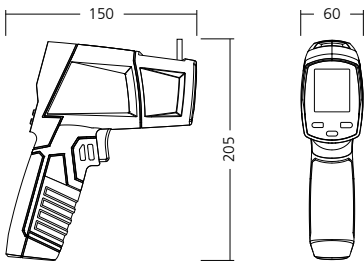


CondenseSpot Pro



DE 02

EN 10

NL 18

DA 26

FR 34

ES 42

IT 50

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

HR

Laserliner

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

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der CondenseSpot Pro ist ein Infrarot-Temperaturmessgerät mit integriertem Hygrometer sowie einer Digital Connection-Schnittstelle zur Übertragung der Messdaten. Durch Messung und Auswertung der Menge an elektromagnetischer Energie im infraroten Wellenlängenbereich wird die berührungslose Temperaturmessung von Oberflächen ermöglicht. Weiterhin können alle relevanten Klimadaten gemessen und der Taupunkt berechnet werden. Dies ermöglicht die Beurteilung von Wärmebrücken sowie Kondensationsfeuchte.

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 Sicherheitspezifikation.
- 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.
- Achten Sie beim Außeneinsatz darauf, dass das Gerät nur unter entsprechenden Witterungsbedingungen bzw. bei geeigneten Schutzmaßnahmen eingesetzt wird.
- Bitte beachten Sie die Sicherheitshinweise von lokalen bzw. nationalen Behörden zur sachgemäßen Benutzung des Gerätes.

Sicherheitshinweise

Umgang mit Lasern der Klasse 2

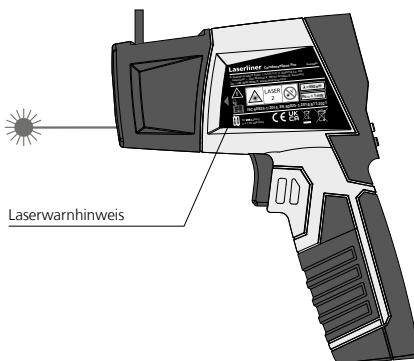


Laserstrahlung!
Nicht in den Strahl blicken!
Laser Klasse 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Achtung: Nicht in den direkten oder reflektierten Strahl blicken.
- Den Laserstrahl nicht auf Personen richten.
- Falls Laserstrahlung der Klasse 2 ins Auge trifft, sind die Augen bewusst zu schließen und der Kopf sofort aus dem Strahl zu bewegen.
- Betrachten Sie den Laserstrahl oder die Reflektionen niemals mit optischen Geräten (Lupe, Mikroskop, Fernglas, ...).
- Verwenden Sie den Laser nicht auf Augenhöhe (1.40 ... 1.90 m).
- Manipulationen (Änderungen) an der Lasereinrichtung sind unzulässig.

Austrittsöffnung Laser



Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung

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

Sicherheitshinweise

Umgang mit RF-Funkstrahlung

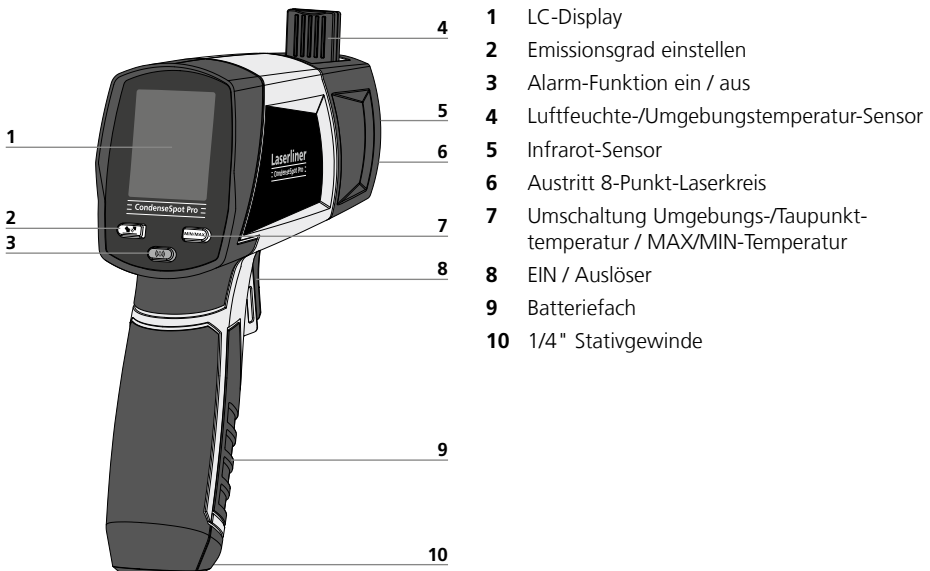
- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp CondenseSpot Pro den Anforderungen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

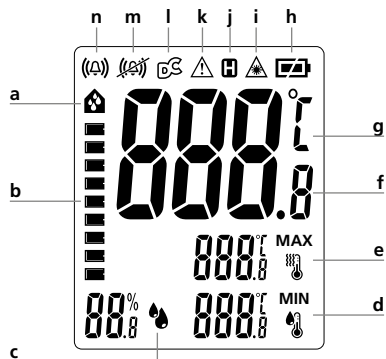
Hinweise zur Wartung und Pflege

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 und Funktion zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr. Setzen Sie sich mit Ihrem Fachhändler in Verbindung oder wenden Sie sich an die Serviceabteilung von UMAREX-LASERLINER.



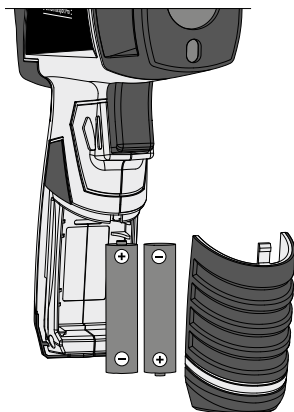


- a Alarm Kondenswasser
- b Bargraph Kondensationsfeuchteindikator
- c Messwert der relativen Luftfeuchte

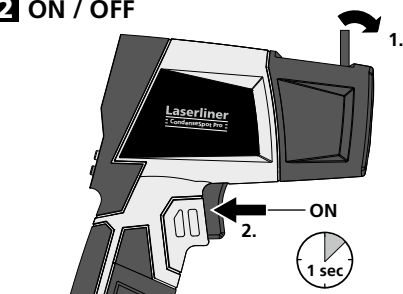
- d Messwert im ausgewählten Modus (MIN / Taupunkttemperatur) / Emissionsgradanzeige
- e Messwert im ausgewählten Modus (MAX / Umgebungstemperatur)
- f Messwert Infrarot-Temperatur
- g Messeinheit °C
- h Batterieladung
- i Laserstrahl eingeschaltet, Temperaturmessung (Infrarot)
- j Hold-Funktion
- k Alarm Wärmebrücke
- l Digital Connection-Funktion aktiv
- m Alarm-Funktion deaktiviert
- n Alarm-Funktion aktiv

1 Batterien einlegen

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



2 ON / OFF

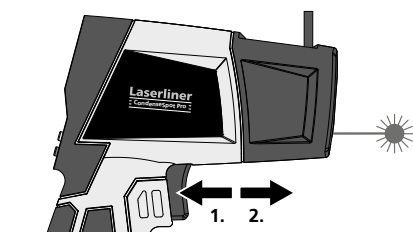


Zusätzlich kann das Gerät über die Taste Alarm-Funktion (3) eingeschaltet werden. Dadurch wird keine Messung ausgelöst und die letzten Messwerte werden angezeigt.

Auto-Abschaltung nach 30 Sekunden.

! Achten Sie darauf, dass der Luftfeuchte-/Umgebungstemperatur-Sensor (4) beim Transport eingeklappt ist

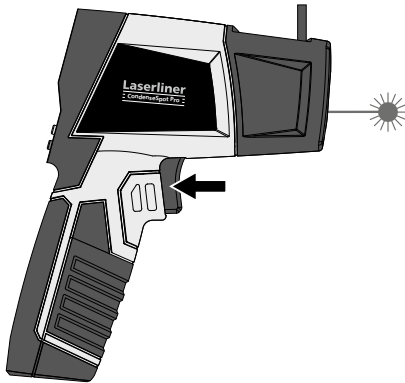
3 Infrarot-Temperaturmessung / Dauermessung / Hold



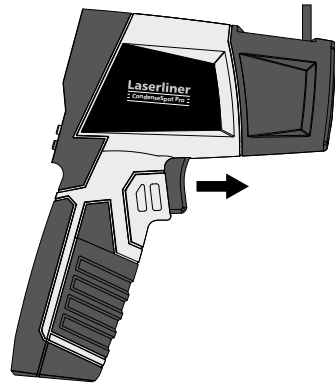
Anzeige der Infrarot-Temperatur (in jedem Messmodus)

Zur Infrarot-Temperaturmessung die Taste 8 drücken.

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



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



5 Infrarot-Temperatur: Einstellen des Emissionsgrades

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

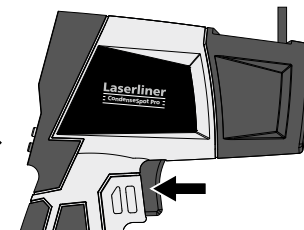
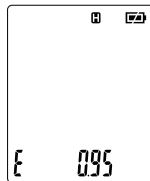
Bei unbeschichteten Metallen sowie Metalloxiden, die aufgrund ihres niedrigen sowie temperatur-unstabilen Emissionsgrades nur bedingt für die IR-Messung geeignet sind sowie bei Oberflächen mit einem unbekanntem Emissionsgrad können, sofern es möglich ist, Lacke oder mattschwarze Aufkleber aufgebracht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



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

Einstellung Emissionsgrad

ON



Kurzes Drücken:
Wert + 0,01
Langes Drücken:
Wert durchlaufend
0,01 ... 1,00

6 Emissionsgradtabelle Richtwerte mit Toleranzen

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

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

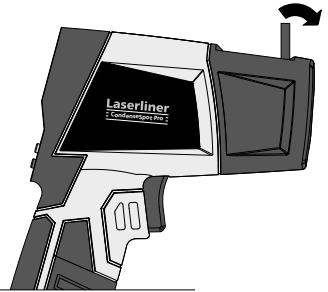
7 Infrarot-Temperatur: MAX/MIN-Temperatur



Der Modus Max/Min bezieht sich auf die Infrarot-Temperatur und zeigt die Maximal- und Minimal-Infrarot-Temperatur an. Die Max/Min-Werte werden während der laufenden Messung bei gedrücktem Auslöser (8) ermittelt. Bei Start einer neuen Messung bzw. durch Drücken des Auslösers (8) wird der Wert gelöscht und neu berechnet.

8 Raumklima-Messwerte

Das Messgerät verfügt über einen ausklappbaren Sensor, der die Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte misst sowie die Taupunkttemperatur berechnet. Durch das Ausklappen des Sensors wird der Messvorgang durch ein besseres Durchströmen der Luft beschleunigt.

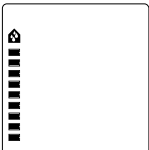


Bei Ortswechsel und/oder großen Unterschieden des Raumklimas grundsätzlich dem Messgerät eine Anpassungszeit geben bis die Messwerte sich im Display stabilisiert haben.



Die Messwerte Umgebungstemperatur und relative Luftfeuchte werden unabhängig vom Drücken der Auslöser-Taste automatisch aktualisiert.

9 Alarm Kondenswasser

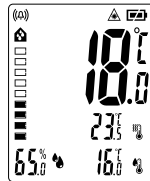


Die Taupunkttemperatur ist die Temperatur, die unterschritten werden muss, damit Luft den enthaltenen Wasserdampf in Form von Tröpfchen, Nebel oder Tau abscheiden kann. Kondensationsfeuchte entsteht also z.B. wenn eine Innenwand oder Fensterleibung eine niedrigere Temperatur als die Taupunkttemperatur des Raumes aufweist. Diese Stellen sind dann feucht und bilden Nährboden für Schimmel sowie Materialschäden.

Der CondenseSpot Pro berechnet den Taupunkt mit Hilfe der integrierten Sensoren für Umgebungstemperatur und relativer Luftfeuchte. Gleichzeitig wird die Oberflächentemperatur von Objekten mit Hilfe der Infrarot-Temperaturmessung bestimmt. Durch vergleichen dieser Temperaturen können so Stellen gefunden werden, die der Gefahr von Kondensationsfeuchte ausgesetzt sind. Das Ergebnis wird durch den Kondensationsfeuchteindikator (b) als Bargraph angezeigt sowie bei hoher Wahrscheinlichkeit des Auftretens von Kondensationsfeuchte durch optische und akustischen Signale unterstützt.



keine Kondensationsfeuchte-Gefahr



leichte Kondensationsfeuchte-Gefahr
Symbol „🏠“ blinkt

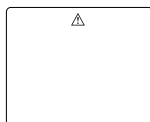


Kondensationsfeuchte-Gefahr
Symbol „🏠“ blinkt und ein Signal ertönt

Der Kondensationsfeuchteindikator (b) wird in jedem Modus des Gerätes angezeigt. Das Gerät gibt somit ständig die Information einer Kondensationsfeuchtegefahr an.

Durch Drücken der Taste Alarm-Funktion (3) lassen sich die optische und akustischen Signale abschalten. Die Aktivität der Alarm-Funktion wird durch die Symbole „(m)“ und „(n)“ angezeigt.

10 Alarm Wärmebrücke

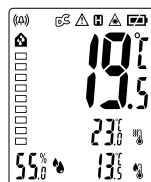


Als Wärmebrücke bezeichnet man in Gebäuden einen Bereich, z.B. einer Innenwand, der Wärme schneller nach außen transportiert als der Rest der Innenwand. Die Temperatur dieser Bereiche ist vom Innenraum aus gesehen kälter und von außen Haus gesehen wärmer als die umliegenden Bereiche. Dies deutet oft auf mangelhafte oder unzureichende Dämmung hin.

Der CondenseSpot Pro vergleicht hierfür die Umgebungstemperatur mit der Oberflächentemperatur. Bei größeren Unterschieden der beiden Temperaturen gibt das Gerät Warnungen in 2 Stufen aus. Im Grenzbereich blinkt das Symbol „“ oder bei sehr großen Unterschieden, indem die Display-Beleuchtung auf „Blau“ bzw. „Rot“ wechselt.



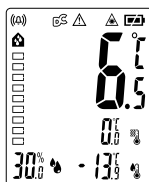
Differenz Umgebungstemp./
Oberflächentemp.: $< 3,5^{\circ}\text{C}$
keine Wärmebrücke



Differenz Umgebungstemp./
Oberflächentemp.: $\geq 3,5^{\circ}\text{C}$
eventuell Wärmebrücke,
das Symbol „“ blinkt,
Bereich weiter prüfen



Differenz Umgebungstemp./
Oberflächentemp.: $\geq 6,5^{\circ}\text{C}$
Wärmebrücke,
Display leuchtet blau und
das Symbol „“ blinkt



Differenz Umgebungstemp./
Oberflächentemp.: $\geq -6,5^{\circ}\text{C}$
Wärmebrücke,
Display leuchtet rot und
das Symbol „“ blinkt

Durch Drücken der Taste Alarm-Funktion (3) lassen sich die optische und akustischen Signale abschalten. Die Aktivität der Alarm-Funktion wird durch die Symbole „“ (m) und „“ (n) angezeigt.

Datenübertragung

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

Die Systemvoraussetzung für eine Digital Connection-Verbindung finden Sie unter <https://packd.li/ble/v2>

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

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

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

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

Applikation (App)

Zur Nutzung der Digital Connection-Funktion wird eine Applikation benötigt.

