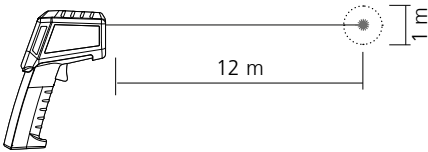
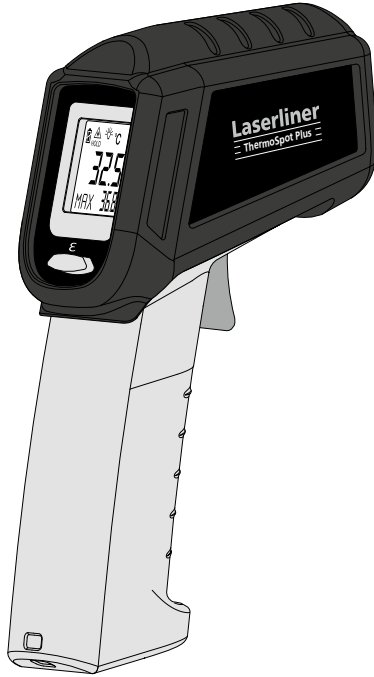
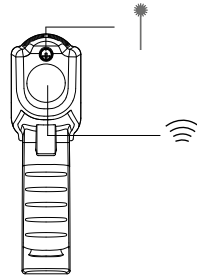
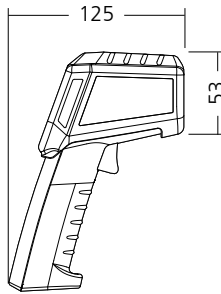
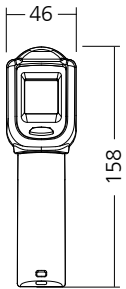
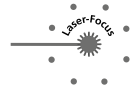


ThermoSpot Plus



Laser
650 nm



Laserliner

DE 02

EN 07

NL 12

DA 17

FR 22

ES 27

IT 32

PL 37

FI 42

PT 47

SV 52

NO 57

TR 62

RU 67

UK 72

CS 77

ET 82

RO 87

BG 92

EL 97



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

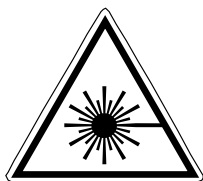
Der ThermoSpot Plus ist ein Infrarot-Thermometer mit einstellbarem Emissionsgrad und ermöglicht die berührungslose Temperaturmessung von verschiedensten Oberflächen. Das Messgerät misst die Menge an abgestrahlter elektromagnetischer Energie im Infraroten Wellenlängenbereich und berechnet daraus die resultierende Oberflächentemperatur.

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 Sicherheitsspezifikation.
- 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.
- 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/AC:2017

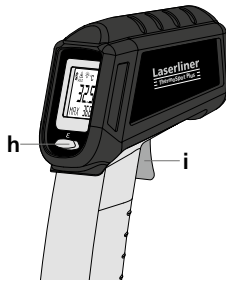
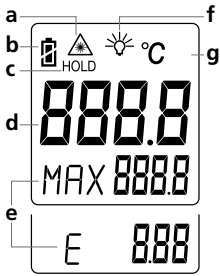
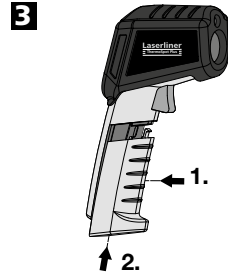
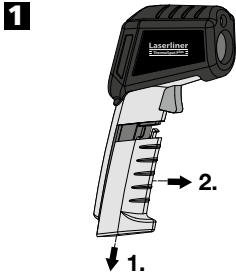
- Achtung: Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 2 ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Betrachten Sie den Laserstrahl oder die Reflektionen 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.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

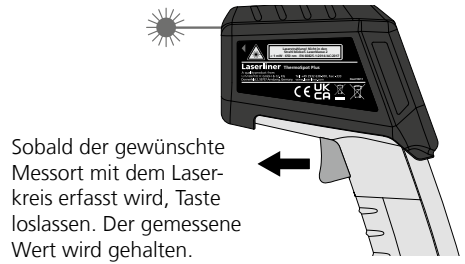
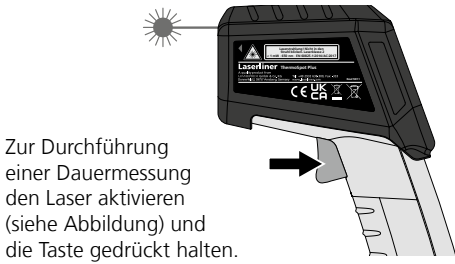
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU ein.
- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern sind zu beachten. Die Möglichkeit 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.

ThermoSpot Plus



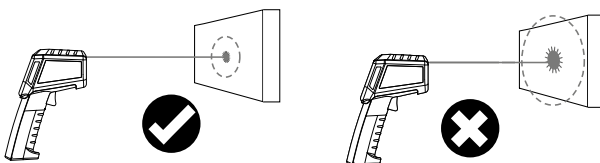
- a Laserstrahl eingeschaltet
- b Batterieladung
- c Hold-Funktion
- d Messwertanzeige
- e Max.-Wert während der Messung / Emissionsgrad
- f Displaybeleuchtung
- g Messeinheit °C
- h Emissionsgrad einstellen
- i AN / Messen

4 Dauermessung / Hold

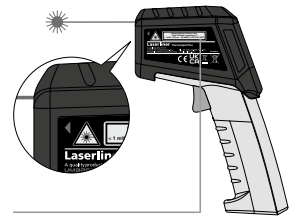


Laserkreis

Der Laserkreis dient zum Anvisieren und visualisiert die Stelle der Infrarotmessung. Die Temperaturmessung erfolgt nur an der Oberfläche innerhalb des Laserkreises. Beachten Sie, dass der Messbereich zwischen Gerät und Oberfläche frei von Störgrößen ist (Dampf, Gas, Schmutz, Glas).



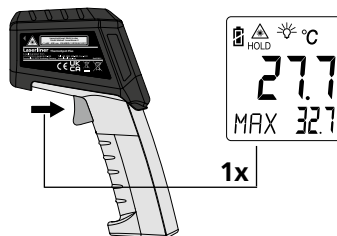
Laseraustritt



Laserwarnhinweis

5 MAX-Anzeige

Die MAX-Anzeige ermittelt den maximalen Messwert innerhalb einer durchgehenden Messung (Auslöser-Taste gedrückt halten). Sobald die Auslöser-Taste losgelassen wird, und durch erneutes drücken ein neuer Messvorgang gestartet wird, wird der MAX-Wert zurückgesetzt und die Aufzeichnung des höchsten Messwertes beginnt von vorne.

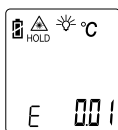


6 Einstellen des Emissionsgrades

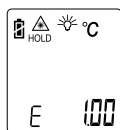
Der integrierte Sensormesskopf empfängt die Infrarot-Strahlung, die jeder Körper material-/oberflächen-spezifisch abgibt. Der Grad der Abstrahlung wird durch den Emissionsgrad bestimmt (0,01 bis 1,00). Das Gerät ist beim ersten Einschalten auf einen Emissionsgrad von 0,95 voreingestellt, was für die meisten organischen Stoffe, sowie Kunststoffe, Keramik, Holz, Gummi und Gestein zutreffend ist. Materialien mit abweichenden Emissionsgraden entnehmen Sie der Tabelle unter Punkt 6.

Unbekannter Emissionsgrad:

Blendenfolie oder mattschwarze Farbe auf die Oberfläche der zu messenden Stelle aufbringen. Warten bis die Folie/Farbe die Temperatur angenommen hat. Mit dem Emissionsgrad 0,95 kann anschließend die Temperatur der Oberfläche gemessen werden.



...



Kurzes Drücken: Wert + 0,01

Langes Drücken:

Wert durchlaufend 0,01 ... 1,00



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

7 Emissionsgradtabelle

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

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

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.

Technische Daten

Technische Änderungen vorbehalten. 21W11

Messbereich	-38°C ... 600°C
Genauigkeit	± 2°C + 0,05°C / Grad (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) oder ± 2% je nach größerem Wert
Optik	12:1 (Messentfernung : Messfleck)
Auflösung	0,1°C
Emissionsgrad	0,01 ... 1,00
Laserwellenlänge	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Arbeitsbedingungen	0°C ... 50°C, Luftfeuchtigkeit max. 20 ... 85% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 4000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-10°C ... 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH
Stromversorgung	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Abmessungen (B x H x T)	46 x 158 x 125 mm
Gewicht	210 g (inkl. Batterien)

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=AFZ>





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 if the laser device is passed on, this document must be passed on with it.

Function / Application

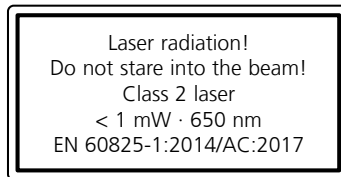
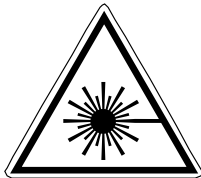
The ThermoSpot Plus is an infrared thermometer with an adjustable emission coefficient that can be used for measuring the temperature of a wide range of surfaces without having to make contact with them. The instrument measures how much electromagnetic energy is emitted in the infrared wavelength range and uses this information to calculate the surface temperature.

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.
- 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



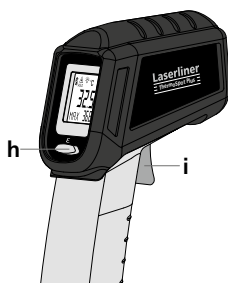
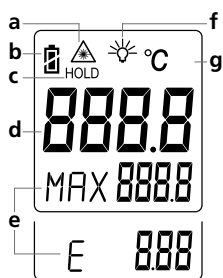
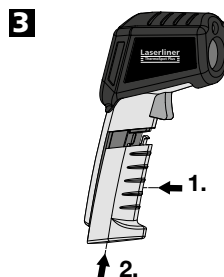
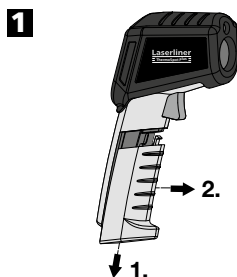
- Attention: Do not look into the direct or reflected beam.
- Do not point the laser beam towards persons.
- If a person's eyes are exposed to class 2 laser radiation, they should shut their eyes and immediately move away from the beam.
- Under no circumstances should optical instruments (magnifying 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.

Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

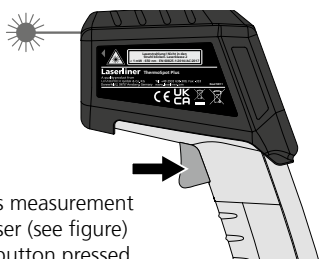
- The measuring device complies with electromagnetic compatibility regulations and limit values in accordance with EMC-Directive 2014/30/EU.
- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices 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.

Laserliner

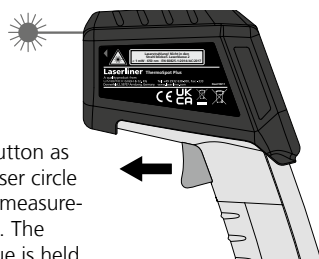


- a Laser beam switched on
- b Battery charge
- c Hold function
- d Measured value display
- e Max. value during the measurement / Emission coefficient
- f Display lighting
- g Unit of measurement °C
- h Set emission coefficient
- i ON / Measure

4 Continuous measurement / Hold



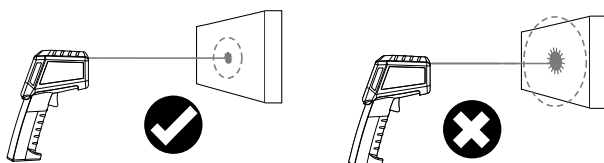
For continuous measurement activate the laser (see figure) and keep the button pressed.



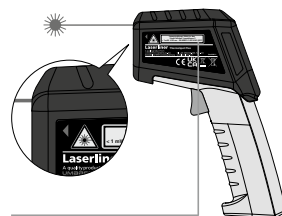
Release the button as soon as the laser circle pinpoints the measurement location. The measured value is held.

Laser circle

The laser circle is a targeting aid to sight the location for the infrared measurement. Temperature measurement is only performed on the surface within the laser circle. Please ensure that the space between the instrument and surface to be measured is free of disturbances (steam, gas, contamination, glass).



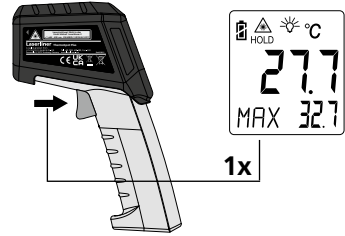
Laser output



Laser warning message

5 MAX display

The MAX display determines the maximum measured value within the context of a continuous measurement (keep trigger button pressed). As soon as you release the trigger button and press it again to start a new measurement, the MAX value will be reset and the instrument will start the process of recording the maximum measured value all over again.

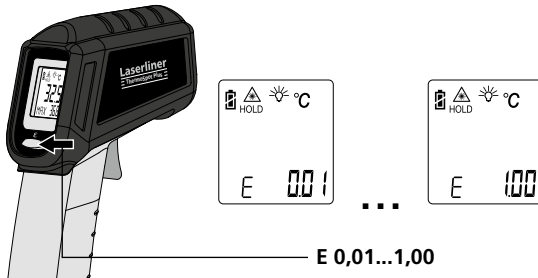


6 Setting the emission coefficient

A built-in sensor head detects the material/surface-specific infrared rays emitted by every object. The level of these emissions is determined by the material's emission coefficient (0.01 to 1.00). After switching on for the first time, the device is preset to an emissivity coefficient of 0.95, which is suitable for most organic materials as well as plastics, ceramics, wood, rubber and stone. For materials with different emissivity coefficients, please refer to the table under point 6.

Unknown emission coefficient:

Apply masking tape or black matt paint to the surface of the area whose temperature you wish to measure. Wait until the tape/paint has heated up. The temperature of the surface can then be measured with an emission coefficient of 0.95.



Button pressed briefly: Value +0.01

Keep button pressed:

Value runs through 0.01 ... 1.00

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

7 Table of emission coefficients

Metals			
Alloy A3003 Oxidised	0.20	Iron Oxidised	0.75
Roughened	0.20	With rust	0.60
Aluminium Oxidised	0.30	Iron, cast Non-oxidised	0.20
Polished	0.05	Molten mass	0.25
Brass Polished	0.30	Iron, forged Matt	0.90
Oxidised	0.50	Lead Rough	0.40
Chromium oxide	0.81	Platinum Black	0.90
Copper Oxidised	0.72	Steel Cold rolled	0.80
Copperoxide	0.78	Ground plate	0.50
Inconel Oxidised	0.83	Polished plate	0.10
Electropolished	0.15		
		Steel Alloy (8% nickel, 18% chromium)	0.35
		Galvanised	0.28
		Oxidised	0.80
		Heavily oxidised	0.88
		Freshly rolled	0.24
		Rough, flat surface	0.96
		Rusty, red	0.69
		Sheet, nickel plated	0.11
		Sheet, rolled	0.56
		Stainless steel	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	0.97
China Brilliant white	0.73	With heavy frost	0.98
With glaze	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	0.94
Earthenware, matt	0.93	Greyish, polished	0.93
Fabric	0.95	Masonry	0.93
Glass	0.90	Paint Black, matt	0.97
Glass wool	0.95	Heat-resistant	0.92
Graphite	0.75	White	0.90
		Paper All colours	0.96
		Plastic Translucent	0.95
		PE, P, PVC	0.94
		Quartz glass	0.93
		Rubber Hard	0.94
		Soft, grey	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	0.88
		Beech, planed	0.94

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.

Technical data

Technical revisions reserved. 21W11

Measurement range	-38°C ... 600°C
Accuracy	± 2°C + 0,05°C / degree (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) or ± 2% whichever value is greater
Optic	12:1 (distance : measured spot)
Resolution	0.1°C
Emission coefficient	0.01 ... 1.00
Laser wavelength	650 nm
Laser class	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Operating conditions	0°C ... 50°C, max. humidity 20 ... 85% rH, no condensation, max. working altitude 4000 m above sea level
Storage conditions	-10°C ... 60°C, max. humidity 80% rH
Power supply	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensions (W x H x D)	46 x 158 x 125 mm
Weight	210 g (incl. batteries)

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=AFZ>





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 de laserinrichting doorgeeft.

Functie / Toepassing

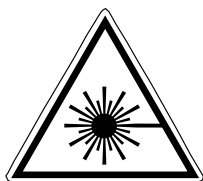
De ThermoSpot Plus is een infrarood thermometer met instelbare emissiegraad en maakt een contactloze temperatuurmeting van de meest uiteenlopende oppervlakken mogelijk. Het meettoestel meet de hoeveelheid afgestraalde elektromagnetische energie in het infrarode golflengtebereik en berekent daaruit de resulterende oppervlaktetemperatuur.

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.
- 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



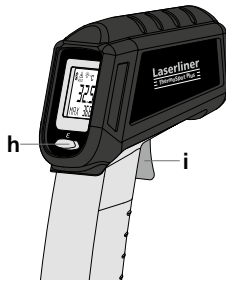
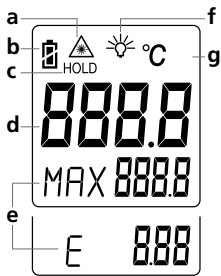
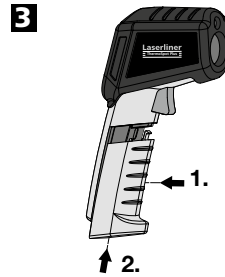
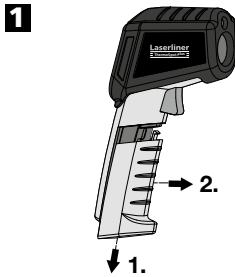
Laserstraling!
Niet in de straal kijken!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- 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.

Veiligheidsinstructies

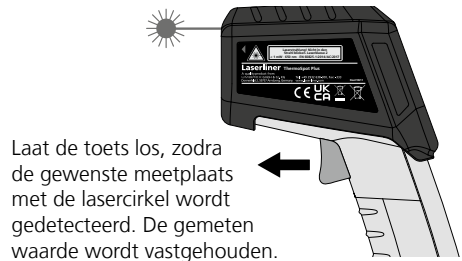
Omgang met elektromagnetische straling

- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit volgens de EMC-richtlijn 2014/30/EU.
- 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.



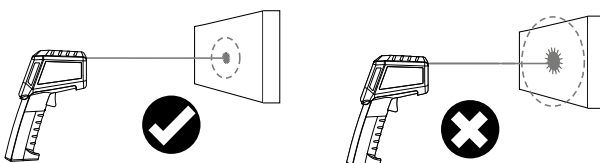
- a Laserstraal ingeschakeld
- b Batterijlading
- c Hold-functie
- d Meetwaardeweergave
- e Maximale waarde tijdens de meting / Emissiegraden
- f Displayverlichting
- g Meeteenheid °C
- h Emissiegraad instellen
- i AAN / Meten

4 Constante meting / Hold

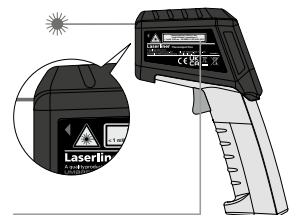


Lasercirkel

De lasercirkel is bedoeld voor het peilen en visualiseert de plek van de infraroodmeting. De temperatuurmeting geschiedt alleen aan het oppervlak binnen de lasercirkel. Let op dat het meetbereik tussen apparaat en oppervlak vrij van storingsbronnen (stoom, gas, verontreinigingen, glas) moet zijn.



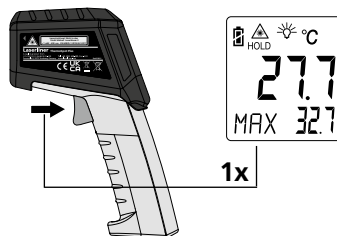
Laseruitlaat



Laserwaarschuwing

5 MAX-weergave

De MAX-weergave geeft de maximale meetwaarde gedurende een lopende meting (activeringstoets ingedrukt houden) weer. Zodra u de activeringstoets loslaat en een nieuwe meting start door de toets opnieuw in te drukken, wordt de MAX-waarde teruggezet en de opname van de hoogste meetwaarde begint opnieuw.

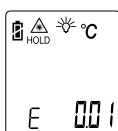


6 Instellen van de emissiegraad

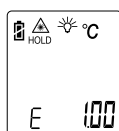
De geïntegreerde sensormeetekop ontvangt de infraroodstraling die ieder lichaam materiaal-/oppervlakteafhankelijk uitstraalt. De graad van de uitstraling wordt bepaald door de emissiegraad (0,01 t/m 1,00). Bij de eerste inschakeling is de laser op een emissiegraad van 0,95 vooringesteld, een waarde die voor de meeste organische stoffen, kunststoffen, keramiek, hout, rubber en steen van toepassing is. Voor materialen met afwijkende emissiewaarden verwijzen wij naar de tabel onder punt 6.

Onbekende emissiegraad:

breng blindeerfolie of matzwarte kleur aan op het oppervlak van het de te meten punt. Wacht totdat de folie/kleur de temperatuur heeft aangenomen. Met de emissiegraad 0,95 kunt u vervolgens de temperatuur van het oppervlak meten.



...



