, según el valor mayor) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F} \text{ o } \pm 2\%$, según el valor mayor)
Resolución de pantalla	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Temperatura por contacto tipo K	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C} \text{ o } \pm 1\%$, según el valor mayor)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} \text{ o } \pm 1\%$, según el valor mayor)
Óptica	50:1 (50 m distancia : 1 m mancha de medición)	
Grado de emisión	0,01 - 1,0 ajustable	
Láser	Círculo láser de 8 puntos	
Longitud de onda láser	650 nm	
Clase láser	2, < 1 mW	
Alimentación	2 pilas de 1,5 V, tipo AA	
Tiempo de funcionamiento	20 horas	
Condiciones de trabajo	0...50°C, 80% rH, No condensante, Altitud de trabajo máx. 2000 m	
Condiciones de almacén	-10...60°C, 80% rH, No condensante	
Datos de servicio del módulo radioeléctrico	Interfaz de Bluetooth LE 4.x; Banda de frecuencias: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canales; Potencia de emisión: máx. 10mW; Anchura de banda: 2 MHz; Velocidad binaria: 1 Mbit/s; Modulación: GFSK / FHSS	
Dimensiones (An x Al x F)	150 x 190 x 60 mm	
Peso (pilas incluida)	486 g	

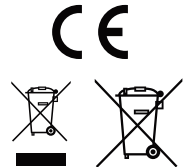
Disposiciones europeas y eliminación

El aparato cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE.

Se trata de un aparato eléctrico, por lo que debe ser recogido y eliminado por separado conforme a la directiva europea relativa a los aparatos eléctricos y electrónicos usados.

Más información detallada y de seguridad en:

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



! Leggere attentamente le istruzioni per l'uso, l'opuscolo allegato "Ulteriori informazioni e indicazioni garanzia", nonché le informazioni e le indicazioni più recenti raggiungibili con il link riportato al termine di queste istruzioni. Questo documento deve essere conservato e fornito insieme all'apparecchio in caso questo venga inoltrato a terzi.

Funzione/Utilizzo

Il ThermoSpot XP è un misuratore di temperatura a infrarossi e per contatto dotato di funzione di memoria e interfaccia Bluetooth per la trasmissione dei dati misurati. La misurazione senza contatto della temperatura delle superfici è resa possibile dalla misurazione e dall'analisi della quantità di energia elettromagnetica irradiata nel campo delle lunghezze d'onda a infrarossi. Per la misurazione della temperatura con contatto è disponibile un attacco per un sensore di temperatura (tipo K).

Indicazioni generali di sicurezza

- Utilizzare l'apparecchio esclusivamente in conformità con gli scopi previsti e nei limiti delle specificazioni.
- Gli apparecchi di misurazione e gli accessori non sono giocattoli. Conservare lontano dalla portata di bambini.
- Manomissioni o modifiche dell'apparecchio non sono ammesse e fanno decadere l'omologazione e la specifica di sicurezza.
- Non sottoporre l'apparecchio a carichi meccanici, elevate temperature, umidità o forti vibrazioni.
- Non utilizzare più l'apparecchio in caso di guasto di una o più funzioni oppure se le batterie sono quasi scariche.
- Il sensore di temperatura (tipo K) non deve essere fatto funzionare con tensione esterna.
- Attenersi alle misure di sicurezza stabilite dagli enti locali e nazionali relative al corretto utilizzo dell'apparecchio.

Indicazioni di sicurezza

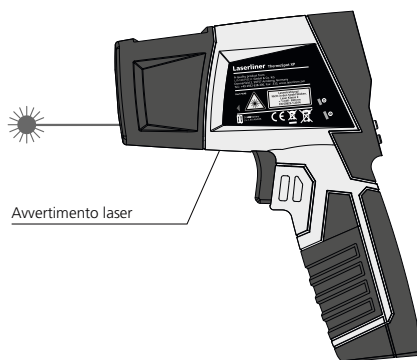
Manipolazione di laser della classe 2



Radiazione laser!
Non guardare direttamente
il raggio! Laser classe 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Attenzione: Non guardare direttamente il raggio o quello riflesso.
- Non puntare il raggio laser su persone.
- Nel caso in cui la radiazione laser della classe 2 dovesse colpire gli occhi, chiuderli e spostare la testa dalla direzione del raggio.
- Non fissare in nessun caso il raggio laser o i riflessi con strumenti ottici (lenti d'ingrandimento, microscopi, binocoli, ecc.).
- Non utilizzare il laser all'altezza degli occhi (1,40...1,90 m).
- Non sono permesse manipolazioni (modifiche) dell'apparecchio laser.

Uscita del laser



Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

- Il misuratore rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva CEM 2014/30/UE, che viene ricoperta dalla direttiva RED 2014/53/UE.
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Sussiste la possibilità di interferenze pericolose o di disturbi degli apparecchi elettronici o per causa di questi.
- L'impiego nelle vicinanze di tensioni elevate o in campi elettromagnetici alternati può compromettere la precisione della misurazione.

Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione RF

- L'apparecchio di misurazione è dotato di un'interfaccia per la trasmissione via radio.
- L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva RED 2014/53/UE.
- Con la presente Umarex GmbH & Co. KG dichiara che il tipo di impianto radiotrasmittente ThermoSpot XP soddisfa i requisiti essenziali e le altre disposizioni della direttiva europea "Radio Equipment Richtlinie" 2014/53/UE (RED). Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <http://laserliner.com/info?an=tesp xp>

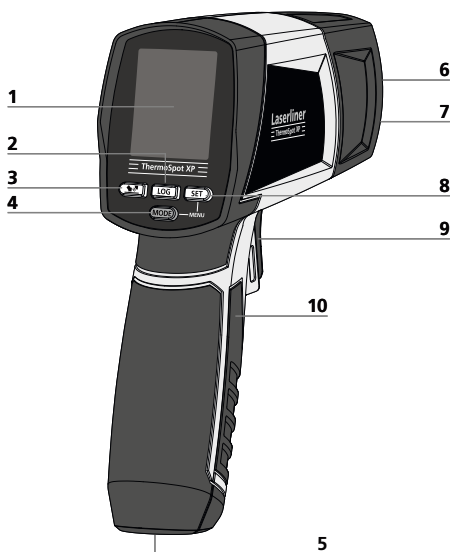
Indicazioni per la manutenzione e la cura

Pulire tutti i componenti con un panno leggermente inumidito ed evitare l'impiego di prodotti detergenti, abrasivi e solventi. Rimuovere la batteria/le batterie prima di un immagazzinamento prolungato.