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



! Achten Sie darauf, dass die Digital Connection-Schnittstelle des mobilen Endgerätes aktiviert ist.

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

Beim nächsten Start kann dieses Messgerät automatisch verbunden werden.

Technische Daten (Technische Änderungen vorbehalten. 23W26)

Messgröße	Infrarottemperatur, Luftfeuchte, Umgebungstemperatur, Taupunkttemperatur
Funktionen	Hold, min./max., Alarm Kondenswasser, Alarm Wärmebrücke
Messbereich Umgebungstemperatur	-20°C ... 65°C
Genauigkeit Umgebungstemperatur	0°C ... 50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$); <0°C und >50°C ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)
Auflösung Umgebungstemperatur	0,1°C
Messbereich Infrarottemperatur	-40°C ... 600°C
Genauigkeit Infrarottemperatur	-40°C ... 0°C ($\pm (1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C})$) 0°C ... 30°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) >30°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ oder $\pm 2\%$, je nach größerem Wert)
Auflösung Infrarottemperatur	0,1°C
Messbereich Luftfeuchte (relativ)	1% ... 99%
Genauigkeit (absolut) Luftfeuchte (relativ)	20% ... 80% ($\pm 3\%$) <20% und >80% ($\pm 5\%$)
Auflösung Luftfeuchte (relativ)	0,1%
Messbereich Taupunkttemperatur	-50°C ... 50°C
Genauigkeit Taupunkttemperatur	20% rH ... 30% rH ($\pm 2,5^\circ\text{C}$) 31% rH ... 40% rH ($\pm 2^\circ\text{C}$) 41% rH ... 95% rH ($\pm 1,5^\circ\text{C}$)
Auflösung Taupunkttemperatur	0,1°C
Optik	12:1 (12 m Messentfernung : 1 m Messfläche)
Emissionsgrad	einstellbar, 0,01 ... 1,00
Laser	8-Punkt Laserkreis
Laserwellenlänge	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Stromversorgung	2 x 1,5V LR6 (AA)
Betriebsdauer	ca. 20 Std.
Arbeitsbedingungen	0°C ... 50°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)
Lagerbedingungen	-10°C ... 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 80% rH, nicht kondensierend
Betriebsdaten Funkmodul	Schnittstelle IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection); Frequenzband: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 Kanäle; Sendeleistung: max. 10 mW; Bandbreite: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS
Abmessungen (B x H x T) / Gewicht	150 x 90 x 60 mm / 380 g (inkl. Batterien)

EU- und UK-Bestimmungen und Entsorgung

Das Produkt erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU und UK.

Dieses Produkt, inklusive Zubehör und Verpackung, ist ein Elektrogerät welches nach den europäischen und UK Richtlinien für Elektro- und Elektronik-Altgeräte, Batterien und Verpackungen einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden muss, um wertvolle Rohstoffe zurückzugewinnen.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

<https://www.laserliner.com>



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. These documents must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Intended use

The CondenseSpot Pro is an infrared temperature measuring device with integrated hygrometer and a Digital Connection interface for transferring measured data. Non-contact temperature measurement of surfaces is realised by measuring and evaluating the amount of electromagnetic energy in the infrared wavelength range. The device can also be used to measure all relevant climate data and calculate the dew point. This makes it possible to assess thermal bridges and condensation moisture.

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.
- When using the device outdoors, make sure that the weather conditions are appropriate and/or that suitable protection measures are taken.
- Please ensure compliance with the safety regulations set out by local and national authorities with regard to the correct and proper use of the device.

Safety instructions

Using class 2 lasers

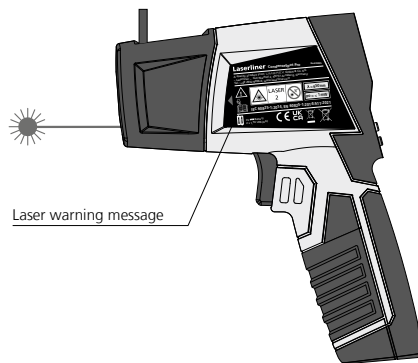


Laser radiation!
Do not stare into the beam!
Class 2 laser
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Laser outlet



Safety instructions

Dealing with electromagnetic radiation

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

Safety instructions

Dealing with RF radiation

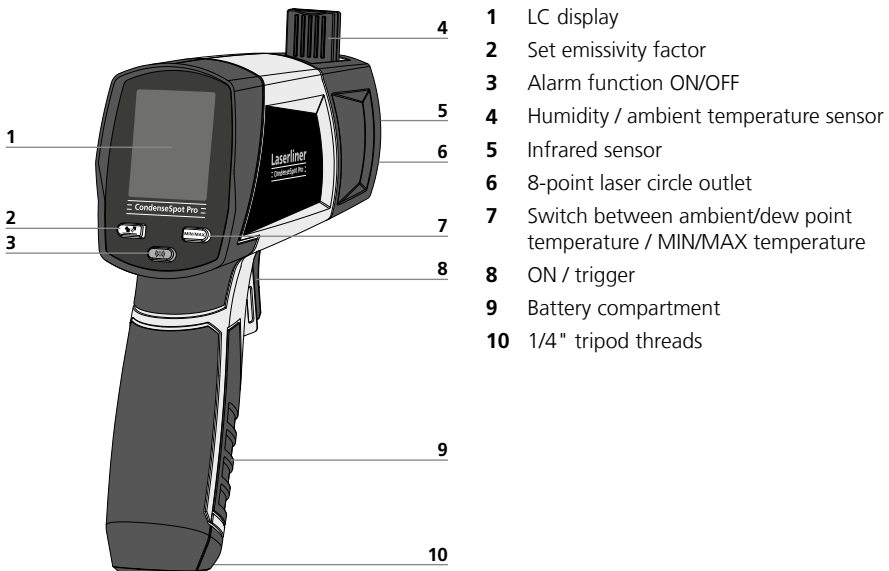
- The measuring device is equipped with a wireless interface.
- The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & CO. KG hereby declares that the CondenseSpot Pro radio equipment meets the requirements and other specifications of the European Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED). The EU Declaration of Conformity can be found in its entirety at the following address:
<https://www.laserliner.com>

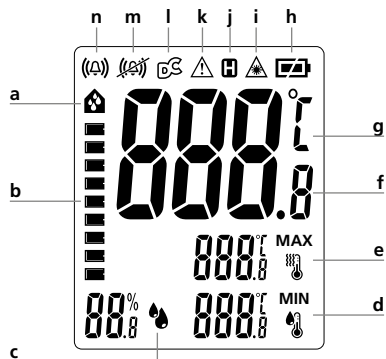
Information on maintenance and care

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 measuring device must be calibrated and tested on a regular basis to ensure it is accurate and working properly. We recommend carrying out calibration once a year. Contact your distributor or the UMAREX-LASERLINER service department.



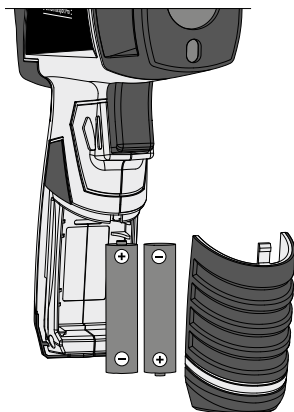


- a Condensation warning
- b Bar graph, condensation moisture indicator
- c Relative humidity measured value

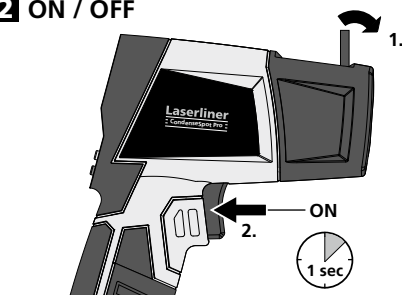
- d Measured value in selected mode (MIN / dew point temperature) / emissivity factor display
- e Measure value in selected mode (MAX / ambient temperature)
- f Measured value, infrared temperature
- g Measurement °C
- h Battery charge
- i Laser beam switched on, temperature measurement (infrared)
- j Hold function
- k Thermal bridge warning
- l Digital Connection function active
- m Alarm function deactivated
- n Alarm function active

1 Inserting batteries

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



2 ON / OFF

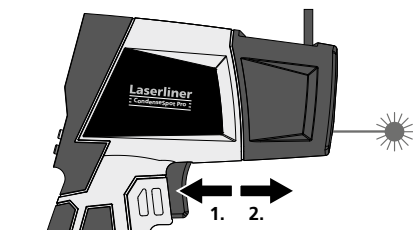


The device can also be switched on with the alarm function button (3). No measurement is triggered and the last measured values are displayed.

Auto switch-off after 30 seconds.

! Make sure that the humidity/ambient temperature sensor (4) is folded in during transport

3 Infrared temperature measurement / continuous measurement / Hold

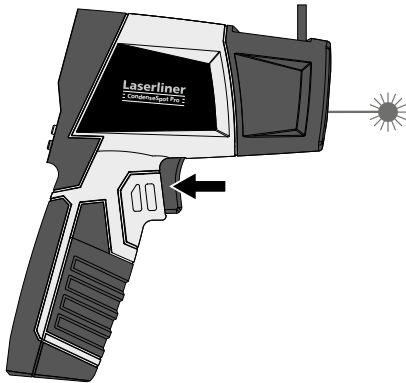


Display of infrared temperature (in all measuring modes)

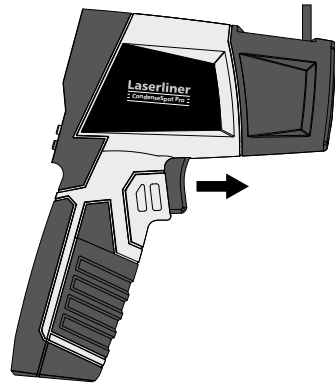
Press button 8 for infrared temperature measurement.

CondenseSpot Pro

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



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



5 Infrared temperature: Setting the emissivity

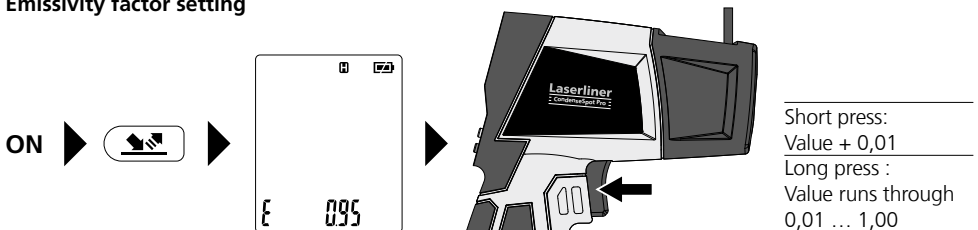
An integrated sensor head detects the material/surface-specific infrared radiation emitted by all objects. The level of these emissions is determined by the specific emissivity of the material (0,01 to 1,00). After switching on for the first time, the device is preset to an emissivity factor of 0.95, which is suitable for most organic materials and non-metals (plastics, ceramics, wood, rubber, paints, varnishes and stone). For materials with different emissivity factors, refer to the table under Point 6.

Wherever possible, paint or matt black stickers can be applied on non-coated metals and metal oxides, which due to their low, temperature-unstable emissivity are suitable for IR measurement only for a limited extent, as well as on surfaces with unknown emissivity in order to set the emissivity factor to 0.95. If this is not possible, use a contact thermometer.



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

Emissivity factor setting



6 Emission coefficient tables Reference values with tolerances

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

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

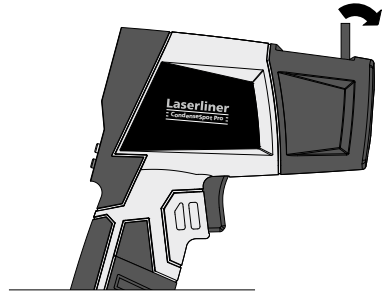
7 Infrared temperature: MAX/MIN temperature



MAX/MIN mode refers to the infrared temperature and shows the maximum and minimum infrared temperature. The MAX/MIN values are determined while measuring when the trigger (8) is pressed. The value is deleted and calculated again at the start of a new measurement or by pressing the trigger (8).

8 Room climate - measured values

The measuring device features a fold-out sensor that measures the ambient temperature and relative humidity while also calculating the dew point temperature. By folding out the sensor, the improved through-flow of air speeds up the measurement procedure.

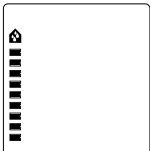


When changing location and/or where there are large differences in the room climate, it is important to give the measuring device time to adapt until the measured values in the display have stabilized.



The measured ambient temperature and relative humidity values are automatically updated and is not dependent on when the trigger button is pressed.

9 Condensation warning

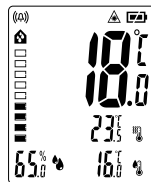


The dew point temperature is the point the temperature must drop below for the air to precipitate its water vapour in the form of droplets, mist or dew. Condensation water therefore occurs for example when the temperature of an inside wall or window reveal is lower than the dew point temperature of the room. These areas are then damp and are a breeding ground for mildew/mould with possible material damage.

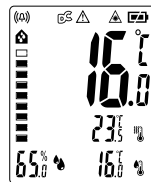
The CondenseSpot Pro calculates the dew point with the integrated sensors for ambient temperature and relative humidity. At the same time, the surface temperature of objects is determined with the aid of infrared temperature measurement. By comparing these temperature it is possible to identify areas that are exposed to the risk of condensation moisture. The condensation moisture indicator (b) displays the result in the form of a bar graph, supported by visual and acoustic signals indicating the high probability of condensation moisture occurring.



No risk of condensation moisture



Slight risk of condensation moisture „b” symbol flashing



Risk of condensation moisture „b” symbol flashing with acoustic signal

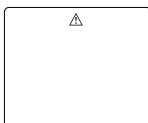
The condensation moisture indicator (b) is shown in all modes.

The device therefore constantly shows the risk level of condensation moisture.

The visual and acoustic signals can be turned off by pressing the alarm function button (3).

The symbols “(m)” (m) and “(n)” (n) indicate whether the alarm function is active or not.

10 Thermal bridge warning

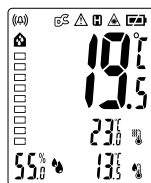


In relation to buildings, the term thermal bridge refers to an area, e.g. an inside wall, at which heat is transferred outwards faster than at the rest of the inside wall. When viewed from the inside, the temperature of this area is lower than the surrounding areas and when viewed from outside higher than the surrounding areas. This often indicates faulty or inadequate insulation.

For this purpose, the CondenseSpot Pro compares the ambient temperature with the surface temperature. If there are large differences in both temperatures, the device will trigger warnings in 2 stages: The "△" symbol flashes at the threshold or the display illumination changes to 'blue' or 'red' if the differential is significant.



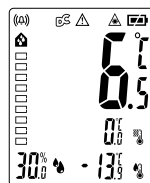
Ambient temperature/surface temperature differential: $< 3.5^{\circ}\text{C}$
no thermal bridge



Ambient temperature/surface temperature differential: $\geq 3.5^{\circ}\text{C}$ possible thermal bridge, the "△" flashes, check area again



Ambient temperature/surface temperature differential: $\geq 6.5^{\circ}\text{C}$ thermal bridge, Blue display and the "△" symbol flashes!



Ambient temperature/surface temperature differential: $\geq -6.5^{\circ}\text{C}$ thermal bridge, Red display and the "△" symbol flashes

The visual and acoustic signals can be turned off by pressing the alarm function button (3). The symbols "m" and "n" indicate whether the alarm function is active or not.