E 0,01...1,00

Kort indrukken: waarde + 0,01
Lang indrukken:
waarde doorlopend 0,01 ... 1,00

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

7 Tabel bij emissiegraden

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 met sterke vorst	0,97 0,98
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asfalt	0,95	Kalksteen	0,98
Baksteen rood	0,93	Kalkzandsteen	0,95
Basalt	0,70	Katoen	0,77
Behang (papier) licht	0,89	Keramiek	0,95
Beton, pleister, mortel	0,93	Klei	0,95
Carborundum	0,90	Koellichamen zwart geëloxeerd	0,98
Cement	0,95	Kool niet-geoxideerd	0,85
Dekvloer	0,93	Kunststof lichtdoorlatend PE, P, PVC	0,95 0,94
Gips	0,88	Kwartsglas	0,93
Gipsplaat	0,95	Lak mat zwart hittebestendig wit	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminaat	0,90
Glaswol	0,95	Marmer zwart, gematteerd grijsachtig gepolijst	0,94 0,93
Grafiet	0,75	Menselijke huid	0,98
Grind	0,95	Muurwerk	0,93
Gruis	0,95	Papier alle kleuren	0,96
Hout onbehandeld beuken, geschaafd	0,88 0,94	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
		Transformatorenlak	0,94
		Water	0,93
		Zand	0,95

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.

Technische gegevens

Technische veranderingen voorbehouden. 21W11

Meetbereik	-38°C ... 600°C
Nauwkeurigheid	± 2°C + 0,05°C / graden (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) of ± 2% al naargelang de grotere waarde
Optiek	12:1 (Meetafstand : meetstip)
Resolutie	0,1°C
Emissiegraden	0,01 ... 1,00
Lasergolflengte	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Werkomstandigheden	0°C ... 50°C, luchtvochtigheid max. 20 ... 85% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 4000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-10°C ... 60°C, luchtvochtigheid max. 80% rH
Spanningsvoorziening	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Afmetingen (B x H x D)	46 x 158 x 125 mm
Gewicht	210 g (incl. batterijen)

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=AFZ>





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 laserenheden, hvis denne overdrages til en ny bruger.

Funktion / Anvendelse

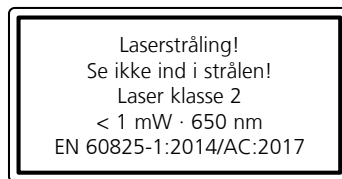
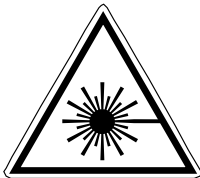
ThermoSpot Plus er et infrarødt termometer med indstillelig emissionsgrad og muliggør berøringsløs temperaturmåling af mange forskellige overflader. Måleenheden måler mængden af udstrålet elektromagnetisk energi i det infrarøde bølgelængeområde og beregner derudfra den resulterende overfladetemperatur.

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.
- Iagttag sikkerhedsforanstaltningerne fra lokale og/eller nationale myndigheder med henblik på saglig korrekt brug af apparatet.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med lasere i klasse 2



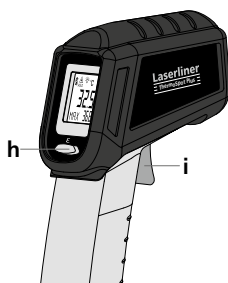
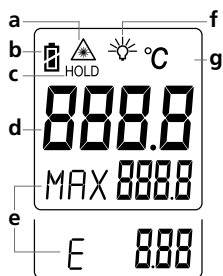
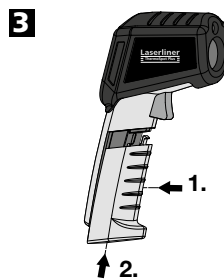
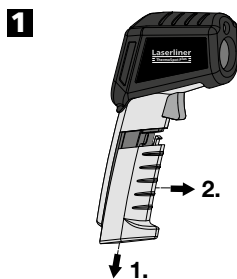
- Pas på: Undgå at se ind i en direkte eller reflekterende stråle.
- Undgå at rette laserstrålen mod personer.
- Hvis laserstråling i klasse 2 rammer en person i øjnene, skal vedkommende bevidst lukke øjnene og straks fjerne hovedet fra strålen.
- Laserstrålen eller dens refleksioner må aldrig betragtes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

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

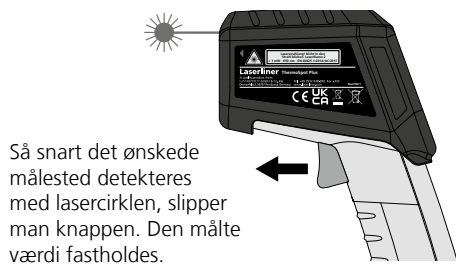
- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet iht. EMC-direktiv 2014/30/EU.
- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga.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

Laserliner



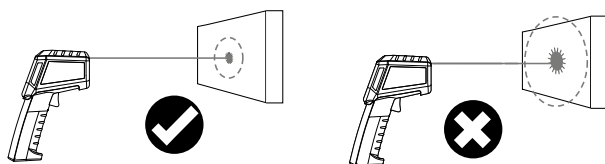
- a Laserstråle aktiveret
- b Batteriladning
- c Hold-funktion
- d Måleværdi
- e Max.-værdi under målingen / Emissionsgrad
- f Displaybelysning
- g Måleenhed °C
- h Indstil emissionsgrad
- i TÆND / Måling

4 Kontinuerlig måling / Hold

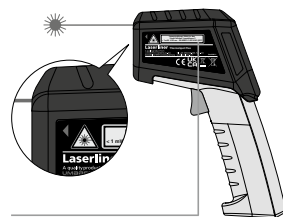


Lasercirkel

Lasercirklen fungerer som pejleredskab og viser stedet for det infrarøde målested. Temperaturmålingen sker kun på overfladen inden for lasercirklen. Sørg for, at måleområdet mellem enhed og overflade er fri for forstyrrende partikler (damp, gas, smuds, glas).



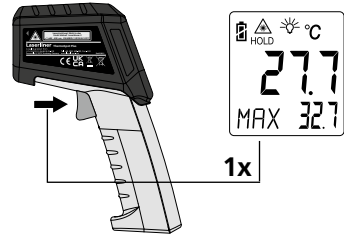
Laserudgang



Laseradvarsel

5 MAX-indikator

MAX-indikatoren bestemmer den maksimale måleværdi inden for en gennemgående måling (udløserknop holdes inde). Så snart man slipper udløserknappen, og trykker den ind igen for at starte en ny måleproces, nulstilles MAX-værdien, og registreringen af den højeste måleværdi starter forfra. MAX-indikatoren bestemmer den maksimale måleværdi inden for en gennemgående måling (udløserknop holdes inde). Så snart man slipper udløserknappen, og trykker den ind igen for at starte en ny måleproces, nulstilles MAX-værdien, og registreringen af den højeste måleværdi starter forfra.

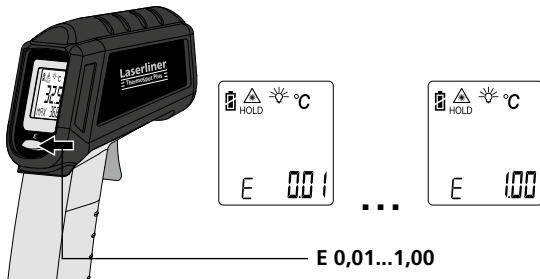


6 Indstilling af emissionsgrad

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 enheden tændes første gang, er den forindstillet til en emissionsgrad på 0,95, hvilket er passende for de fleste organiske stoffer som fx plast, keramik, træ, gummi og sten. Materialer med afvigende emissionsgrad fremgår af tabellen under pkt. 6.

Ukendt emissionsgrad:

Påfør blændfolie eller matsort farve på overfladen af det sted, der skal måles. Vent, til folien/farven har antaget overfladens temperatur. Med emissionsgraden 0,95 kan man herefter måle overfladens temperatur.



Kort tryk: Værdi + 0,01
Langt tryk:
Værdi gennemløber 0,01 ... 1,00



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

7 Emissionsgradstabel

Metal			
Aluminium oxideret	0,30	Kobber oxideret	0,72
poleret	0,05	Kobberoxid	0,78
Bly ru	0,40	Legering A3003 oxideret	0,20
Chromium	0,81	gjort ru	0,20
Inconel oxideret	0,83	Messing poleret	0,30
elektropoleret	0,15	oxideret	0,50
Jern oxideret med rust	0,75	Platin sort	0,90
	0,60	Stål koldrullet	0,80
Jern smedet mat	0,90	slebet plade	0,50
Jern, støbegods ikke oxideret	0,20	poleret plade	0,10
smeltetmasse	0,25	legering (8% nikkel, 18% krom)	0,35
		Stål galvaniseret oxideret	0,28
		stærkt oxideret	0,80
		friskvalset	0,88
		ru, glat overflade	0,24
		rusten, rød	0,96
		plade, nikkelbelagt	0,69
		plade, valset	0,11
		rustfrit stål	0,56
		Zink oxideret	0,45
			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	0,97
Glas	0,90	varmebestandig	0,92
Glasuld	0,95	hvid	0,90
Grafit	0,75	Laminat	0,90
Grit	0,95	Lydsignal	0,95
Grus	0,95	Marmor sort, mætteret	0,94
Gummi hårdt	0,94	gråligt poleret	0,93
blødt-gråt	0,89	Menneskehud	0,98
Is glat	0,97	Murværk	0,93
med stærk frost	0,98		
Jord	0,94		
		Papir alle farver	0,96
		Plast (kunststof) lysgennemtrængelig	0,95
		PE, P, PVC	0,94
		Porcelæn hvidt skinnende	0,73
		med lasur	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	0,88
		bøg høvlet	0,94
		Vand	0,93

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.

Tekniske data

Tekniske forandringer forbeholdes. 21W11

Måleområde	-38°C ... 600°C
Præcision	± 2°C + 0,05°C / grader (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) eller ± 2% alt efter største værdi
Optik	12:1 (Målingsafstand : målepunkt)
Opløsning	0,1°C
Emissionsgrad	0,01 ... 1,00
Laserbølgelængde	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Arbejdsbetingelser	0°C ... 50°C, luftfugtighed maks. 20 ... 85% rH, ikke-kondenserende, arbejds højde maks. 4000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10°C ... 60°C, luftfugtighed maks. 80% rH
Spændingsforsyning	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mål (b x h x l)	46 x 158 x 125 mm
Vægt	210 g (inkl. batterier)

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=AFZ>





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 le dispositif laser.

Fonction / Utilisation

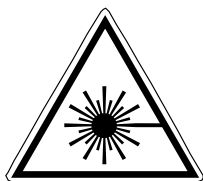
Le ThermoSpot Plus est un thermomètre infrarouge à degré d'émission réglable et permet la mesure de la température sans contact des surfaces les plus diverses. L'instrument de mesure la quantité d'énergie électromagnétique émise dans la gamme d'ondes infrarouge et en calcule la température de la surface en résultant.

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.
- 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/AC:2017

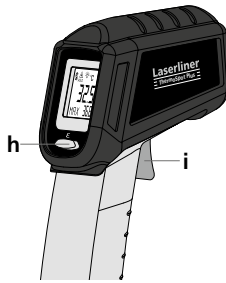
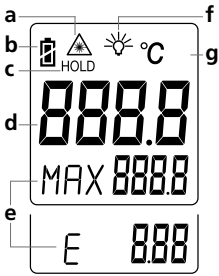
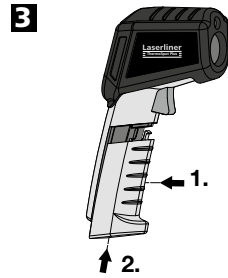
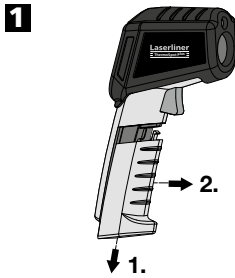
- Attention : Ne pas regarder le rayon direct ou réfléchi.
- Ne pas diriger le rayon laser sur des personnes.
- Si le rayonnement laser de la classe 2 touche les yeux, fermez délibérément les yeux et tournez immédiatement la tête loin du rayon.
- Ne jamais regarder le faisceau laser ni les réflexions 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.

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

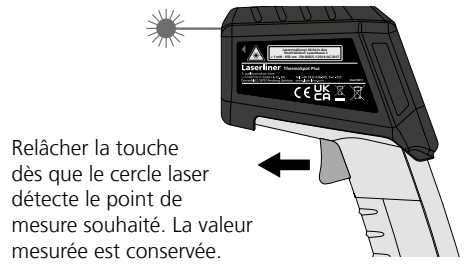
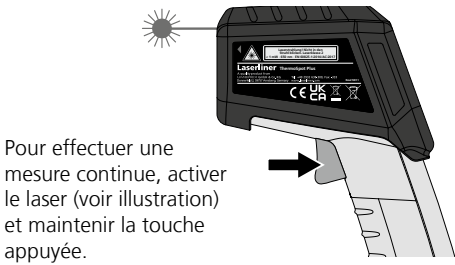
- L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive CEM 2014/30/UE.
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant 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.

ThermoSpot Plus



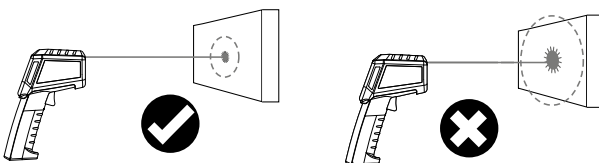
- a Rayon laser activé
- b Charge de la pile
- c Fonction Hold
- d Affichage de la valeur mesurée
- e Valeur maxi. pendant la mesure / Degré d'émission
- f Eclairage de l'écran d'affichage
- g Unité de mesure °C
- h Réglage du degré d'émission
- i MARCHÉ / Mesurer

4 Mesure continue / Hold

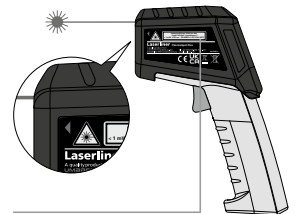


Cercle laser

Le cercle laser sert à viser et à visualiser le point de la mesure infrarouge. La mesure de la température a lieu uniquement à la surface dans le cercle laser. Faire attention à ce que la plage de mesure entre l'instrument et la surface ne soit pas exposée à des perturbations (vapeur, gaz, saleté ou verre).



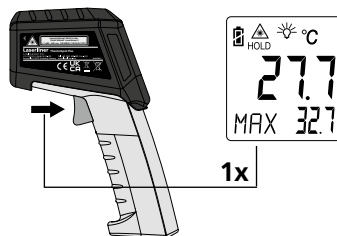
Sortie du laser



Avertissement concernant le laser

5 Affichage de la valeur maximale (MAX)

L'affichage de la valeur maximale indique la valeur mesurée maximale dans le cadre d'une mesure continue (maintenir la touche de déclenchement enfoncée). Dès que la touche de déclenchement est relâchée et qu'une nouvelle mesure est déclenchée en y réappuyant dessus, la valeur MAX revient à zéro et l'enregistrement de la valeur mesurée la plus élevée redémarre à zéro.

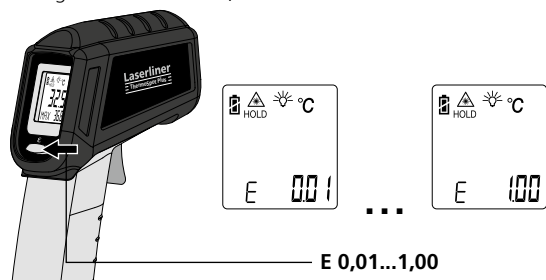


6 Réglage du degré d'émission

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 pré-réglé 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 matières plastiques, la céramique, le bois, le caoutchouc et la roche. Reportez-vous au tableau du point 6 pour obtenir plus d'informations sur les matériaux à degrés d'émission divergents.

Degré d'émission inconnu :

Appliquer un film blackout ou une peinture noire mate sur la surface de l'endroit à mesurer. Attendre que le film/la peinture ait pris la température. Il est ensuite possible de mesurer la température de la surface avec un degré d'émission de 0,95.



Appuyer brièvement : valeur + 0,01

Appuyer longuement :

Valeur continue 0,01 ... 1,00

! 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.

7 Tableau des degrés d'émission

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	
	0,96	0,60	Zinc oxydé		0,10
	0,69	Fer forgé mat		0,90	
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 glacis	0,73
	0,89		0,90		0,92
Carbone non oxydé	0,85	Laque pour transformateurs	0,94	Pyrite	0,95
Carborundum	0,90	Laïus	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	Terre	0,94
Corps de réfrigération noir anodisé	0,98	0,95		0,94	Tissu
	0,77			Verre	0,90
Coton	0,77			Verre de silice	0,93
Céramique	0,95				

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.

Données techniques

Sous réserve de modifications techniques. 21W11

Plage de mesure	-38°C ... 600°C
Précision	± 2°C + 0,05°C / degré (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) ou ± 2% en fonction de la valeur plus élevée
Optique	12:1 (Écartement de mesure : spot de mesure)
Résolution	0,1°C
Degré d'émission	0,01 ... 1,00
Longueur d'onde du laser	650 nm
Laser classer	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Conditions de travail	0°C ... 50°C, humidité relative de l'air max. 20 ... 85% rH, non condensante, altitude de travail max. de 4 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C ... 60°C, humidité relative de l'air max. 80% rH
Alimentation en courant	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensions (l x h x p)	46 x 158 x 125 mm
Poids	210 g (piles incluse)

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=AFZ>





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

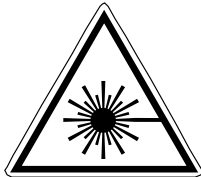
El ThermoSpot Plus es un termómetro de infrarrojos con grado de emisión ajustable. Permite medir sin contacto la temperatura de distintas superficies. Este instrumento mide la cantidad de energía electromagnética emitida por medio de la gama de longitudes de onda infrarrojas y facilita la temperatura de superficie.

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.
- 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

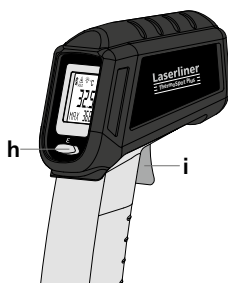
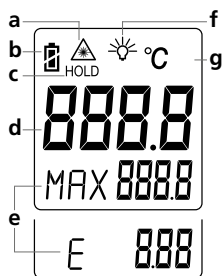
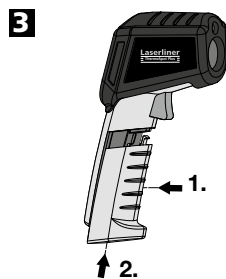
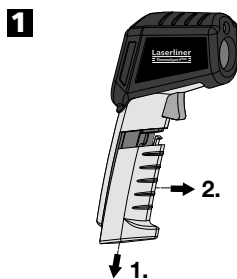


- Atención: No mire directamente el rayo ni su reflejo.
- No oriente el rayo láser hacia las personas.
- Si el rayo láser de clase 2 se proyecta en los ojos, ciérrelos inmediatamente y aparte la cabeza de su trayectoria.
- No mire nunca el rayo láser o las reflexiones con aparatos ópticos (lupa, microscopio,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

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética según la Directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética (EMC).
- 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.



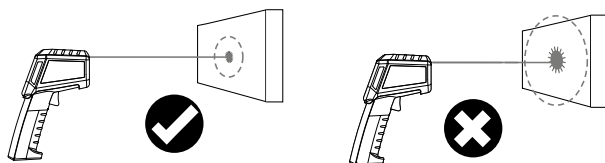
- a Rayo láser conectado
- b Carga de la pila
- c Función Hold
- d Indicador de mediciones
- e Valor máx. durante la medición / Grado de emisión
- f Iluminación de la pantalla
- g Unidad de medición °C
- h Ajustar el grado de emisión
- i CON / Medir

4 Medición permanente / Hold

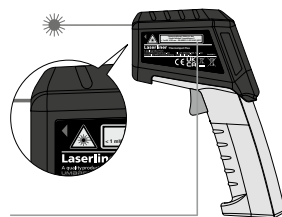


Círculo láser

El círculo láser sirve para apuntar y visualizar el punto de la medición del infrarrojo. La temperatura se mide sólo en la superficie dentro del círculo láser. Tenga en cuenta que la gama de medición entre aparato y superficie no debe presentar perturbaciones (vapor, gas, suciedad, cristal).



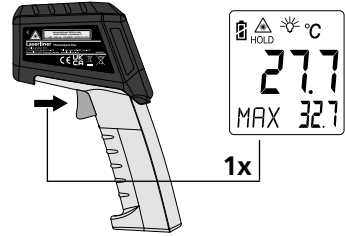
Salida del láser



Etiqueta de advertencia del láser

5 Visualización MÁX

La visualización MÁX facilita el valor de medición máximo dentro de una medición continua (mantenga pulsado el disparador). Cuando suelte el disparador y comience un nuevo procedimiento de medición al pulsarlo de nuevo, se restablecerá el valor MÁX y se reiniciará el registro del valor de medición más elevado.

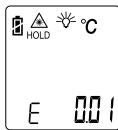
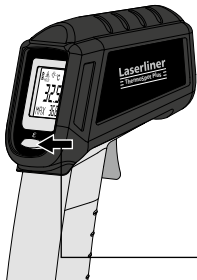


6 Ajuste del grado de emisión

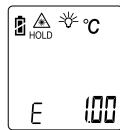
El cabezal medidor sensor integrado recibe la radiación de infrarrojos que cualquier cuerpo irradia por las características del material o la superficie. El grado de la radiación se define con el grado de emisión (de 0,01 a 1,00). Al encenderlo por primera vez el aparato está ajustado de fábrica a un grado de emisión de 0,95, lo que corresponde a la mayoría de los materiales orgánicos y plásticos, cerámica, madera, goma y piedra. En el punto 6 encontrará una tabla de los materiales con diferentes grados de emisión.

Grado de emisión desconocido:

Coloque una hoja para enmascaramiento o un color negro mate sobre la superficie del punto que desea medir. Espere hasta que la hoja o el color tome la temperatura. La temperatura de la superficie se puede medir con el grado de emisión de 0,95.



...