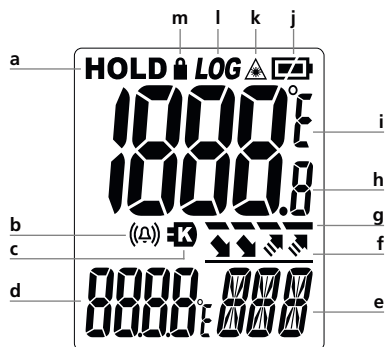
Immagazzinare l'apparecchio in un luogo pulito e asciutto.

Calibrazione

L'apparecchio di misurazione deve essere calibrato e controllato regolarmente, affinché sia sempre assicurata la precisione dei risultati di misura. Consigliamo intervalli di calibrazione annuali.



- 1 Display LC
- 2 Funzione di memoria
- 3 Impostare il grado di emissione
- 4 Impostazione modalità:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
ON
- 5 Filettatura del treppiede 1/4"
- 6 Sensore a infrarossi
- 7 Uscita circonferenza laser a 8 punti
- 8 Tasto SET
- 9 ON / avvio misurazione
- 10 Vano batterie
- 11 Prese per il tipo K

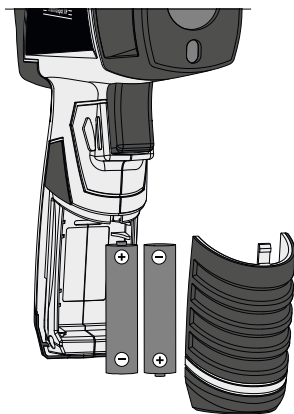


- a Funzione Hold
- b Allarme temperatura

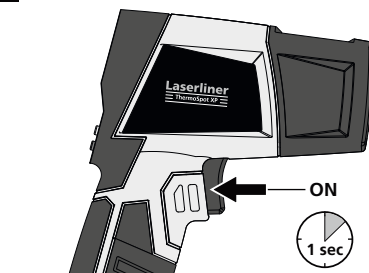
- c Sensore di temperatura (tipo K) attivo
- d Valore misurato nella modalità selezionata / indicazione dell'emissività
- e Indicazione modalità / spazio di memoria
- f Indicatore rapido dell'emissività
- g Misurazione a infrarossi della temperatura attiva
- h Valore misurato temperatura infrarossi
- i Unità di misura °C / °F
- j Carica delle batterie
- k Raggio laser attivo, misurazione della temperatura (e infrarossi)
- l Funzione di memoria
- m Misurazione permanente attiva

1 Applicazione delle pile

Aprire il vano batterie ed introdurre le batterie come indicato dai simboli di installazione, facendo attenzione alla correttezza delle polarità.



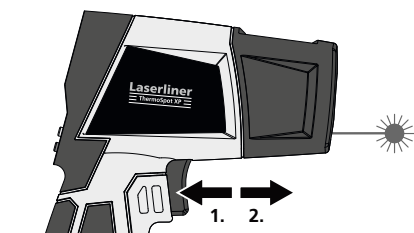
2 ON / OFF



L'apparecchio può anche essere acceso con il tasto MODE (4). In questo modo però non vengono avviate misurazioni e vengono visualizzati gli ultimi valori misurati.

Spegnimento automatico dopo 30 secondi.

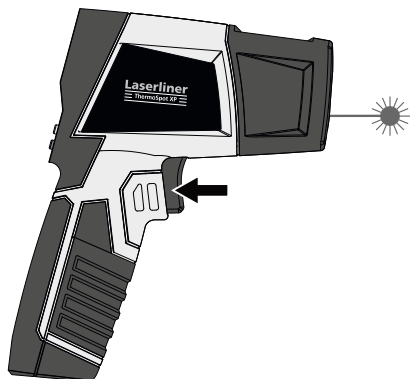
3 Misurazione a infrarossi della temperatura / misura permanente / Hold



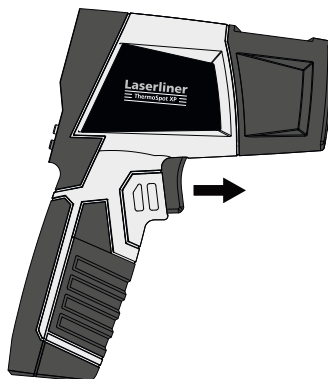
Indicazione della temperatura infrarossi (in ogni modalità di misura)

Per avviare la misurazione della temperatura infrarossi premere il tasto 9.

Per eseguire una misurazione costante attivare il laser (vedi figura) e tenere premuto il tasto.



Non appena il punto da misurare è stato rilevato con il laser di puntamento, rilasciare il tasto. Il valore misurato rimane visualizzato.



4 Selezione della modalità

L'apparecchio ha diverse modalità di misura.

ON



1. Temperatura
infrarossi massima

MODE



2. Temperatura
infrarossi minima

MODE



3. Temperatura
infrarossi media

MODE

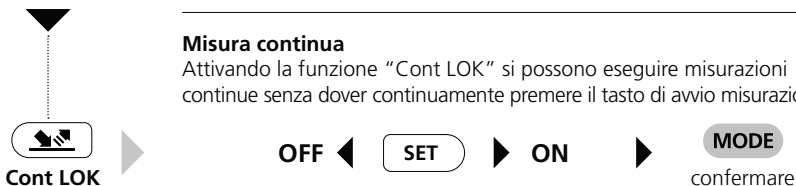


4. Differenza temperatura
infrarossi (max. / min.)



La modalità temperatura con contatto viene aggiunta automaticamente alla selezione della modalità se il sensore di temperatura è inserito (tipo K).

5 Impostazioni del menu



Misura continua

Attivando la funzione "Cont LOK" si possono eseguire misurazioni continue senza dover continuamente premere il tasto di avvio misurazione.