Data transfer

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

The system prerequisites for a Digital Connection connection are specified at <https://packd.li/ble/v2>

The device can set up a Digital Connection connection with Bluetooth 4.0 compatible devices.

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

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

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

Application (app)

An app is required to use the Digital Connection function. You can download the app from the corresponding stores for the specific type of terminal device:





Make sure that the Digital Connection interface of the mobile device is activated.

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

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

Technical data (Technical revisions reserved. 23W26)

Measured variable	Infrared temperature, humidity, ambient temperature, dew point temperature
Functions	Hold, min./max., condensation warning, thermal bridge warning
Measuring range ambient temperature	-20°C ... 65°C
Accuracy ambient temperature	0°C ... 50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$); $<0^\circ\text{C}$ and $>50^\circ\text{C}$ ($\pm 2.5^\circ\text{C}$)
Resolution ambient temperature	0,1°C
Measuring range infrared temperature	-40°C ... 600°C
Accuracy infrared temperature	-40°C ... 0°C ($\pm (1^\circ\text{C} + 0.1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C})$) 0°C ... 30°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) $>30^\circ\text{C}$ ($\pm 2^\circ\text{C}$ or $\pm 2\%$, depending on the higher value)
Resolution infrared temperature	0,1°C
Measuring range humidity (relative)	1% ... 99%
Accuracy (absolute)	20% ... 80% ($\pm 3\%$)
Humidity (relative)	$<20\%$ and $>80\%$ ($\pm 5\%$)
Humidity resolution (relative)	0,1%
Measuring range dew point temperature	-50°C ... 50°C
Accuracy dew point temperature	20% rH ... 30% rH ($\pm 2,5^\circ\text{C}$) 31% rH ... 40% rH ($\pm 2^\circ\text{C}$) 41% rH ... 95% rH ($\pm 1,5^\circ\text{C}$)
Resolution dew point temperature	0,1°C
Optics	12:1 (12 m distance : 1 m measured spot)
Emission coefficient	adjustable, 0.01 ... 1.00
Laser	8-point laser circle
Laser wavelength	650 nm
Laser class	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Power supply	2 x 1,5V LR6 (AA)
Operating time	approx. 20 hours
Operating conditions	0°C ... 50°C, max. humidity 80% rH, no condensation, max. working altitude 2000 m above sea level
Storage conditions	-10°C ... 60°C, max. humidity 80% rH, no condensation
Radio module operating data	IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection) interface; Frequency band: ISM band 2400–2483.5 MHz, 40 channels; Transmission power: max. 10 mW; Bandwidth: 2 MHz; Bit rate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK/FHSS
Dimensions (W x H x D) / Weight	150 x 90 x 60 mm / 380 g (incl. batteries)

EU and UK directives and disposal

The product complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU and the UK.

This product, including accessories and packaging, is an electrical appliance that must be recycled in an environmentally appropriate manner in accordance with European and UK directives on waste electrical and electronic equipment, batteries and packaging, in order to recover valuable raw materials.

Further safety and supplementary notices at:

<https://www.laserliner.com>

! 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 documentaties en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Doelmatig gebruik

De CondenseSpot Pro is een infrarood-temperatuurmeettoestel met geïntegreerde hygrometer en een Digital Connection-interface voor de overdracht van de meetgegevens. Door de meting en evaluatie van de hoeveelheid elektromagnetische energie in het infrarode golflengtebereik is een contactloze temperatuurmeting van oppervlakken mogelijk. Bovendien kunnen alle relevante klimaatgegevens gemeten en het dauwpunt berekend worden. Daarmee kunnen warmtebruggen en condensatievocht worden beoordeeld.

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.
- Let bij gebruik buitenshuis op dat het apparaat alleen onder dienovereenkomstige weersomstandigheden resp. na het treffen van geschikte veiligheidsmaatregelen toegepast wordt.
- 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

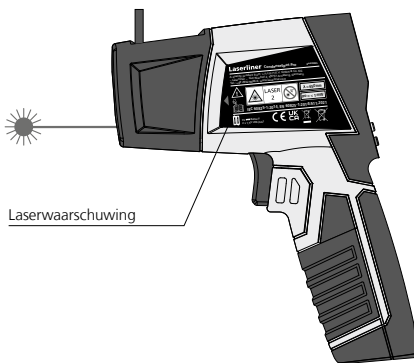


Laserstraling!
Niet in de straal kijken!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Uittree-opening laser



Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling

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

Veiligheidsinstructies

Omgang met radiografische straling

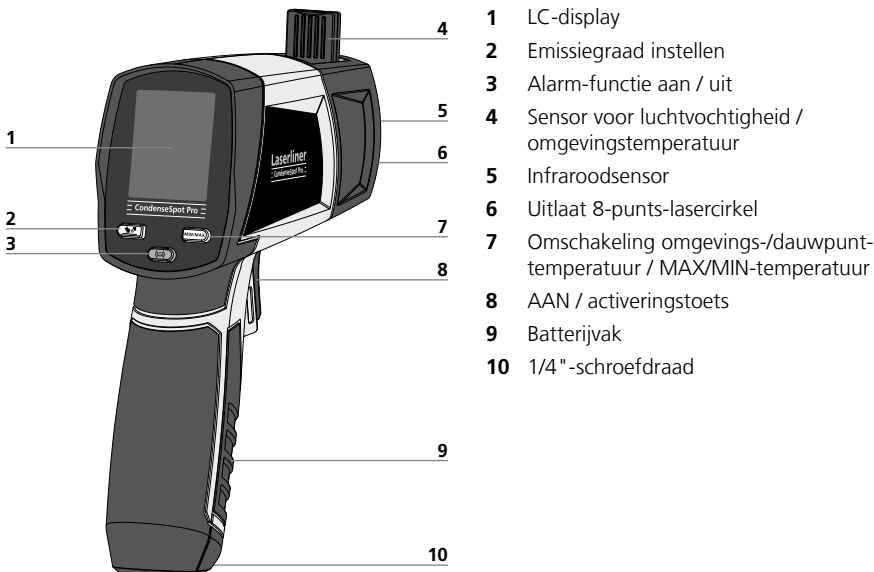
- Het meettoestel is uitgerust met een radiografische interface.
- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit en radiografische straling volgens de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co. KG dat het radioapparaat type CondenseSpot Pro voldoet aan de vereisten en andere bepalingen van de Europese richtlijn voor radioapparatuur (Radio Equipment Directive) 2014/53/EU (RED). De volledige tekst van de EU-verklaring van overeenstemming is beschikbaar onder het volgende internetadres: <https://www.laserliner.com>

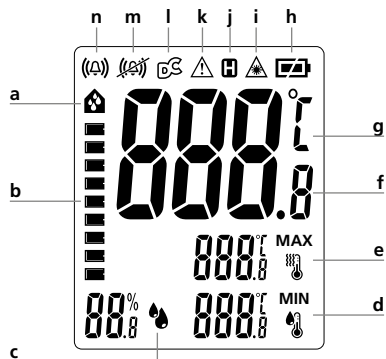
Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

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 meettoestel moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid en de functie te waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren. Neem hiervoor contact op met uw vakhandelaar of de serviceafdeling van UMAREX-LASERLINER.



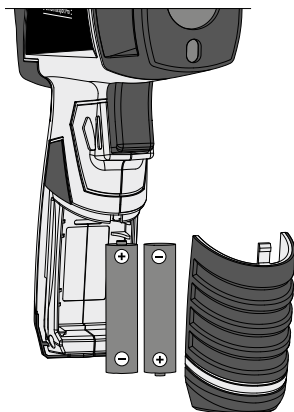


- a Alarm condenswater
- b Staafdiagram condensatievocht-indicator
- c Meetwaarde van de relatieve luchtvochtigheid

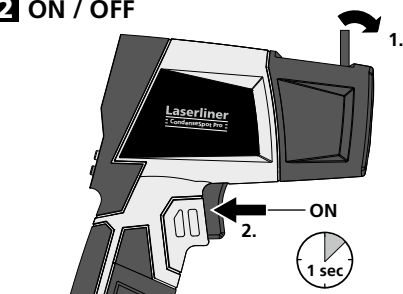
- d Meetwaarde in de geselecteerde modus (MIN / dauwpunttemperatuur) / emissiegraadweergave
- e Meetwaarde in de geselecteerde modus (MAX / omgevingstemperatuur)
- f Meetwaarde infrarood-temperatuur
- g Meeteenheid °C
- h Batterijlading
- i Laserstraal ingeschakeld, temperatuurmeting (infrarood)
- j Hold-functie
- k Alarm warmtebrug
- l Digital Connection-functie actief
- m Alarmfunctie gedeactiveerd
- n Alarmfunctie actief

1 Batterijen plaatsen

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



2 ON / OFF

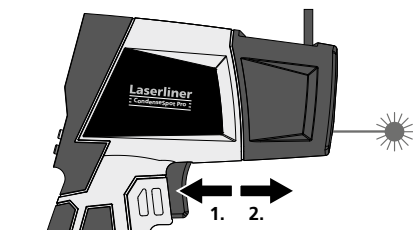


Het toestel kan bovendien worden ingeschakeld via de toets alarmfunctie (3). Daardoor wordt geen meting geactiveerd, maar worden de laatste meetwaarden weergegeven.

Automatische uitschakeling na 30 seconden.

! Let op dat de sensor voor de luchtvochtigheid/omgevingstemperatuur (4) tijdens het transport ingeklapt is.

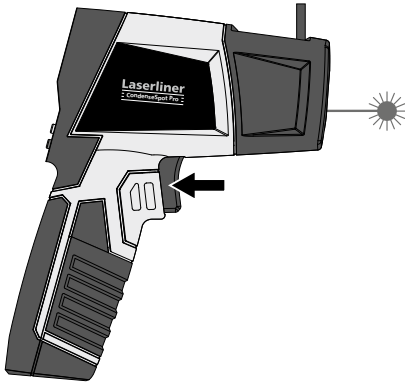
3 Infrarood temperatuurmeting / constante meting / Hold



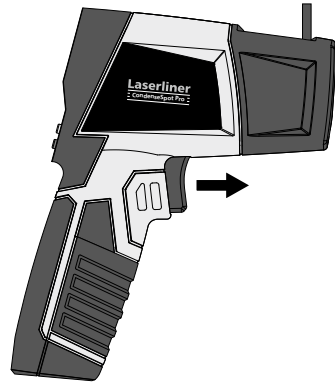
Weergave van de infraroodtemperatuur (in elke meetmodus)

Druk op de toets 8 voor de infrarood-temperatuurmeting.

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



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



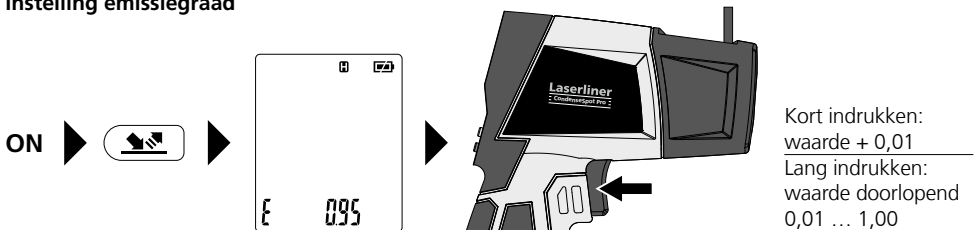
5 Infrarood-temperatuur: Instellen van de emissiegraad

De geïntegreerde sensormeetekop ontvangt de hoeveelheid infraroodstraling die ieder lichaam afhankelijk van het materiaal-/oppervlak uitstraalt. De graad van de uitstraling wordt bepaald door de emissiegraad (0,01 tot 1,00). Bij de eerste inschakeling is de laser op een emissiegraad van 0,95 vooringesteld, een waarde die voor de meeste organische stoffen evenals niet-metalen, (kunststoffen, papier, keramiek, hout, rubber, verven, lakken en steen) van toepassing is. Voor materialen met afwijkende emissiegraden verwijzen wij naar de tabel onder punt 6.

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

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

Instelling emissiegraad



6 Tabellen bij emissiegraden richtwaarden met toleranties

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

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

7 Infrarood-temperatuur: MAX/MIN-temperatuur



De modus Max/Min heeft betrekking op de infrarood-temperatuur en geeft de maximale en de minimale infrarood-temperatuur aan. De Max/Min-waarden worden tijdens de lopende meting bij ingedrukte activeringstoets (8) bepaald. Bij de start van een nieuwe meting resp. door indrukken van de activeringstoets (8) wordt de waarde gewist en opnieuw berekend.

8 Ruimteklimaat-meetwaarden

Het meettoestel beschikt over een uitklapbare sensor die de omgevingstemperatuur en de relatieve luchtvochtigheid meet en de dauwpunttemperatuur berekent. Door het uitklappen van de sensor kan een betere luchtdoorstroming bereikt en het meetproces bespoedigd worden.

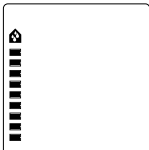


Bij verandering van de locatie en/of bij grote verschillen in het ruimteklimaat heeft het meettoestel een aanpassingstijd nodig voordat de meetwaarden op het display stabiel zijn.



De meetwaarden 'omgevingstemperatuur' en 'relatieve luchtvochtigheid' worden automatisch geactualiseerd, afhankelijk daarvan of de activeringstoets ingedrukt wordt of niet.

9 Alarm condenswater

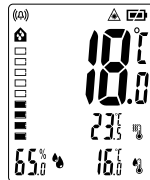


De dauwpunttemperatuur is de temperatuur die moet worden onderschreden, zodat de lucht de voorhanden waterdamp in de vorm van druppels, nevel of dauw kan afscheiden. Condensatievocht ontstaat dus als bijv. een binnenwand of raamkozijn een lagere temperatuur vertoont dan de dauwpunttemperatuur van het vertrek. Deze punten zijn dan vochtig en vormen een voedingsbodemp voor schimmels en materiaalschade.

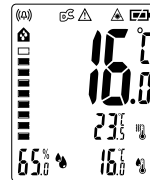
De CondenseSpot Pro berekent het dauwpunt met behulp van de geïntegreerde sensoren voor omgevingstemperatuur en relatieve luchtvochtigheid. Tegelijkertijd wordt de oppervlaktetemperatuur van objecten bepaald met behulp van een infrarood-temperatuurmeting. Door vergelijken van deze temperaturen kunnen zo plekken worden gevonden die waar condensatievocht kan ontstaan. Het resultaat wordt door de condensatievocht-indicator (b) als staafdiagram weergegeven. Bij een grote kans op condensatievocht wordt de weergave ondersteund door optische en akoestische signalen.



Geen gevaar voor condensatievocht



Gering gevaar voor condensatievocht
Symbool „“ knippert

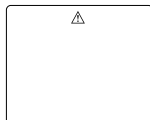


Gevaar voor condensatievocht
Symbool „“ knippert en een signaal klinkt

De condensatievochtindicator (b) wordt in iedere modus van het toestel weergegeven. Het apparaat informeert dus voortdurend over het gevaar van condensatievocht.

Door het indrukken van de toets alarmfunctie (3) kunt u de optische en akoestische signalen uitschakelen. De activiteit van de alarmfunctie wordt weergegeven door de symbolen „“ (m) en „“ (n).

10 Alarm warmtebrug

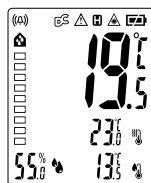


Als warmtebrug worden plekken in gebouwen beschreven, bijv. aan een binnenwand, waar warmte sneller naar buiten wordt getransporteerd dan bij de rest van de binnenwand. De temperatuur op deze plekken is aan de binnenzijde kouder en aan de buitenzijde warmer dan de aangrenzende bereiken. Dit is vaak een aanduiding voor slechte of onvoldoende isolatie.