E 0,01...1,00

Pulsación corta: valor + 0,01

Pulsación larga:

valor correlativo 0,01 ... 1,00

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

7 Tabla de grados de emisión

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	0,83
	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		0,90		
	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				Empapelado claro
Alquitrán	0,82	Goma dura blanda-gris	0,94	Nieve	
Amianto	0,93		0,89		Papel de todos los colores
Arcilla	0,95	Grafito	0,75	Papel alquitranado	
Arena	0,95		Grava		0,95
Arenisca calcárea	0,95	Gravilla		0,95	Piel humana
Asfalto	0,95		Hielo deslizante con hielo fuerte	0,97	
Barniz negro mate termoestable blanco	0,97	0,98		Planchas cartón-yeso	Plástico transparente PE, P, PVC
	0,92	Hormigón, revoque, mortero	0,93		
Basalto	0,70		Ladrillo rojo	0,90	Porcelana blanco brillante con lasur
Cal	0,35	Laminado		0,95	
Carborundo	0,90		Lana de vidrio	0,95	Solado
Carbón no oxidado	0,85	Loza mate		0,93	
	Cemento		0,95	Madera sin tratar haya cepillada	0,88
Cerámica	0,95	Mampostería	0,94		Vidrio cuarzoso
Cristal	0,90		0,93	Yeso	

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.

Datos técnicos

Sujeto a modificaciones técnicas. 21W11

Gama de medición	-38°C ... 600°C
Precisión	± 2°C + 0,05°C / grados (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) o ± 2% para valores más altos
Óptica	12:1 (distancia : mancha de medición)
Resolución	0,1°C
Grado de emisión	0,01 ... 1,00
Longitud de onda láser	650 nm
Clase de láser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Condiciones de trabajo	0°C ... 50°C, humedad del aire máx. 20 ... 85% r.h., no condensante, altitud de trabajo máx. 4000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C ... 60°C, humedad del aire máx. 80% r.h.
Alimentación	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensiones (An x Al x F)	46 x 158 x 125 mm
Peso	210 g (pilas incluida)

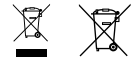
Disposiciones europeas y eliminación

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=AFZ>



! 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

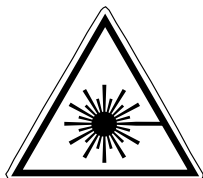
Il ThermoSpot Plus è un termometro a raggi infrarossi con grado di emissione regolabile e consente di la misura della temperatura senza contatto delle superfici più diverse. Lo strumento misura la quantità di energia elettromagnetica irradiata e calcola la temperatura della superficie in funzione di tale energia.

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.
- 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/AC:2017

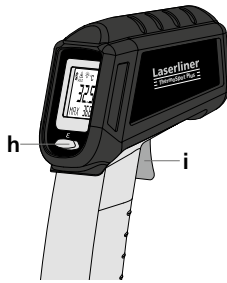
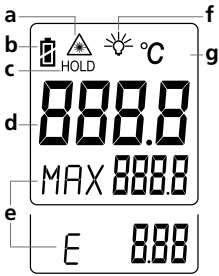
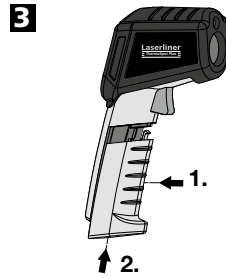
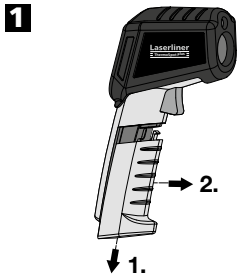
- Attenzione: non guardare direttamente il raggio o quello riflesso.
- Non puntare il raggio laser su persone.
- Nel caso in cui la radiazione laser della classe 2 dovesse colpire gli occhi, chiuderli e spostare la testa dalla direzione del raggio.
- Non fissare in nessun caso il raggio laser o i riflessi 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.

Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

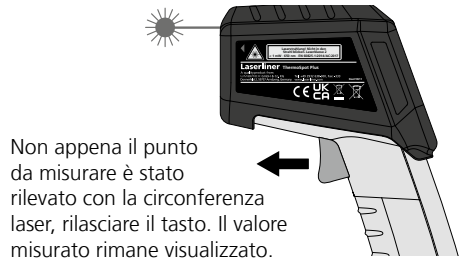
- L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva EMC 2014/30/UE.
- Rispettare le restrizioni locali all'uso, ad es. in ospedali, a bordo di aerei, in stazioni di servizio o nelle vicinanze di persone portatrici di pacemaker. Sussiste la 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.

ThermoSpot Plus



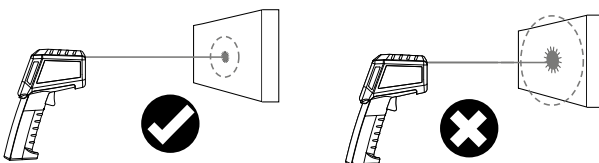
- a Raggio laser attivo
- b Carica delle batterie
- c Funzione Hold
- d Visualizzazione dei valori misurati
- e Valore max. durante la misurazione / Grado di emissione
- f Illuminazione del display
- g Unità di misura °C
- h Regolazione del grado di emissione
- i ON / Misura

4 Misura permanente / Hold

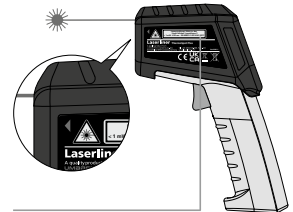


Cerchio laser

Questo cerchio serve per mirare e visualizzare il punto per la misurazione a raggi infrarossi. La misurazione della temperatura avviene solo sulla superficie che si trova all'interno del cerchio laser. Accertarsi che non vi siano interferenze nel campo di misura tra l'apparecchio e la superficie da misurare (vapore, gas, sporco o vetro).



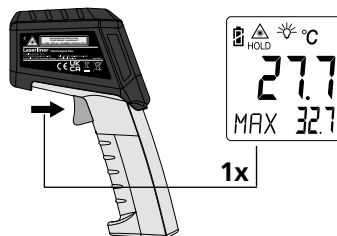
Uscita del raggio laser



Avvertimento laser

5 Visualizzazione MAX

La visualizzazione MAX rileva il valore misurato massimo nell'ambito di una misura continua (tenere premuto il grilletto). Rilasciando il grilletto ed avviando una nuova misura ripremendo il grilletto, il valore MAX viene azzerato e la registrazione del valore misurato massimo inizia di nuovo.

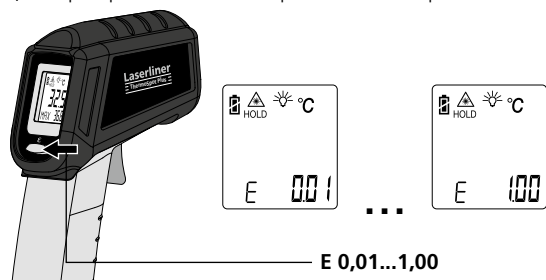


6 Regolazione del grado di emissione

La testina di misura con sensore integrata riceve la radiazione infrarossa che ogni corpo emette a seconda del materiale o delle caratteristiche della sua superficie. L'intensità di questa radiazione viene espressa con un grado di emissione (da 0,01 a 1,00). Alla prima accensione, questo apparecchio è stato regolato su un grado di emissione pari a 0,95, ideale per la maggior parte delle sostanze organiche, delle materie plastiche, della ceramica, del legno, della gomma e delle pietre. I materiali con gradi di emissione diversi sono riportati nella tabella al punto 6.

Grado di emissione sconosciuto:

Applicare una pellicola antiriflesso o una vernice nera opaca sull'area da misurare della superficie. Attendere che la pellicola/vernice abbia assunto la temperatura del materiale sottostante. Con il grado di emissione di 0,95 si può poi misurare la temperatura della superficie.



Pressione breve: valore + 0,01
 Pressione lunga:
 valori scorrono da 0,01 a 1,00

! Dopo l'accensione viene impostato l'ultimo grado di emissione selezionato. Prima di effettuare la misurazione verificare l'impostazione del grado di emissione.

7 Tabella dei gradi di emissione

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	0,30 0,05	Ottone lucido ossidato	0,30 0,50
	0,50		Ferro ossidato con ruggine		0,75 0,60
	0,10	Ferro fucinato opaco		0,90	Platino nero
	0,35		Ferro, ghisa non ossidato massa fusa	0,20 0,25	
	0,28	Inconel ossidato lucidato per via elettrolitica		0,83 0,15	Zinco ossidato
	0,80		Ossido di cromo	0,81	
	0,88				
	0,24				
	0,96				
	0,69				
	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
Arenaria	0,95	Ghiaccio liscio a bassa temperatura		0,97 0,98	Piastre in cartongesso
Argilla	0,95		Ghiaia	0,95	Pietra opaca
Asfalto	0,95	Gomma dura tenera-grigia		0,94 0,89	Pietrisco
Basalto	0,70		Grafite	0,75	
Calcare	0,98	Laminato		0,90	Porcellana bianca lucida smaltata
Calce	0,35		Lana di vetro	0,95	
Calcestruzzo, intonaco, malta	0,93	Legno non trattato faggio piallato		0,88 0,94	Smalto per trasformatori
Carbone non ossidato	0,85		Marmo nero opaco lucidato in grigio	0,94 0,93	
Carborundum	0,90	Massetto		0,93	Terra
Carta tutti i colori	0,96		Mattone rosso	0,93	
Carta catramata	0,92	Muratura		0,93	Vetro
Carta da parati chiara	0,89				
Catrame	0,82				
Cemento	0,95				
Ceramica	0,95				
Cotone	0,77				

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.

Dati tecnici

Fatto salvo modifiche tecniche. 21W11

Campo di misura	-38°C ... 600°C
Precisione	± 2°C + 0,05°C / gradi (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) o ± 2%a seconda del valore maggiore
Ottica	12:1 (distanza di misura: area di misura)
Risoluzione	0,1°C
Grado di emissione	0,01 ... 1,00
Lunghezza onde laser	650 nm
Classe laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Condizioni di lavoro	da 0°C a 50°C, umidità dell'aria max. da 20 a 85% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 4000 m sopra il livello del mare (zero normale)
Condizioni di stoccaggio	da -10°C a 60°C, umidità dell'aria max. 80% rH
Alimentazione	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensioni (L x A x P)	46 x 158 x 125 mm
Peso	210 g (con batterie)

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=AFZ>



! 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. Niniejszy dokument należy zachować, a w przypadku przekazania urządzenia laserowego załączyć go.

Działanie / Zastosowanie

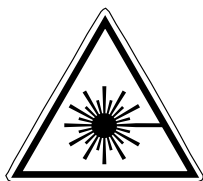
ThermoSpot Plus to termometr na podczerwień o ustawianym stopniu emisji umożliwiający bezdotykowy pomiar temperatury różnych powierzchni. Termometr mierzy ilość promieniowanej energii elektromagnetycznej w zakresie fal podczerwonych i na tej podstawie oblicza temperaturę powierzchni.

Działanie i zastosowanie

- 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.
- Proszę przestrzegać środków bezpieczeństwa lokalnych lub krajowych organów w celu prawidłowego stosowania urządzenia.

Ogólne zasady bezpieczeństwa

Stosowanie laserów klasy



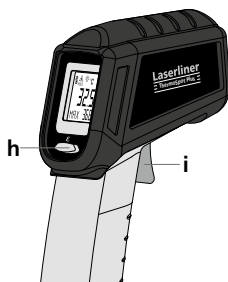
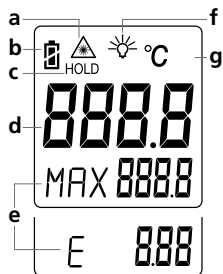
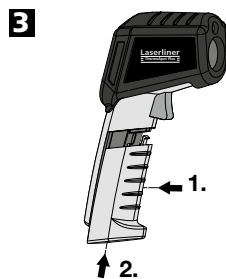
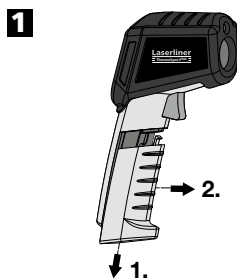
Promieniowanie laserowe!
Nie kierować lasera w oczy!
Laser klasy 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- 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.

Zasady bezpieczeństwa

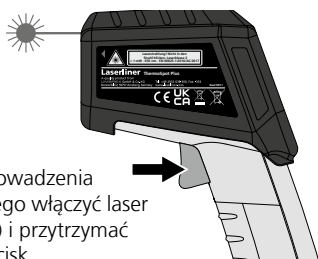
Postępowanie z promieniowaniem elektromagnetycznym

- Przyrząd pomiarowy został skonstruowany zgodnie z przepisami i wartościami granicznymi kompatybilności elektromagnetycznej wg dyrektywy EMC 2014/30/UE.
- Należy zwracać uwagę na lokalne ograniczenia stosowania np. w szpitalach, w samolotach, na stacjach paliw oraz w pobliżu osób z rozrusznikami serca. Existe a possibilidade de uma influência ou perturbação perigosa de aparelhos eletrónicos e devido a aparelhos eletrónicos.
- W przypadku dokonywania pomiaru w pobliżu wysokiego napięcia lub w silnym przemiennym polu elektromagnetycznym dokładność pomiaru może być zaburzona.

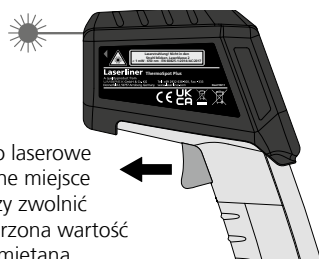


- a Promień lasera jest włączony
- b Poziom naładowania baterii
- c Funkcja Hold
- d Wyświetlacz wartości pomiarowych
- e Maksymalna wartość podczas pomiaru / Stopień emisji
- f Oświetlenie wyświetlacza
- g Jednostka pomiarowa °C
- h Wartości maksymalnej stopnia emisji
- i Wł / Pomiar

4 Pomiar ciągły / Hold



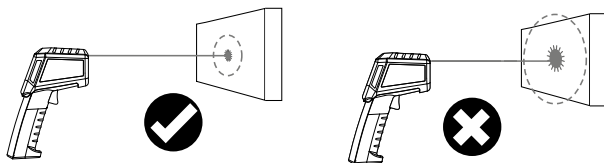
W celu przeprowadzenia pomiaru ciągłego włączyć laser (patrz rysunek) i przytrzymać wciśnięty przycisk.



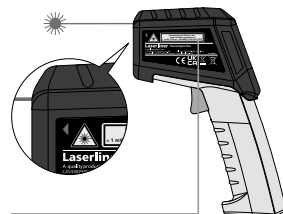
Gdy tylko koło laserowe uchwyci żądane miejsce pomiaru należy zwolnić przycisk. Zmierzona wartość zostanie zapamiętana.

Okrąg laserowy

Okrąg laserowy służy do namierzania i wskazywania miejsca pomiaru podczerwieni. Pomiar temperatury następuje tylko na powierzchni wewnątrz okręgu laserowego. Należy pamiętać, aby obszar pomiaru pomiędzy urządzeniem a powierzchnią był wolny od zakłóceń (para, gaz, brud, szkło).



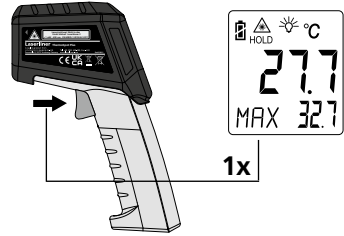
Wylot lasera



Wskazówka ostrzegawcza dotycząca lasera

5 Wskazanie MAX

Wskazanie MAX określa maksymalną wartość pomiaru w ramach jednego nieprzerwanego pomiaru (przytrzymanie przycisku włączenia). Po zwolnieniu przycisku włączenia i jego ponownym naciśnięciu rozpoczyna się nowy pomiar, wartość MAX jest resetowana, a rejestracja najwyższej wartości rozpoczyna się od nowa.

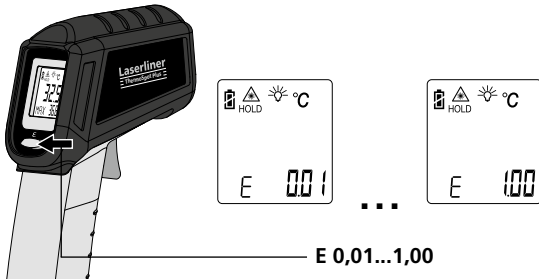


6 Tabela stopni emisji

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). Urządzenie ustawione jest przy pierwszym włączeniu na stopień emisji wynoszący 0,95, co jest ustawieniem właściwym dla większości materiałów organicznych, a także tworzyw sztucznych, ceramiki, drewna, gumy i kamienia. Materiały o innych stopniach emisji podane są w tabeli w punkcie 6.

Nieznany stopień emisji:

Na mierzoną powierzchnię nałożyć folię zaślepiającą lub matowoczną farbę. Odczekać, aż folia/farba przyjmie temperaturę. Teraz można mierzyć temperaturę powierzchni przy stopniu emisji 0,95.



E 0,01...1,00

Krótkie przyciśnięcie: wartość + 0,01

Długie przyciśnięcie:

wartość zmieniająca się 0,01 ... 1,00



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

7 Tabela stopni emisji

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

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

Wskazówki dotyczące konserwacji i pielęgnacji

Oczyścić 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.

Dane techniczne

Zastrzega się możliwość zmian technicznych. 21W11

Zakres pomiaru	-38°C ... 600°C
Dokładność	± 2°C + 0,05°C / stopień (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) lub ± 2% zależnie od tego, która wartość jest wyższa
Optyka	12:1 (Odległość pomiaru: powierzchnia pomiaru)
Rozdzielczość	0,1°C
Stopień emisji	0,01 ... 1,00
Długość fal lasera	650 nm
Klasa lasera	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Warunki pracy	0°C ... 50°C, wilgotność powietrza maks. 20 ... 85% wilgotności względnej, bez skraplania, wysokość robocza maks. 4000 m nad punktem zerowym normalnym
Warunki przechowywania	-10°C ... 60°C, wilgotność powietrza maks. 80% wilgotności względnej
Zasilanie w napięcie	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Wymiary (szer. x wys. x gł.)	46 x 158 x 125 mm
Masa	210 g (z baterie)

Przepisy UE i usuwanie

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

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

Dalsze wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i informacje dodatkowe patrz: <http://laserliner.com/info?an=AFZ>



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

Toiminnot ja käyttö

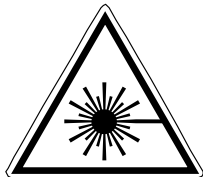
ThermoSpot Plus on kosketuksettomaan eri pintojen lämpötilanmittaukseen tarkoitettu infrapunalämpömittari, jossa on asetettavat emissioarvot. Laitte mittaa infrapuna-aaltoalueella sähkömagneettisen energian säteilyn määrää, jonka perusteella voi laskea pinnan lämpötilan.

Yleiset turvallisuusohjeet

- Käytä laitetta yksinomaan ilmoitettuun käyttötarkoitukseen teknisten tietojen mukaisesti.
- Mittari ja sen tarvikkeet eivät ole tarkoitettu lasten leikkeihin. Säilytä ne poissa lasten ulottuvilta.
- Rakennemuutokset ja omavaltaiset asennukset laitteeseen ovat kiellettyjä. Tällöin raukeavat laitteen hyväksyntä- ja käyttöturvallisuustiedot.
- Älä aseta laitetta mekaanisen kuorman, korkean lämpötilan, kosteuden tai voimakkaan värinän aiheuttaman rasituksen alaiseksi.
- Laitetta ei saa käyttää, jos yksi tai useampi toiminto ei toimi tai jos paristojen varustila on alhainen.
- Huomaa paikallisten ja kansallisten viranomaisten antamat laitteen turvallista ja asianmukaista käyttöä koskevat määräykset.

Turvallisuusohjeet

Luokan 2 laserin käyttö



Lasersäteilyä!
Älä katso säteeseen!
Laser luokka 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

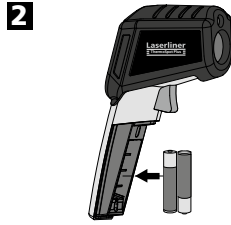
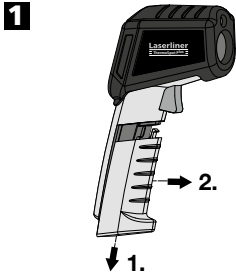
- Huomaa: Älä katso lasersäteeseen, älä myöskään heijastettuun säteeseen.
- Älä suuntaa lasersädettä kohti ihmisiä.
- Jos 2-laserluokan lasersäde osuu silmään, sulje ja pidä silmäsi kiinni ja käännä pääsi heti pois lasersäteestä.
- Älä katso lasersäteeseen tai sen heijastumaan optisella laitteella (esim. luuppi, mikroskooppi tai kaukoputki).
- Älä käytä laseria silmien korkeudella (1,40...1,90 m).
- Muutokset laserlaitteeseen on kielletty.

Turvallisuusohjeet

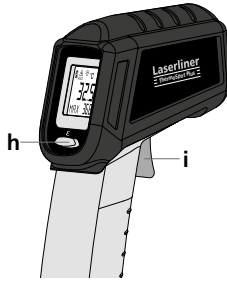
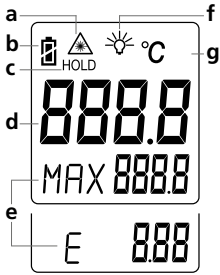
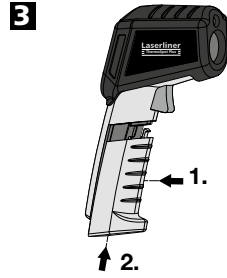
Sähkömagneettinen säteily

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

ThermoSpot Plus

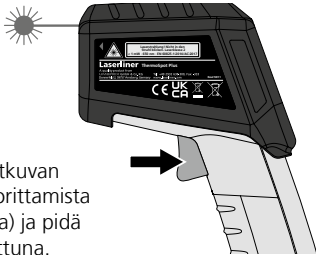


Huomaa paristojen oikea napaisuus.