La misurazione si avvia premendo brevemente l'apposito tasto di avvio. A display viene visualizzato il simbolo del lucchetto. Premendo di nuovo e a lungo si mantiene il valore (HOLD).

! La misurazione permanente è possibile solo con una batteria carica al 15%.



Allarme temperatura

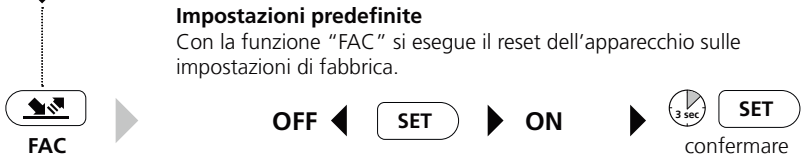
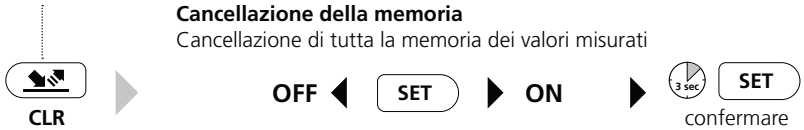
Attivando la funzione "Allarme temperatura" il display visualizza con diversi colori gli scostamenti dalla gamma di temperature selezionata.



Trasmissione dati

Trasmissione di tutta la memoria dei valori misurati tramite Bluetooth





6 Temperatura infrarossi: Impostazione dell'emissività

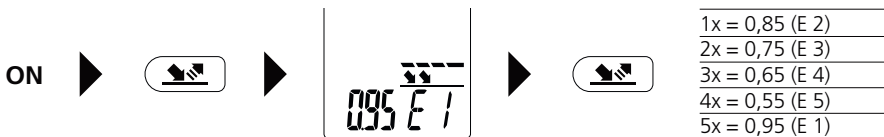
Il puntale a sensore integrato riceve i raggi infrarossi emessi dai corpi a seconda della composizione del materiale/della superficie. Il grado di questa radiazione viene determinato dall'emissività (0,01 fino a 1,00). L'apparecchio è stato preimpostato per la prima accensione sull'emissività 0,95, che è appropriata per la maggior parte delle sostanze organiche e dei non metalli (plastica, carta, ceramica, legno, gomma, vernici, smalti e roccia). I materiali con emissività diverse sono riportati nella tabella al punto 7

In caso di metalli non rivestiti e di ossidi metallici, che sono adatti solo limitatamente alla misurazione a infrarossi data la loro emissività ridotta e non termostabile, così come in caso di superfici con un grado di emissione sconosciuto, si possono applicare, se possibile, vernici o autoadesivi neri opachi per impostare l'emissività su 0,95. Se non è possibile, misurare con un termometro a contatto.

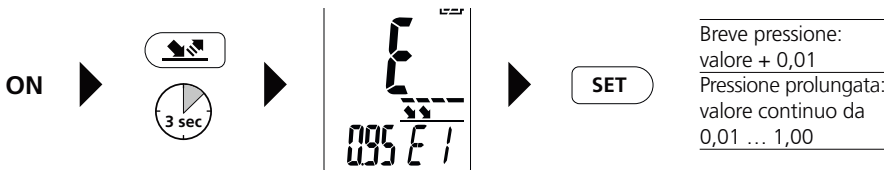
! Dopo l'accensione viene impostata l'ultima emissività selezionata. Prima di effettuare la misurazione verificare l'impostazione dell'emissività.

L'apparecchio dispone di una scelta rapida di gradi di emissione memorizzati (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) e di una precisa regolazione fra 0,01 – 1,00.

Selezione rapida dell'emissività



Impostazione precisa dell'emissività



Gli spazi di memoria E 1 - E 5 possono essere modificati a piacere. Premendo a lungo sullo spazio di memoria lo si può modificare e rimane memorizzato. Ripristinando le impostazioni di fabbrica i valori vengono configurati di nuovo su 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 e 0,55.

7 Tabelle del grado di emissione Valori indicativi con tolleranze

Metalli					
Acciaio rullato a freddo pannello rettificato pannello lucidato lega (8% nichel, 18% cromo) galvanizzato ossidato molto ossidato laminato di fresco superficie grezza, piana arrugginito, rosso lamiera, rivestita di nichel lamiera, laminata acciaio inossidabile	0,80	Alluminio ossidato lucido Ferro ossidato con ruggine Ferro fucinato opaco Ferro, ghisa non ossidato massa fusa Inconel ossidato lucidato per via elettrolitica Ossido di cromo	0,30	Ottone lucido ossidato Piombo grezzo Platino nero Rame ossidato Ossido di rame Zinco ossidato	
	0,50		0,05		0,30
	0,10		0,75		0,50
	0,35		0,60		0,40
	0,28		0,90		0,90
	0,80		0,20		0,72
	0,88		0,25		0,78
	0,24		0,83		0,10
	0,96		0,15		
	0,69		0,81		
0,11					
0,56					
0,45					
Alloy A3003 ossidato ruvido	0,20 0,20				

Non metalli					
Acqua	0,93	Dissipatore di calore nero anodizzato	0,98	Neve	0,80
Amianto	0,93	Gesso	0,88	Pelle umana	0,98
Arenaria	0,95	Ghiaccio liscio a bassa temperatura	0,97 0,98	Piastre in cartongesso	0,95
Argilla	0,95	Ghiaia	0,95	Pietra opaca	0,93
Asfalto	0,95	Gomma dura tenera-grigia	0,94 0,89	Pietrisco	0,95
Basalto	0,70	Grafite	0,75	Plastica trasparente PE, P, PVC	0,95 0,94
Calcare	0,98	Laminato	0,90	Porcellana bianca lucida smaltata	0,73 0,92
Calce	0,35	Lana di vetro	0,95	Sabbia	0,95
Calcestruzzo, intonaco, malta	0,93	Legno non trattato faggio piallato	0,88 0,94	Smalto per trasformatori	0,94
Carbone non ossidato	0,85	Marmo nero opaco lucidato in grigio	0,94 0,93	Stoffa	0,95
Carborundum	0,90	Massetto	0,93	Terra	0,94
Carta tutti i colori	0,96	Mattone rosso	0,93	Vernice nera opaca resistente al calore bianca	0,97 0,92 0,90
Carta catramata	0,92	Muratura	0,93	Vetro	0,90
Carta da parati chiara	0,89			Vetro di quarzo	0,93
Catrame	0,82				
Cemento	0,95				
Ceramica	0,95				
Cotone	0,77				

8 Modalità Max/Min/AVG (media)



Le modalità Max/Min/AVG si riferiscono alla temperatura degli infrarossi e indicano rispettivamente la temperatura massima, minima o media degli infrarossi. I valori massimi, minimi e medi vengono determinati durante la misurazione in corso con il tasto di avvio premuto (9). Quando si avvia una nuova misurazione o premendo il tasto di avvio (9) il valore viene cancellato e calcolato di nuovo.