De CondenseSpot Pro vergelijkt hiervoor de omgevingstemperatuur met de oppervlaktetemperatuur. Bij grotere verschillen tussen deze beide temperaturen genereert het toestel waarschuwingen in 2 gradaties. In het grensbereik knippert het symbool '△' en bij zeer grote verschillen schakelt de displayverlichting over naar 'blauw' of 'rood'.



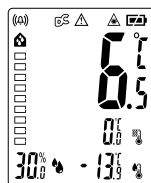
Vershil omgevingstemp./ oppervlaktetemp.: <math>< 3,5 \text{ }^\circ\text{C}</math> geen warmtebrug



Vershil omgevingstemp./ oppervlaktetemp.: $\geq 3,5 \text{ }^\circ\text{C}$ eventueel warmtebrug, het symbool '△' knippert, bereik verder controleren.



Vershil omgevingstemp./ oppervlaktetemp.: $\geq 6,5 \text{ }^\circ\text{C}$ warmtebrug, Display brandt blauw en het symbool '△' knippert



Vershil omgevingstemp./ oppervlaktetemp.: $\geq -6,5 \text{ }^\circ\text{C}$ warmtebrug display brandt rood en het symbool '△' knippert.

Door het indrukken van de toets alarmfunctie (3) kunt u de optische en akoestische signalen uitschakelen. De activiteit van de alarmfunctie wordt weergegeven door de symbolen 'm' en 'n'.

Gegevensoverdracht

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

Voor de systeemvereisten van een Digital Connection-verbinding verwijzen wij naar <https://packd.li/ble/v2>

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

De reikwijdte is beperkt tot max. 10 m van het eindtoestel en is in sterke mate afhankelijk van de omgevingsvoorwaarden zoals bijv. de dikte en de samenstelling van muren, van radiografische storings- bronnen en van de verzendings-/ontvangsteigenschappen van het eindtoestel. Digital Connection is na het inschakelen altijd geactiveerd omdat dit maar een heel gering stroomverbruik heeft. Via een app kan een mobiel eindtoestel een verbinding maken met het ingeschakelde meettoestel.

Applicatie (app)

Voor het gebruik van de Digital Connection-functie is een applicatie vereist. Deze kunt u al naargelang het eindtoestel in de betreffende 'stores' downloaden:





Let op dat de Digital Connection-interface van het mobiele eindtoestel geactiveerd moet zijn.

Na de start van de applicatie kan een verbinding tussen een mobiel eindtoestel en het meettoestel worden gemaakt. Als de applicatie meerdere actieve meettoestellen herkent, kiest u het passende meettoestel uit de lijst.

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

Technische gegevens (Technische wijzigingen voorbehouden. 23W26)

Meetgrootheid	Infraroodtemperatuur, luchtvochtigheid, omgevingstemperatuur, dauwpunttemperatuur
Functies	Hold, min./max., alarm condenswater, alarm warmtebrug
Meetbereik omgevingstemperatuur	-20°C ... 65°C
Nauwkeurigheid omgevingstemperatuur	0°C ... 50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$); <0°C en >50°C ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)
Resolutie omgevingstemperatuur	0,1°C
Meetbereik infraroodtemperatuur	-40°C ... 600°C
Nauwkeurigheid infraroodtemperatuur	-40°C ... 0°C ($\pm (1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C})$)
	0°C ... 30°C ($\pm 1^\circ\text{C}$)
	>30°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ of $\pm 2\%$, al naargelang de hogere waarde)
Resolutie infraroodtemperatuur	0,1°C
Meetbereik luchtvochtigheid (relatief)	1% ... 99%
Nauwkeurigheid (absoluut)	20% ... 80% ($\pm 3\%$)
Luchtvochtigheid (relatief)	<20% en >80% ($\pm 5\%$)
Resolutie luchtvochtigheid (relatief)	0,1%
Meetbereik dauwpunttemperatuur	-50°C ... 50°C
Nauwkeurigheid dauwpunttemperatuur	20% rH ... 30% rH ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)
	31% rH ... 40% rH ($\pm 2^\circ\text{C}$)
	41% rH ... 95% rH ($\pm 1,5^\circ\text{C}$)
Resolutie dauwpunttemperatuur	0,1°C
Optiek	12:1 (12 m meetafstand : 1 m meetstip)
Emissiegraden	instelbaar, 0,01 ... 1,00
Laser	8-punts lasercirkel
Lasergolflengte	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Voeding	2 x 1,5V LR6 (AA)
Gebruiksduur	ca. 20 uur
Werkomstandigheden	0°C ... 50°C, luchtvochtigheid max. 80% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)
Opslagvoorwaarden	-10°C ... 60°C, luchtvochtigheid max. 80% rH, niet-condenserend
Bedrijfsgegevens radiografische module	Interface IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 .x (Digital Connection); Frequentieband: ISM band 2400-2483.5 MHz, 40 kanalen; Zendvermogen: max. 10 mW; Bandbreedte: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulatie: GFSK / FHSS
Afmetingen (B x H x D) / Gewicht	150 x 90 x 60 mm / 380 g (incl. batterijen)

EU- en UK-bepalingen en afvoer

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

Dit product, inclusief toebehoren en verpakking, is een elektrisch apparaat dat op een milieuvriendelijke manier moet worden gerecycled in overeenstemming met de Europese en Britse richtlijnen betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur, batterijen en verpakkingen, om waardevolle grondstoffen terug te winnen.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

<https://www.laserliner.com>

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

Tilsigtet anvendelse

CondenseSpot Pro er et infrarød-temperaturmåleudstyr med integreret hygrometer og Digital Connection-interface til overførsel af måledataene. Ved at måle og analysere mængden af elektromagnetisk energi i det infrarøde bølgelængdeområde muliggøres berøringfri temperaturmåling af overflader. Desuden kan man måle alle relevante klimadata og beregne dugpunktet. Herved kan man vurdere varmebroer og kondenseringsfugt.

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.
- Ved udendørs brug må udstyret kun anvendes under passende vejrforhold og/eller ved brug af egnede beskyttelsesforanstaltninger.
- lagttag sikkerhedsforanstaltningerne fra lokale og/eller nationale myndigheder med henblik på saglig korrekt brug af apparatet.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med lasere i klasse 2

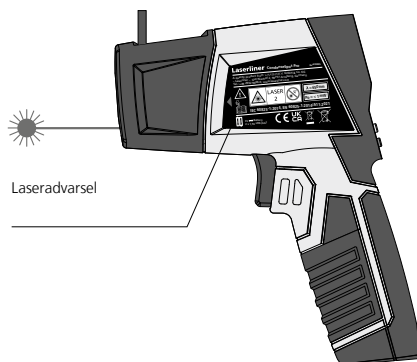


Laserstråling!
Se ikke ind i strålen!
Laser klasse 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Udgangsåbning laser



Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling

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

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med RF-radiostråling

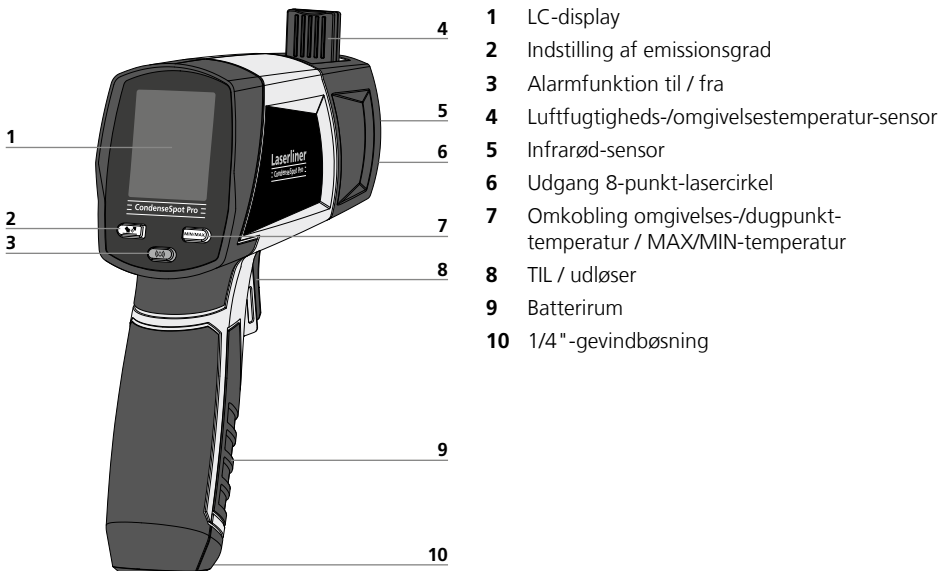
- Måleapparatet er udstyret med et radio-interface.
- Måleapparatet overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet og radiointerferens iht. RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co. KG, at radioanlægget af typen CondenseSpot Pro opfylder kravene og øvrige bestemmelser i det europæiske direktiv om radioudstyr (radio equipment) 2014/53/EU (RED). EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse: <https://www.laserliner.com>

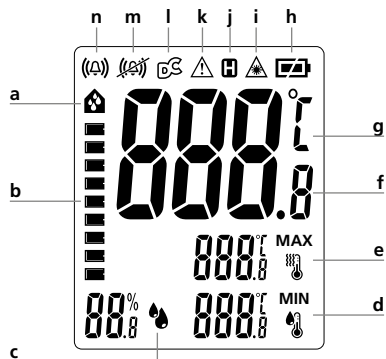
Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

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 jævnligt kalibreres og kontrolleres for at garantere præcisionen og funktionen. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år. Kontakt din forhandler eller henvend til serviceafdelingen i UMAREX-LASERLINER.



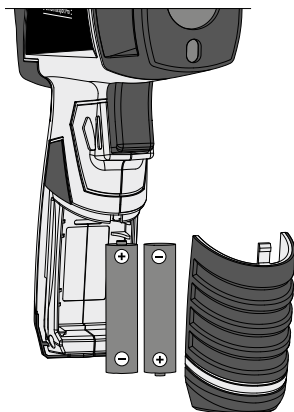


- a Alarm kondensvand
- b Søylediagram kondensationsfugt-indikator
- c Måleværdi relativ luftfugtighed

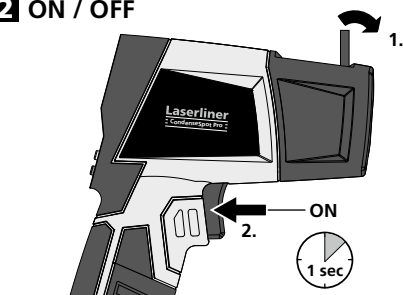
- d Måleværdi i valgt modus (MIN / dugpunkttemperatur) / visning emissionsgrad
- e Måleværdi i valgt modus (MAX / omgivelsestemperatur)
- f Måleværdi infrarød temperatur
- g Måleenhed °C
- h Batteriladning
- i Laserstråle aktiveret, temperaturmåling (infrarød)
- j Hold-funktion
- k Alarm varmebro
- l Digital Connection-funktion aktiv
- m Alarmfunktion deaktiveret
- n Alarmfunktion aktiv

1 Isætning af batterier

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



2 ON / OFF

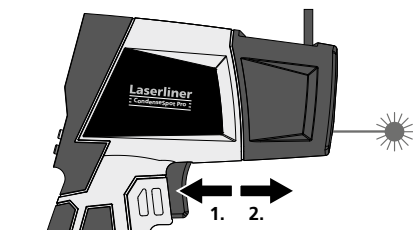


Desuden kan apparat tilkobles med knappen Alarmfunktion (3). Herved udløses der ingen måling, og de seneste måleværdier vises.

Auto-slukning efter 30 sekunder.

! Vær opmærksom på, at luftfugtigheds-/omgivelsestemperatur-sensoren (4) er klappet ind under transport

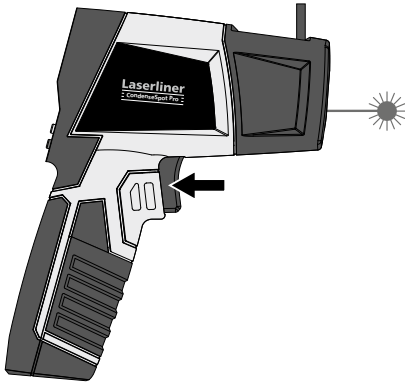
3 Infrarød temperaturmåling / kontinuerlig måling / Hold



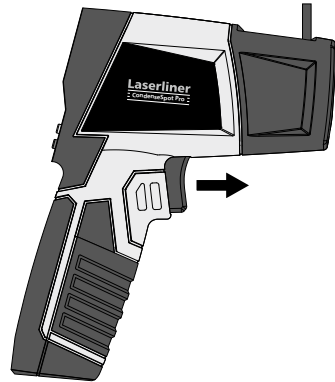
Visning af infrarød temperatur (i hver målemodus)

Tryk på knappen 8 til infrarød temperaturmåling.

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



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



5 Infrarød temperatur: Indstilling af emissionsgrad

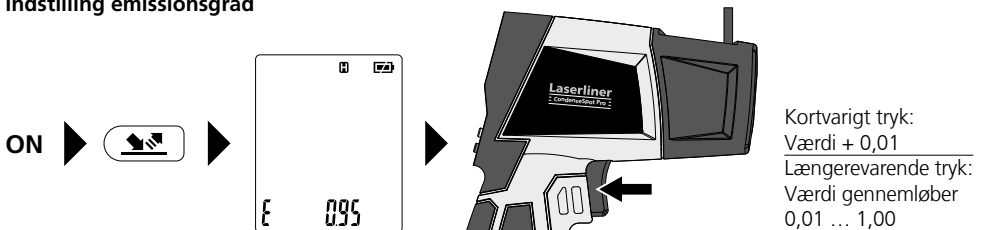
Det integrerede sensormålehoved modtager den infrarøde stråling, som ethvert legeme afgiver alt efter materiale/overflade. Graden af udstrålingen bestemmes af emissionsgraden (0,01 til 1,00). Når apparatet tændes første gang, er det forindstillet til en emissionsgrad på 0,95, hvilket er passende for de fleste organiske stoffer som fx ikke-metaller (plast, papir, keramik, træ, gummi, maling, lak og sten). Materialer med afvigende emissionsgrad fremgår af tabellen under pkt. 6.

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



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

Indstilling emissionsgrad



6 Emissionsgradtabeller Vejl.værdier med tolerancer

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

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

7 Infrarød-temperatur MAX/MIN-temperatur



Modus Max/Min refererer til infrarød-temperaturen og viser maksimal og minimal infrarød-temperatur. Max/Min-værdierne beregnes ved nedtrykt udløser (8) under den aktuelle måling. Ved start af en ny måling eller ved at trykke udløseren (8) ned, slettes værdien og beregnes på ny.

8 Indeklima-måleværdier

Måleapparatet har en udklappelig sensor, som måler omgivelsestemperaturen og den relative luftfugtighed samt beregner dugpunkttemperaturen. Ved at udklappe sensoren kan man accelerere måleprocessen takket være den bedre luftgennemstrømning.

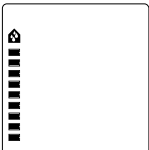


Ved placeringskift og/eller store forskelle i indeklimaet skal man som hovedregel give måleapparatet tid, til måleværdierne har stabiliseret sig på displayet.



Måleværdierne omgivelsestemperatur og relativ luftfugtighed opdateres automatisk, uanset om der trykkes på udløserknappen.