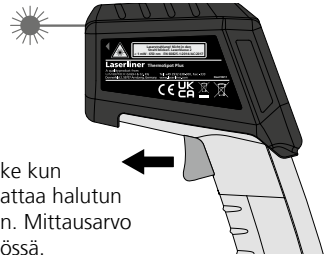


- a Laser päällä
- b Pariston varaustila
- c Hold-toiminto
- d Mittausarvonäyttö
- e Mittauksen aikainen maksimiarvo / Emissioarvo
- f Näytön valaistus
- g Mittayksikkö °C
- h Emissioarvon asetus
- i ON / mittaus

4 Jatkuva mittaus / Hold



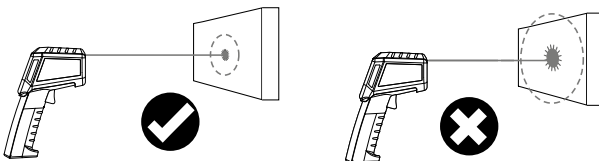
Aktivoi laser jatkuvan mittauksen suorittamista varten (ks. kuva) ja pidä näppäin painettuna.



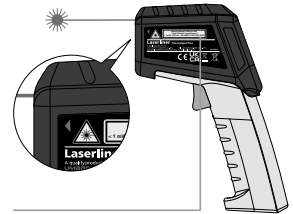
Vapauta painike kun laserympyrä kattaa halutun mittauskohdan. Mittausarvo pidetään näytössä.

Laserpistekehä

Laserpisteiden kehä auttaa kohdistamaan mittarin ja osoittaa infrapunamittauksen paikan. Lämpötila mitataan materiaalin pinnalta vain kehän sisäpuolelta. Varmista, että mittarin ja mitattavan pinnan välissä ei ole häiriötekijöitä (höyryä, kaasua, likaa eikä lasi).



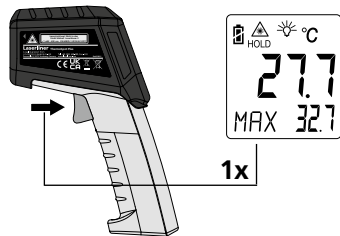
Laseraukko



Varoitus lasersäteestä

5 Maksimiarvon näyttö

Maksimiarvon näyttö näyttää yhden mittausjakson aikana mitatun enimmäisarvon (pidä laukaisupainike painettuna mittauksen ajan). Kun vapautat laukaisupainikkeen ja painat sitä uudestaan, alkaa uusi mittaus, maksimiarvon näyttö nollataan ja korkeimman mitatun arvon tallennus alkaa alusta.

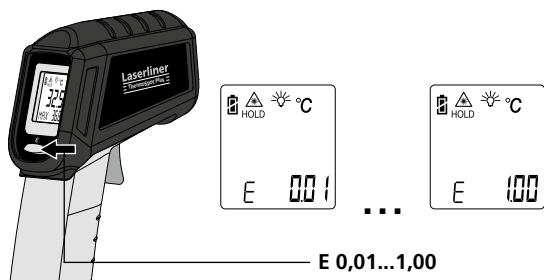


6 Emissioarvon asetus

Mittauspään integroitu anturi ottaa vastaan infrapunasäteilyä, jota kaikki esineet lähettävät materiaalille/pintamateriaalille ominaisella tavalla. Emissioarvo (0,01 - 1,00) määrittelee säteilyn asteen. Laite on toimitettaessa esiasetettu emissioarvolle 0,95, joka vastaa useimpia orgaanisia aineita, muoveja, keramiikkaa, puuta, kumia ja kiveä. Aineita, joiden emissioarvo poikkeaa tästä, löytyy taulukosta kohdasta 6.

Tuntematon emissioarvo:

Aseta läpinäkyvä tai mattamusta kalvo mitattavalle pinnalle. Odota, kunnes kalvo/väri on mukautunut saman lämpötilaan. Mittaa sen jälkeen pinnan lämpötila emissioarvolla 0,95.



Lyhyt painallus: Arvo + 0,01

Pitkä painallus: Arvo vaihtuu 0,01 ... 1,00

! Päällekytkennän jälkeen käytetään viimeksi valittua emissioarvoa. Tarkasta emissioarvoasetus ennen jokaista mittausta.

7 Emissioarvotaulukot

Metallit					
A3003-metalliseos oksidoitu karhennettu	0,20 0,20	messinki kiillotettu oksidoitu	0,30 0,50	teräs kiillotettu levy seos (8% nikkeli, 18% kromi) galvanoitu oksidoitu vahvasti oksidoitu valssattu karhea, tasainen pinta ruosteinen, punainen pelti, niklatu pelti, valssattu ruostumaton teräs	0,10 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
alumiini oksidoitu kiillotettu	0,30 0,05	platina musta	0,90		
Inconel oksidoitu sähkökiillotettu	0,83 0,15	rauta oksidoitu ruostutettu	0,75 0,60		
kromioksidi	0,81	sinkki oksidoitu	0,10		
kupari oksidoitu kuparioksidi	0,72 0,78	takorauta matta	0,90		
lyijy karhea	0,40	teräs kylmätaivutettu hiottu levy	0,80 0,50	valurauta ei oksidoitu sula	0,20 0,25

Muut kuin metallit					
asbesti	0,93	kipsilevy	0,95	muuntajan maalipinta	0,94
asfaltti	0,95	kivitavara, matta	0,93	muuraus	0,93
basaltti	0,70	kumi kova pehmeä-harmaa	0,94 0,89	paperi kaikki värit	0,96
betoni, rappaus, laasti	0,93	kvartsilasi	0,93	posliini valkoinen kiiltävä lasuurikäsitteily	0,73 0,92
grafiitti	0,75	laasti	0,93	punainen tiili	0,93
hiekkä	0,95	laminaatti	0,90	puu käsittelemätön höylätty pyökki	0,88 0,94
hiili ei oksidoitu	0,85	lasi	0,90	puuvilla	0,77
ihmisen iho	0,98	lasivilla	0,95	savi	0,95
jää kova, kiiltävä kovalla pakkasella	0,97 0,98	lumi	0,80	sementti	0,95
jäähdytinrivat mustaksi eloksoitu	0,98	maa-aines	0,94	sora	0,95
kalkki	0,35	maali mattamusta kuumankestävä valkoinen	0,97 0,92 0,90	sora, hiekka	0,95
kalkkiahiekkatiili	0,95	marmori musta mattakäsittely harmahtavaksi kiillotettu	0,94 0,93	tapetti (vaalea paperi-)	0,89
kalkkikivi	0,98	muovi valoa läpäisevä PE, P, PVC	0,95 0,94	terva	0,82
kangas	0,95			tervapahvi	0,92
karborundum	0,90			vesi	0,93
keramiikka	0,95				
kipsi	0,88				

Ohjeet huoltoa ja hoitoa varten

Puhdista kaikki osat nihkeällä kankaalla. Älä käytä pesu- tai hankausaineita äläkä liuottimia. Ota paristo(t) pois laitteesta pitkän säilytyksen ajaksi. Säilytä laite puhtaassa ja kuivassa paikassa.

Kalibrointi

Mittalaite pitää kalibroida ja tarkastaa säännöllisin väliajoin mittaustulosten tarkkuuden varmistamiseksi. Suosittelemme, että laite kalibroidaan kerran vuodessa.

Tekniset tiedot

Oikeus teknisiin muutoksiin pidätetään. 21W11

Mittausalue	-38°C ... 600°C
Tarkkuus	± 2°C + 0,05°C / aste (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) tai ± 2% riippuen suuremmasta arvosta
Optiikka	12:1 (riippuen suuremmasta arvosta)
Tarkkuus	0,1°C
Emissioasetus	0,01 ... 1,00
Laserin aallonpituus	650 nm
Laserluokka	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Käyttöympäristö	0°C ... 50°C, ilmankosteus maks. 20 ... 85% rH, ei kondensoituva, asennuskorkeus maks. 4000 m merenpinnasta
Varastointiolosuhteet	-10°C ... 60°C, ilmankosteus maks. 80% rH
Virtalähde	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mitat (L x K x S)	46 x 158 x 125 mm
Paino	210 g (sis. paristot)

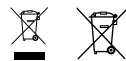
EY-määräykset ja hävittäminen

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

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

Lisätietoja, turvallisuus- yms. ohjeita:

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





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

Função / Utilização

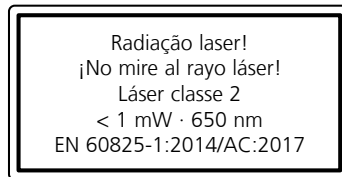
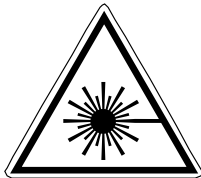
ThermoSpot Plus é um termómetro por infravermelhos com grau de emissão ajustável que permite a medição de temperatura sem contacto das superfícies mais variadas. O aparelho de medição mede a quantidade de energia electromagnética irradiada no domínio de comprimento da onda por infravermelhos e calcula a partir daí o resultado da temperatura na superfície.

Indicações gerais de segurança

- Use o aparelho exclusivamente conforme a finalidade de aplicação dentro das especificações.
- Os aparelhos de medição e os seus acessórios não são brinquedos. Mantenha-os afastados das crianças.
- Não são permitidas transformações nem alterações do aparelho, que provocam a extinção da autorização e da especificação de segurança.
- Não exponha o aparelho a esforços mecânicos, temperaturas elevadas, humidade ou vibrações fortes.
- Não é permitido usar o aparelho se uma ou mais funções falharem ou a carga da/s pilha/s estiver baixa.
- Por favor observe as normas de segurança das autoridades locais e/ou nacionais relativas à utilização correta do aparelho.

Indicações de segurança

Lidar com lasers da classe 2

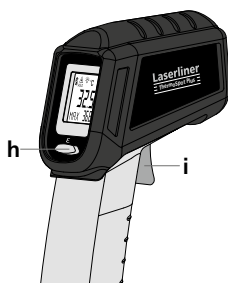
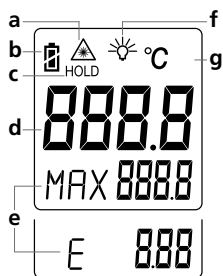
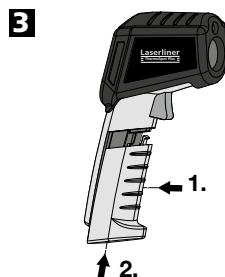
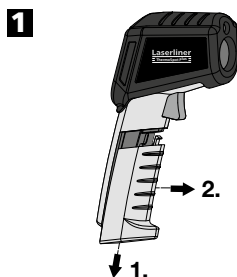


- Atenção: não olhar para o raio direto ou refletido.
- Não orientar o aparelho para pessoas.
- Se uma radiação de laser da classe 2 entrar nos olhos, feche conscientemente os olhos e afaste imediatamente a cabeça do raio.
- Nunca olhe para o feixe de laser nem para os seus reflexos com aparelhos óticos (lupa, microscópio, telescópio, ...).
- Não use o laser à altura dos olhos (1,40...1,90 m).
- Manipulações (alterações) no dispositivo a laser não são permitidas.

Indicações de segurança

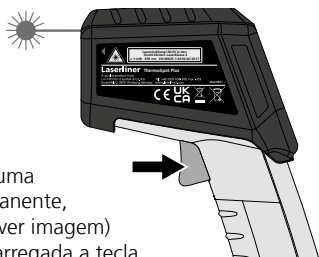
Lidar com radiação eletromagnética

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



- a Feixe de laser ligado
- b Carga da pilha
- c Função Hold
- d Indicação do valor medido
- e Valor máx. durante a medição / Grau de emissão
- f Iluminação do visor activada
- g Unidade de medição °C
- h Ajustar o grau de emissão
- i LIGAR / Medição

4 Medição permanente / Hold



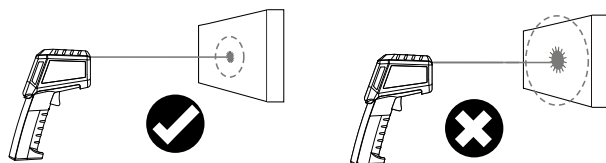
Para efectuar uma medição permanente, active o laser (ver imagem) e mantenha carregada a tecla.



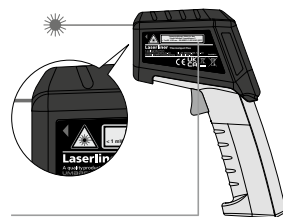
Solte a tecla logo que o local de medição pretendido seja detectado pelo círculo laser. O valor medido é mantido.

Círculo laser

O círculo laser serve para visar e visualiza o ponto da medição por infravermelhos. A medição da temperatura só é efectuada à superfície dentro do círculo laser. Assegure-se de que a margem de medição entre o aparelho e a superfície esteja isenta de perturbações (vapor, gás, sujidade, vidro).



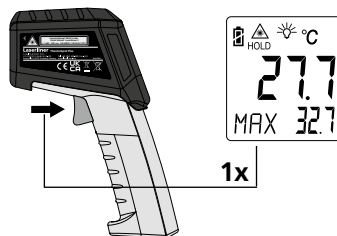
Saída de laser



Aviso de laser

5 Indicação MAX

A indicação MAX determina o valor medido máximo dentro de uma medição contínua (manter o gatilho carregado). Logo que o gatilho seja largado e um processo de medição novo seja iniciado ao carregar novamente, o valor MAX é reposto e o registo do valor medido máximo começa de novo.

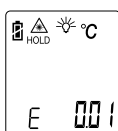
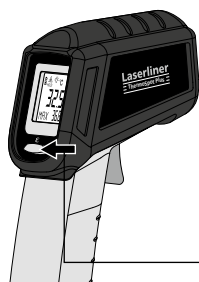


6 Ajustar o grau de emissão

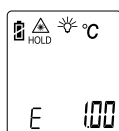
A cabeça sensora de medição integrada recebe a radiação infravermelha que cada corpo emite conforme o material/a superfície. O grau da radiação é determinado pelo grau de emissão (0,01 até 1,00). Quando é ligado pela primeira vez, o aparelho tem um pré-ajuste no grau de emissão de 0,95, que é o valor indicado para a maior parte das substâncias orgânicas, como plásticos, cerâmica, madeira, borracha e rochas. Os materiais com graus de emissão divergentes podem ser consultados na tabela no ponto 6.

Grau de emissão desconhecido:

Aplique película escura ou tinta preta mate sobre a superfície do sítio a medir. Espere até a película/tinta ter absorvido a temperatura. Com o grau de emissão 0,95, a seguir é possível medir a temperatura da superfície.



...



E 0,01...1,00

Premir brevemente: valor + 0,01

Premir longamente:

valor contínuo 0,01 ... 1,00



Após a ligação está ajustado o grau de emissão por último seleccionado. Verifique o ajuste do grau de emissão antes de cada medição.

7 Tabela de graus de emissão

Metals			
Alloy A3003 anodizado áspero	0,20 0,20	Aço ferrugento, vermelho chapa, com revestimento de níquel	0,69 0,11
Alumínio anodizado polido	0,30 0,05	chapa, laminada aço inoxidável	0,56 0,45
Aço curvado a frio placa esmerilada placa polida liga (8% níquel, 18% cromo)	0,80 0,50 0,10	Chumbo áspero	0,40
galvanizado	0,35	Cobre anodizado	0,72
anodizado	0,28	óxido de cobre	0,78
anodizado forte	0,80	Ferro anodizado com ferrugem	0,75 0,60
acabado de ser laminado	0,88	Ferro forjado matizado	0,90
superfície áspera, plana	0,24 0,96		
		Ferro, fundição não anodizado fusão	0,20 0,25
		Inconel anodizado eletropolido	0,83 0,15
		Latão polido anodizado	0,30 0,50
		Óxido de cromo	0,81
		Platina preta	0,90
		Zinco anodizado	0,10

Metalóides			
Água	0,93	Cerâmica	0,95
Alcatrão	0,82	Cimento	0,95
Algodão	0,77	Faiança matizada	0,93
Alvenaria	0,93	Gelo liso	0,97
Amianto	0,93	com geada forte	0,98
Areia	0,95	Gesso	0,88
Asfalto	0,95	Grafita	0,75
Barro	0,95	Laminado	0,90
Basalto	0,70	Lã de vidro	0,95
Betonilha	0,93	Madeira não tratada faia aplainada	0,88 0,94
Betão, reboco, argamassa	0,93	Mármore preto matizado polido acinzentado	0,94 0,93
Borracha dura	0,94	Neve	0,80
mole-cinzenta	0,89	Papel todas as cores	0,96
Cal	0,35	Papel de alcatrão	0,92
Calcário	0,98	Papel de parede (papel) claro	0,89
Carborundo	0,90		
Carvão não anodizado	0,85	Pele humana	0,98
Cascalho	0,95	Pirita	0,95
		Placas de gesso cartonado	0,95
		Plástico translúcido PE, P, PVC	0,95 0,94
		Porcelana branca brilhante com cementação	0,73 0,92
		Sedimento calcário arenoso	0,95
		Sistema de arrefecimento anodizado preto	0,98
		Tecido	0,95
		Terra	0,94
		Tijolo vermelho	0,93
		Verniz matizado preto termo-resistente branco	0,97 0,92 0,90
		Verniz de transformador	0,94
		Vidro	0,90
		Vidro de sílica	0,93

Indicações sobre manutenção e conservação

Limpe todos os componentes com um pano levemente húmido e evite usar produtos de limpeza, produtos abrasivos e solventes. Remova a/s pilha/s antes de um armazenamento prolongado.

Armazene o aparelho num lugar limpo e seco.

Calibragem

O medidor tem de ser calibrado e controlado regularmente para garantir a precisão dos resultados de medição. Recomendamos um intervalo de calibragem de um ano.

Dados técnicos

Sujeito a alterações técnicas. 21W11

Margem de medição	-38°C ... 600°C
Precisão	± 2°C + 0,05°C / grau (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) ou ± 2% consoante o valor superior
Óptica	12:1 (distância de medição: ponto de medição)
Resolução	0,1°C
Grau de emissão	0,01 ... 1,00
Comprimento de onda do laser	650 nm
Classe de laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Condições de trabalho	0°C ... 50°C, humidade de ar máx. 20 ... 85% rH, sem condensação, altura de trabalho máx. de 4000 m em relação ao NM (nível do mar)
Condições de armazenamento	-10°C ... 60°C, humidade de ar máx. 80% rH
Alimentação de tensão	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensões (L x A x P)	46 x 158 x 125 mm
Peso	210 g (incl. pilhas)

Disposições da UE e eliminação

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

Este produto é um aparelho eléctrico e tem de ser recolhido e eliminado separadamente, conforme a Directiva europeia sobre aparelhos eléctricos e electrónicos usados.

Mais instruções de segurança e indicações adicionais em:

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





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

Funktion / Användning

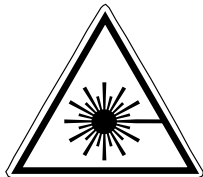
ThermoSpot Plus är en infrarödtermometer med inställbar emissionsgrad som möjliggör temperaturmätning av olika ytor utan beröring. Mätapparaten mäter mängden av utstrålad elektromagnetisk energi inom det infraröda våglängdsområdet och beräknar yttemperaturen utifrån detta.

Allmänna säkerhetsföreskrifter

- Använd enheten uteslutande på avsett sätt inom specifikationerna.
- Mätinstrumenten är inga leksaker för barn. Förvara dem oåtkomligt för barn.
- Det är inte tillåtet att bygga om eller modifiera enheten, i så fall gäller inte tillståndet och säkerhetskriterierna.
- Utsätt inte apparaten för mekanisk belastning, extrema temperaturer, fukt eller kraftiga vibrationer.
- Apparaten får inte längre användas om en eller flera funktioner upphör att fungera eller batteriets laddning är svag.
- Beakta förebyggande säkerhetsåtgärder från lokala resp. nationella myndigheter gällande avsedd användning av apparaten.

