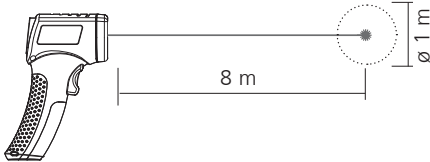
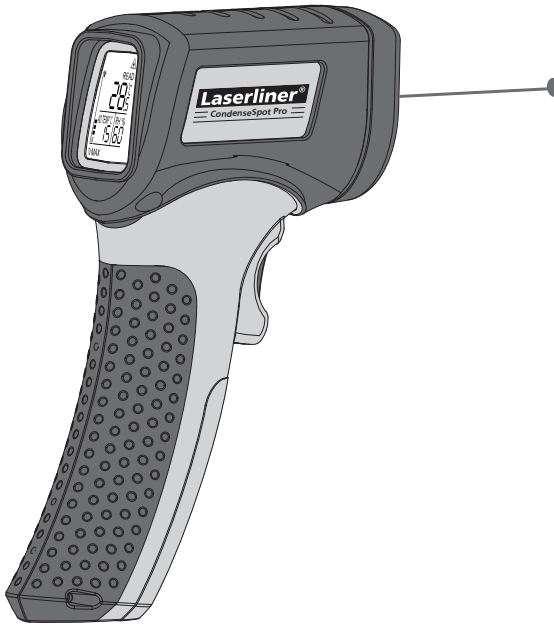
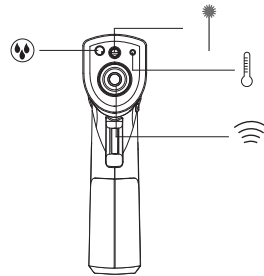
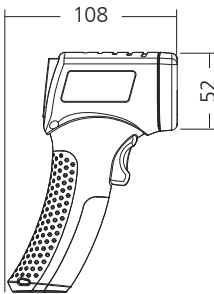
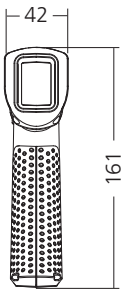


CondenseSpot Pro



Laser
650 nm

Laser - Focus



Laserliner®
Innovation in Tools

DE 02

GB 06

NL 10

DK 14

FR 18

ES 22

IT 26

PL 30

FI 34

PT 38

SE 42

NO 46

TR 50

RU 54

UA 58

CZ 62

EE 66

LV 70

LT 74

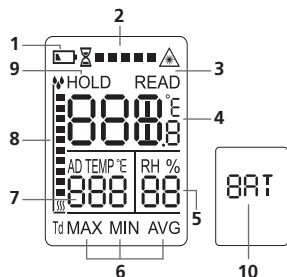
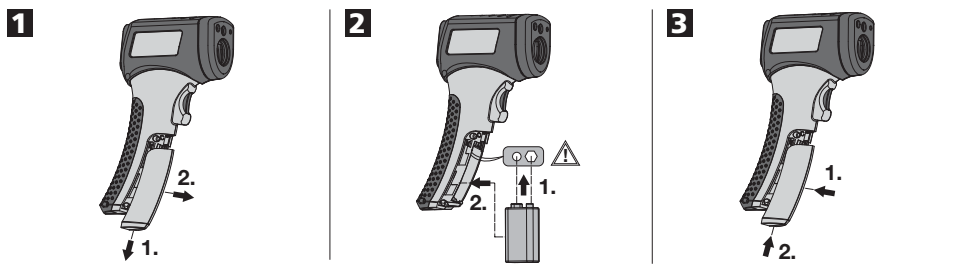
RO 78

BG 82

GR 86

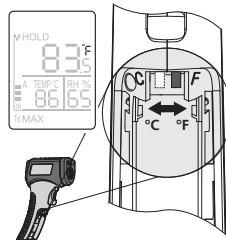
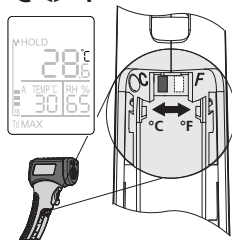
Funktion / Verwendung

Der CondenseSpot Pro ist ein Infrarot Temperaturmessgerät mit integriertem Hygrometer und ermöglicht die berührungslose Temperaturmessung von Oberflächen, Messung der relativen Luftfeuchtigkeit, sowie der Umgebungstemperatur. Das Messgerät misst die Menge an abgestrahlter elektromagnetischer Energie im Infraroten Wellenlängenbereich und berechnet daraus die resultierende Oberflächentemperatur. Zwei zusätzlich integrierte Sensoren erfassen dabei die relative Luftfeuchtigkeit und die Umgebungstemperatur. Zusätzlich wird der Taupunkt berechnet.