9 Alarm kondensvand

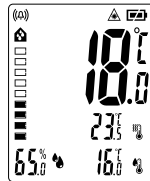


Dugpunkttemperaturen er den temperatur, der skal underskrides, så luften kan udskille den indeholdte vanddamp i form af dråber, tåge eller dug. Kondensationsfugt opstår altså f.eks., når en indvendig væg eller rude har en lavere temperatur end rummets dugpunkttemperatur. Disse steder er da fugtige og danner grobund for skimmelsvamp og materialeskader.

CondenseSpot Pro beregner dugpunktet ved hjælp af de integrerede sensorer for omgivelsestemperatur og relativ luftfugtighed. Samtidigt bestemmes overfladetemperaturen på objekter ved hjælp af infrarødtemperaturmåling. Ved at sammenligne disse temperaturer kan der findes steder, som er udsat for risiko for kondensationsfugt. Resultatet vises af kondensationsfugt-indikatoren (b) i form af et søjlediagram og understøttes desuden af visuelle og akustiske signaler, når der er høj sandsynlighed for kondensationsfugt.



Ingen risiko for kondensationsfugt



Svag risiko for kondensationsfugt
Symbolet "🏠" blinker



Risiko for kondensationsfugt
Symbolet "🏠" blinker, og der lyder et signal

Kondensationsfugt-indikatoren (b) vises i alle apparatets modi. Apparatet giver dermed konstant oplysninger om fare for kondensationsfugt.

Ved tryk på knappen Alarmfunktion (3) frakobles de visuelle og akustiske signaler. Alarmfunktionens aktivitet indikeres med symbolerne "🔊" (m) og "🔊" (n).

10 Alarm varmebro



Som varmebro betegner man et område i bygninger, f.eks. en indvendig væg, hvor varme transporteres hurtigere udad end på resten af den indvendige væg. Temperaturen i disse områder er, set fra det indvendige rum, koldere og set uden for huset varmere end de omkringliggende områder. Dette tyder ofte på manglende eller utilstrækkelig isolering.

CondenseSpot Pro sammenligner derfor omgivelsestemperaturen med overfladetemperatur. Ved større forskelle mellem de to temperaturer afgiver apparatet advarsler i 2 trin. I grænseområdet blinker symbolet "△", eller ved meget store forskelle skifter displayets belysning til "blå" eller "rød".



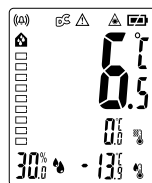
Differens omgivelsestemp./
overfladetemp.: $< 3,5^{\circ}\text{C}$
ingen varmebro



Differens omgivelsestemp./
overfladetemp.: $\geq 3,5^{\circ}\text{C}$
eventuel varmebro, symbolet "△" blinker, kontroller området



Differens omgivelsestemp./
overfladetemp.: $\geq 6,5^{\circ}\text{C}$
varmebro display lyser blåt og symbolet "△" blinker



Differens omgivelsestemp./
overfladetemp.: $\geq -6,5^{\circ}\text{C}$
varmebro display lyser rødt og symbolet "△" blinker

Ved tryk på knappen Alarmfunktion (3) frakobles de visuelle og akustiske signaler. Alarmfunktionens aktivitet indikeres med symbolerne "(m)" (m) og "(n)" (n).

Dataoverførsel

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

Systemkravet til en Digital Connection-forbindelse finder du på <https://packd.li/ble/v2>

Apparatet kan etablere en Digital Connection-forbindelse med Bluetooth 4.0-kompatible enheder. Rækkevidden er dimensioneret til max 10 m afstand fra enheden og er meget afhængig af de givne lokale forhold som fx væggenes tykkelse og sammensætning, radiostøjkildersamt enhedens sende-/modtagelses-karakteristika.

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

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

Applikation (app)

Der kræves en applikation (app), for at man kan udnytte Digital Connection-funktionen. Denne kan man downloade fra den pågældende netbutik afhængig af enheden:





Kontrollér, at Digital Connection-interfacet i den mobile enhed er aktiveret.

Efter start af applikationen kan der etableres forbindelse mellem en mobil slutenhed og måleudstyret. Hvis applikationen registrerer flere aktive måleapparater, vælger man det passende måleapparat.

Ved næste opstart kan dette måleapparat så forbindes automatisk.

Tekniske data (Forbehold for tekniske ændringer. 23W26)

Målestørrelse	Infrarødtemperatur, luftfugtighed, omgivelsestemperatur, duggpunkttemperatur
Funktioner	Hold, min./max., alarm kondensvand, alarm varmebro
Måleområde omgivelsestemperatur	-20°C ... 65°C
Nøjagtighed omgivelsestemperatur	0°C ... 50°C (± 1°C); <0°C og >50°C (± 2,5°C)
Opløsning omgivelsestemperatur	0,1°C
Måleområde infrarøgteperatur	-40°C ... 600°C
Nøjagtighed infrarøgteperatur	-40°C ... 0°C (± (1°C + 0,1°C/1°C)) 0°C ... 30°C (± 1°C) >30°C (± 2°C eller ± 2%, afhængigt af den største værdi)
Opløsning Infrarød temperatur	0,1°C
Måleområde luftfugtighed (relativ)	1% ... 99%
Nøjagtighed (absolut)	20% ... 80% (± 3%)
Luftfugtighed (relativ)	<20% og >80% (± 5%)
Opløsning luftfugtighed (relativ)	0,1%
Måleområde duggpunkttemperatur	-50°C ... 50°C
Nøjagtighed duggpunkttemperatur	20% rH ... 30% rH (± 2,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C)
Opløsning duggpunkttemperatur	0,1°C
Optik	12:1 (12 m måleafstand : 1 m måleplet)
Emissionsgrad	indstilbar, 0,01 ... 1,00
Laser	8-punkt-lasercirkel
Laserbølgelængde	650 nm
Laserklasse	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Strømforsyning	2 x 1,5V LR6 (AA)
Drifttid	ca. 20 timer
Arbejdsbetingelser	0°C ... 50°C, luftfugtighed maks. 80% rH, ikke-kondenserende, arbejds højde maks. 2000 m.o.h.
Opbevaringsbetingelser	-10°C ... 60°C, luftfugtighed maks. 80% rH, ikke-kondenserende
Driftsdata radiomodul	Interface IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Frekvensbånd: ISM-bånd 2400-2483,5 MHz, 40 kanaler; Sende effekt: max 10 mW; Båndbredde: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modulation: GFSK / FHSS
Dimensioner (B x H x D) / Vægt	150 x 90 x 60 mm / 380 g (inkl. batterier)

EU- og UK-bestemmelser og bortskaffelse

Produktet opfylder alle påkrævede standarder til fri vareomsætning inden for EU og UK.

Dette produkt, herunder tilbehør og emballage, er et elektrisk apparat, der skal genanvendes i overensstemmelse med de europæiske og britiske retningslinjer for elektrisk og elektronisk affald, batterier og emballage for at genvinde værdifulde råmaterialer.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:

<https://www.laserliner.com>

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

Utilisation conforme

Le CondenseSpot Pro est un instrument de mesure de la température par infrarouge contenant un hygromètre intégré et une interface Digital Connection pour le transfert des données de mesure. La mesure et l'évaluation de la quantité d'énergie électromagnétique dans la gamme d'ondes infrarouge permettent la mesure sans contact de la température des surfaces. En outre, il est possible de mesurer toutes les données climatiques et de calculer le point de rosée. Cela permet d'évaluer les ponts thermiques et l'humidité de condensation.

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.
- Faire attention lors de l'utilisation à l'extérieur à n'utiliser l'appareil que dans les conditions météorologiques adéquates et/ou en prenant les mesures de sécurité appropriées.
- 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

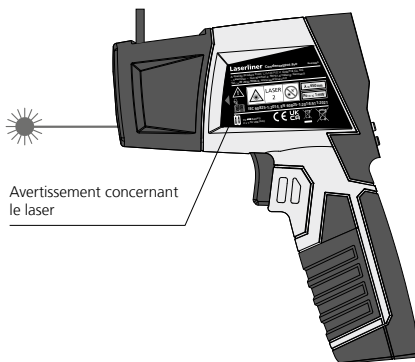


Rayonnement laser!
Ne pas regarder dans le faisceau.
Appareil à laser de classe 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Orifice de sortie du laser



Avertissement concernant le laser

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements électromagnétiques

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

Consignes de sécurité

Comportement à adopter lors de rayonnements radio RF

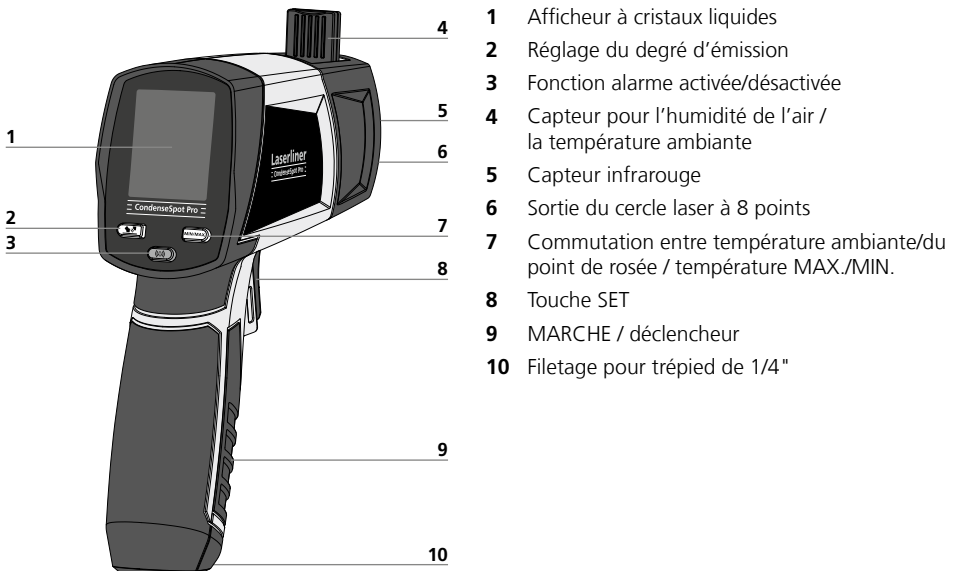
- L'appareil de mesure est doté d'une interface radio.
- L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive RED 2014/53/UE.
- Umarex GmbH & Co. KG déclare ainsi que le type d'appareil radio CondenseSpot Pro respecte les exigences requises et autres conditions de la directive européenne sur les appareils radio (directive sur l'équipement radio) 2014/53/EU (RED). Il est possible de consulter le texte complet de la déclaration de conformité UE à l'adresse Internet suivante : <https://www.laserliner.com>

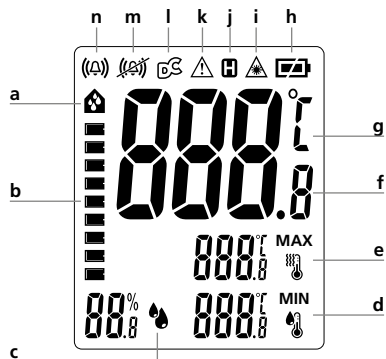
Remarques concernant la maintenance et l'entretien

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 d'en garantir la précision et le fonctionnement. Nous recommandons de le calibrer une fois par an. Communiquez avec votre distributeur ou le service après-vente d'UMAREX-LASERLINER.



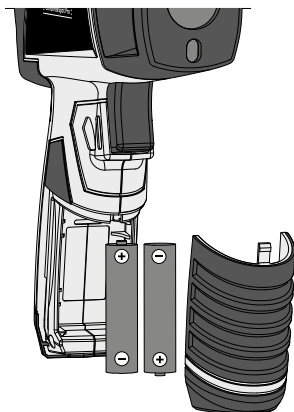


- a Alarme d'eau de condensation
- b Graphique à barres de l'indicateur de l'humidité de condensation
- c Valeur mesurée de l'humidité relative de l'air

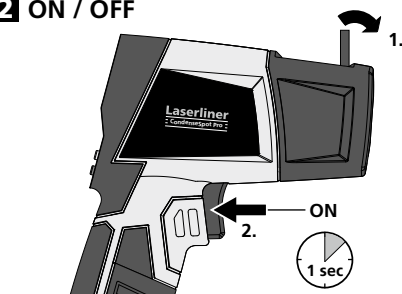
- d Valeur mesurée dans le mode sélectionné (MIN. / Température du point de rosée) / affichage degré d'émission
- e Valeur mesurée dans le mode sélectionné (MAX. / Température ambiante)
- f Valeur mesurée de la température par infrarouge
- g Unité de mesure °C
- h Charge de la pile
- i Rayon laser activé, mesure de la température (infrarouge)
- j Fonction Hold
- k Alarme pont thermique
- l Fonction Digital Connection activée
- m Fonction alarme désactivée
- n Fonction alarme activée

1 Mise en place des piles

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



2 ON / OFF

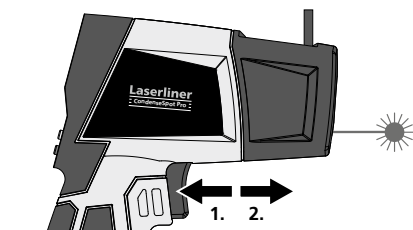


Il est, en plus, possible de mettre l'instrument en marche en appuyant sur la touche d'alarme (3). Cela ne déclenche pas de mesure et les dernières valeurs mesurées s'affichent.

Arrêt automatique après 30 secondes.

! Faire attention à ce que le capteur pour l'humidité de l'air/la température ambiante (4) soit rabattu pendant le transport.

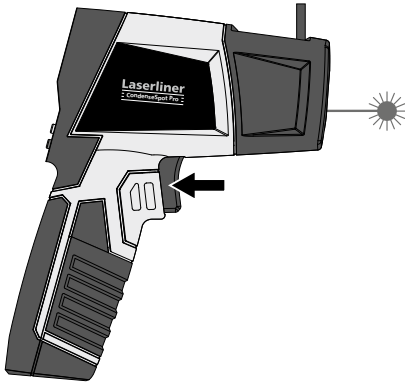
3 Mesure de la température par infrarouge / mesure continue / Hold



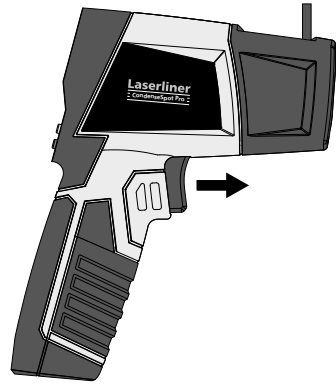
Affichage de la température par infrarouge (dans tous les modes de mesure)

Appuyer sur la touche 8 pour accéder à la mesure de la température par infrarouge.

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



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



5 Température infrarouge: Réglage du degré d'émission

La tête manométrique à capteur intégrée reçoit le rayonnement infrarouge que tous les corps émettent en fonction du matériau/de la surface. Le degré d'émission détermine le degré de ce rayonnement (0,01 à 1,00). L'appareil est préréglé à la première mise en marche sur un degré d'émission de 0,95, ce qui est approprié pour la plupart des matériaux organiques ainsi que pour les non-métaux (matières plastiques, papier, céramique, bois, caoutchouc, peintures, vernis et roche). Reportez-vous au tableau du point 6 pour obtenir plus d'informations sur les matériaux à degrés d'émission divergents.