Säkerhetsföreskrifter

Hantering av laser klass 2



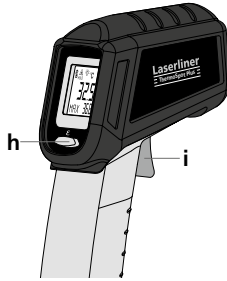
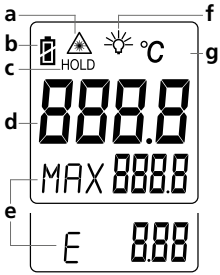
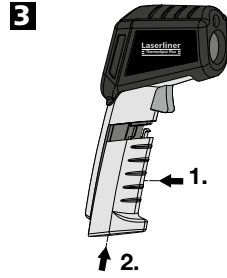
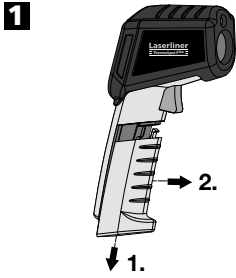
- Observera: Titta inte in i en direkt eller reflekterad stråle.
- Rikta inte laserstrålen mot någon person.
- Om laserstrålning av klass 2 träffar ögat ska man blunda medvetet och genast vrida bort huvudet från strålen.
- Titta aldrig med optiska apparater (lupp, mikroskop, kikare, ...) på laserstrålen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

Säkerhetsföreskrifter

Kontakt med elektromagnetisk strålning

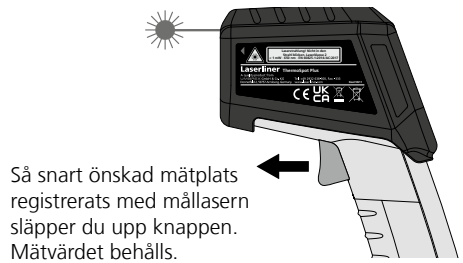
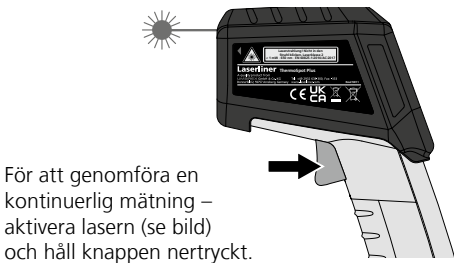
- Mätapparaten uppfyller föreskrifter och gränsvärden för elektromagnetisk kompatibilitet i enlighet med EMC-riktlinjen 2014/30/EU.
- Lokala drifts begränsningar, t.ex. på sjukhus, flygplan, bensinstationer eller i närheten av personer med pacemaker ska beaktas. Det är möjligt att det kan ha en farlig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

ThermoSpot Plus



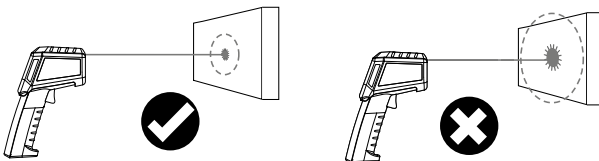
- a Laserstrålen påslagen
- b Batteriladdning
- c Hold-funktion
- d Mätvärdesindikator
- e Maximalvärdet under mätningen / Emissionsgrad
- f Displaybelysning
- g Mätenhet °C
- h Inställning av emissionsgrad
- i På / Mät

4 Kontinuerlig mätning / Hold

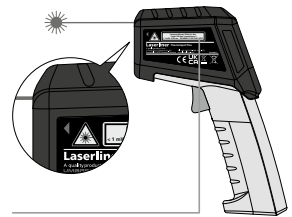


Laserkrets

Laserkretsen är avsedd för siktning och synliggör punkten för infrarödmätning. Temperaturmätningen sker endast på den yta som finns inom laserkretsen. Tänk på att mätområdet mellan instrumentet och ytan som ska mätas ska vara fri från störningar (ånga, gas, smuts, glas).

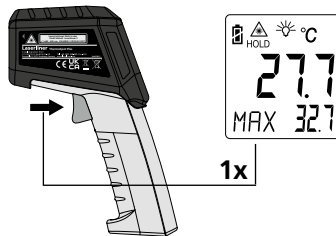


Laserutlopp



5 Maxvisning

Maxvisningen kontrollerar det maximala mätvärdet inom en fortlöpande mätning (håll utlösarknappen intryckt). Så snart utlösarknappen släpps upp, och en ny mätning startas genom att knappen trycks ner igen, återställs maxvärdet och registrering av det högsta mätvärdet börjar framifrån.

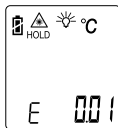
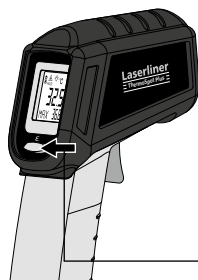


6 Emissionsgradstabell

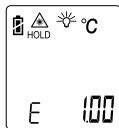
Det integrerade sensormät huvudet tar emot den infraröda strålning som alla föremål avger material-/ ytspecifikt. Graden av strålning bestäms av emissionsgraden (0,01 till 1,00). När mätinstrumentet först slås på är det fast inställt på en emissionsgrad på 0,95, vilket stämmer för de flesta organiska material, såsom plaster, trä och gummi samt keramik och sten. Material med avvikande emissionsgrad framgår av tabellen under punkt 6.

Obekant emissionsgrad:

Applicera solskyddsfolie eller mattsvart färg på det ställe som ska mätas. Vänta tills folien/färgen fått normal temperatur. Med emissionsgrad 0,95 kan sedan temperaturen på ytan mätas.



...



E 0,01...1,00

Kort tryckning: Värde + 0,01

Lång tryckning:

Värdet går mellan 0,01 ... 1,00

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

7 Emissionsgradstabell

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

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

Anvisningar för underhåll och skötsel

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

Kalibrering

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

Tekniska data

Tekniska ändringar förbehålls. 21W11

Mätområde	-38°C ... 600°C
Noggrannhet	± 2°C + 0,05°C / grader (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) eller ± 2% avrundat uppåt
Optik	12:1 (mätavstånd: mätfläck)
Upplösning	0,1°C
Emissionsgrad	0,01 ... 1,00
Laservåglängd	650 nm
Laserklass	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Arbetsbetingelser	0°C ... 50°C, luftfuktighet max. 20 ... 85% rH, icke-kondenserande, arbetshöjd max. 4 000 m över havet
Förvaringsbetingelser	-10°C ... 60°C, luftfuktighet max. 80% rH
Spänningsförsörjning	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Mått (B x H x D)	46 x 158 x 125 mm
Vikt	210 g (inklusive batterier)

EU-bestämmelser och kassering

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

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

Ytterligare säkerhets- och extra anvisningar på:

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





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

Funksjon / bruk

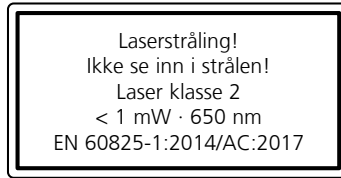
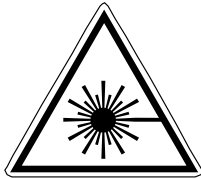
Vår ThermoSpot Plus er et infrarød-termometer med innstillbar emisjonsgrad og muliggjør en berøringsløs temperaturmåling av de forskjelligste overflater. Måleapparatet måler mengden utstrålt elektromagnetisk energi og beregner ut ifra denne den overflatetemperaturen som dette resulterer i.

Generelle sikkerhetsinstrukser

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

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med laser klasse 2



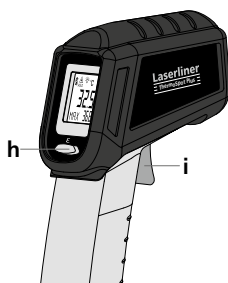
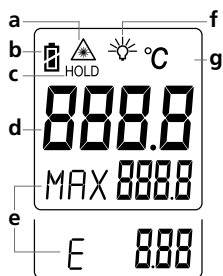
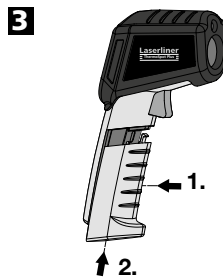
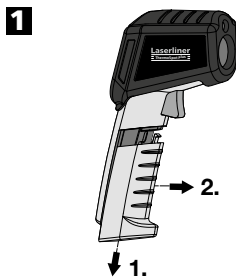
- OBS: Ikke se inn i den direkte eller reflekterte strålen.
- Laserstrålen må ikke rettes mot personer.
- Dersom laserstråler av klasse 2 treffer øyet, så må øynene lukkes bevisst, og hodet må øyeblikkelig beveges ut av strålen.
- Se aldri på laserstrålen eller refleksjonene med optiske apparater (lupe,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

Sikkerhetsinstrukser

Omgang med elektromagnetisk stråling

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

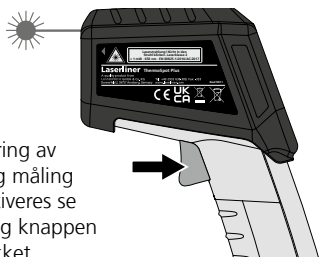
Laserliner



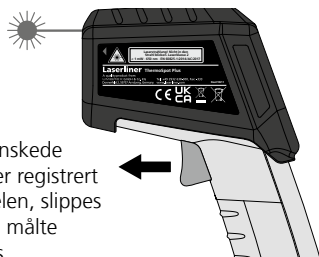
- a Laserstrålen slått på
- b Batteriladning
- c Holdefunksjon
- d Visning av måleverdi
- e Maks. verdi i løpet av målingen / Emisjonsgrad
- f Displaybelysning
- g Måleenhet °C
- h Stille inn emisjonsgraden
- i PÅ / Måling

4 Kontinuerlig måling / Hold

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

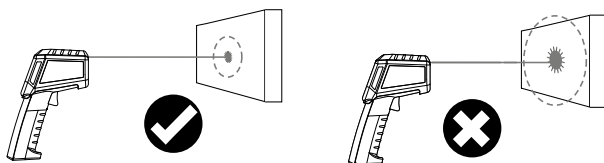


Så snart det ønskede målepunktet er registrert med lasersirkelen, slippes knappen. Den målte verdien holdes.

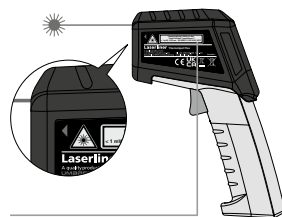


Laserkrets

Laserkretsen er til sikting og visualisering av stedet der infrarød-målingen skal utføres. Temperaturmålingen utføres kun på overflaten innenfor laserkretsen. Pass på at måleområdet mellom apparatet og overflaten er frie for forstyrrende elementer (damp, gass, smuss, glass).



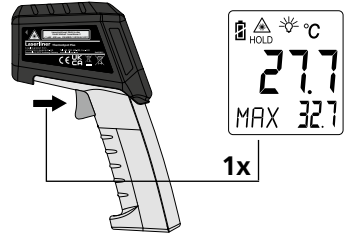
Laserutgang



Laser advarsel

5 MAKS-indikering

MAKS-indikeringen finner frem til maksimum måleverdi innenfor en gjennomgående måling (hold utløserknappen trykket). Så snart utløserknappen blir sluppet og det startes et nytt måleforløp ved å trykke på knappen igjen, resettes MAKS-verdien og registreringen av høyeste måleverdi begynner på nytt.

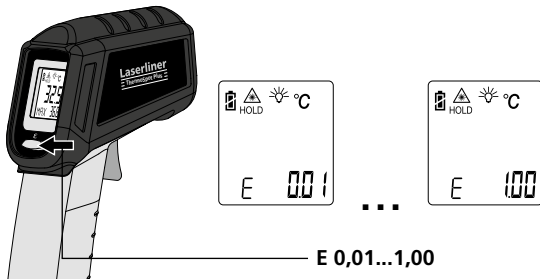


6 Stille inn emisjonsgraden

Det integrerte sensormålehodet mottar infrarød-strålingen som ethvert legeme utstråler material- / måleflatespesifikt. Graden på utstrålingen beregnes av emisjonsgraden (0,01 til 1,00). Ved første gangs innkopling er instrumentet innstilt på en emisjonsgrad på 0,95, noe som er relevant for de fleste organiske stoffer, samt plast, keramikk, trevirke, gummi og stein. Materialer med avvikende emisjonsgrader finner du i tabellen under punkt 6.

Ukjent emisjonsgrad:

Påfør blendefolie eller mattsort farge på overflaten til stedet som skal måles. Vent til folien / fargen har tatt opp temperaturen. Med emisjonsgrad 0,95 kan deretter overflatens temperatur måles.



Raskt trykk: Verdi + 0,01

Langt trykk: Verdi fortløpende 0,01 ... 1,00



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

7 Tabell over emisjonsgrader

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

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

Informasjon om vedlikehold og pleie

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

Kalibrering

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

Tekniske data		Det tas forbehold om tekniske endringer. 21W11
Måleområde	-38°C ... 600°C	
Nøyaktighet	± 2°C + 0,05°C / grad (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) eller ± 2% avhengig av største verdi	
Optikk	12:1 (Måleavstand : måleflekk)	
Oppløsning	0,1°C	
Emisjonsgrad	0,01 ... 1,00	
Laserbølgelengde	650 nm	
Laserklass	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Arbeidsbetingelser	0°C ... 50°C, luftfuktighet maks. 20 ... 85% rH, ikke kondenserende, arbeidshøyde maks. 4000 m.o.h.	
Lagringsbetingelser	-10°C ... 60°C, luftfuktighet maks. 80% rH	
Strømforsyning	2 x 1,5V LR03 (AAA)	
Mål (B x H x D)	46 x 158 x 125 mm	
Vekt	210 g (inkl. batterier)	

EU-krav og kassering

Apparatet oppfyller alle nødvendige normer for fri samhandel innenfor EU.

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

Ytterligere sikkerhetsinstruksjoner og tilleggsinformasjon på:

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





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

Fonksiyon / Kullanım

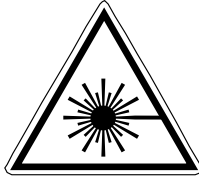
ThermoSpot Plus ayarlanabilir emisyon dereceli bir enfiraj termometresidir ve çeşitli yüzeylerde dokunmadan ısı ölçümünü sağlamaktadır. Ölçüm cihazı, enfiraj dalga boyutu alanında yansıyan elektro manyetik enerjinin miktarını ölçerek bu değerden sonuç olarak çıkan yüzey ısısını hesaplar.

Genel güvenlik bilgileri

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

Emniyet Direktifleri

Sınıf 2'ye ait lazerlerin kullanımı



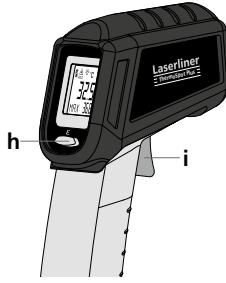
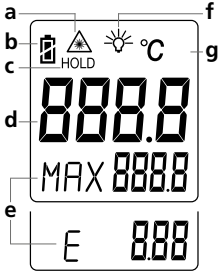
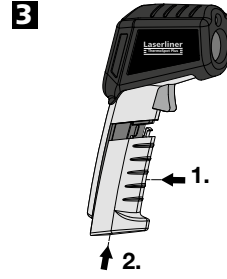
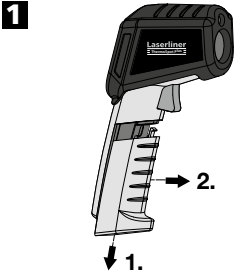
Lazer ışını!
Doğrudan ışına bakmayınız!
Lazer sınıf 2
< 1 mW - 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

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

Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

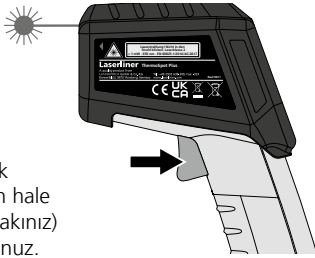
- Cihaz, elektromanyetik uyumluluğa Piyasaya Arzına İlişkin 2014/30/AB (EMC) sayılı direktifinde belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.
- Yüksek gerilimlerin veya yüksek elektromanyetik dalgalı akım alanlarının yakınında kullanılması ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.



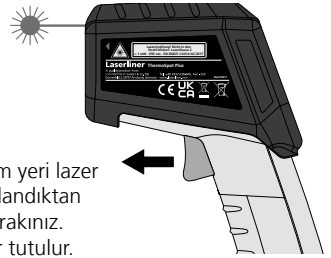
- a Lazer ışını açık
- b Pil doluluğu
- c Hold Fonksiyonu
- d Ölçüm değeri göstergesi
- e Ölçüm esnasında maks. değer / Emisyon derecesi
- f Ekran aydınlatması
- g Ölçüm birimi °C
- h Emisyon derecesinin ayarlanması
- i AÇIK / Ölçme

4 Sürekli ölçüm / Hold

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

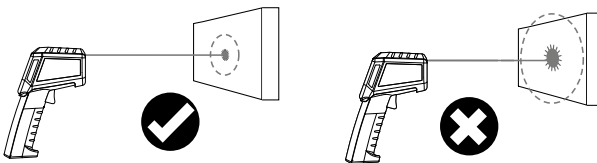


İstenilen ölçüm yeri lazer dairesi ile algılandıktan sonra, tuşu bırakınız. Ölçülen değer tutulur.

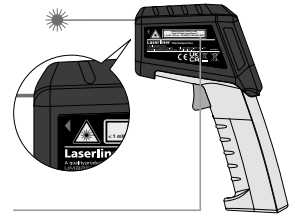


Lazer daiesi

Lazer dairesi ölçüm alanının vizöre alınmasına yaramaktadır ve enfiraj ölçümünün yerini vizualize eder. Isı ölçümü sadece lazer dairesi içindeki yüzeyde gerçekleşir. Cihaz ile yüzey arasındaki ölçüm alanında arıza unsurlarının (buhar, gaz, kirlilik, cam) olmamasına dikkat edin.



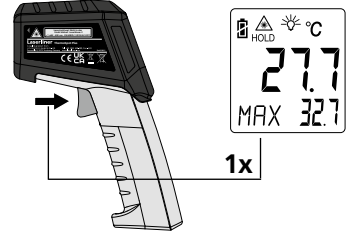
Lazer çıkışı



Lazer uyarı bilgileri

5 MAKS. göstergesi

MAKS göstergesi kesintisiz yapılan bir ölçüm esnasındaki maksimum ölçüm değerini belirler (tetikleme tuşunu basılı tutun). Tetikleme tuşu bırakıldığı an ve tetikleme tuşunun yeniden basılması ile yeni bir ölçüm süreci başlatıldığı an MAKS değeri sıfırlanıyor ve en yüksek ölçüm değerinin belirlenmesi yeniden başlıyor.

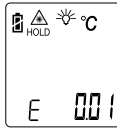
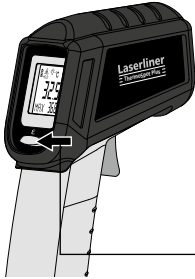


6 Emisyon derecesinin ayarlanması

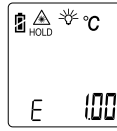
Dahili sensör ölçüm kafası her cismin materyeline/yüzeyine özgün yaydığı enfraruj ışını algılar. Işın yayılmasının derecesi emisyon derecesi tarafınca belirlenir (0,01 - 1,00). Cihaz ilk çalıştırıldığında 0,95'lik bir emisyon derecesine ön ayarlıdır, bu da genelde bir çok organik madde ve de plastik, seramik, ahşap, lastik ve çeşitli taşlar için uygun bir değerdir. Emisyon dereceleri bunun dışında olan malzemeleri tabloda sayı 6 altında görebilirsiniz.

Tanınmayan emisyon derecesi:

Ölçüm yapılacak alanın yüzeyine block-out folyosu veya mat siyah boya geçirin. Folyonun/Boyanın ısıyı almasını bekleyin. Sonrasında yüzey ısı emisyon derecesi 0,95 ile ölçülebilir.



...



E 0,01...1,00

Kısaca basmak: Değer + 0,01

Uzunca basmak:

Değer kesintisiz olarak 0,01 ... 1,00

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

7 Emisyon derecesi tablosu

Metaller					
Alloy A3003 oksidlenmiş sertleştirilmiş	0,20 0,20	Çelik aşırı oksitlenmiş taze haddelenmiş sert, düz alan paslı, kırmızı Saç, Nikel kaplamalı Saç, haddelenmiş Değerli çelik, paslanmaz	Demir, dövülmüş mat	0,90	
Alüminyum oksidlenmiş cılalanmış	0,30 0,05		Inconel oksidlenmiş elektro cılalanmış	0,83 0,15	
Bakır oksidlenmiş Bakır oksit	0,72 0,78		Krom oksit	0,81	
Çelik soğuk bükülmüş zımparalanmış levha parlatılmış levha Alaşım (%8 Nikel, %18 krom) galvanize oksidlenmiş	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28 0,80		Çinko oksidlenmiş	0,10	
		Demir oksidlenmiş paslı	0,75 0,60	Kurşun sert	0,40
		Demir, Döküm oksidlenmemiş Eriyik	0,20 0,25	Pirinç cılalanmış oksidlenmiş	0,30 0,50
				Platin siyah	0,90

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

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

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

Kalibravimas

Matavimo prietaisą reikia reguliariai kalibruoti ir tikrinti, kad būtų užtikrintas matavimo rezultaty tikslumas. Rekomenduojame kalibruoti prietaisą kas metus.

Teknik özellikler

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 21W11

Ölçüm alanı	-38°C ... 600°C
Hassasiyet	± 2°C + 0,05°C / derece (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) veya ± 2% daha büyük olan değere göre
Optik	12:1 (Ölçüm mesafesi : Ölçüm yeri)
Çözülüm	0,1°C
Emisyon derecesi	0,01 ... 1,00
Lazer dalgası uzunluğu	650 nm
Lazer sınıfı	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Çalıştırma şartları	0°C ... 50°C, hava nemi maks. 20 ... 85% rH, yoğunlaşmaz, çalışma yükseklik maks. 4000 m normal sıfır üzeri
Saklama koşulları	-10°C ... 60°C, hava nemi maks. 80% rH
Elektrik beslemesi	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Ebatlar (G x Y x D)	46 x 158 x 125 mm
Ağırlığı	210 g (piller dahil)

AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

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

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

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

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



! Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения”, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ необходимо сохранить и передать при передаче лазерного устройства.

Назначение / применение

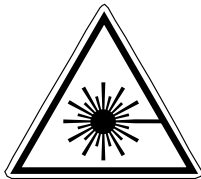
ThermoSpot Plus является инфракрасным термометром с регулируемым коэффициентом излучения, он предоставляет возможность дистанционного измерения температуры различных поверхностей. Измерительный прибор замеряет количество излучённой электромагнитной энергии в инфракрасной области спектра и высчитывает на этой основе получаемую температуру поверхности.