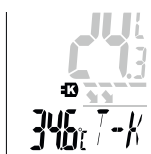
9 Modalità della differenza dIF



Questa modalità si riferisce alla temperatura infrarossi e calcola la differenza tra la temperatura infrarossi massima e minima di una misurazione in corso. Quando si avvia una nuova misurazione o premendo il tasto di avvio (9) il valore viene cancellato e calcolato di nuovo.

! La modalità dIF permette una valutazione veloce servendosi della differenza massima di temperatura entro un elemento costruttivo, p.e. porta d'ingresso, elemento della finestra, muratura.

10 Modalità temperatura con contatto T-K (tipo K)



L'apparecchio commuta automaticamente nella modalità temperatura con contatto T-K non appena viene collegato un sensore di temperatura (tipo K). Fintanto che rimane collegato il sensore di temperatura, l'apparecchio non si spegne automaticamente se la carica della batteria è di almeno il 15%.

Visualizzazione del valore MIN



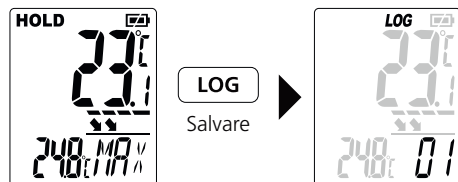
Visualizzazione del valore MAX



! I valori MIN/MAX vengono cancellati quando si cambia la modalità e quando si accende o spegne l'apparecchio.

11 Funzione di memoria

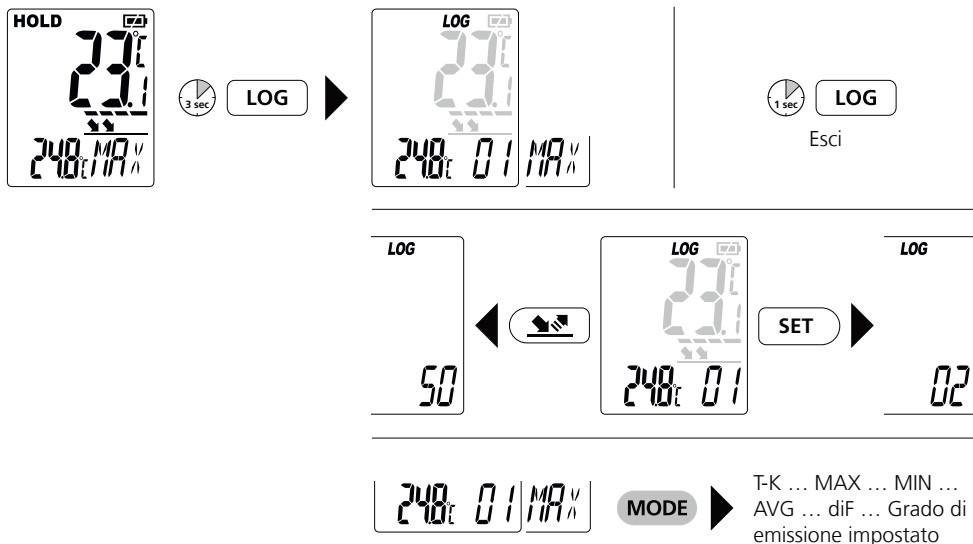
L'apparecchio ha oltre 50 spazi di memoria.



Il salvataggio dei dati viene confermato da un segnale acustico.

! Nella modalità temperatura con contatto il valore misurato viene memorizzato solo se è stato selezionato.

Richiama memoria



Trasmissione dati

L'apparecchio dispone di una funzione Bluetooth®* per la trasmissione dei dati via radio a terminali mobili con interfaccia Bluetooth®* (per es. smartphone, tablet).

I requisiti di sistema per la connessione Bluetooth®* sono disponibili al sito <http://laserliner.com/info?an=ble>

L'apparecchio può stabilire una connessione Bluetooth®* con terminali compatibili con lo standard Bluetooth 4.0. La portata massima è di 10 m dal terminale e dipende fortemente dalle condizioni ambientali, come ad es. lo spessore e la composizione di pareti, fonti di disturbo per la trasmissione via radio, nonché dalle caratteristiche di invio / ricezione del terminale.

Bluetooth®* è sempre attivo dopo l'accensione, dato che il sistema radio è predisposto per un consumo di corrente molto ridotto.

Un terminale mobile si può connettere all'apparecchio di misurazione tramite un'app.

Applicazione (app)

Per usare la funzione Bluetooth®* è necessaria un'app, che può essere scaricata dai vari store a seconda del tipo di terminale:



Accertarsi che l'interfaccia Bluetooth®* del terminale mobile sia attivata.

Dopo l'avvio dell'applicazione e con la funzione Bluetooth®* attivata, è possibile stabilire una connessione tra un terminale mobile e l'apparecchio di misurazione. Se l'applicazione rileva più di un apparecchio di misurazione, selezionare quello di interesse.

All'avvio successivo l'apparecchio di misurazione sarà connesso automaticamente.

* Il marchio denominativo e il logo Bluetooth® sono marchi registrati della Bluetooth SIG, Inc.