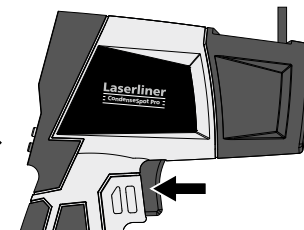
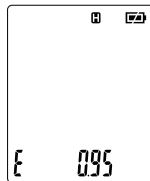
Pour les métaux non revêtus ainsi que pour les oxydes métalliques qui à cause de leur taux d'émission faible et instable en température ne conviennent que jusqu'à un certain point à la mesure IR ainsi que pour les surfaces à taux d'émission inconnu, on peut, dans la mesure du possible, appliquer des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



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

Réglage du degré d'émission

ON



Breve pression :
valeur + 0,01
Longue pression :
valeur continue de
0,01 à 1,00

6 Tableaux des degrés d'émission Valeurs indicatives avec tolérances

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

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

7 Température infrarouge : Température MAX./MIN.



Le mode Max./Min. se base sur la température infrarouge et affiche la température par infrarouge maximale/minimale. Les valeurs Max./Min. sont calculées pendant la mesure en cours lorsque l'on appuie sur la touche de déclenchement (8). La valeur est supprimée et à nouveau calculée lorsqu'une nouvelle mesure est lancée ou en appuyant sur la touche de déclenchement (8).

8 Valeurs de mesure du climat ambiant

L'instrument de mesure est équipé d'un capteur escamotable qui mesure non seulement la température ambiante, mais également l'humidité relative de l'air et qui calcule la température du point de rosée. En dépliant le détecteur, la mesure est accélérée par une meilleure circulation de l'air.

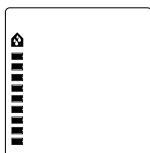


En cas de changement d'endroit et/ou de grandes différences au niveau du climat ambiant, donnez le temps à l'appareil de s'adapter jusqu'à ce que les valeurs mesurées se soient stabilisées sur l'écran d'affichage.



Les valeurs mesurées de la température ambiante et de l'humidité relative de l'air sont automatiquement actualisées indépendamment de la pression de la touche de déclenchement.

9 Alarme d'eau de condensation

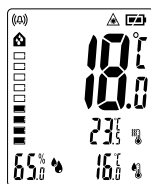


La température du point de rosée est la température qui doit être dépassée vers le bas pour que l'air puisse extraire la vapeur d'eau contenue sous forme de gouttelettes, de brouillard ou de rosée. L'humidité de condensation se produit ainsi par ex. lorsqu'un mur intérieur ou une embrasure présente une température plus faible que la température du point de rosée de la pièce. Ces zones sont alors humides et offrent un milieu adéquat pour le développement des moisissures et des dommages des matériaux.

Le CondenseSpot Pro calcule le point de rosée au moyen de capteurs intégrés pour la température ambiante et l'humidité de l'air relative. La mesure de la température par infrarouge permet, en même temps, de déterminer la température de la surface des objets. En comparant ces températures, il est ainsi possible de détecter des zones qui sont exposées au risque d'humidité de condensation. Le résultat s'affiche sous forme de graphique à barres grâce à l'indicateur de l'humidité de condensation (b) et est signalé par des signaux sonores et visuels en cas de forte probabilité d'apparition de l'humidité de condensation.



Pas de risque d'humidité de condensation



Léger risque d'humidité de condensation
Le symbole « » clignote



Risque d'humidité de condensation
Le symbole « » clignote et un signal retentit

L'indicateur d'humidité de condensation (b) s'affiche dans chaque mode de l'appareil. L'appareil donne ainsi constamment l'information sur le risque d'humidité de condensation.

En appuyant sur la touche fonction alarme (3), il est possible de désactiver les signaux optiques et sonores. L'activité de la fonction alarme s'affiche via les symboles « » (m) et « » (n).

10 Alarme pont thermique

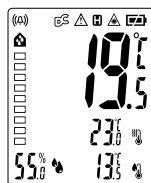


On entend par « pont thermique » dans des bâtiments, une zone par ex. dans un mur intérieur dont la chaleur est transportée plus vite vers l'extérieur que c'est le cas dans le reste du mur intérieur. La température de ces zones est, vue de l'intérieur, plus froide et, vue de l'extérieur de la maison, plus chaude que les zones avoisinantes. Cela indique souvent une isolation défectueuse ou insuffisante.

Pour cela, le CondenseSpot Pro compare la température ambiante avec la température de la surface. En cas de grandes différences entre les deux températures, l'appareil émet des avertissements sous forme de 2 niveaux. Le symbole « » clignote en cas de valeurs limites ou en cas de très grandes différences, l'éclairage de l'écran passant de « bleu » à « rouge ».



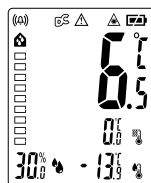
Différence entre la température ambiante/de surface : $< 3,5\text{ °C}$ aucun pont thermique



Différence entre la température ambiante/de surface : $\geq 3,5\text{ °C}$ éventuellement un pont thermique, le symbole « » clignote, continuer de contrôler la zone



Différence entre la température ambiante/de surface : $\geq 6,5\text{ °C}$ pont thermique, l'écran s'allume en bleu et le symbole « » clignote



Différence entre la température ambiante/de surface : $\geq -6,5\text{ °C}$ pont thermique, l'écran s'allume en rouge et le symbole « » clignote

En appuyant sur la touche fonction alarme (3), il est possible de désactiver les signaux optiques et sonores. L'activité de la fonction alarme s'affiche via les symboles « » (m) et « » (n).

Transmission des données

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

Vous trouverez les conditions requises du système pour une liaison Digital Connection sous

<https://packd.li/ble/v2>

L'appareil peut se connecter par Digital Connection aux appareils mobiles compatibles avec Bluetooth 4.0.

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

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

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

Application (App)

L'utilisation de la fonction Digital Connection nécessite une application. Vous pouvez la télécharger à partir du store correspondant à l'appareil mobile :





Vérifiez que l'interface Digital Connection de l'appareil mobile est activée.

Une fois l'application lancée, il est possible de connecter un appareil mobile et l'appareil de mesure. Si l'application détecte plusieurs instruments de mesure actifs, choisissez l'instrument adapté.

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

Données techniques (Sous réserve de modifications techniques. 23W26)

Variable de mesure	température infrarouge, humidité de l'air, température ambiante, température du point de rosée
Fonctions	Hold, min./max., alarme d'eau de condensation, alarme pont thermique
Plage de mesure température ambiante	-20°C ... 65°C
Précision température ambiante	0°C ... 50°C (± 1°C); <0°C et >50°C (± 2,5°C)
Résolution température ambiante	0,1°C
Plage de mesure pour la température infrarouge	-40°C ... 600°C
Précision de la température infrarouge	-40°C ... 0°C (± (1°C + 0,1°C/1°C)) 0°C ... 30°C (± 1°C) >30°C (± 2°C ou ± 2%, en fonction de la valeur plus élevée)
Résolution température infrarouge	0,1°C
Plage de mesure de l'humidité de l'air (relative)	1% ... 99%
Précision (absolue)	20% ... 80% (± 3%)
Humidité de l'air (relative)	<20% et >80% (± 5%)
Résolution de l'humidité de l'air (relative)	0,1%
Plage de mesure température du point de rosée	-50°C ... 50°C
Précision température du point de rosée	20% rH ... 30% rH (± 2,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C)
Résolution température du point de rosée	0,1°C
Optique	12:1 (12 m distance de mesure : 1 m spot de mesure)
Degré d'émission	Réglable de, 0,01 à 1,00
Laser	Cercle laser à 8 points
Longueur d'onde du laser	650 nm
Classe de laser	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Alimentation électrique	2 x 1,5V LR6 (AA)
Durée de fonctionnement	env. 20 h
Conditions de travail	0°C ... 50°C, humidité relative de l'air max. 80% rH, non condensante, altitude de travail max. de 2000 m au-dessus du niveau moyen de la mer
Conditions de stockage	-10°C ... 60°C, humidité relative de l'air max. 80% rH, non condensante
Caractéristiques de fonctionnement du module radio	Interface IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Bande de fréquences : bande ISM (industrielle, scientifique et médicale) 2400-2483,5 MHz, 40 canaux; Puissance d'émission : max. 10 mW; Largeur de bande : 2 MHz; Débit binaire : 1 Mbit/s; Modulation : GFSK / FHSS
Dimensions (l x h x p) / Poids	150 x 90 x 60 mm / 380 g (piles incluse)

Réglementations UE et GB et élimination des déchets

Le produit est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne et au Royaume-Uni.

Ce produit, y compris les accessoires et l'emballage, est un appareil électrique qui doit faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement conformément aux directives européennes et du Royaume-Uni sur les anciens appareils électriques et électroniques, les piles et les emballages afin de récupérer les matières premières précieuses.

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

<https://www.laserliner.com>



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.

Uso correcto

CondenseSpot Pro es un instrumento de medición de temperatura por infrarrojos, con higrómetro incorporado y una interfaz de Digital Connection para la transmisión de las mediciones. La medición y evaluación de las cantidades de energía electromagnética en la gama de longitudes de onda infrarrojas permite medir la temperatura de superficies sin contacto. Se pueden medir, asimismo, todos los datos climáticos relevantes y calcular el punto de rocío. Esto hace posible la detección de puentes térmicos y de humedad por condensación.

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.
- Cuando utilice el aparato al aire libre procure que sea usado bajo las condiciones meteorológicas adecuadas o con las medidas de protección correspondientes.
- Por favor respete las medidas de seguridad dispuestas por las autoridades locales o nacionales en relación al uso adecuado del aparato.

Instrucciones de seguridad

Manejo de láseres de clase 2

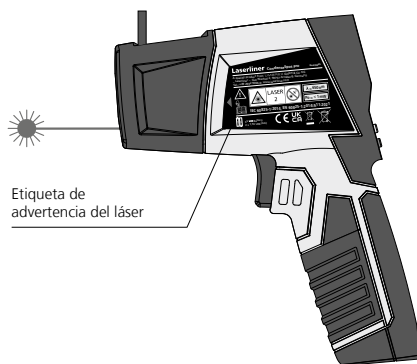


Rayo láser!
¡No mire al rayo láser!
Láser clase 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Salida del láser



Etiqueta de advertencia del láser

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiación electromagnética

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

Instrucciones de seguridad

Manejo de radiofrecuencias RF

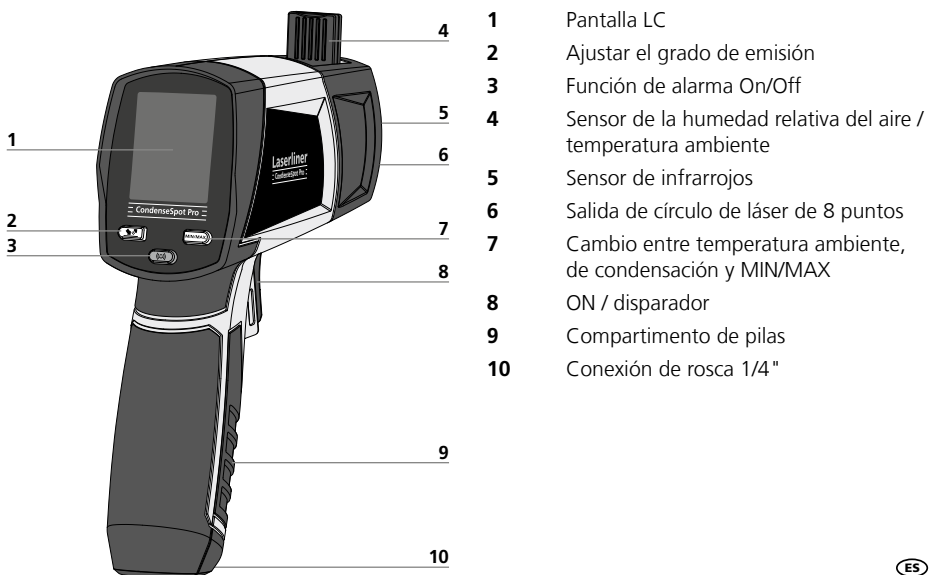
- El instrumento de medición está equipado con una interfaz radioeléctrica.
- El instrumento de medición cumple las normas y limitaciones de compatibilidad electromagnética y emisión radioeléctrica según la Directiva 2014/53/UE de RED.
- Umarex GmbH & Co. KG declara aquí que el tipo de equipo radioeléctrico CondenseSpot Pro cumple los requisitos y otras disposiciones de la Directiva 2014/53/UE de equipos radioeléctricos (RED - Radio Equipment Richtlinie). El texto completo de la declaración de conformidad UE está disponible en la siguiente dirección de Internet: <https://www.laserliner.com>

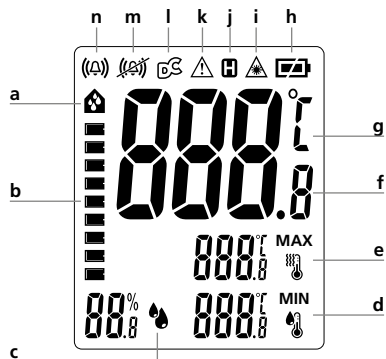
Indicaciones sobre el mantenimiento y el cuidado

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 y el funcionamiento. Se recomienda una periodicidad de calibración de un año. Póngase en contacto con su distribuidor especializado o diríjase al Servicio Técnico de UMAREX-LASERLINER.



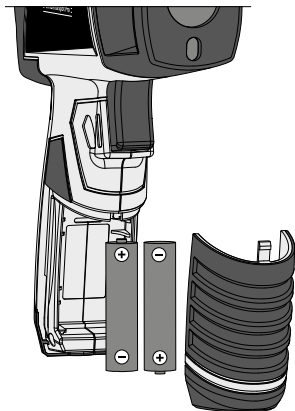


- a Alarma condensación de agua
- b Gráfico de barras, indicador de humedad por condensación

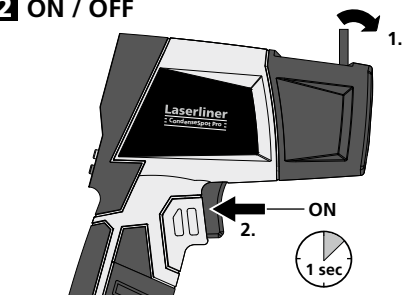
- c Valor de medición de la humedad relativa del aire
- d Valor de medición en el modo seleccionado (MIN / temperatura de condensación / indicación del grado de emisión)
- e Valor de medición en el modo seleccionado (MAX / temperatura ambiente)
- f Valor de temperatura medida por infrarrojos
- g Unidad de medición °C
- h Carga de la pila
- i Rayo láser activado, medición de temperatura (infrarrojo)
- j Función Hold
- k Alarma puente térmico
- l Función Digital Connection activa
- m Función de alarma desactivada
- n Función de alarma activa

1 Poner las pilas

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



2 ON / OFF

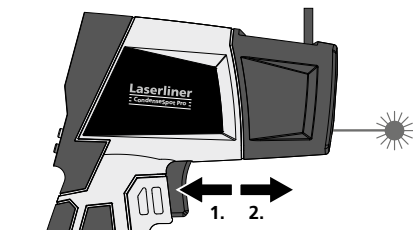


También se puede encender el aparato con el botón de función de alarma (3). En ese caso no se inicia ninguna medición y se muestran los valores de las últimas mediciones.

Desconexión automática a los 30 segundos.

! Asegúrese de que el sensor de la humedad relativa del aire/temperatura ambiente (4) esté plegado durante el transporte.