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

Правила техники безопасности

Обращение с лазерами класса 2



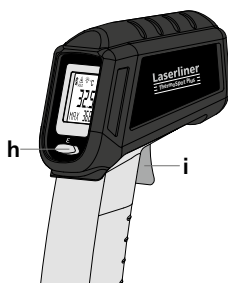
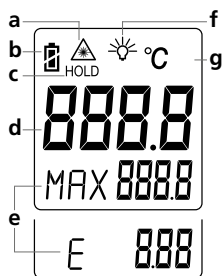
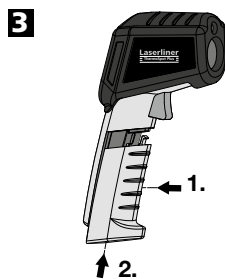
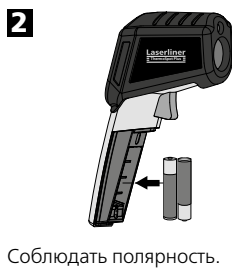
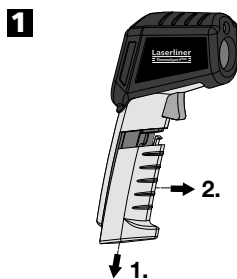
Лазерное излучение!
Избегайте попадания
луча в глаза!
Класс лазера 2
< 1 мВт · 650 нм
EN 60825-1:2014/AC:2017

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

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве о электромагнитная совместимость (EMC) 2014/30/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.



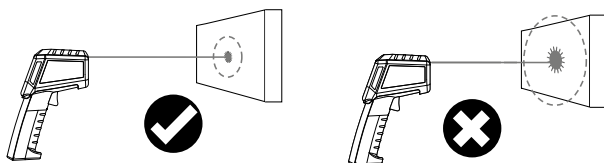
- a Лазерный луч включен
- b Заряд батареи
- c Функция удержания показаний
- d Индикация результатов измерений
- e Макс. показание во время измерения / Коэффициент излучения
- f Подсветка дисплея
- g Единица измерений °C
- h Установка коэффициента излучения
- i ВКЛ. / Измерение

4 Результат непрерывного измерения / Hold

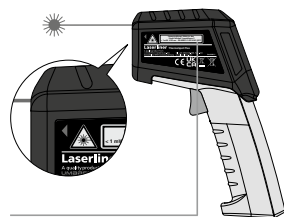


Окружность лазерного луча

Окружность лазерного луча служит для прицеливания и наглядного отображения места выполнения инфракрасного измерения. Замер температуры происходит только на поверхности в пределах окружности лазерного луча. Необходимо следить за тем, чтобы в пространстве измерения между прибором и поверхностью не было возмущающих воздействий (пар, газ, грязь, стекло).



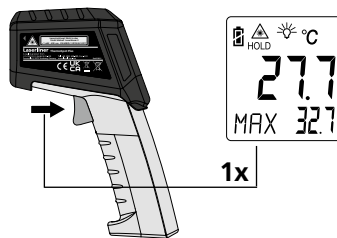
Лазерное излучение



Предупреждение о лазере

5 Индикация макс. значения

Индикация максимального значения вычисляет максимальный результат измерения в течение одного непрерывного измерения (удерживать нажатой спусковую кнопку). Как только спусковая кнопка будет отпущена, и повторным нажатием запустится новый процесс измерения, максимальное значение сбрасывается и запись наибольшего результата измерения начинается сначала.

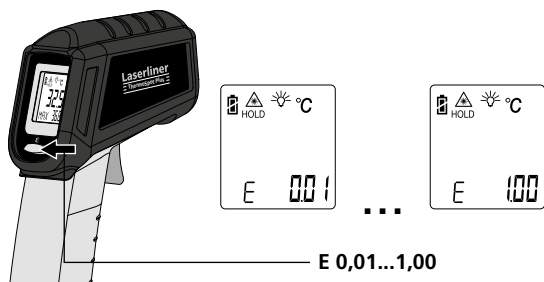


6 Установка коэффициента излучения

Встроенная сенсорная измерительная головка воспринимает инфракрасное излучение, исходящее от каждого тела и отличающееся в зависимости от материала / поверхности. Степень излучения определяется по коэффициенту излучения (0,01 - 1,00). При первом включении прибор предварительно настроен на коэффициент излучения 0,95, что подходит для большинства органических веществ, а также синтетических материалов, керамики, древесины, резины и камня. Материалы с другими коэффициентами излучения перечислены в таблице под пунктом 6.

Неизвестный коэффициент излучения:

Нанести маскирующую пленку или матово-чёрную краску на поверхность места измерения. Подождать, пока плёнка/краска воспримет температуру. Затем с помощью коэффициента излучения 0,95 можно измерить температуру поверхности.



E 0,01...1,00

Кратковременное нажатие:

Значение + 0,01

Длительное нажатие: Последовательное изменение значений 0,01 ... 1,00

! После включения прибор настроен на коэффициент излучения, использовавшийся в последний раз. Перед каждым измерением проверяйте настройку коэффициента излучения.

7 Таблица коэффициентов излучения Таблица коэффициентов излучения

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

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

Информация по обслуживанию и уходу

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

Калибровка

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

Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 21W11

Диапазон измерения	-38°C ... 600°C
Точность	± 2°C + 0,05°C / Градус (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) в ± 2% зависимости от большего значения
Оптика	12:1 (Мерный участок : Точка замера)
Разрешение	0,1°C
Коэффициент излучения	0,01 ... 1,00
Длина волны лазера	650 нм
Класс лазеров	2 / < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Рабочие условия	0°C ... 50°C, влажность воздуха макс. 20 ... 85% rH, без образования конденсата, рабочая высота не более 4000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C ... 60°C, влажность воздуха макс. 80% rH
Питающее напряжение	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Размеры (Ш x В x Г)	46 x 158 x 125 мм
Вес	210 г (с батарейки)

Правила и нормы ЕС и утилизация

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

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

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





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

Функція / застосування

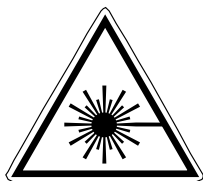
ThermoSpot Plus є інфрачервоним термометром з регульованим коефіцієнтом випромінювання, він надає можливість дистанційного вимірювання температури різних поверхонь. Вимірювальний прилад заміряє кількість випромінюваної електромагнітної енергії в інфрачервоній області спектра і вираховує на цій основі вислідну температуру поверхні.

Загальні вказівки по безпеці

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

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з лазерами класу 2



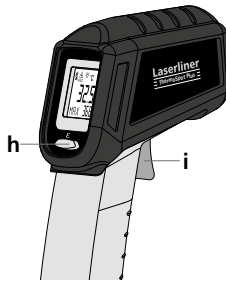
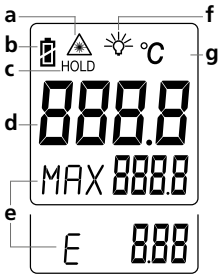
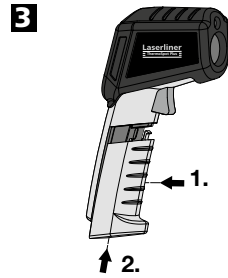
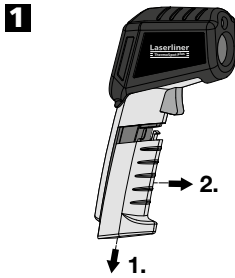
Лазерне випромінювання!
Не спрямовувати погляд
на промінь!
Лазер класу 2
< 1 мВт • 650 нм
EN 60825-1:2014/AC:2017

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

Правила техніки безпеки

Обращение с электромагнитным излучением

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



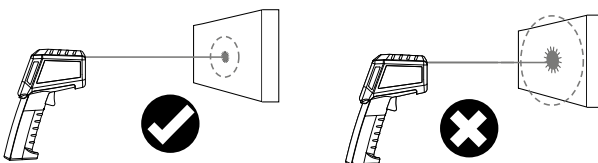
- a Лазерний промінь ввімкнений
- b Заряд батареї
- c Функція втримання показань
- d Індикатор вимірюваних величин
- e Макс. величина під час вимірювання / Коефіцієнт випромінювання
- f Підсвічування дисплея
- g Одиниця виміру °C
- h Встановлення коефіцієнту випромінювання
- i Прилад увімкнено / Вимірювання

4 Безперервне вимірювання / Hold

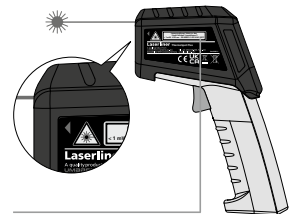


Лазерний контур

Лазерний контур призначений для спостереження та візуального визначення місця інфрачервоного вимірювання. Вимірювання температури здійснюється тільки на поверхні в межах лазерного контуру. Слідкуйте за тим, щоб зона вимірювання поміж приладом та поверхнею була вільною від збурювальної величини (пара, газ, бруд, скло).



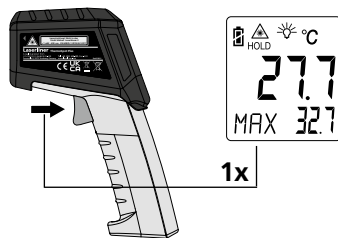
Вихід лазерного променя



Попередження щодо небезпек лазера

5 Макс. індикація

Індикація максимальної величини обчислює максимальний результат вимірювання протягом одного безперервного вимірювання (утримувати натиснутою спускову кнопку). Як тільки спускова кнопка буде відпущена, і повторним натисканням запускається новий процес вимірювання, тоді максимальне значення скидається і запис найбільшого результату вимірювання починається спочатку.

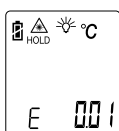
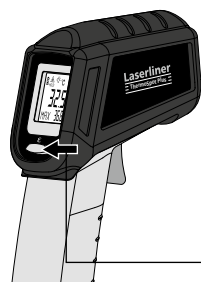


6 Установлення коефіцієнта випромінювання

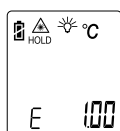
Інтегрована сенсорна вимірювальна голівка приймає інфрачервоне випромінювання, яке випромінює кожне тіло в залежності від матеріалу або поверхні. Ступінь випромінювання визначається за коефіцієнтом випромінювання (0,01 - 1,00). Прилад при першому ввімкненні налаштовується на коефіцієнт випромінювання 0,95, що стосується більшості органічних матеріалів, а також пластмаси, кераміки, деревини, гуми та каменя. Матеріали з іншими коефіцієнтами випромінювання дивіться у таблиці у розділі 6.

Невідомий коефіцієнт випромінювання:

Нанести маскуючу плівку чи матово-чорну фарбу на поверхню місця вимірювання. Почекати, поки плівка / фарба сприйме температуру. Потім з коефіцієнтом випромінювання 0,95 можна виміряти температуру поверхні.



...



E 0,01...1,00

Короткотривале натиснення:

значення + 0,01

Довготривале натиснення:

значення змінюється 0,01 ... 1,00

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

7 Таблиця коефіцієнтів випромінювання

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

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

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

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

Калібрування

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

Технічні даніИзготовитель сохраняет за собой права
на внесение технических изменений. 21W11

Діапазон вимірювання	-38°C ... 600°C
Точність	± 2°C + 0,05°C / град (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) або ± 2% залежно від більшого значення
Оптика	12:1 (вимірювана відстань : вимірювана пляма)
Розподільча здатність	0,1°C
Коефіцієнт випромінювання	0,01 ... 1,00
Довжина хвиль лазера	650 нм
Клас лазера	2 / < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Режим роботи	0°C ... 50°C, вологість повітря max. 20 ... 85% рН, без конденсації, робоча висота max. 4000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-10°C ... 60°C, вологість повітря max. 80% рН
Живлення	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Розміри (Ш x В x Г)	46 x 158 x 125 мм
Маса	210 г (з батарейки)

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

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

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

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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





Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tuto dokumentaci je nutné uschovat a v případě předání laserového zařízení třetí osobě se musí předat zároveň se zařízením.

Funkce / Použití

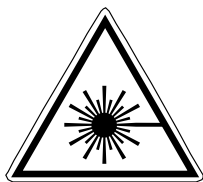
ThermoSpot Plus je infračervený teploměr s nastavitelnou emisivitou a umožňuje bezdotykové měření teploty různých povrchů. Přístroj měří množství vyzářené elektromagnetické energie v rozsahu infračervených vlnových délek a z toho vypočítá výslednou teplotu povrchu.

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.
- Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním teplotám, vlhkosti nebo silným vibracím.
- Pokud selže jedna nebo více funkcí nebo je příliš slabé nabití baterie, nesmí se již přístroj používat.
- Dodržujte bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro správné používání přístroje.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s laserem třídy 2



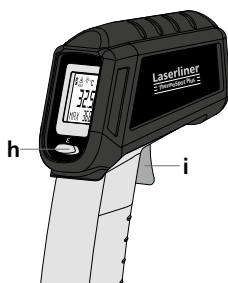
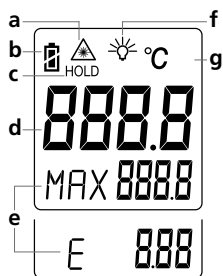
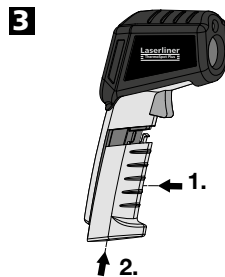
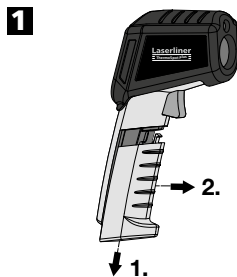
Laserové záření!
Nedívejte se do paprsku!
Laser třídy 2
< 1 mW - 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Pozor: Nedívejte se do přímého nebo odraženého paprsku.
- Nemiřte laserovým paprskem na lidi.
- Pokud laserové záření třídy 2 zasáhne oči, je nutné vědomě zavřít oči a ihned hlavu odvrátit od paprsku.
- Nikdy nesledujte laserový paprsek ani jeho odrazy optickými přístroji (lupou, mikroskopem, dalekohledem, ...).
- Nepoužívejte laser ve výšce očí (1,40...1,90 m).
- Manipulace (změny) prováděné na laserovém zařízení jsou nepřípustné.

Bezpečnostní pokyny

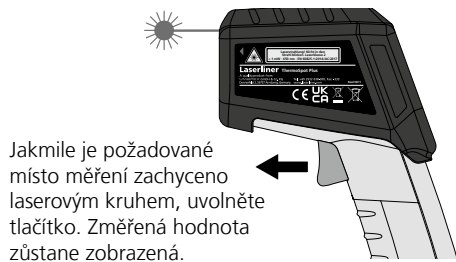
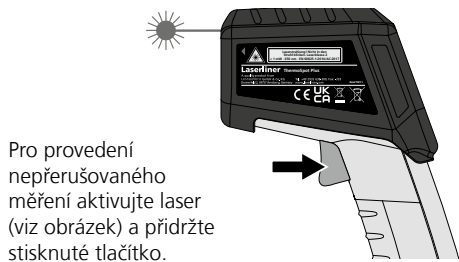
Zacházení s elektromagnetickým zářením

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice EMC 2014/30/EU.
- Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.
- Při použití v blízkosti vysokého napětí nebo pod elektromagnetickými střídavými poli může být ovlivněna přesnost měření.



- a Laser je zapnutý
- b Nabítí baterie
- c Funkce Hold (přidržení)
- d Zobrazení naměřených hodnot
- e Max. hodnota během měření / Emisivita
- f Osvětlení displeje
- g Jednotka měření °C
- h Nastavení emisivity
- i ZAP / Měření

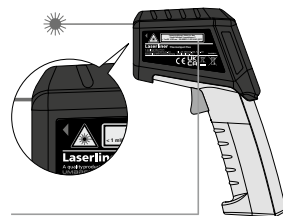
4 Souvislé měření / Hold



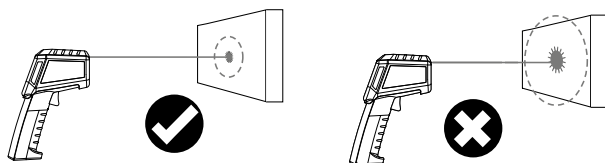
Laserový kruh

Laserový kruh slouží k nasměrování a vizualizuje místo infračerveného měření. Měření teploty se provádí pouze na povrchu uvnitř laserového kruhu. Zajistěte, aby na měřeném prostoru mezi přístrojem nebyly žádné rušivé veličiny (pára, plyn, nečistoty, sklo).

Výstup laseru

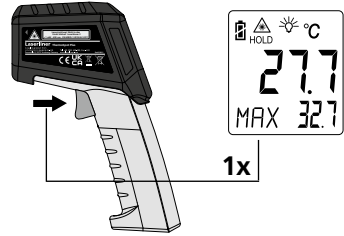


Výstražné upozornění na laser



5 Zobrazení hodnoty MAX

Zobrazení hodnoty MAX zjišťuje maximální naměřenou hodnotu během probíhajícího měření (spouštěcí tlačítko držte stisknuté). Jakmile se spouštěcí tlačítko povolí a opětovným stisknutím se spustí nové měření, hodnota MAX se vynuluje a záznam nejvyšší naměřené hodnoty začíná od začátku.

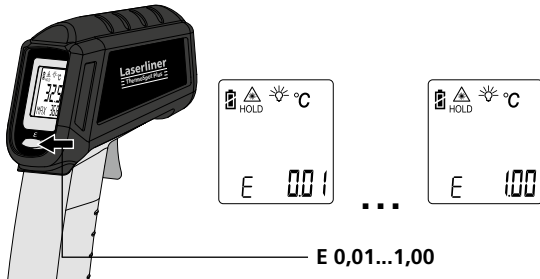


6 Nastavení emisivity

Integrovaná měřicí hlava přijímá infračervené záření, které vydává každý materiál v závislosti na povrchu. Stupeň vyzařování je určován emisivitou (0,01 až 1,00). Přístroj je při prvním zapnutí nastaven na emisivitu 0,95, což se hodí pro většinu organických látek jako umělou hmotu, keramiku, dřevo, gumu a kámen. Materiály s odlišnou emisivitou najdete v tabulce pod bodem 6.

Neznámá emisivita:

Přiložte na povrch měřeného místa clonící fólii nebo matně černou barvu. Vyčkejte, dokud fólie/barva nepřijme teplotu. Při emisivitě 0,95 se potom může měřit teplota povrchu.



Krátké stisknutí: hodnota + 0,01

Dlouhé stisknutí:

plynulá změna hodnoty 0,01 ... 1,00

E 0,01...1,00



Po zapnutí je nastavena naposledy zvolená emisivita. Před každým měřením zkontrolujte nastavení emisivity.

7 Tabulka emisivity

Kovy			
Alloy A3003 oxidovaný zdrsňený	0,20 0,20	Ocel válcovaná za studena	0,80
Hliník oxidovaný leštěný	0,30 0,05	broušená deska	0,50
Inconel oxidovaný elektrolyticky leštěný	0,83 0,15	leštěná deska	0,10
Mosaz leštěná oxidovaná	0,30 0,50	Slitina (8% nikl, 18% chrom)	0,35
Měď oxidovaná Oxid měďnatý	0,72 0,78	galvanizovaná	0,28
		oxidovaná	0,80
		silně oxidovaná	0,88
		čerstvě vyválcovaná	0,24
		hrubá, rovná plocha	0,96
		rezavá, červená	0,69
		plech, poniklovaný	0,11
		plech, válcovaný	0,56
		Ušlechtilá ocel, nerez	0,45
		Olovo drsné	0,40
		Oxid chromitý	0,81
		Platina černá	0,90
		Železo oxidované s rezem	0,75 0,60
		Železo, kované matné	0,90
		Železo, litina neoxidované tekutá slitina	0,20 0,25
		Zinek oxidovaný	0,10

Nekovy			
Asfalt	0,95	Karborundum	0,90
Azbest	0,93	Keramika	0,95
Bavlna	0,77	Křemenné sklo	0,93
Bazalt	0,70	Lak	
Beton, omítka, malta	0,93	matný černý	0,97
Cement	0,95	odolný proti teple	0,92
Chladicí těleso černě eloxované	0,98	bílý	0,90
Cihla, červená	0,93	Laminát	0,90
Dehet	0,82	Látka	0,95
Dehtový papír	0,92	Lidská pokožka	0,98
Drť	0,95	Mramor černě matovaný šedavě leštěný	0,94 0,93
Dřevo nenantřené Buk, ohoblovaný	0,88 0,94	Papír všechny barvy	0,96
Grafit	0,75	Porcelán bílý, lesklý s lazurou	0,73 0,92
Guma tvrdá měkká-šedá	0,94 0,89	Potěr	0,93
Hlína	0,95	Písek	0,95
Kamenina, matná	0,93	Sádra	0,88
		Sádkartonové desky	0,95
		Skleněná vlna	0,95
		Sklo	0,90
		Sníh	0,80
		Štěrka	0,95
		Tapety (papírová) světla	0,89
		Transformátorový lak	0,94
		Uhlík neoxidovaný	0,85
		Umělá hmota propouštějící světlo PE, P, PVC	0,95 0,94
		Vápenec	0,98
		Vápenopísková cihla	0,95
		Vápno	0,35
		Voda	0,93
		Zdivo	0,93
		Zem	0,94
		Železo hladké silně zrezavělé	0,97 0,98

Pokyny pro údržbu a ošetřování

Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednorozměrném intervalu.

Technické údaje

Technické změny vyhrazeny. 21W11

Rozsah měření	-38°C ... 600°C
Přesnost	± 2°C + 0,05°C / stupňů (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) nebo ± 2% v závislosti na vyšší hodnotě
Optika	12:1 (měřicí vzdálenost: měřicí skvrna)
Rozlišení	0,1°C
Emisní stupeň	0,01 ... 1,00
Vlnová délka laserového paprsku	650 nm
Třída laseru	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Pracovní podmínky	0°C ... 50°C, vlhkost vzduchu max. 20 ... 85% rH, nekondenzující, pracovní výška max. 4000 m n.m (normální nulový bod)
Skladovací podmínky	-10°C ... 60°C, vlhkost vzduchu max. 80% rH
Napájení	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Rozměry (Š x V x H)	46 x 158 x 125 mm
Hmotnost	210 g (včetně baterie)

Ustanovení EU a likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volná pohyb zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vyříděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

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



- ! Lugege käsitsusjuhend, kaasasolev vihik „Garantii- ja lisajuhised“ ja aktuaalne informatsioon ning juhised käesoleva juhendi lõpus esitatud interneti-lingil täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Käesolev dokument tuleb alles hoida ja laserseadise edasiandmisel kaasa anda.