Dati tecnici (Con riserva di modifiche tecniche. 18W11)		
Temperatura infrarossi	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ oppure $\pm 1\%$, in base al valore maggiore) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ oppure $\pm 2\%$, in base al valore maggiore)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ oppure $\pm 1\%$, in base al valore maggiore) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ oppure $\pm 2\%$, in base al valore maggiore)
Risoluzioni visualizzazione	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Temperatura a contatto di tipo K	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ oppure $\pm 1\%$, in base al valore maggiore)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ oppure $\pm 1\%$, in base al valore maggiore)
Ottica	50:1 (50 m distanza di misurazione : 1 m area di misura)	
Grado di emissione	Regolabile da 0,01 a 1,0	
Laser	Circonferenza laser a 8 punti	
Lunghezza onde laser	650 nm	
Classe laser	2, < 1 mW	
Alimentazione elettrica	2 batterie da 1,5 V, tipo AA	
Durata	20 ore	
Condizioni di lavoro	0...50°C, 80% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 2000 m	
Condizioni di stoccaggio	-10...60°C, 80% rH, non condensante	
Dati di esercizio del modulo radio	Interfaccia Bluetooth LE 4.x; banda di frequenza: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canali; potenza di trasmissione: max 10 mW; larghezza di banda: 2 MHz; velocità di trasmissione: 1 Mbit/s; modulazione: GFSK / FHSS	
Dimensioni (L x A x P)	150 x 190 x 60 mm	
Peso (con batterie)	486 g	

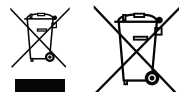
Norme UE e smaltimento

L'apparecchio soddisfa tutte le norme necessarie per la libera circolazione di merci all'interno dell'UE.

Questo prodotto è un apparecchio elettrico e deve pertanto essere raccolto e smaltito separatamente in conformità con la direttiva europea sulle apparecchiature elettriche ed elettroniche usate.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

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



! 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.

Działanie/zastosowanie

ThermoSpot XP to termometr kontaktowy i na podczerwień z funkcją pamięci oraz złączem Bluetooth do przesyłania danych pomiarowych. Pomiar i analiza ilości energii elektromagnetycznej w zakresie długości promieniowania podczerwonego umożliwiają bezdotykowy pomiar temperatury powierzchni. Do kontaktowego pomiaru temperatury przewidziano złącze do czujnika temperatury (typ K).

Ogólne zasady bezpieczeństwa

- Wykorzystywać urządzenie wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem podanym w specyfikacji.
- 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.
- Nie wolno używać urządzenia, jeżeli nastąpi awaria jednej lub kilku funkcji lub gdy baterie są zbyt słabe.
- Czujnik temperatury (typu K) nie może być zasilany napięciem zewnętrznym.
- Proszę przestrzegać środków bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych organów w celu prawidłowego stosowania urządzenia.

Zasady bezpieczeństwa

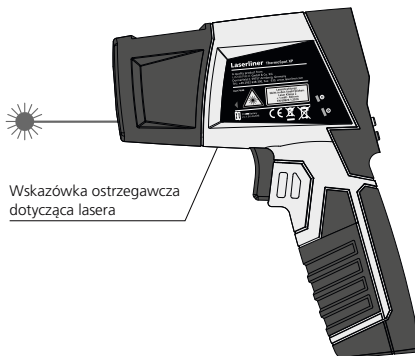
Stosowanie laserów klasy 2



Promieniowanie laserowe!
Nie kierować lasera w oczy!
Laser klasy 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Uwaga: Nie patrzeć w bezpośredni lub odbity promień lasera.
- Nie kierować promienia lasera na osoby.
- W przypadku trafienia oka promieniem laserowym klasy 2 należy świadomie zamknąć oczy i natychmiast usunąć głowę z promienia.
- Nigdy nie patrzeć w promień lasera lub jego odbicia za pomocą instrumentów optycznych (lupy, mikroskopu, lornetki, ...).
- Nie używać lasera na wysokości oczu (1,40...1,90 m).
- Manipulacje (zmiany) urządzenia laserowego są niedopuszczalne.

Otwór wyjściowy lasera



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 ThermoSpot XP spełnia istotne wymagania i inne postanowienia europejskiej dyrektywy Radio Equipment 2014/53/UE (RED). Pełny tekst deklaracji zgodności UE jest dostępny pod następującym adresem internetowym:
<http://laserliner.com/info?an=tespxp>

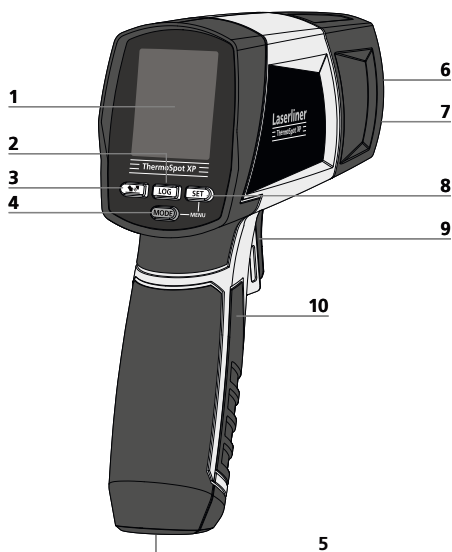
Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyszczyć wszystkie komponenty lekko zwilżoną ściereczką; unikać stosowania środków czyszczących, środków do szorowania i rozpuszczalników. Przed dłuższym składowaniem wyjąć baterie.

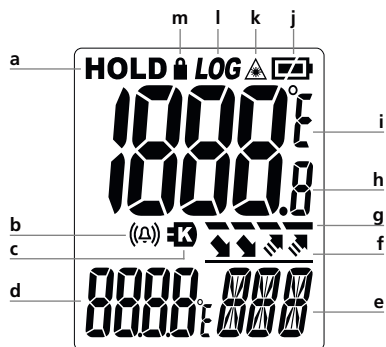
Przechowywać urządzenie w czystym, suchym miejscu.