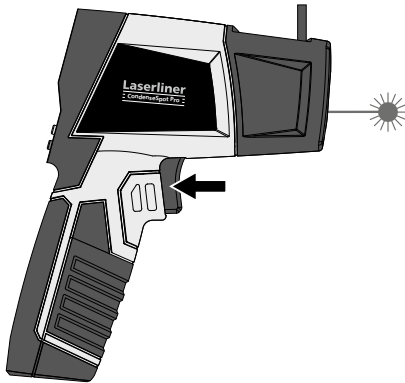
3 Medición de temperatura por infrarrojos / medición permanente / Hold



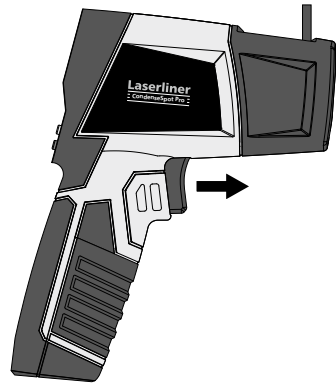
Indicación de la temperatura por infrarrojos (en todos los modos de medición)

Para realizar mediciones de temperatura por infrarrojos pulse el botón 8.

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



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



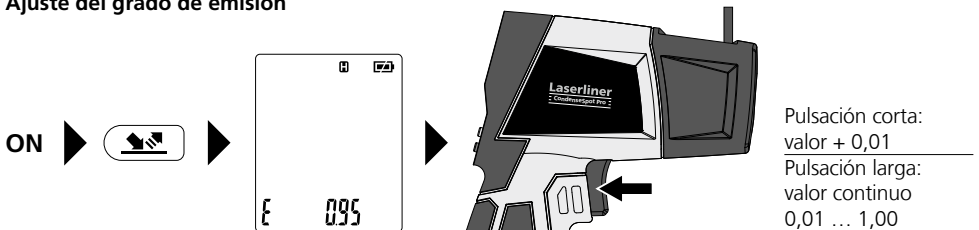
5 Temperatura por infrarrojos: Ajuste del grado de emisión

El cabezal integrado en el sensor recibe la radiación de infrarrojos que todos los cuerpos irradian en función de las características del material o la superficie. El grado de la radiación se define por el grado de emisión (0,01 hasta 1,00). Al encenderlo por primera vez, el aparato está ajustado de fábrica a un grado de emisión de 0,95, apropiado para la mayoría de los materiales orgánicos y no metálicos (plásticos, papel, cerámica, madera, goma, pinturas, lacas y piedra). En el punto 6 encontrará una tabla de los materiales con otros grados de emisión.

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

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

Ajuste del grado de emisión



6 Tablas de emisiones Valores de referencia con tolerancias

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

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

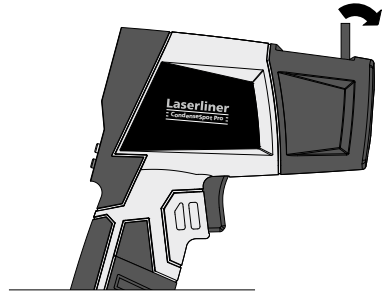
7 Temperatura por infrarrojos: Temperatura MAX/MIN



El modo de máxima y mínima hace referencia a la temperatura por infrarrojos e indica la temperatura máxima y mínima respectivamente. Los valores de máxima y mínima se calculan durante la medición manteniendo pulsado el botón de activación (8). Al inicio de una nueva medición, o al pulsar la activación (8), se borra el valor y se calcula de nuevo.

8 Valores de medición del clima ambiental

El instrumento de medición dispone de un sensor desplegable que mide la temperatura ambiente y la humedad relativa y calcula la temperatura del punto de condensación. Desplegando el sensor se acelera el proceso de medición por la mejor circulación del aire.

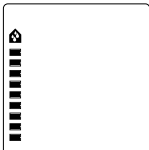


De un modo general, cuando se cambie de lugar o con grandes diferencias ambientales, se debe dejar al instrumento un tiempo de aclimatación, hasta que los valores en la pantalla se hayan estabilizado.



Los valores de temperatura ambiente y humedad relativa del aire se actualizan automáticamente, con independencia de si se pulsa el botón de activación o no.

9 Alarma condensación de agua

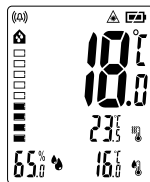



La temperatura del punto de condensación es la temperatura que se debe superar para que el aire pueda generar vapor de agua en forma de gotas, niebla o rocío. La humedad por condensación se crea, por ejemplo, cuando una pared interior o intradós de ventana tiene una temperatura inferior a la temperatura de punto de condensación de la estancia. Entonces, se crea humedad y medio de cultivo para hongos y daños materiales.

CondenseSpot Pro calcula el punto de rocío por medio de los sensores integrados para la temperatura ambiente y la humedad relativa. Al mismo tiempo, se determina la temperatura de la superficie de los objetos con la medición de la temperatura por infrarrojos. Al comparar estas temperaturas se pueden detectar puntos en los que existe riesgo de humedad por condensación. El resultado se muestra en el indicador de humedad por condensación (b) en forma de gráfico de barras y, cuando existe una gran probabilidad de aparición de humedad por condensación, mediante señales ópticas y acústicas.




Ningún riesgo de humedad por condensación





Leve riesgo de humedad por condensación
El símbolo «» parpadea

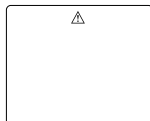


Riesgo de humedad por condensación
El símbolo «» parpadea y se emite una señal

El indicador de humedad por condensación (b) está visible en todos los modos del dispositivo. Así, el dispositivo facilita constantemente información sobre un riesgo de humedad por condensación.

Pulsando el botón de la función de alarma (3) se puede desactivar las señales visuales y acústicas. La actividad de la función de alarma se indica con los símbolos «» (m) y «» (n).

10 Alarma puente térmico

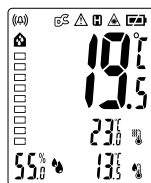


Por puente térmico en un edificio se entiende una zona, por ejemplo, una pared interior en la que el calor se transporta más rápido hacia fuera que en el resto de la pared interior. La temperatura de esta zona es más baja vista desde el interior y más alta que en las zonas circundantes vista desde el exterior de la casa. Esto suele implicar un aislamiento de escasa calidad o insuficiente.

CondenseSpot Pro compara para ello la temperatura ambiente con la de la superficie. Si la diferencia entre ambas temperaturas es importante el dispositivo lanza alertas de dos niveles. Con valores límites parpadea el símbolo „ Δ ” o en caso de grandes diferencias cambia la iluminación de la pantalla a „azul” o a „rojo”.



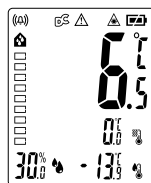
Diferencia temp. ambiente / superficial: $< 3,5^{\circ}\text{C}$ no hay puente térmico



Diferencia temp. ambiente / superficial: $\geq 3,5^{\circ}\text{C}$ posible puente térmico, símbolo „ Δ ” intermitente, seguir comprobando la zona



Diferencia temp. ambiente / superficial: $\geq 6,5^{\circ}\text{C}$ puente térmico, iluminación azul de la pantalla y símbolo „ Δ ” intermitente



Diferencia temp. ambiente / superficial: $\geq -6,5^{\circ}\text{C}$ puente térmico, iluminación roja de la pantalla y símbolo „ Δ ” intermitente

Pulsando el botón de la función de alarma (3) se puede desactivar las señales visuales y acústicas. La actividad de la función de alarma se indica con los símbolos „ Δ ” (m) y „ Δ ” (n).

Transmisión de datos

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

En <https://packd.li/ble/v2> encontrará los requisitos del sistema para la conexión Digital Connection.

El dispositivo puede conectarse por Digital Connection con dispositivos compatibles con Bluetooth 4.0.

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

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

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

Applikation (App)

Para utilizar la función Digital Connection se necesita una aplicación. Puede descargarla de la plataforma correspondiente en función del dispositivo:



! Tenga en cuenta que tiene que estar activada la interfaz Digital Connection del dispositivo móvil.

Una vez iniciada la aplicación se puede establecer la conexión entre el dispositivo móvil y el instrumento de medición. Si la aplicación detecta varios dispositivos activos, deberá elegir el que corresponda. Cuando se inicie de nuevo, el dispositivo podrá conectarse automáticamente.

Datos técnicos (Sujeto a modificaciones técnicas. 23W26)

Magnitud	Temperatura por infrarrojos, humedad del aire, temperatura ambiente, temperatura del punto de condensación
Funciones	Hold, min./max., alarma condensación de agua, alarma puente térmico
Rango de medición temperatura ambiente	-20°C ... 65°C
Precisión temperatura ambiente	0°C ... 50°C (± 1°C); <0°C y >50°C (± 2,5°C)
Resolución temperatura ambiente	0,1°C
Rango de medición temperatura por infrarrojos	-40°C ... 600°C
Precisión temperatura por infrarrojos	-40°C ... 0°C (± (1°C + 0,1°C/1°C)) 0°C ... 30°C (± 1°C) >30°C (± 2°C o ± 2%, según el valor mayor)
Resolución temperatura por infrarrojos	0,1°C
Rango de medición humedad del aire (relativa)	1% ... 99%
Precisión (absoluta)	20% ... 80% (± 3%)
Humedad del aire (relativa)	<20% y >80% (± 5%)
Resolución de humedad del aire (relativa)	0,1%
Rango de medición temperatura del punto de condensación	-50°C ... 50°C
Precisión temperatura del punto de condensación	20% rH ... 30% rH (± 2,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C)
Resolución temperatura del punto de condensación	0,1°C
Óptica	12:1 (12 m distancia : 1 m mancha de medición)
Grado de emisión	ajustable, 0,01 ... 1,00
Láser	Círculo láser de 8 puntos
Longitud de onda láser	650 nm
Clase láser	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Alimentación	2 x 1,5V LR6 (AA)
Autonomía de trabajo	aprox. 20 h
Condiciones de trabajo	0°C ... 50°C, humedad del aire máx. 80% rH, no condensante, altitud de trabajo máx. 2000 m sobre el nivel del mar (nivel normal cero)
Condiciones de almacén	-10°C ... 60°C, humedad del aire máx. 80% rH, no condensante
Datos de servicio del módulo radioeléctrico	Interfaz de IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Banda de frecuencias: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canales; Potencia de emisión: máx. 10mW; Anchura de banda: 2 MHz; Velocidad binaria: 1 Mbit/s; Modulación: GFSK / FHSS
Dimensiones (An x Al x F) / Peso	150 x 90 x 60 mm / 380 g (pilas incluida)

Disposiciones de la EU y GB y eliminación

Este producto cumple todas las normas requeridas para el libre tráfico de mercancías en la UE y GB.

Este producto, incluidos sus accesorios y embalaje, es un aparato eléctrico que debe ser recogido en un punto de reciclaje de acuerdo con las directivas de Europa y Reino Unido para los aparatos eléctricos y electrónicos, baterías y embalajes usados, con el fin de recuperar las valiosas materias primas.

Más información detallada y de seguridad en:

<https://www.laserliner.com>



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.

Uso previsto

Il dispositivo CondenseSpot Pro è un misuratore di temperatura a infrarossi con igrometro integrato dotato di interfaccia Digital Connection per la trasmissione dei dati misurati. La misurazione senza contatto della temperatura delle superfici è resa possibile dalla misurazione e dall'analisi della quantità di energia elettromagnetica irradiata nel campo delle lunghezze d'onda a infrarossi. Possono inoltre essere misurati i dati climatici e calcolato il punto di rugiada. Questo permette di valutare i ponti termici, oltre all'umidità da condensazione.

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.
- In esterni l'apparecchio può essere utilizzato solo con determinate condizioni atmosferiche o con appropriate misure di sicurezza.
- 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

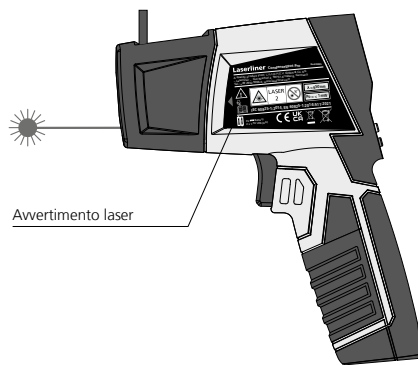


Radiazione laser!
Non guardare direttamente
il raggio! Laser classe 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

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

Uscita del laser



Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione elettromagnetica

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

Indicazioni di sicurezza

Lavorare in presenza di radiazione RF

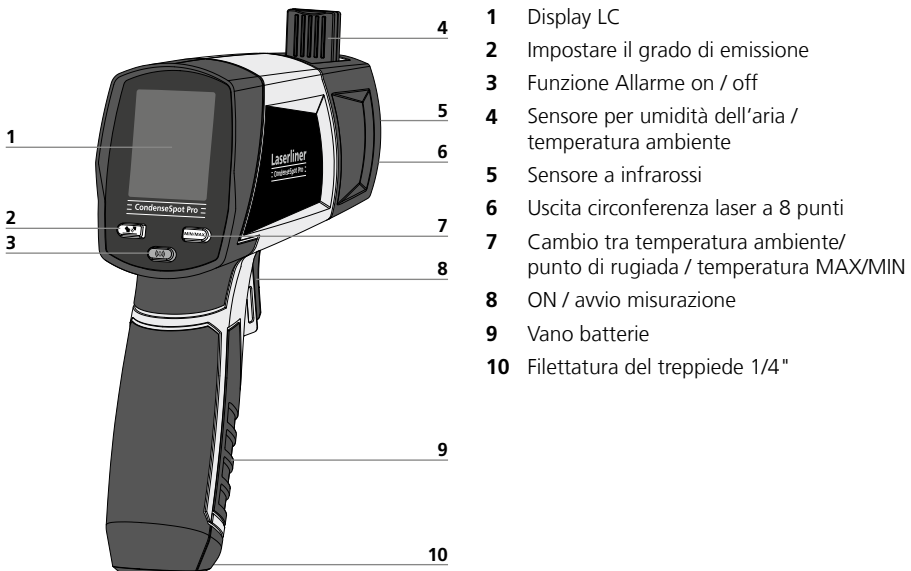
- L'apparecchio di misurazione è dotato di un'interfaccia per la trasmissione via radio.
- L'apparecchio rispetta le norme e i valori limite per la compatibilità elettromagnetica ai sensi della direttiva RED 2014/53/UE.
- Con la presente la Umarex GmbH & Co. KG dichiara che l'apparecchio radio del modello CondenseSpot Pro è conforme ai requisiti e alle altre disposizioni della Direttiva europea in materia di apparecchiature radio (Radio Equipment Directive) 2014/53/UE (RED). Il testo completo della dichiarazione di conformità UE è disponibile al seguente indirizzo Internet: <https://www.laserliner.com>

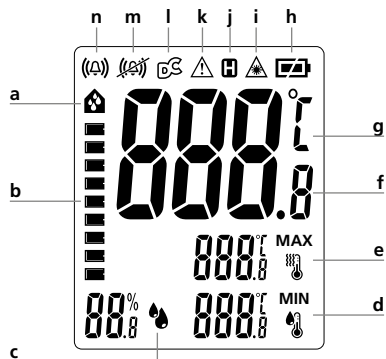
Indicazioni per la manutenzione e la cura

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 al fine di assicurare precisione e funzionamento. Si consigliano intervalli di taratura annuali. Contattare il proprio rivenditore specializzato oppure rivolgersi al reparto assistenza della UMAREX-LASERLINER.