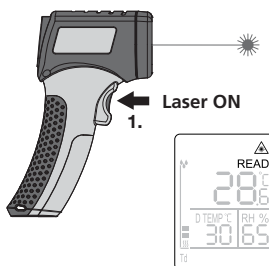


- 1 Batterieladung gering
- 2 Stabilisierungsprozess der relativen Luftfeuchtigkeit
- 3 Laserstrahl eingeschaltet, Temperaturmessung (Infrarot)
- 4 Messwerte in °C oder °F
- 5 Relative Luftfeuchtigkeit in %
- 6 Min/Max und durchschnittlich gemessene Werte
- 7 Taupunkttemperatur (D Temp) und Umgebungstemperatur (A Temp) in °C oder °F
- 8 Kondenswasserindikator
- 9 Zuletzt gemessener Wert wird kurzfristig angezeigt (7 sek.)
- 10 Batterie austauschen

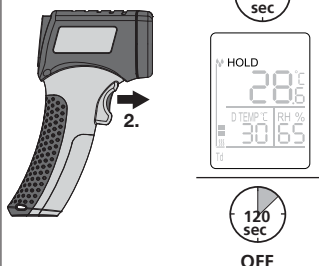
4 °C <> °F



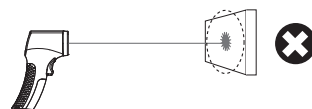
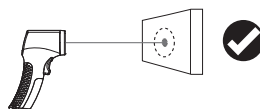
5 Continuous Mode



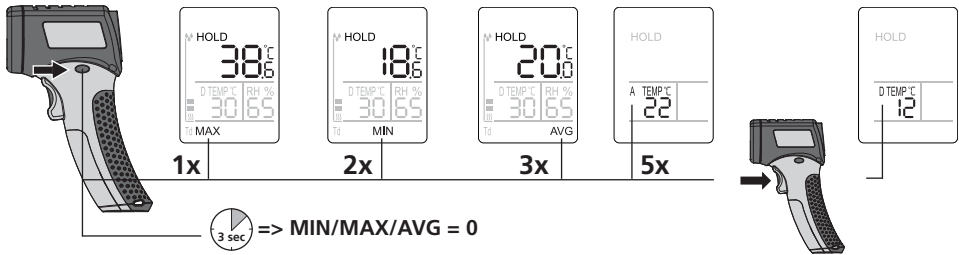
6 Hold / OFF



Laser: Der Laser dient zum Anvisieren und visualisiert die Stelle der Infrarotmessung. Die Temperaturmessung erfolgt nur an der Oberfläche.

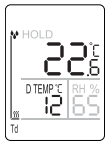


7 Anzeigen von Min/Max/Avg, Umgebungstemperatur, Taupunkttemperatur

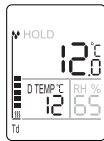


8 Taupunkttemperatur

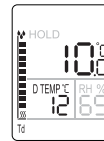
Die Taupunkttemperatur ist der Wert, bei dem die momentane Luft kondensieren würde. Der CondenseSpot Pro berechnet die Taupunkttemperatur aus der Umgebungstemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit und Umgebungsdruck. In Kombination mit dem Infrarotthermometer sind Wärmebrücken einfach aufzufühlen. Sinkt die Temperatur an der gemessenen Stelle unter die Taupunkttemperatur, bildet sich Kondensat (Wasser) an der Oberfläche.



IR-Temperatur $\geq 2,5$ °C als die Taupunkttemperatur:
Bargraph ohne Ausschlag.
Keine Kondensatbildung.



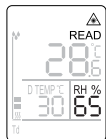
IR-Temperatur gleich der Taupunkttemperatur: Bargraph-ausschlag 5 Segmente.
Beginn Kondensatbildung.



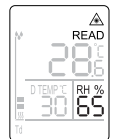
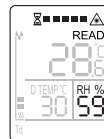
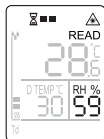
IR-Temperatur $\leq 2,5$ °C als die Taupunkttemperatur: Bargraph-ausschlag 10 Segmente.
Kondensatbildung.

9 Relative Luftfeuchtigkeit

Die relative Luftfeuchtigkeit wird in Relation zur maximal möglichen Feuchtigkeit (100 %) der Luft mit Wasserdampf angegeben. Die Aufnahmemenge ist temperaturabhängig. Luftfeuchtigkeit ist somit die Menge des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes. Luftfeuchte kann von 0-100% rH betragen. 100% = Sättigungspunkt. Die Luft kann mit der momentanen Temperatur und Luftdruck kein Wasser mehr aufnehmen.



Die relative Luftfeuchtigkeit wird automatisch während des Messvorganges ermittelt und angezeigt.