Kalibracja

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



- 1 Wyświetlacz LCD
- 2 Funkcja pamięci
- 3 Ustawienie stopnia emisji
- 4 Ustawienie trybu:
T-K, MAX, MIN, AVG, diF /
Wł.
- 5 Gwint statywu 1/4"
- 6 Czujnik na podczerwień
- 7 Wylot 8-punktowego koła laserowego
- 8 Przycisk SET
- 9 Wł. / włączenie
- 10 Komora baterii
- 11 Gniazda wtykowe do typu K

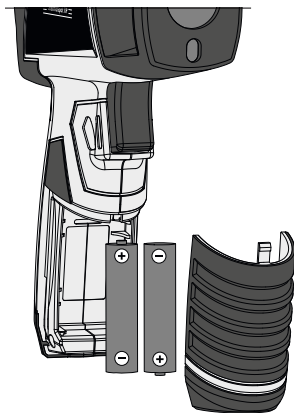


- a Funkcja Hold
- b Alarm temperaturowy

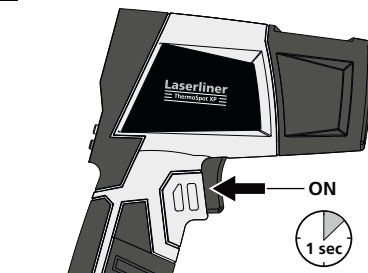
- c Czujnik temperatury (typ K) aktywny
- d Wartość pomiarowa w wybranym trybie / wskazanie stopnia emisji
- e Wskaźnik trybu / miejsce w pamięci
- f Szybkie wskazanie stopnia emisji
- g Pomiar temperatury w podczerwieni aktywny
- h Wartość pomiarowa temperatury w podczerwieni
- i Jednostka pomiaru °C / °F
- j Poziom naładowania baterii
- k Promień lasera włączony, pomiar temperatury (podczerwień)
- l Funkcja pamięci
- m Pomiar ciągły aktywny

1 Zakładanie baterii

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



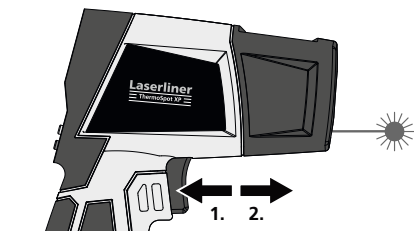
2 ON / OFF



Dodatkowo urządzenie można włączać przyciskiem MODE (4). W ten sposób nowy pomiar nie zostanie rozpoczęty i wyświetlone zostaną ostatnie wartości pomiarowe.

Automatyczne wyłączenie po 30 sekundach.

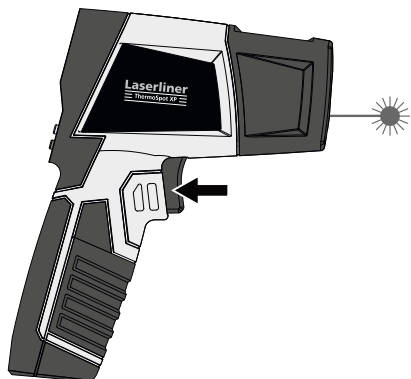
3 Pomiar temperatury w podczerwieni / pomiar ciągły / Hold



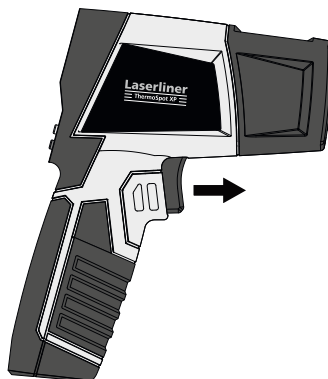
Wskazanie temperatury podczerwieni (w każdym trybie pomiarowym)

W celu zmierzenia temperatury w podczerwieni nacisnąć przycisk 9.

W celu przeprowadzenia pomiaru ciągłego włączyć laser (patrz rysunek) i przytrzymać wciśnięty przycisk.



Natychmiast po osiągnięciu przez celownik laserowyżądanego miejsca pomiaru zwolnić przycisk. Zmierzona wartość zostanie zapamiętana.



4 Wybór trybu

Urządzenie pomiarowe posiada różne tryby pomiarowe.

ON



1. Maksymalna temperatura podczerwieni

MODE



2. Minimalna temperatura podczerwieni

MODE



3. Średnia temperatura podczerwieni

MODE

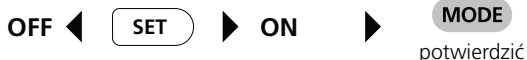
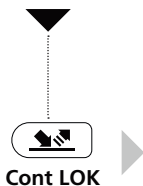


4. Różnica temperatury podczerwieni (maks./min.)



Tryb Temperatura kontaktowa jest automatycznie dodawany do wyboru trybów przy podłączonym czujniku temperatury (typ K).

5 Ustawienia menu

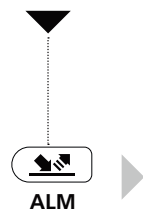


Pomiar ciągły

Poprzez włączenie funkcji „Cont LOK” można przeprowadzić pomiary ciągłe bez trwałego naciskania przycisku włączenia.

Pomiar ciągły rozpoczyna się poprzez krótkie naciśnięcie przycisku włączenia. Na wyświetlaczu pojawi się symbol zamka. Ponowne naciśnięcie i przytrzymanie powoduje zatrzymanie wartości (HOLD).

! Przy pomiarze ciągłym poziom naładowania baterii musi wynosić co najmniej 15%.



Alarm temperaturowy

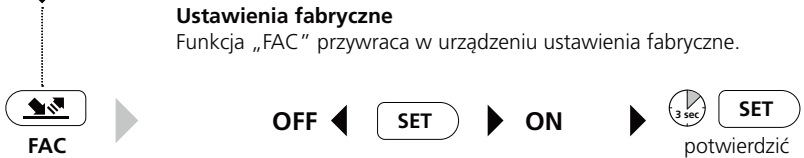
Po włączeniu funkcji „Alarm temperaturowy” odchylenia od żądanego zakresu temperatury są wyświetlane kolorowo na wyświetlaczu.