Funktsioon / Kasutamine

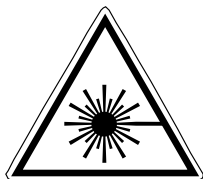
ThermoSpot Plus on reguleeritava emissioonikraadiga infrapunatermomeeter, mis võimaldab mõõta erinevate pindade temperatuuri puutevabalt. Mõõteseadet mõõdab kiiritava elektromagnetilise energia hulka infrapunakiirguse lainepikkuse vahemikus ja arvestab selle järgi pinna temperatuuri.

Üldised ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
- Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatult.
- Ümberehitused või muudatused pole seadmel lubatud, seejuures kaotavad luba ning ohutusspetsifikatsioon kehtivuse.
- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure, niiskust ega tugevat vibratsiooni.
- Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.
- Palun järgige kohalike ja riiklike ametite ohutusmeetmeid seadme asjatundliku kasutuse kohta.

Ohutusjuhised

Ümberkäimine klassi 2 laseritega



Laserkiirgus!
Mitte vaadata laserikiirt!
Laserklass 2
< 1 mW - 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

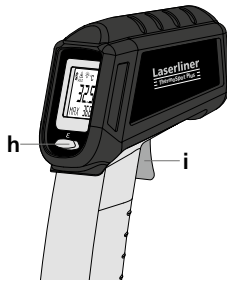
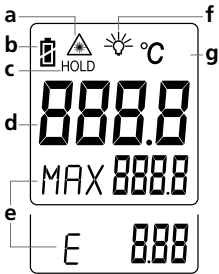
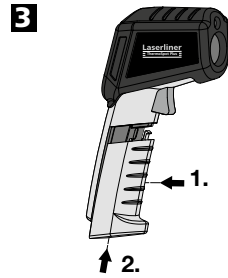
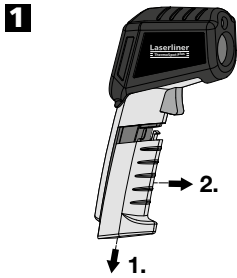
- Tähelepanu: Ärge vaadake otsesesse või peegelduvasse kiirde.
- Ärge suunake laserikiirt inimeste peale.
- Kui klassi 2 laserikiirgus satub silma, siis tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea kohe kiire eest ära liigutada.
- Ärge vaadake laserikiirt ega reflektsoone kunagi optiliste seadmetega (luup, mikroskoop, pikksilm, ...).
- Ärge kasutage laserit simade kõrgusel (1,40...1,90 m).
- Manipulatsioonid (muudatused) on laserseadisel keelatud.

Ohutusjuhised

Elektromagnetilise kiirgusega ümber käimine

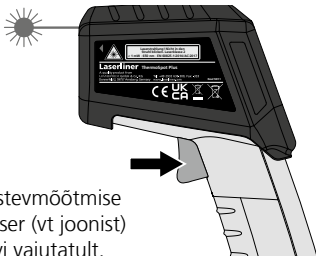
- Mõõteseadet vastab elektromagnetilise ühilduvuse eeskirjadele ja piirväärtustele vastavalt EMC-määrusele 2014/30/EL.
- Järgida tuleb kohalikke käituspüüanguid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerütmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.
- Mõõtetäpsust võivad mõjutada kasutamine suure pinge või tugevate elektromagnetiliste vahelduvväljade läheduses.

ThermoSpot Plus

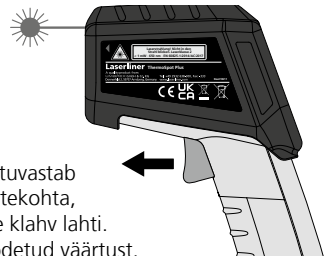


- a Laserikiir sisse lülitatud
- b Patarei laetus
- c Hold-funktsioon
- d Mõõteväärtuse näidik
- e Maksimaalne väärtus mõõtmise ajal / Emissioonikraad
- f Ekraanivalgustus
- g Mõõtühik °C
- h Emissioonikraadi seadistamine
- i SEES / Mõõtmine

4 Pidevmõõtmine / Hold



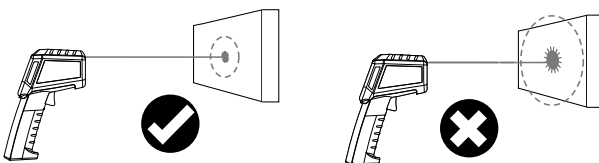
Aktiveerige kestevmõõtmise läbiviimiseks laser (vt joonist) ja hoidke klahvi vajutatult.



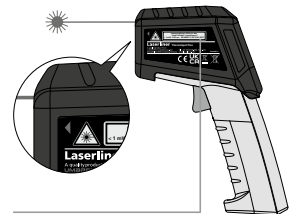
Kui laseriring tuvastab soovitud mõõtekohta, siis laske kohe klahv lahti. Hoitakse mõõdetud väärtust.

Laserring

Laserring on mõeldud fokuseerimiseks ja visualiseerib infrapuna-mõõtepunkti. Temperatuuri mõõtmine toimub vaid pinnal, mis jääb laseringi sisse. Pange tähele, et mõõtealal seadme ja pinna vahel ei oleks segajaid (aur, gaas, mustus, klaas).



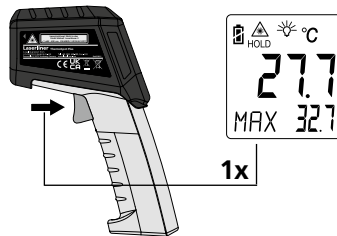
Laseri väljumiskoht



Laseri hoiatusjuhised

5 MAX näit

MAX näit annab mõõtmisel saadud maksimaalse mõõteväärtuse (hoida aktivaatori klahvi allavajutatud asendis). Niipea kui aktivaatori klahv lastakse lahti, ja vajutatakse uuesti järgmise mõõtmise käivitamiseks, lähtestatakse MAX väärtus ja kõrgeima mõõteväärtuse registreerimine algab otsast peale.

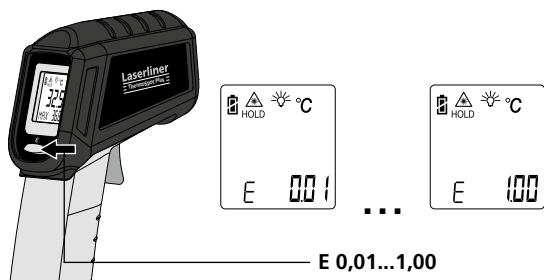


6 Emissioonikraadi seadistamine

Integreeritud andurmõõtepea võtab vastu infrapunakiirguse, mida iga keha materjali/pinna spetsiifikast olenevalt kiirgab. Kiirguse kraadi määratakse emissioonikraadi (0,01 kuni 1,00) abil. Seade on esmakordselt sisselülitamisel eelseadistatud emissioonimäärale 0,95, mis kehtib enamikele orgaaniliste ainetele nagu plastmassid, keraamika, puit, kummi ja kivimid. Kõrvalekalduvate emissioonimääradega materjalid võtke tabelist punkti 6 alt.

Tundmatu emissioonikraad

Panna mõõdetavale kohale kile või katta see mattmusta värviga. Oodata seni, kuni kile/värv omandab temperatuuri. Seejärel saab emissioonikraadiga 0,95 mõõta pinna temperatuuri.



Lühike vajutus: väärtus + 0,01
Pikk vajutus: jooksev väärtus 0,01 ... 1,00

! Pärast sisselülitamist on seadistatud viimati valitud emissioonimäär. Kontrollige iga kord enne mõõtmist emissioonimäära seadistust.

7 Emissioonikraadide tabel

Metallid					
Alloy A3003 oksüdeeritud karestatud	0,20 0,20	Plii kare	0,40	Teras galvaanitud oksüdeeritud	0,28 0,80
Alumiinium oksüdeeritud poleeritud	0,30 0,05	Raud oksüdeeritud roostega	0,75 0,60	tugevalt oksüdeeritud värskest valtsitud	0,88 0,24
Inconel oksüdeeritud elektropoleeritud	0,83 0,15	Raud, valu oksüdeerimata sulatis	0,20 0,25	kare, tasane pind roostene, punane plekk, nikliga kaetud plekk, valtsitud	0,96 0,69 0,11 0,56
Kroomoksiid	0,81	Sepistatud raud matt	0,90	Teras, roostevaba	0,45
Messing poleeritud oksüdeeritud	0,30 0,50	Teras külmaaltsitud lihitud plaat	0,80 0,50 0,10	Tsink oksüdeeritud	0,10
Plaatina must	0,90	poleeritud plaat sulam (8% niklit, 18% kroomi)	0,35	Vask oksüdeeritud Vaskoksiid	0,72 0,78

Mittemetallid					
Asbest	0,93	Kummi köva pehme-hall	0,94 0,89	Portselan valge, läikiv lasuuritud	0,73 0,92
Asfalt	0,95	Kvartsklaas	0,93	Puit töötlemata pöök, hõõveldatud	0,88 0,94
Basalt	0,70	Lakk matt, must kuumakindel valge	0,97 0,92 0,90	Puuviil	0,77
Betoon, krohv, mört	0,93	Laminaat	0,90	Põrandasegu	0,93
Grafiit	0,75	Liiv	0,95	Savi	0,95
Inimnahk	0,98	Lubi	0,35	Sünteeiline aine valgust läbilaskev PE, P, PVC	0,95 0,94
Jahuti must, elokseeritud	0,98	Lubjakivi	0,98	Süsi oksüdeerimata	0,85
Jää sile tugevalt külmunud	0,97 0,98	Lubjaliivakivi	0,95	Tapeet (paber), hele	0,89
Kangas	0,95	Lumi	0,80	Telliskivi, punane	0,93
Karborund	0,90	Madalkuumuskeraamika, matt	0,93	Trafo lakk	0,94
Keraamika	0,95	Marmor must, matistatud hallikalt poleeritud	0,94 0,93	Tsement	0,95
Killustik	0,95	Muld	0,94	Tõrv	0,82
Kips	0,88	Müüritis	0,93	Tõrvapaber	0,92
Kipskartongplaadid	0,95	Paber kõik värvid	0,96	Vesi	0,93
Klaas	0,90				
Klaasvill	0,95				
Kruus	0,95				

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovime kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli.

Tehnilised andmed

Jätame endale õiguse tehnilisteks muudatusteks. 21W11

Mööteala	-38°C ... 600°C
Täpsus	± 2°C + 0,05°C / kraad (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) või ± 2% vastavalt suuremale väärtusele
Optika	12:1 (Möötekaugus: möötepunkt)
Hajumine	0,1°C
Emissioonikraad	0,01 ... 1,00
Laseri lainepikkus	650 nm
Laseriklass	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Töötingimused	0°C ... 50°C, õhuniiskus max 20 ... 85% rH, mittekondenseeruv, töökõrgus max 4000 m üle NN (normaalnull)
Ladustamistingimused	-10°C ... 60°C, õhuniiskus max 80% rH
Toitepinge	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Möötmõõdud (L x K x S)	46 x 158 x 125 mm
Kaal	210 g (koos patareiga)

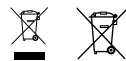
ELi nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i piires.

Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil:

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





Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare” precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Aceste instrucțiuni trebuie păstrate și la predarea mai departe a dispozitivului laser.

Funcție / Utilizare

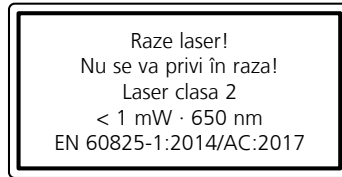
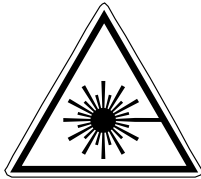
ThermoSpot Plus este un termometru cu infraroșu cu nivel de emisie reglabil și permite măsurarea temperaturii fără atingere a diferitelor suprafețe. Aparatul de măsură măsoară cantitatea de energie electromagnetică radiată într-un domeniu de lungime a undelor infraroșii și calculează astfel temperatura rezultată a suprafețelor.

Indicații generale de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- Nu expuneți aparatul la solicitări mecanice, temperaturi ridicate, umiditate sau vibrații puternice.
- Aparatul nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia s-au defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Țineți cont de prevederile de siguranță ale autorităților locale resp. naționale privind utilizarea corespunzătoare a aparatului.

Indicații de siguranță

Manipularea cu lasere clasa a 2-a

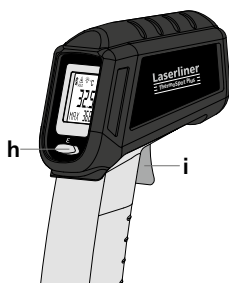
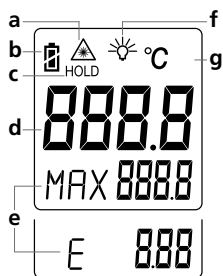
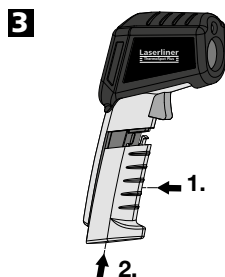
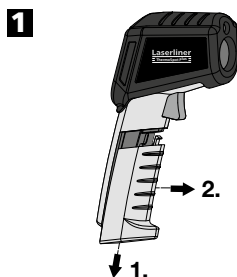


- Atenție: Nu priviți direct sau în raza reflectată.
- Nu îndreptați raza laser spre persoane.
- Dacă raza laser clasa 2 intră în ochi, aceștia trebuie închiși conștient și capul trebuie îndepărtat imediat din dreptul razei.
- Nu priviți niciodată în raza laser sau reflecția acesteia cu instrumente optice (lupă, microscop, binoclu, ...).
- Nu utilizați laserul la înălțimea ochilor (1,40...1,90 m).
- Manipulările (modificările) dispozitivelor laser sunt nepermise.

Indicații de siguranță

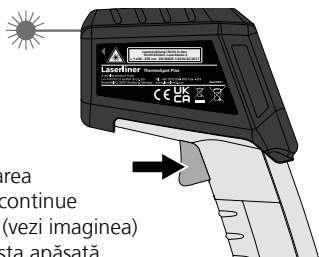
Manipularea cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsură respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică în conformitate cu directiva EMC 2014/30/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimuloare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.
- La utilizarea în apropierea tensiunilor ridicate sau în zona câmpurilor electromagnetice variabile ridicate poate fi influențată exactitatea măsurării.

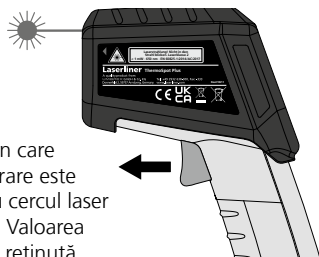


- a Raza laser cuplată
- b Încărcare baterie
- c Funcția menținere (hold)
- d Afișaj valoare măsurată
- e Valoare max. în timpul măsurării / Nivel de emisie
- f Iluminare display
- g Unitate de măsură °C
- h Setare nivel de emisie
- i PORNIRE / Măsurare

4 Măsurare continuă / Hold



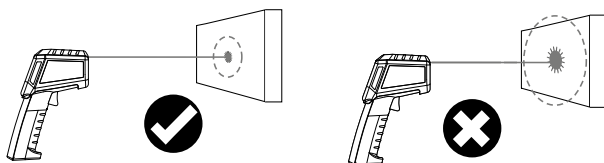
Pentru executarea unei măsurări continue activați laserul (vezi imaginea) și mențineți tasta apăsată.



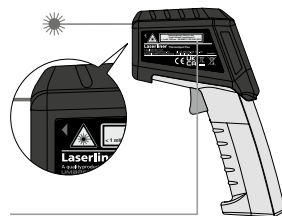
În momentul în care locul de măsurare este recepționat cu cercul laser eliberați tasta. Valoarea măsurată este reținută.

Cercul laser

Cercul laser servește la avizarea și vizualizarea locului pentru măsurarea cu infraroșu. Măsurarea temperaturii se realizează numai la suprafețele din cadrul cercului laser. Acordați atenție faptului ca domeniu de măsurare între aparat și suprafață să fie liber de perturbații (abur, gaz, murdărie, sticlă).



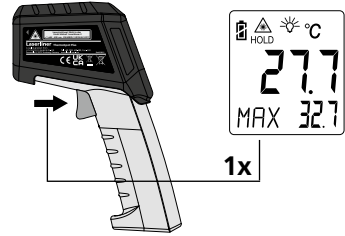
Înșirire laser



Indicație de avertizare laser

5 Afișajul MAX

Afișajul MAX determină valoarea maximă de măsurare în cadrul unei măsurări în timpul execuției (tasta de declanșare se menține apăsată). În momentul în care tasta de declanșare se eliberează și la o apăsare repetată se începe un nou proces de măsurare valoarea MAX se resetează și înregistrarea celei mai ridicate valori de măsurare începe de la început.

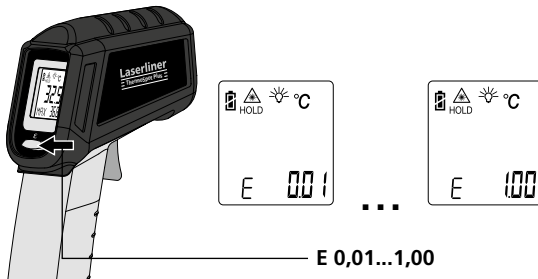


6 Setarea nivelului de emisie

Capul de măsurare cu senzor integrat recepționează raza infraroșie pe care orice obiect o emite în funcție de material/suprafață. Gradul acestei radiații se determină prin gradul de emisii (0,01 până la 1,00). Aparatul este prereglat la un grad de emisii de 0,95 la prima pornire, care este valabil pentru majoritatea materialelor organice, precum plastic, ceramică, lemn, cauciuc și piatră. Puteți selecta materiale cu grade de emisii divergente din tabelul de la punctul 6.

Grad de emisie necunoscut:

Se aplică o folie de acoperire sau de culoare negru mat pe locul de măsurare. Se așteaptă până când folia/culoarea a prelua temperatura. Cu un grad de emisii de 0,95 se poate măsura în final temperatura suprafeței.



Apăsăți scurt: Valoarea + 0,01

Apăsăți lung: Valoare continuă 0,01 ... 1,00



După pornire este setat ultimul grad de emisii selectat Verificați înainte de fiecare măsurare setarea gradului de emisii.

7 Tabel cu gradele de emisie

Metale			
Alamă polișat oxidat	0,30 0,50	Fier forjat mată	0,90
Aliaj A3003 oxidat grosier	0,20 0,20	Fier, turnat neoxidat topitură	0,20 0,25
Aluminiu oxidat polișat	0,30 0,05	Inconel oxidat polișat electric	0,83 0,15
Cupru oxidat Oxid de cupru	0,72 0,78	Oxid de crom	0,81
Fier oxidat cu rugină	0,75 0,60	Oțel rulat la rece placă șlefuită placă polișată Aliaj (8% nichel, 18% crom) galvanizat	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28
		Oțel oxidat puternic oxidată laminat proaspăt suprafață aspră, netedă ruginiu, roșu tablă, stratificată cu nichel tablă, laminată Oțel inoxidabil	0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Platină neagră	0,90
		Plumb aspru	0,40
		Zinc oxidat	0,10

Neferoase			
Apă	0,93	Gips	0,88
Asbest	0,93	Grafit	0,75
Asfalt	0,95	Gudron	0,82
Bazalt	0,70	Hârtie toate culorile	0,96
Beton, tencuială, mortar	0,93	Hârtie pe bază de gudron	0,92
Bumbac	0,77	Laminat	0,90
Calc	0,35	Lemn netratat Fag rindeluit	0,88 0,94
Carborund	0,90	Marmură negru măuit Polișat cenușiu	0,94 0,93
Cauciuc dur moale-gri	0,94 0,89	Mase plastice transparente PE, P, PVC	0,95 0,94
Cărbune neoxidat	0,85	Material	0,95
Cărămidă roșie	0,93	Nisip	0,95
Ceramică	0,95	Pământ	0,94
Ciment	0,95	Piatră calcaroasă	0,95
Corp răcire negru eloxat	0,98	Piatră de var	0,98
Criblură	0,95	Piatră mată	0,93
Gheață neted cu grad ridicat de înghețare	0,97 0,98		
		Piele umană	0,98
		Pietriș	0,95
		Plăci de rigips	0,95
		Porțelan alb lucios cu smalt	0,73 0,92
		Șapă	0,93
		Sticlă	0,90
		Sticlă de cuarț	0,93
		Tapet (hârtie) culoare deschisă	0,89
		Ton	0,95
		Vată de sticlă	0,95
		Vopsea negru mat rezistentă la căldură albă	0,97 0,92 0,90
		Vopsea transformatoare	0,94
		Zăpadă	0,80
		Zidărie	0,93

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

Date tehnice

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 21W11

Domeniu măsurare	-38°C ... 600°C
Acuratețe	± 2°C + 0,05°C / grade (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) sau ± 2% în funcție de valoarea mai mare
Optică	12:1 (distanța de măsurare : pata măsurată)
Rezoluție	0,1°C
Grad emisie	0,01 ... 1,00
Lungime undă laser	650 nm
Clasă laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Condiții de lucru	0°C ... 50°C, umiditate aer max. 20 ... 85% rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 4000 m peste NN (nul normal)
Condiții de depozitare	-10°C ... 60°C, umiditate aer max. 80% rH
Alimentare energie	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Dimensiuni (L x Î x A)	46 x 158 x 125 mm
Greutate	210 g (incl. baterii)

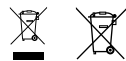
Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

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





Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да се съхранява и да се предаде при предаване на лазерното устройство.