Bei schnellen Temperaturschwankungen (± 1 °C) und/oder Änderungen der relativen Luftfeuchtigkeit (± 1 %) muss sich der Sensor den Gegebenheiten anpassen. Während dieser Stabilisierungsphase wird eine Sanduhr mit Ladebalken angezeigt. Die angezeigten Werte sind in dem Moment nur Näherungswerte. Erst wenn das Symbol erloschen ist, ist ein stabiler Wert vorhanden und die maximale Genauigkeit erreicht.

10 Einstellen des Emissionsgrades



Der integrierte Sensormesskopf empfängt die Infrarot-Strahlung, die jeder Körper material-/oberflächenspezifisch abgibt. Der Grad der Abstrahlung wird durch den Emissionsgrad bestimmt (0,10 bis 0,99). Das Gerät ist auf einen Emissionsgrad von 0,95 voreingestellt, was für die meisten organischen Stoffe, sowie Kunststoffe, Keramik, Holz, Gummi und Gestein zutreffend ist. Materialien mit abweichenden Emissionsgraden entnehmen Sie der nachfolgenden Tabelle unter Punkt 11.

Unbekannter Emissionsgrad:

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

11 Emissionsgradtabellen

Nicht Metalle					
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Lack	
Asphalt	0,95	Eis		matt schwarz	0,96 - 0,98
Basalt	0,70	glatt	0,97	hitzebeständig	0,92
Kohle		mit starkem Frost	0,98	weiß	0,85 - 0,95
nicht oxidiert	0,8 - 0,9	Kalkstein	0,98	Transformatorlack	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Papier		Gummi	
Karborundum	0,90	alle Farben	0,95 - 0,97	hart	0,94 - 0,95
Keramik	0,95	Tapete (Papier) hell	0,88 - 0,90	weich-grau	0,89
Steingut Matt	0,93	Kunststoff		Baumwolle	0,77
Ton	0,95	lichtdurchlässig	0,95	Kalk	0,3 - 0,4
Beton, Putz, Mörtel	0,93	PE, P, PVC	0,94	Teer	0,79 - 0,84
Mauerwerk	0,93	Erde	0,9 - 0,98	Teerpapier	0,91 - 0,93
Ziegelstein rot	0,93	Wasser	0,93	Schnee	0,80
Kalksandstein	0,95	Holz		Menschliche Haut	0,98
Stoff	0,95	unbehandelt	0,8 - 0,95	Quarzglas	0,93
Glas	0,85 - 0,94	Buche gehobelt	0,94	Kühlkörper	
Kies	0,95	Porzellan		schwarz eloxiert	0,98
		weiß glänzend	0,7 - 0,75	Marmor	
		mit Lasur	0,92	schwarz mattiert	0,94
				gräulich poliert	0,93

Metalle					
Aluminium oxidiert poliert	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Eisen oxidiert mit Rost mit rotem rost	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Stahl kaltgerollt geschliffene Platte polierte Platte Legierung (8% Nickel, 18% Chrom) galvanisiert oxidiert stark oxidiert frisch gewalzt rauhe, ebene Fläche rostig, rot Blech, Nickelbeschichtet Blech, gewalzt	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 oxidiert geraut	0,3 0,1 - 0,3	Eisen, Guss oxidiert nicht oxidiert Schmelze	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Messing poliert oxidiert	0,3 0,5	Eisen geschmiedet matt	0,9		
Kupfer oxidiert elekt. Klemmleisten	0,4 - 0,8 0,6	Blei rau oxidiert	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Metalllegierung	0,3 - 0,8	Molybdän oxidiert	0,2 - 0,6	Zink oxidiert	0,1
Inconel oxidiert sandgestrahlt elektropoliert	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nickel oxidiert	0,2 - 0,6		
		Platin schwarz	0,9		

Technische Daten		Technische Änderungen vorbehalten. 01.10
Messgrößen	°C (°F) Infrarot-Temperaturmessung, %rH relative Luftfeuchte, °C (°F) Umgebungstemperatur Messung	
Messbereich Infrarot	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)	
Messbereich Umgebungstemperatur	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)	
Messbereich relative Luftfeuchte	20% ... 90% rH	
Taupunktanzeige	-20 °C ... 60 °C	
Genauigkeit Infrarot	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C und > 60 °C) oder ± 1,5 % je nach größerem Wert	
Genauigkeit Umgebungstemperatur	± 2 °C	
Genauigkeit relative Luftfeuchte	± 3%	
Auflösung Infrarot	0,1°C	
Auflösung relative Luftfeuchte	1%	
Auflösung Taupunkt	1°C	
Emissionsgrad	einstellbar 0,10 - 0,99	
Arbeitstemperatur	0 °C ... 40 °C	
Lagertemperatur	-20 °C ... 70 °C	
Optik	8:1 (Messentfernung : Messfleck)	
Laserwellenlänge	650nm	
Lasertyp	Klasse 2M, < 5mW	
Stromversorgung	Batterie Typ 9V E Block	

Allgemeine Sicherheitshinweise

Achtung: Nicht direkt in den Strahl sehen! Der Laser darf nicht in die Hände von Kindern gelangen! Gerät nicht unnötig auf Personen richten.