Transmisja danych

Przesyłanie całej zawartości pamięci wyników pomiarów przez Bluetooth





6 Temperatura podczerwieni: Ustawianie stopnia emisji

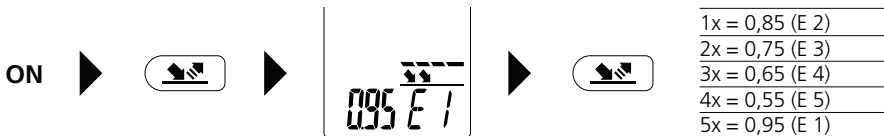
Zintegrowana głowica pomiarowa odbiera promieniowanie podczerwone emitowane przez wszystkie ciała zależnie od materiału/powierzchni. Stopień tego promieniowania ustalany jest poprzez stopień emisji (0,01 do 1,00). Przyrząd ustawiony jest przy pierwszym włączeniu na stopień emisji wynoszący 0,95. Stanowi to ustawienie właściwe dla większości materiałów organicznych oraz niemetalu (tworzyw sztucznych, papieru, ceramiki, drewna, gumy, farb, lakierów i kamienia). Materiały o innych stopniach emisji podane są w tabeli w punkcie 7.

W przypadku metali niepowlekanych oraz tlenków metali, które – ze względu na niski oraz niestabilny temperaturowo stopień emisji – nadają się do pomiaru podczerwienią tylko w określonych warunkach, oraz w przypadku powierzchni o nieznanym stopniu emisji można, o ile jest to możliwe, nanieść lakiery lub matowe czarne naklejki, aby ustawić stopień emisji na 0,95. Jeśli nie jest to możliwe, należy wykonać pomiar termometrem dotykowym.

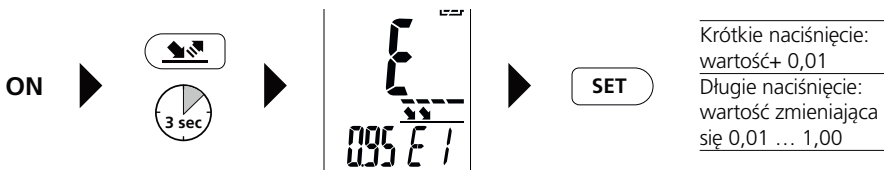
! Po włączeniu ustawiony jest ostatnio wybrany stopień emisji.
Przed każdym pomiarem należy sprawdzić ustawienie stopnia emisji.

Przyrząd posiada możliwość szybkiego wyboru zapisanych stopni emisji (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) oraz precyzyjnego ustawienia w zakresie od 0,01 do 1,00.

Szybki wybór stopnia emisji



Precyzyjne ustawienie stopnia emisji



Miejsca w pamięci E 1 – E 5 można dowolnie zmieniać. Poprzez naciśnięcie i przytrzymanie miejsca w pamięci miejsce to można dostosować. Pozostanie ono zapisane. Poprzez przywrócenie ustawień fabrycznych wartości ustawiane są z powrotem na 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 i 0,55.

7 Tabela stopnia emisji Wartości orientacyjne z tolerancjami

Metale			
Aluminium oksydowane polerowane	0,30 0,05	Ołów chropowaty	0,40
Chromotlenek	0,81	Platyna czarna	0,90
Cynk oksydowany	0,10	Stal walcowana na zimno szlifowana płyta polerowana płyta stop (8% niklu, 18% chromu) galwanizowana oksydowana silnie oksydowana świeżo walcowana chropowata, równa powierzchnia	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,96
Inconel oksydowany polerowany elektr.	0,83 0,15	Stal zardzewiała, czerwona blacha niklowana blacha walcowana stal szlachetna, nierdzewna	0,69 0,11 0,56 0,45
Miedź oksydowana Tlenek miedzi	0,72 0,78	Stop A3003 oksydowany chropowaty	0,20 0,20
Mosiądz polerowany oksydowany	0,30 0,50	Żelazo oksydowane z rdzą	0,75 0,60
		Żelazo kute matowe	0,90
		Żelazo, odlew nieoksydowany topione	0,20 0,25

Niemetale			
Asfalt	0,95	Karborund	0,90
Azbest	0,93	Lakier czarny, matowy zarodoporny biały	0,97 0,92 0,90
Bawelna	0,77	Lakier transformatorowy	0,94
Bazalt	0,70	Laminat	0,90
Beton, tynk, zaprawa	0,93	Lód gładki z silnym szronem	0,97 0,98
Cegła czerwona	0,93	Marmur czarny, matowany szary, polerowany	0,94 0,93
Cegła sylikatowa	0,95	Mur	0,93
Cement	0,95	Papier wszystkie kolory	0,96
Ceramika	0,95	Papier smołowany	0,92
Drewno surowe buk heblowany	0,88 0,94	Piasek	0,95
Fajans matowy	0,93	Porcelana biała, połyskująca głazurowana	0,73 0,92
Gips	0,88	Płyty gipsowo-kartonowe	0,95
Glina	0,95	Radiator czarny, eloksalowany	0,98
Grafit	0,75	Skóra ludzka	0,98
Grys	0,95	Smoła	0,82
Guma twarda miękką, szara	0,94 0,89	Szkló	0,90
Jastrych	0,93	Szkló kwarcowe	0,93
		Tapeta (papierowa) jasna	0,89
		Tkanina	0,95
		Tworzywo sztuczne przepuszczające światło PE, P, PCW	0,95 0,94
		Wapień	0,35
		Wapień	0,98
		Wetna szklana	0,95
		Woda	0,93
		Węgiel nieoksydowany	0,85
		Ziemia	0,94
		Śnieg	0,80
		Żwir	0,95

8 Tryb Max/Min/AVG



Tryby Max/Min/AVG odnoszą się do temperatury podczerwieni i wskazują kolejno temperaturę maksymalną, minimalną lub temperaturę średnią podczerwieni. Wartości Max/Min/AVG są ustalane podczas trwającego pomiaru przy naciśniętym przycisku włączenia (9). Po rozpoczęciu nowego pomiaru bądź naciśnięciu przycisku włączenia (9) wartość jest usuwana i obliczana na nowo.

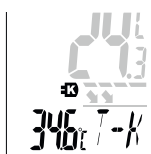
9 Tryb różnicowy dIF



Ten tryb odnosi się do temperatury podczerwieni i oblicza różnicę między temperaturą maksymalną a minimalną podczerwieni w trwającym pomiarze. Po rozpoczęciu nowego pomiaru bądź naciśnięciu przycisku włączenia (9) wartość jest usuwana i obliczana na nowo.