Функция / Използване

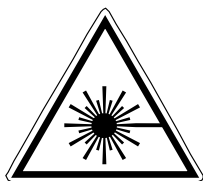
ThermoSpot Plus представлява инфрачервен термометър с регулируем коефициент на излъчване и дава възможност за измерване на температурата на различни повърхности без допир. Измервателният уред измерва количеството излъчена електромагнитна енергия в обхвата на дължина на вълната на инфрачервените лъчи и оттам изчислява получаващата се в резултат температура на повърхността.

Общи инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца.
Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Моля придържайте се към мерките за безопасност на местни и национални органи за правилното използване на устройството.

Инструкции за безопасност

Работа с лазери от клас 2



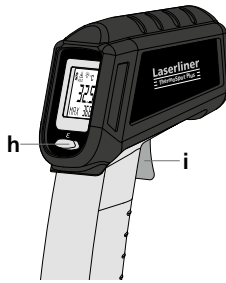
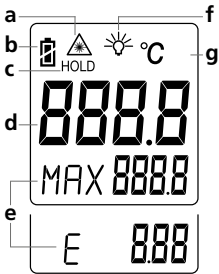
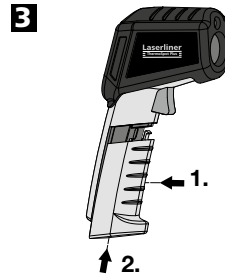
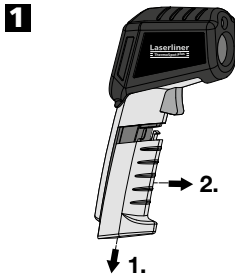
- Внимание: Не гледайте в директния или отразения лъч.
- Не насочвайте лазерния лъч към хора.
- Ако лазерно лъчение от клас 2 попадне в окото, очите трябва съзнателно да се затворят и главата веднага да се премести настрана от лъча.
- Никога не гледайте лазерния лъч или неговото отражение с оптични прибори (лупа, микроскоп, далекоглед, ...).
- Не използвайте лазера на нивото на очите (1,40...1,90 м).
- Манипулации (промени) по лазерното устройство не са разрешени.

Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС за електромагнитната съвместимост (EMC).
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.
- При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.

ThermoSpot Plus



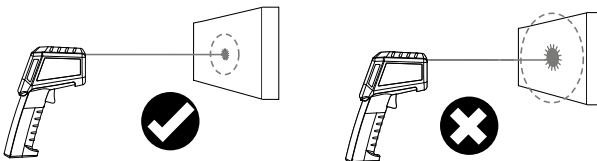
- a Включен лазерен лъч
- b Зареждане на батерията
- c Функция Hold (Задържане)
- d Показание на измерената стойност
- e Максимална стойност по време на измерването / Коэффициент на излъчване
- f Осветление на дисплея
- g Мерна единица °C
- h Регулиране на коефициента на излъчване
- i ВКЛ / Измерване

4 Непрекъснато измерване / Hold

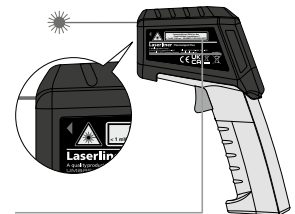


Лазерен кръг

Лазерният кръг служи за насочване и визуализира мястото на инфрачервено измерване. Измерването на температура се извършва само на повърхността, която е обхваната от лазерния кръг. Имайте предвид, че в зоната между прибора и повърхността не трябва да има обекти със смущаващо въздействие (пара, газ, замърсявания, стъкло).



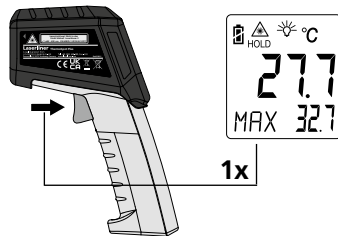
Изход на лазера



Предупредително указание за лазер

5 MAX-индикация

MAX-индикацията установява максималната измерена стойност в рамките на непрекъснато измерване (дръжте натиснат бутон за стартиране). Щом бутонът за стартиране бъде освободен и чрез повторно натискане бъде стартиран нов процес на измерване, MAX-стойността се нулира и отбелязването на най-високата измерена стойност започва отначало.

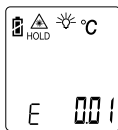
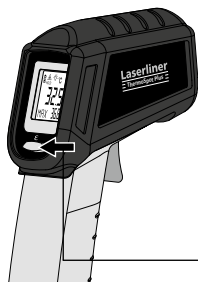


6 Регулиране на коефициента на излъчване

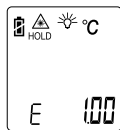
Вградената сензорна измервателна глава приема инфрачервеното лъчение, което всяко тяло излъчва специфично за материала и повърхността си. Степента на това излъчване се оценява чрез коефициента на излъчване (0,01 до 1,00). При включване в прибора е зададен предварително коефициент на излъчване 0,95, който е подходящ за основните органични материали, както и глестмаса, керамика, дърво, гума и камък. Материали с отклоняващи се коефициенти на излъчване можете да видите в таблицата в точка 6.

Неизвестен коефициент на излъчване:

Поставете затъмняващо фолио или нанесете матово черен цвят върху повърхността на измерваното място. Изчакайте докато фолиото/цветът приеме температурата. С коефициента на излъчване 0,95 сега може да се измери температурата на повърхността.



...



E 0,01...1,00

Кратко натискане: Стойност + 0,01

Продължително натискане:

Нарастване на стойността 0,01 ... 1,00



След включване е настроен последният избран коефициент на излъчване. Преди всяко измерване проверявайте настройката на коефициента на излъчване.

7 Таблица на коефициента на излъчване

Метали					
Inconel оксидиран електрополиран	0,83 0,15	Мед оксидиран меден окис	0,72 0,78	Стомана полирана плоча Сплав (8% никел, 18% хром) гальванизирани оксидиран силно оксидиран прясно валцован грапава, равна повърхност ръждив, червен Ламарина, с никелово покрите	0,10 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69
Алуминий оксидиран полиран	0,30 0,05	Месинг полиран оксидиран	0,30 0,50	Ламинара, с никелово покрите Ламинара, валцована Благородна стомана, неръждаема	0,11 0,56
Желязо оксидиран с ръжда	0,75 0,60	Олово грапав	0,40	Хромов оксид	0,81
Желязо ковано матов	0,90	Платина черен	0,90	Цинк оксидиран	0,10
Желязо, Чугун неоксидиран Стопилка	0,20 0,25	Сплав А3003 оксидиран набразден	0,20 0,20		
		Стомана студено валцована шлифована плоча	0,80 0,50		

Неметали					
Азбест	0,93	Дърво необработен Бук, рендосан	0,88 0,94	Пластмаса прозрачен РЕ, Р, PVC	0,95 0,94
Асфалт	0,95	Зидария	0,93	Плочи гипскартон	0,95
Базалт	0,70	Карбурнд	0,90	Порцелан бял гланцов с лазур	0,73 0,92
Вар	0,35	Катран (смола)	0,82	Пръст	0,94
Варовити пясъчник	0,95	Кварцово стъкло	0,93	Пяськ	0,95
Безшевно покритие	0,93	Керамика	0,95	Сняг	0,80
Бетон, Мазилка, Хоросан	0,93	Керемида червена	0,93	Стъклена вата	0,95
Вещество	0,95	Лак матов черен топлоустойчив бял	0,97 0,92 0,90	Стъкло	0,90
Битумна хартия	0,92	Ламинат	0,90	Тапет (хартия) светъл	0,89
Варовик	0,98	Лед гладък с тежка слана	0,97 0,98	Трансформаторен лак	0,94
Вода	0,93	Мрамор черен матов сивкаво полиран	0,94 0,93	Трошляк	0,95
Въглища неоксидиран	0,85	Охлаждащ радиатор черен анодиран	0,98	Фаянс матов	0,93
Гипс	0,88	Памук	0,77	Хартия всички цветове	0,96
Глина	0,95			Цимент	0,95
Графит	0,75			Чакъл	0,95
Гума твърд мек-сив	0,94 0,89			Човешка кожа	0,98

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Технически характеристики

Запазва се правото за технически изменения. 21W11

Диапазон на измерване	-38°C ... 600°C
Точност	± 2°C + 0,05°C / градуса (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) или ± 2% която стойност е по-голяма
Оптика	12:1 (Разстояние на измерване : Измерително петно)
Разрешаваща способност	0,1°C
Степен на излъчване	0,01 ... 1,00
Дължина на вълната на лазера	650 nm
Лазер клас	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Условия за съхранение	0°C ... 50°C, относителна влажност на въздуха макс. 20 ... 85% гН, без образуване на конденз, работна височина макс. 4000 м над морското равнище
Автоматично изключване	-10°C ... 60°C, без образуване на конденз
Захранване	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Размери (Ш x В x Д)	46 x 158 x 125 mm
Тегло	210 g (вкл. батерии)

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

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



! Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης, το συνημμένο τεύχος „Εγγύηση και πρόσθετες υποδείξεις“ καθώς και τις τρέχουσες πληροφορίες και υποδείξεις στον σύνδεσμο διαδικτύου στο τέλος αυτών των οδηγιών. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή λέιζερ στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Τρόπος χρήσης

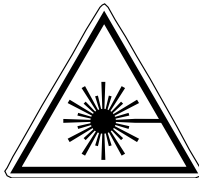
Το ThermoSpot Plus είναι ένα θερμομέτρο υπερύθρων με ρυθμιζόμενο βαθμό εκπομπής και καθιστά επιφθκή την εξ αποστάσεως μέτρηση της θερμοκρασίας διάφορων επιφανειών. Η συσκευή μέτρησης μετρά την ποσότητα της ακτινοβολούμενης ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας στο εύρος υπερύθρου μήκους κυμάτων και υπολογίζει βάσει αυτής την επιφανειακή θερμοκρασία.

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
- Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδειες και οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες, υγρασία ή έντονους κραδασμούς.
- Η συσκευή δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.
- Τηρείτε τα μέτρα ασφαλείας τοπικών και εθνικών αρχών για την ενδεδειγμένη χρήση της συσκευής.

Υποδείξεις ασφαλείας

Χρήση λέιζερ της κλάσης 2



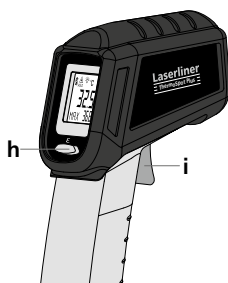
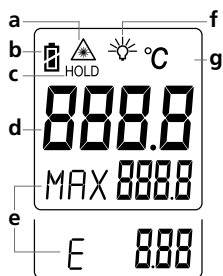
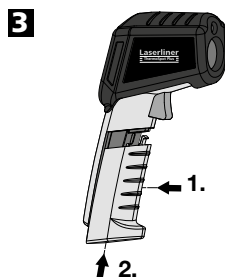
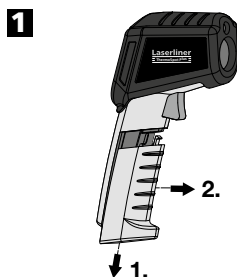
Ακτινοβολία λέιζερ,
Μην κοιτάτε απευθείας
στην ακτίνα!
Κατηγορία Λείζερ 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Προσοχή: Μην κοιτάτε κατευθείαν στην ακτίνα ή στην αντανάκλασή της.
- Μην στρέψετε την ακτίνα του λέιζερ σε άτομα.
- Σε περίπτωση πρόσπτωσης ακτίνας λέιζερ κατηγορίας 2 στο μάτι, κλείστε τα μάτια σας και μετακινήστε το κεφάλι αμέσως μακριά από την ακτίνα.
- Ποτέ μην κοιτάτε την ακτίνα λέιζερ ή τις αντανάκλασεις με οπτικές συσκευές (φακός, μικροσκόπιο, κιάλια, ...).
- Μην χρησιμοποιείτε το λέιζερ στο ύψος των ματιών (1,40...1,90 m).
- Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις (αλλαγές) της διάταξης του λέιζερ.

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία EMC-2014/30/EE.
- Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στους κατά τόπους περιορισμούς της λειτουργίας των συσκευών π.χ. σε νοσοκομεία ή αεροπλάνα, σε πρατήρια καυσίμων, ή κοντά σε άτομα με βηματοδότη. Υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης βλαβών ή αρνητικής επίδρασης από και μέσω ηλεκτρονικών συσκευών.
- Αν υπάρχουν κοντά υψηλές τάσεις ή υψηλά ηλεκτρομαγνητικά εναλλασσόμενα πεδία μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια μέτρησης.



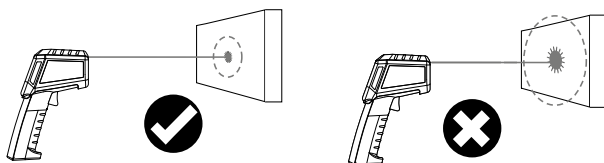
- a Δέσμη λέιζερ ενεργοποιημένη
- b Φόρτιση μπαταρίας
- c Λειτουργία Hold
- d Ένδειξη τιμών μέτρησης
- e Μέγ. τιμή κατά τη διάρκεια της μέτρησης / Βαθμός εκπομπής
- f Φωτισμός οθόνης
- g Μονάδα μέτρησης °C
- h Ρύθμιση βαθμού εκπομπής
- i ON / Μέτρηση

4 Διαρκής μέτρηση / Hold

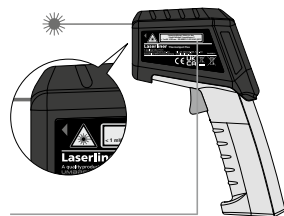


Κύκλος λέιζερ

Ο κύκλος λέιζερ χρησιμεύει στη στόχευση και οπτικοποιεί το σημείο της μέτρησης υπερύθρων. Η μέτρηση θερμοκρασίας γίνεται μόνο στην επιφάνεια εντός του κύκλου λέιζερ. Προσέξτε ότι η περιοχή μέτρησης μεταξύ συσκευής και επιφάνειας δεν πρέπει να έχει παρεμβολές (ατμός, αέρια, ρύποι, γυαλί).

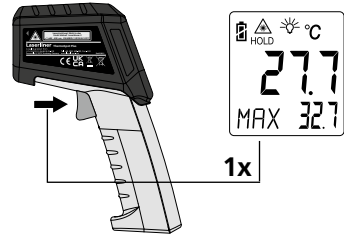


Έξοδος λέιζερ



5 Ένδειξη MAX

Η ένδειξη MAX εξακριβώνει τη μέγιστη τιμή μέτρησης εντός μίας συνεχόμενης μέτρησης (κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο λήψης). Μόλις αφήσετε το πλήκτρο λήψης, και αφού το πιάσετε εκ νέου και ξεκινήσει μία νέα διαδικασία μέτρησης, μηδενίζεται η τιμή MAX, οπότε ξεκινά από την αρχή η καταγραφή της μέγιστης τιμής μέτρησης.

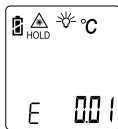
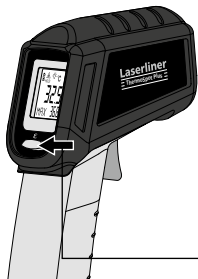


6 Ρύθμιση του βαθμού εκπομπής

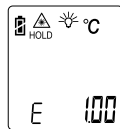
Η ενσωματωμένη κεφαλή μέτρησης με αισθητήρα λαμβάνει την υπέρυθη ακτινοβολία που εκπέμπει κάθε σώμα αναλόγως του υλικού του/της επιφάνειάς του. Ο βαθμός της ακτινοβολίας καθορίζεται από το βαθμό εκπομπής (0,01 έως 1,00). Η συσκευή είναι ρυθμισμένη εργοστασιακά σε βαθμό εκπομπής 0,95, κάτι που ισχύει για τις περισσότερες οργανικές ύλες καθώς και τα πλαστικά, το κεραμικό, το ξύλο, το ελαστικό και τα πετρώδη υλικά. Υλικά με παρεκκλίνοντες βαθμούς εκπομπής βρίσκονται στον πίνακα του σημείου 6.

Άγνωστος βαθμός εκπομπής:

Τοποθετήστε μία μεμβράνη κάλυψης ή μαύρο ματ χρώμα στην επιφάνεια του προς μέτρηση σημείου. Περιμένετε μέχρι η μεμβράνη/ το χρώμα να πάρει τη θερμοκρασία της επιφάνειας. Με τον βαθμό εκπομπής 0,95 μπορείτε στη συνέχεια να μετρήσετε τη θερμοκρασία της επιφάνειας.



...



E 0,01...1,00

Σύντομη πίεση: Τιμή + 0,01

Παρατεταμένη πίεση:

Τιμή συνεχής 0,01 ... 1,00

! Μετά την ενεργοποίηση της συσκευής είναι ρυθμισμένος ο τελευταίος επιλεγμένος βαθμός εκπομπής. Ελέγχετε πριν από κάθε μέτρηση τη ρύθμιση του βαθμού εκπομπής.

7 Πίνακας βαθμού εκπομπής

Μέταλλα				
Alloy A3003 οξειδωμένο αδρό	0,20 0,20	Πλατίνα μαύρο χρώμα	0,90	Χάλυβας γαλβανιζέ οξειδωμένος έντονη οξείδωση πρόσφατης έλασης τραχιά, επίπεδη επιφάνεια ερυθρά σκουριά έλασμα, με επιστροφή νικελίου
Αλουμίνιο οξειδωμένο στιλβωμένο	0,30 0,05	Σίδηρος οξειδωμένος με σκουριά	0,75 0,60	
Inconel οξειδωμένο ηλεκτροστιλβωσης	0,83 0,15	Σίδηρος, χυτετός όχι οξειδωμένος τήγμα	0,20 0,25	
Μόλυβδος τραχιά επιφάνεια	0,40	Σφυρήλατος σίδηρος ματ	0,90	
Οξείδιο χρωμίου	0,81	Χάλυβας ψυχρής έλασης λειασμένη πλάκα στιλβωμένη πλάκα κράμα (8% νικέλιο, 18% χρώμιο)	0,80 0,50 0,10 0,35	Χαλκός οξειδωμένος Οξείδιο του χαλκού
Ορειχάλκος στιλβωμένος οξειδωμένος	0,30 0,50			Ψευδάργυρος οξειδωμένος

Μη μέταλλα				
Άμμος	0,95	Γυαλί	0,90	Πλαστικό διαφανές PE, P, PVC
Άνθρακας όχι οξειδωμένος	0,85	Γυψοσανίδες	0,95	0,95
Άργιλος	0,95	Γύψος	0,88	0,94
Άσβεστος	0,35	Ελαστικό σκληρό	0,94	Πορσελίνη λευκή, γυαλιστερή με βερνίκι
Άσφαλτος	0,95	μαλακό - γκρι	0,89	0,73 0,92
Υφασμα	0,95	Κεραμικό	0,95	Πυριτικό γυαλί
Αμιάντος	0,93	Κονία	0,93	0,93
Αμμοχάλικο	0,95	Laminate	0,90	Σκυρόδεμα, επίχρισμα, κονίαμα
Ανθρακοπυρίτιο	0,90	Μάρμαρο μαύρο ματ γκρι στιλβωμένο	0,94 0,93	Ταπετσαρία (χαρτί) ανοιχτόχρωμη
Ανθρώπινο δέρμα	0,98	Νερό	0,93	0,89
Ασβεστοπυριτικής πλίνθοι	0,95	Ξύλο ακατέργαστο	0,88	Τοιχοποιία
Ασβεστόλιθος	0,98	Οξιά πλανισμένη	0,94	0,93
Βαμβάκι	0,77	Οπτόπλινθος ερυθρός	0,93	Τσιμέντο
Βασάλτης	0,70	Πάγος λεία επιφάνεια παγωμένη	0,97 0,98	Υαλοβάμβακας
Βαφή μετασχηματιστή	0,94	Πίσσα	0,82	0,95
Βερνίκι ματ μαύρο ανθεκτικό στη θερμότητα λευκό χρώμα	0,97 0,92 0,90	Πισόχαρτο	0,92	Φαγιάνς ματ
Γραφίτης	0,75			0,93
				Χαλίκι
				Χαρτί όλα τα χρώματα
				0,96
				Χιόνι
				0,80
				Χώμα
				0,94
				Ψυκτικό σώμα μαύρο ανοδιωμένο
				0,98

Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διάρκειας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά		Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 21W11
Περιοχή μέτρησης	-38°C ... 600°C	
Ακρίβεια	± 2°C + 0,05°C / βαθμό (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) ή ± 2% ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή	
Οπτική	12:1 (απόσταση μέτρησης : κύκλος μέτρησης)	
Ανάλυση	0,1°C	
Βαθμός εκπομπών	0,01 ... 1,00	
Μήκος κύματος λέιζερ	650 nm	
Κατηγορία λέιζερ	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)	
Συνθήκες εργασίας	0°C ... 50°C, υγρασία αέρα μέγ. 20 ... 85% rH, χωρίς συμπύκνωση, ύψος εργασίας μέγ. 4000 m πάνω από το μέσο επίπεδο της θάλασσας	
Συνθήκες αποθήκευσης	-10°C ... 60°C, υγρασία αέρα μέγ. 80% rH	
Τροφοδοσία ρεύματος	2 x 1,5V LR03 (AAA)	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	46 x 158 x 125 mm	
Βάρος	210 g (με μπαταρίες)	

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα: <http://laserliner.com/info?an=AFZ>



ThermoSpot Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Rev21W11

Umarex GmbH & Co. KG
Donnerfeld 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333
www.laserliner.com



Laserliner