Garantieerklärung

Die Garantiezeit beträgt 2 Jahre ab Kaufdatum. Von der Garantie sind ausgenommen: Schäden, die auf unsachgemäßen Gebrauch oder falscher Lagerung, zurückzuführen sind, normaler Verschleiß und Mängel, die den Wert oder die Gebrauchstauglichkeit nur unerheblich beeinflussen. Bei Eingriffen nicht von uns autorisierter Stellen erlischt die Garantie. Im Garantiefall geben Sie bitte das vollständige Gerät mit allen Informationen, sowie Rechnung einem unserer Händler oder senden Sie es an Umarex-Laserliner.

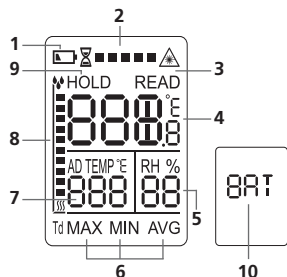
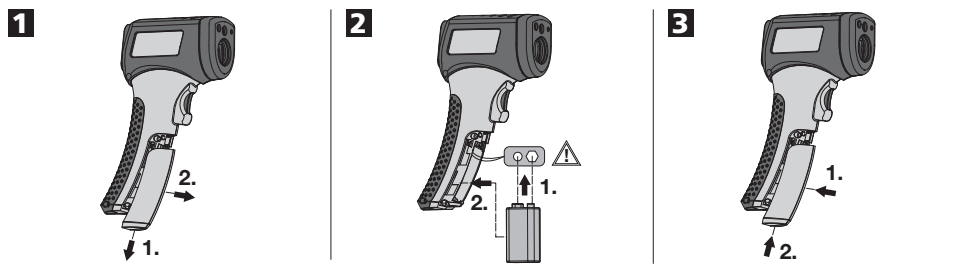


Laserstrahlung!
Nicht in den Strahl blicken
oder direkt mit optischen
Instrumenten betrachten.
Laser Klasse 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

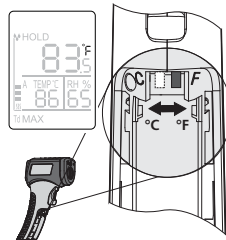
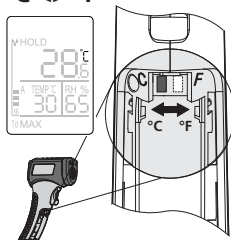
Function/Application

The CondenseSpot Pro is an infrared temperature measuring instrument with integrated hygrometer which permits non-contact temperature measurements on surfaces as well as the measurement of relative humidity and ambient temperature. The instrument measures how much electromagnetic energy is emitted in the infrared wavelength range and uses this information to calculate surface temperature. During this process, two additional integrated sensors detect relative humidity and ambient temperature.

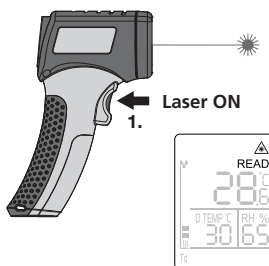
The dew point is also calculated.



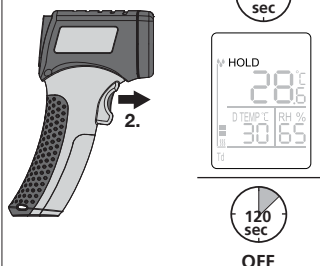
4 °C <> °F



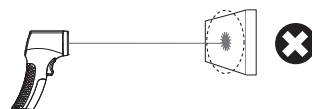
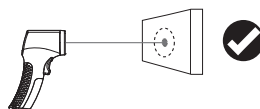
5 Continuous Mode



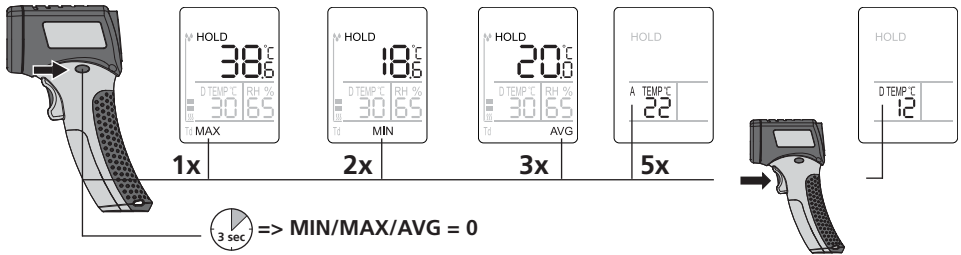
6 Hold / OFF



Laser: The laser is a targeting aid to sight the location for the infrared measurement. Only the surface's temperature is measured.