! Tryb różnicowy dIF pozwala na szybką ocenę przy zastosowaniu maksymalnej różnicy temperatur w obrębie elementu konstrukcyjnego, np. drzwi wejściowe / element okienny / mur.

10 Tryb temperatury kontaktowej T-K (typ K)



Urządzenie automatycznie przełącza się na tryb temperatury kontaktowej T-K po podłączeniu czujnika temperatury (typ K). Przy podłączonym czujniku temperatury urządzenie nie wyłącza się automatycznie przy poziomie naładowania baterii wynoszącym przynajmniej 15%.

Wskazanie wartości MIN



Wskazanie wartości MAX



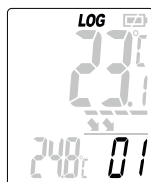
! Wartości min/max są usuwane przy zmianie trybu oraz włączaniu/wyłączaniu urządzenia.

11 Funkcja pamięci

Urządzenie posiada 50 miejsc w pamięci.



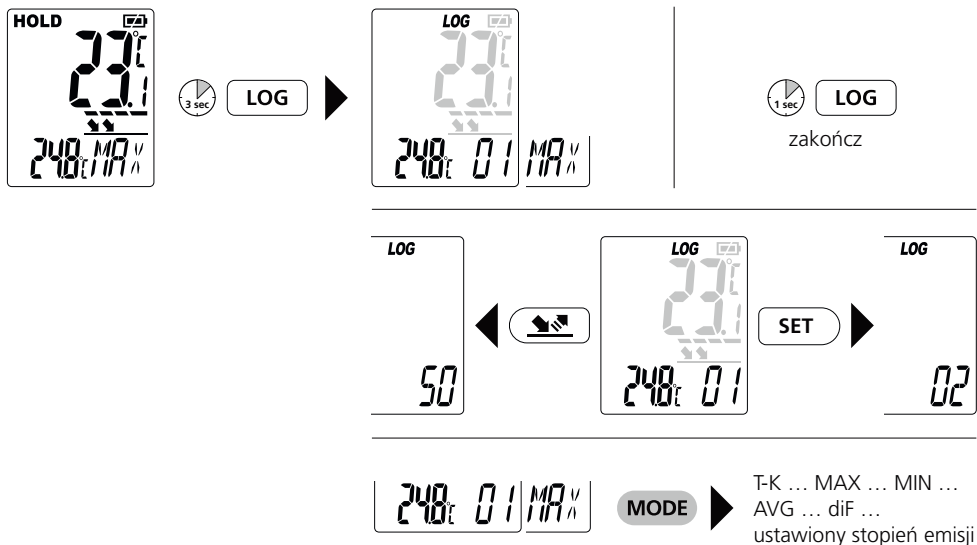
LOG
zapisz



Pomyślne zapisanie potwierdzone jest sygnałem akustycznym.

! W trybie temperatury kontaktowej wartość pomiarowa jest zapisywana tylko, jeśli została ona wybrana.

Wyświetlanie danych z pamięci



Transmisja danych

Urządzenie dysponuje funkcją Bluetooth[®]*, która umożliwia transmisję danych drogą radiową do mobilnych urządzeń końcowych z interfejsem Bluetooth[®]* (np. smartfon, tablet).

Wymagania systemowe dla połączenia Bluetooth[®]* znaleźć można na stronie <http://laserliner.com/info?an=ble>

Urządzenie połączyć się może za pomocą Bluetooth[®]* z urządzeniami końcowymi kompatybilnymi z Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth[®]* jest zawsze aktywowany po włączeniu, ponieważ system radiowy został zaprojektowany na bardzo niskie zużycie energii.

Mobilne urządzenie końcowe może połączyć się z włączonym przyrządem pomiarowym za pomocą aplikacji.

Aplikacja

Do korzystania z funkcji Bluetooth[®]* potrzebna jest aplikacja.

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



! Proszę zwracać uwagę na to, aby interfejs Bluetooth[®]* mobilnego urządzenia końcowego był włączony.

Po włączeniu aplikacji i aktywacji funkcji Bluetooth®* można uzyskać połączenie pomiędzy mobilnym urządzeniem końcowym i przyrządem pomiarowym. Jeżeli aplikacja wykryje kilka aktywnych przyrządów pomiarowych, to należy wybrać odpowiedni przyrząd.

Przy kolejnym starcie ten przyrząd pomiarowy może zostać automatycznie podłączony.

* Słowny znak towarowy Bluetooth® oraz logo to zarejestrowane znaki towarowe firmy Bluetooth SIG, Inc.

Dane techniczne (Zmiany techniczne zastrzeżone. 18W11)

Temperatura podczerwieni	-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 ($\pm 1^\circ\text{C}$ lub $\pm 1\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ lub $\pm 2\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa)	-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 ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ lub $\pm 1\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ lub $\pm 2\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa)
Rozdzielczość wskazywania	0,1°C / 1°C ($\geq 1000^\circ\text{C}$)	0,1°F / 1°F ($\geq 1000^\circ\text{F}$)
Temperatura kontaktowa punkt K	-30°C...1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ lub $\pm 1\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa)	-22°F...2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ lub $\pm 1\%$, zależnie od tego, która wartość jest wyższa)
Optyka	50:1 (50 m odległość pomiarowa : 1 m plamka pomiarowa)	
Stopień emisji	0,01 ... regulacja 1,0	
Laser	8-punktowe koło laserowe	
Długość fal lasera	650 nm	
Klasa lasera	2, < 1 mW	
Zasilanie	2 baterie 1,5 V typu AA	
Czas działania	20 godzin	
Warunki pracy	0...50°C, 80% wilgotności względnej, bez skraplania, Wysokość robocza maks. 2000 m	
Warunki przechowywania	-10...60°C, 80% wilgotności względnej, bez skraplania	
Dane eksploatacyjne modułu radiowego	Interfejs Bluetooth LE 4.x; Pasmo częstotliwości: Pasmo ISM 2400–2483,5 MHz, 40 kanałów; Moc nadawcza: maks. 10 mW; Szerokość pasma: 2 MHz; Szybkość transmisji: 1 Mbit/s; Modulacja: GFSK / FHSS	
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	150 x 190 x 60 mm	
Masa (z baterie)	486 g	

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=tespxp>





SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 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