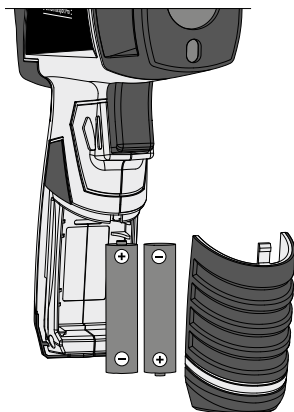


- a Allarme condensa
- b Istogramma indicatore umidità da condensazione
- c Valore misurato per l'umidità relativa dell'aria

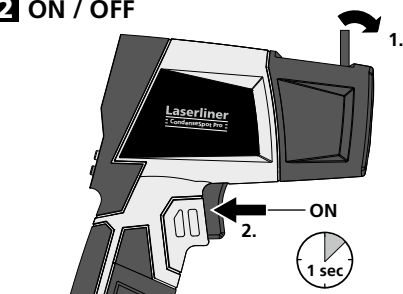
- d Valore misurato nella modalità selezionata (MIN / Temperatura punto di rugiada) / Indicazione gradi di emissione
- e Valore misurato nella modalità selezionata (MAX / Temperatura ambiente)
- f Valore misurato temperatura infrarossi
- g Unità di misura °C
- h Carica delle batterie
- i Raggio laser attivo, misurazione della temperatura (e infrarossi)
- j Funzione Hold
- k Allarme ponte termico
- l Funzione Digital Connection attiva
- m Funzione Allarme disattivata
- n Funzione Allarme attiva

1 Applicazione delle pile

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



2 ON / OFF

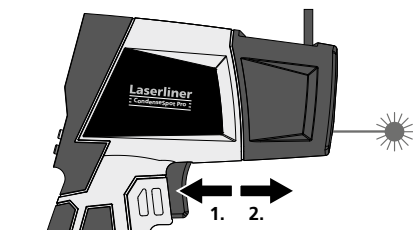


L'apparecchio può essere acceso anche dal tasto della funzione Allarme (3). In questo modo però non vengono avviate misurazioni e vengono visualizzati gli ultimi valori misurati.

Spegnimento automatico dopo 30 secondi.

! Fare attenzione a ripiegare il sensore per l'umidità dell'aria/la temperatura ambiente (4) quando lo si trasporta.

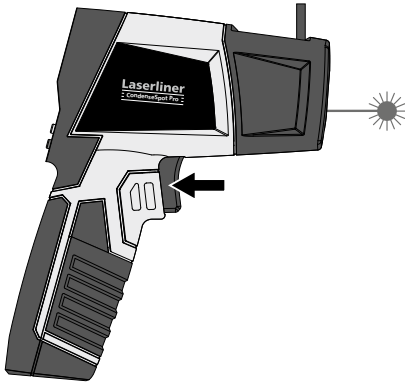
3 Misurazione a infrarossi della temperatura / misura permanente / Hold



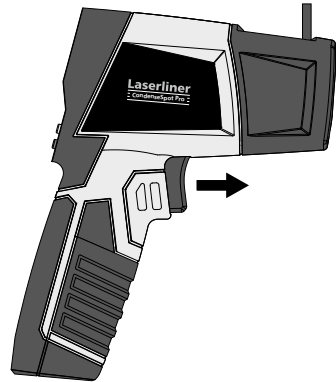
Indicazione della temperatura infrarossi (in ogni modalità di misura)

Per avviare la misurazione della temperatura infrarossi premere il tasto 8.

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



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



5 Temperatura infrarossi: Impostazione dell'emissività

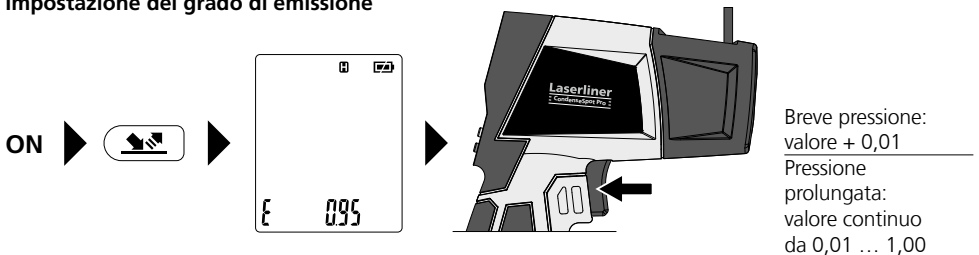
Il puntale a sensore integrato riceve i raggi infrarossi emessi dai corpi a seconda della composizione del materiale/della superficie. Il grado di questa radiazione viene determinato dall'emissività (0,01 fino a 1,00). L'apparecchio è stato preimpostato per la prima accensione sull'emissività 0,95, che è appropriata per la maggior parte delle sostanze organiche e dei non metalli (plastica, carta, ceramica, legno, gomma, vernici, smalti e roccia). I materiali con emissività diverse sono riportati nella tabella al punto 6.

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



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

Impostazione del grado di emissione



6 Tabelle del grado di emissione Valori indicativi con tolleranze

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

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

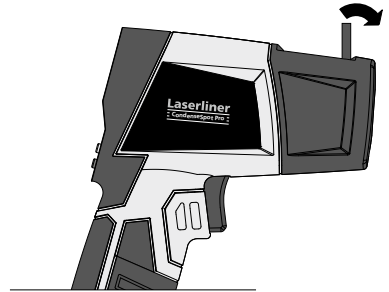
7 Temperatura a infrarossi: Temperatura MAX/MIN



La modalità Max/Min si riferisce alla temperatura a infrarossi e indica la temperatura massima e minima della radiazione infrarossa. I valori Max/Min vengono rilevati durante la misurazione in corso con il tasto di avvio premuto (8). Quando si avvia una nuova misurazione o premendo il tasto di avvio (8) il valore viene cancellato e calcolato di nuovo.

8 Valori di misura del clima interno

Il misuratore dispone di un sensore estraibile che misura la temperatura ambiente e l'umidità relativa dell'aria, nonché calcola la temperatura del punto di rugiada. Estrahendo il sensore viene accelerata la misurazione per il migliore flusso dell'aria.

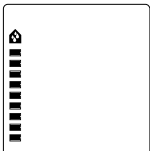


In caso di cambio di postazione e/o in presenza di grandi differenze del clima interno, lasciare di principio all'apparecchio il tempo necessario per adattarsi fino a quando i valori misurati non si stabilizzano sul display.



I valori misurati per la temperatura ambiente e per l'umidità relativa dell'aria vengono aggiornati automaticamente anche se non si preme il tasto di avvio.

9 Allarme condensa

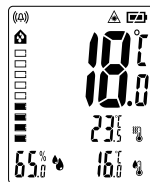


La temperatura del punto di rugiada è la temperatura al di sotto di cui si deve rimanere, affinché l'aria possa far precipitare il vapore acqueo sotto forma di goccioline, nebbia o rugiada. L'umidità da condensazione si forma, per esempio, quando una parete interna o un intradosso di finestra presentano una temperatura inferiore a quella di rugiada dalla stanza. Questi punti sono umidi e rappresentano un terreno di crescita per muffa oltre a causare danni al materiale.

CondenseSpot Pro calcola il punto di rugiada con l'ausilio dei sensori integrati per la temperatura ambiente e l'umidità relativa dell'aria. Allo stesso tempo determina la temperatura superficiale degli oggetti con l'ausilio della misurazione della temperatura a infrarossi. Confrontando queste temperature si possono trovare i punti che sono esposti al pericolo dell'umidità da condensazione. Il risultato viene visualizzato dall'indicatore dell'umidità da condensazione (b) in un istogramma e, in caso di probabilità elevata di formazione di umidità da condensazione, anche segnalato con cambi di colore e segnali acustici.



Nessun pericolo di umidità da condensazione



Leggero pericolo di umidità da condensazione
Il simbolo "🏠" lampeggia

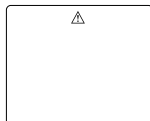


Pericolo di umidità da condensazione
Il simbolo "🏠" lampeggia e viene emesso un segnale acustico

L'indicatore di umidità di condensamento (b) viene visualizzato in ogni modalità dell'apparecchio. In questo modo l'apparecchio invia costantemente l'informazione di pericolo di umidità del condensamento.

Premendo il tasto della funzione Allarme (3) si possono spegnere i segnali ottici e acustici. La funzione Allarme disattivata/attiva viene segnalata dalle icone "🔕" (m) e "🔔" (n).

10 Allarme ponte termico

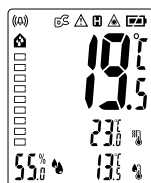


Il ponte termico in un edificio è quella zona, p. es. su una parete interna, sulla quale il calore viene trasportato più velocemente all'esterno rispetto che sul resto della stessa parete. La temperatura di queste zone è, vista dall'interno, più fredda e, vista dall'esterno dell'edificio, più calda delle zone adiacenti. Questo indica spesso che si è in presenza di un isolamento difettoso o insufficiente.

CondenseSpot Pro confronta la temperatura ambiente e quella della superficie, segnalando in due modi grandi diversità tra le due temperature. Nel campo dei valori limite inizia a lampeggiare l'icona "△" oppure, in presenza di grandi differenze, l'illuminazione del display cambia passando da "blu" a "rosso".



Differenza temp. ambiente/ temp. superficie: <math>< 3,5^{\circ}\text{C}</math>
assenza di ponte termico



Differenza temp. ambiente/ temp. superficie: $\geq 3,5^{\circ}\text{C}$
eventuale ponte termico, l'icona "△" lampeggia, controllare ancora la zona



Differenza temp. ambiente/ temp. superficie: $\geq 6,5^{\circ}\text{C}$
ponte termico, illuminazione del display blu, l'icona "△" lampeggia



Differenza temp. ambiente/ temp. superficie: $\geq -6,5^{\circ}\text{C}$
ponte termico, illuminazione del display rossa, l'icona "△" lampeggia

Premendo il tasto della funzione Allarme (3) si possono spegnere i segnali ottici e acustici. La funzione Allarme disattivata/attiva viene segnalata dalle icone "M" e "N".

Trasmissione dati

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

I requisiti di sistema per la connessione Digital Connection sono disponibili al sito

<https://packd.li/ble/v2>

L'apparecchio può stabilire una connessione Digital Connection con terminali compatibili con lo standard Bluetooth 4.0.

La portata massima è di 10 m dal terminale e dipende fortemente dalle condizioni ambientali, come ad es. lo spessore e la composizione di pareti, fonti di disturbo per la trasmissione via radio, nonché dalle caratteristiche di invio / ricezione del terminale.

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

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

Applicazione (app)

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





Accertarsi che l'interfaccia Digital Connection del terminale mobile sia attivata.

Una volta avviata l'applicazione si può stabilire una connessione tra un terminale mobile e l'apparecchio di misurazione. Se l'applicazione rileva più di un apparecchio di misurazione, selezionare quello di interesse.

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

Dati tecnici (Con riserva di modifiche tecniche. 23W26)

Grandezza di misura	Temperatura a infrarossi, umidità dell'aria, temperatura ambiente, temperatura del punto di rugiada
Funzioni	Hold, min./max., allarme condensa, allarme ponte termico
Campo di misura temperatura ambiente	-20°C ... 65°C
Precisione temperatura ambiente	0°C ... 50°C (± 1°C); <0°C e >50°C (± 2,5°C)
Risoluzione temperatura ambiente	0,1°C
Campo di misura temperatura a infrarossi	-40°C ... 600°C
Precisione temperatura a infrarossi	-40°C ... 0°C (± (1°C + 0,1°C/1°C)) 0°C ... 30°C (± 1°C) >30°C (± 2°C oppure ± 2%, in base al valore maggiore)
Risoluzione temperatura a infrarossi	0,1°C
Campo di misura umidità dell'aria (relativa)	1% ... 99%
Precisione (assoluta)	20% ... 80% (± 3%)
Umidità dell'aria (relativa)	<20% e >80% (± 5%)
Risoluzione umidità dell'aria (relativa)	0,1%
Campo di misura temperatura del punto di rugiada	-50°C ... 50°C
Precisione temperatura del punto di rugiada	20% rH ... 30% rH (± 2,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C)
Risoluzione temperatura del punto di rugiada	0,1°C
Ottica	12:1 (12 m distanza di misurazione : 1 m area di misura)
Grado di emissione	Regolabile da 0,01 a 1,00
Laser	Circonferenza laser a 8 punti
Lunghezza onde laser	650 nm
Classe laser	2 / < 1 mW (IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021)
Alimentazione elettrica	2 x 1,5V LR6 (AA)
Durata di esercizio	circa 20 ore
Condizioni di lavoro	0°C ... 50°C, umidità dell'aria max. 80% rH, non condensante, altezza di lavoro max. 2000 m sopra il livello del mare (zero normale)
Condizioni di stoccaggio	-10°C ... 60°C, umidità dell'aria max. 80% rH, non condensante
Dati di esercizio del modulo radio	Interfaccia IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); banda di frequenza: banda ISM 2400-2483.5 MHz, 40 canali; Potenza di trasmissione: max 10 mW; Larghezza di banda: 2 MHz; Velocità di trasmissione: 1 Mbit/s; Modulazione: GFSK / FHSS
Dimensioni (L x A x P) / Peso	150 x 90 x 60 mm / 380 g (con batterie)

Disposizioni valide in UE e Regno Unito e smaltimento

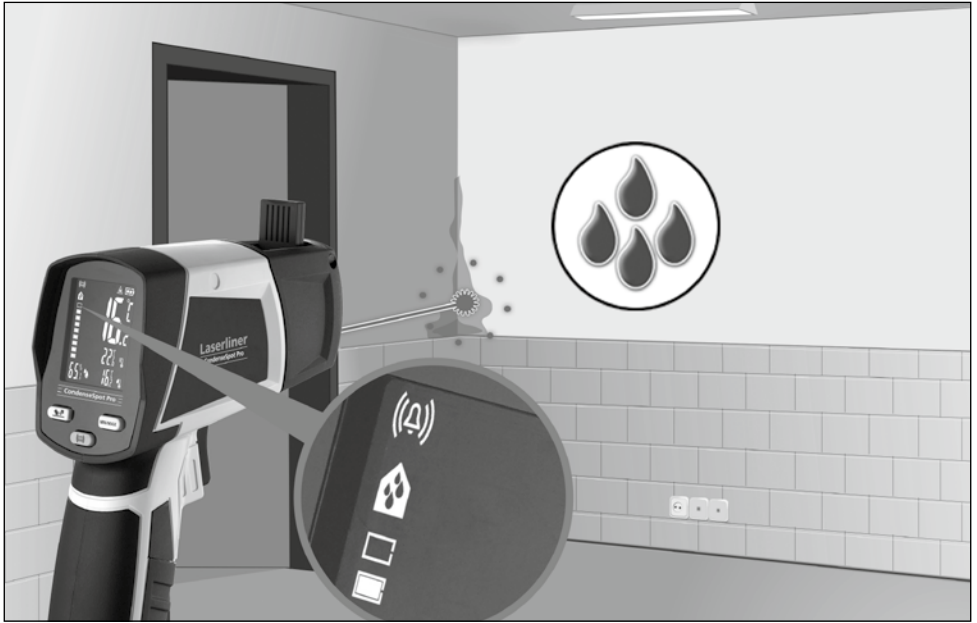
Il prodotto soddisfa tutti gli standard richiesti per la libera circolazione delle merci all'interno dell'UE e del Regno Unito.

Questo prodotto, accessori e imballaggio inclusi, è un apparecchio elettrico che deve essere riciclato nel rispetto dell'ambiente secondo le direttive europee e del Regno Unito in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, batterie e imballaggi così da recuperare preziose materie prime.

Per ulteriori informazioni ed indicazioni di sicurezza:

<https://www.laserliner.com>

CondenseSpot Pro



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



IT RACCOLTA CARTA



Rev23WZ6

Umarex GmbH & Co. KG
– Laserliner –
Gut Nierhof 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 9004-0
info@laserliner.com
<https://www.laserliner.com>
MADE IN PRC



Laserliner