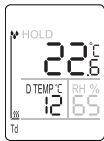


7 Displaying Min/Max/Avg, Ambient temperature, Dew point temperature

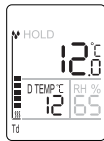


8 Dew point temperature

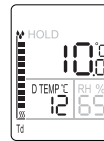
Dew point temperature is the temperature at which current air conditions would produce condensation. The CondenseSpot Pro calculates the dew point temperature from ambient temperature, relative humidity and ambient atmospheric pressure. In combination with the infrared thermometer, thermal bridges are easily detected. If the temperature of the measured location drops below the dew point, condensation (water) will form on the surface.



IR-temperature ≥ 2.5 °C than dew point temperature: bar graph shows no indication. No condensation.



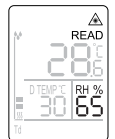
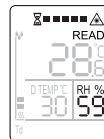
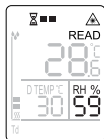
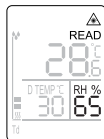
IR-temperature equal to dew point temperature: bar graph displays 5 segments. Condensation begins.



IR-temperature ≤ 2.5 °C than dew point temperature: bar graph displays 10 segments. Condensation.

9 Relative humidity

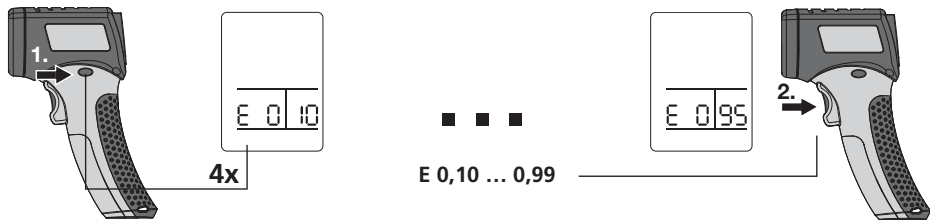
Relative humidity is indicated in relation to maximum possible humidity (100 %) at which air forms water vapour. The ability of air to hold water is temperature dependent. Thus humidity is the volume of water vapour in the air. The range for humidity is 0 ... 100%. 100% = saturation point. Under these conditions for temperature and atmospheric pressure, air cannot absorb any more water.



Relative humidity is automatically determined and displayed during the measurement process.

When temperature fluctuations (± 1 °C) and/or changes to relative humidity (± 1 %) are rapid, the sensor must adapt itself to the new conditions. An hour-glass with progress bar are displayed during this stabilisation process. During this process, displayed values are only approximations. Only after these symbols have switched off is a stable value presented which represents maximum accuracy.

10 Setting the emission coefficient



A built-in sensor head detects the material/surface-specific infrared rays emitted by every object. The level of these emissions is determined by the material's emission coefficient (0.01 to 0.99). This instrument is preset to an emission coefficient of 0.95, which is applicable to most organic materials as well as plastics, ceramics, wood, rubber and stone. For details of those materials with a different emission coefficient, please refer to the table.

Unknown emission coefficient:

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

Emission coefficient tables

Nonmetals			
Asbestos	0,93	Gypsum	0,8 - 0,95
Asphalt	0,95	Ice	
Basalt	0,70	Clear	0,97
Coal		With heavy frost	0,98
Non-oxidised	0,8 - 0,9	Limestone	0,98
Graphite	0,7 - 0,8	Paper	
Carborundum	0,90	All colours	0,95 - 0,97
Ceramics	0,95	Wallpaper, light-coloured	0,88 - 0,90
Earthenware, matt	0,93	Plastic	
Clay	0,95	Translucent	0,95
Concrete, plaster, mortar	0,93	PE, P, PVC	0,94
Masonry	0,93	Soil	0,9 - 0,98
Brick, red	0,93	Water	0,93
Lime malm brick	0,95	Wood	
Fabric	0,95	Untreated	0,8 - 0,95
Glass	0,85 - 0,94	Beech, planed	0,94
Gravel	0,95	China	
		Brilliant white	0,7 - 0,75
		With glaze	0,92
		Paint	
		Black, matt	0,96 - 0,98
		Heat-resistant	0,92
		White	0,85 - 0,95
		Transformer paint	0,94
		Rubber	
		Hard	0,94 - 0,95
		Soft, grey	0,89
		Cotton	0,77
		Lime	0,3 - 0,4
		Tar	0,79 - 0,84
		Tar paper	0,91 - 0,93
		Snow	0,80
		Human skin	0,98
		Quartz glass	0,93
		Heat sink	
		Black, anodized	0,98
		Marble	
		Black, dull finish	0,94
		Greyish, polished	0,93

Metals					
Aluminium		Iron		Steel	
Oxidised	0,2 - 0,4	Oxidised	0,5 - 0,9	Cold rolled	0,7 - 0,9
Polished	0,04 - 0,06	With rust	0,5 - 0,7	Ground plate	0,4 - 0,6
Alloy A3003		With red rust	0,61 - 0,85	Polished plate	0,1
Oxidised	0,3	Iron, cast		Alloy (8% nickel, 18% chromium)	0,35
Roughened	0,1 - 0,3	Oxidised	0,6 - 0,95	Galvanised	0,28
Brass		Non-oxidised	0,2	Oxidised	0,80
Polished	0,3	Molten mass	0,2 - 0,3	Heavily oxidised	0,88
Oxidised	0,5	Iron, forged		Freshly rolled	0,24
Copper		Matt	0,9	Rough, flat surface	0,95 - 0,98
Oxidised	0,4 - 0,8	Lead		Rusty, red	0,69
Elect. terminal strips	0,6	Rough	0,4	Sheet, nickel plated	0,11
Haynes		Oxidised	0,2 - 0,6	Sheet, rolled	0,56
Metal alloy	0,3 - 0,8	Molybdenum		Zinc	
Inconel		Oxidised	0,2 - 0,6	Oxidised	0,1
Oxidised	0,7 - 0,95	Nickel			
Sandblasted	0,3 - 0,6	Oxidised	0,2 - 0,6		
Electropolished	0,15	Platinum			
		Black	0,9		

Technical data

Technical revisions reserved. 01.10

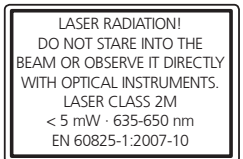
Measured quantities	°C (°F) infrared temperature measurement, %rH relative humidity, °C (°F) ambient temperature measurement
Infrared measurement range	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)
Ambient temperature measurement range	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Relative humidity measurement range	20 % ... 90 % rH
Dew point indicator	-20 °C ... 60 °C
Infrared accuracy	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1.5 °C (< 10 °C and > 60 °C) or ± 1.5 % whichever value is greater
Ambient temperature accuracy	± 2 °C
Relative humidity accuracy	± 3%
Infrared resolution	0.1 °C
Relative humidity resolution	1%
Dew point resolution	1 °C
Emission coefficient	Adjustable, 0.10 ... 0.99
Operating temperature	0 °C ... 40 °C
Storage temperature	-20 °C ... 70 °C
Optics	8:1 (distance : measured spot)
Laser wavelength	650 nm
Laser type	Class 2M, < 5 mW
Power supply	Type 9 V E block battery

General safety instructions. Attention: Do not look directly into the laser beam! The laser may not get into the hands of children! Do not point this device unnecessarily toward persons.

Warranty

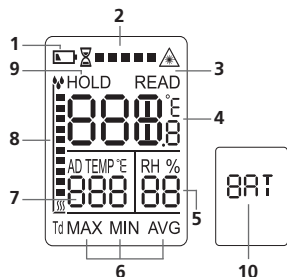
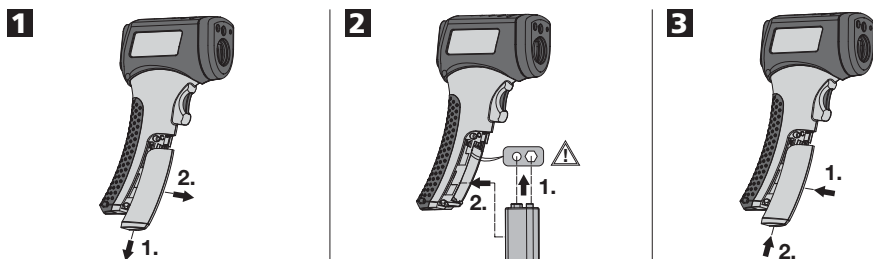
The warranty period is 2 years from the date of purchase. The warranty covers all material or manufacturing defects occurring during this time.

The following are excluded from warranty: Damage due to improper use (e.g. operation with wrong type of current/voltage, connection to unsuitable power source, fall onto hard surface, etc.) or improper storage, normal wear and tear, and defects which only insignificantly impair the value or suitability for use. Any tampering by unauthorised persons will render this warranty void. In the event that you need to claim warranty, please take the complete device together with all information and the invoice to one of our dealers or send it in to Umarex-Laserliner.



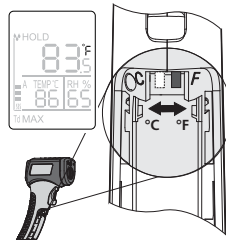
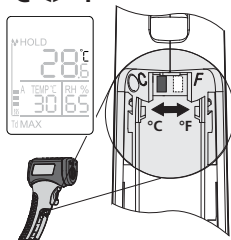
Functie / toepassing

De CondenseSpot Pro is een infrarood temperatuurmeettoestel met geïntegreerde hygrometer en maakt een contactloze temperatuurmeting van oppervlakken, metingen van de relatieve luchtvochtigheid en de omgevingstemperatuur mogelijk. Het meettoestel meet de hoeveelheid afgestraalde elektromagnetische energie in het infrarode golflengtebereik en berekent daaruit de resulterende oppervlaktetemperatuur. De relatieve luchtvochtigheid en de omgevingstemperatuur worden geregistreerd door middel van twee extra geïntegreerde sensors. Bovendien wordt het dauwpunt berekend.



- 1 Acculading gering
- 2 Stabilisatieproces van de relatieve luchtvochtigheid
- 3 Laserstraal ingeschakeld, temperatuurmeting (infrarood)
- 4 Meetwaarde in °C of °F
- 5 Relatieve luchtvochtigheid in %
- 6 Min./max. en gemiddeld gemeten waarde
- 7 Dauwpunttemperatuur (D Temp) en omgevingstemperatuur (A Temp) in °C of °F
- 8 Condenswaterindicator
- 9 De als laatste gemeten waarde wordt kortstondig weergegeven (7 sec.)
- 10 Batterij vervangen

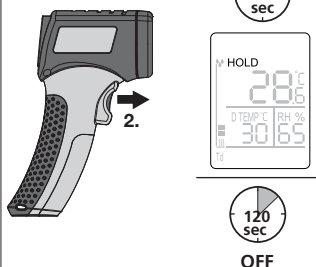
4 °C <> °F



5 Continuous Mode



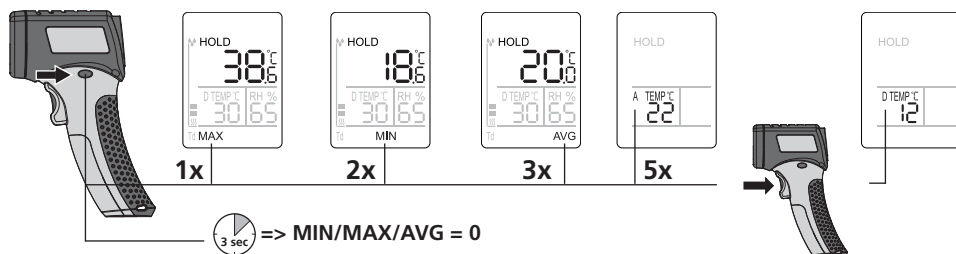
6 Hold / OFF



Laser: de laser is bedoeld voor het peilen en visualiseert de plek van de infraroodmeting. De temperatuurmeting geschiedt alleen op het oppervlak.

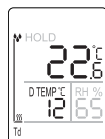


7 Weergave van Min/Max/Avg, omgevingstemperatuur, dauwpunttemperatuur

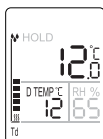


8 Dauwpunttemperatuur

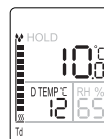
De dauwpunttemperatuur is de waarde waarbij de voorhanden waterdamp in de lucht zou condenseren. De CondenseSpot Pro berekent de dauwpunttemperatuur uit de omgevingstemperatuur, de relatieve luchtvochtigheid en de omgevingsdruk. In combinatie met de infraroodthermometer kunnen warmtebruggen snel worden opgespoord. Als de temperatuur op het gemeten punt tot onder de dauwpunttemperatuur daalt, vormt zich condensaat (water) aan het oppervlak.



IR-temperatuur $\geq 2,5$ °C de dauwpunttemperatuur: staafdiagram zonder uitslag. Geen condensaatvorming.



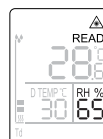
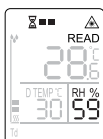
IR-temperatuur gelijk aan dauwpunttemperatuur: staafdiagram uitslag 5 segmenten. Begin van de condensaatvorming.



IR-temperatuur $\leq 2,5$ °C de dauwpunttemperatuur: staafdiagram uitslag 10 segmenten. Condensaatvorming.

9 Relatieve luchtvochtigheid

De relatieve luchtvochtigheid wordt in relatie tot de maximaal mogelijke vochtigheid (100 %) van de lucht met waterdamp aangegeven. De opnamehoeveelheid is temperatuurafhankelijk. Luchtvochtigheid is dus de hoeveelheid van de in de lucht voorhanden waterdamp. De luchtvochtigheid kan 0-100 % rH bedragen. 100 % = verzadigingspunt. De lucht kan met de actuele temperatuur en luchtdruk geen water meer opnemen.



De relatieve luchtvochtigheid wordt tijdens het meetproces automatisch berekend en weergegeven.

Bij snelle temperatuurschommelingen (± 1 °C) en/of veranderingen van de relatieve luchtvochtigheid (± 1 %) moet de sensor zich aanpassen aan de voorwaarden. Tijdens de stabilisatiefase wordt een zandloper met een laadbalk weergegeven. De weergegeven waarden zijn op dat moment alleen benaderingswaarden. Pas als het symbool gedoofd is, is een stabiele waarde voorhanden en de maximale nauwkeurigheid bereikt.

10 Instellen van de emissiegraad



De geïntegreerde sensormeeskop ontvangt de infraroodstraling die ieder lichaam materiaal-/oppervlakteafhankelijk uitstraalt. De graad van de uitstraling wordt bepaald door de emissiegraad (0,10 t/m 0,99). Het apparaat is vooringesteld op een emissiegraad van 0,95 hetgeen van toepassing is voor de meeste organische stoffen zoals kunststof, keramiek, hout, rubber en gesteente. Voor materialen met afwijkende emissiegraden verwijzen wij naar de tabel onder punt 11 op de volgende pagina.

Onbekende emissiegraad:

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

11 Tabellen bij emissiegraden

Niet-metaal			
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95
Asfalt	0,95	Ijs	
Basalt	0,70	glad	0,97
Kool niet-geoxideerd	0,8 - 0,9	met sterke vorst	0,98
Grafiët	0,7 - 0,8	Kalksteen	0,98
Carborundum	0,90	Papier	
Keramiek	0,95	alle kleuren	0,95 - 0,97
Steengoed, mat	0,93	Behang (papier) licht	0,88 - 0,90
Klei	0,95	Kunststof	
Beton, pleister, mortel	0,93	lichtdoorlatend	0,95
Muurwerk	0,93	PE, P, PVC	0,94
Baksteen rood	0,93	Aarde	0,9 - 0,98
Kalkzandsteen	0,95	Water	0,93
Stof	0,95	Hout	
Glas	0,85 - 0,94	onbehandeld	0,8 - 0,95
Grind	0,95	beuken, geschaafd	0,94
		Porselein	
		wit glanzend	0,7 - 0,75
		met lazuur	0,92
		Lak	
		mat zwart	0,96 - 0,98
		hittebestendig	0,92
		wit	0,85 - 0,95
		Transformatorenlak	0,94
		Rubber	
		hard	0,94 - 0,95
		zacht-grijs	0,89
		Katoen	0,77
		Kalk	0,3 - 0,4
		Teer	0,79 - 0,84
		Teerpapier	0,91 - 0,93
		Sneeuw	0,80
		Menselijke huid	0,98
		Kwartsglas	0,93
		Koellichamen	
		zwart geëloxeerd	0,98
		Marmer	
		zwart, gematteerd	0,94
		grijsachtig gepolijst	0,93

Metaal					
Aluminium geoxideerd gepolijst	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Ijzer geoxideerd met roest met rode roest	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Staal koudgewalst 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	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69
Alloy A3003 geoxideerd geruwd	0,3 0,1 - 0,3	Gietijzer geoxideerd niet-geoxideerd smelt	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Messing gepolijst geoxideerd	0,3 0,5	Gesmeed ijzer mat	0,9		
Koper geoxideerd elekt. klemlijsten	0,4 - 0,8 0,6	Lood ruw geoxideerd	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes metaallegering	0,3 - 0,8	Molybdeen geoxideerd	0,2 - 0,6		
Inconel geoxideerd gezandstraald elektrisch gepolijst	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikkel geoxideerd	0,2 - 0,6	Zink geoxideerd	0,1
		Platina zwart	0,9		

Technische gegevens		Technische wijzigingen voorbehouden. 01.10
Meetgrootheden	°C (°F) infrarood temperatuurmeting, % rH relatieve luchtvochtigheid, °C (°F) infrarood omgevingstemperatuurmeting	
Meetbereik infrarood	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)	
Meetbereik omgevingstemperatuur	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)	
Meetbereik relatieve luchtvochtigheid	20 % ... 90 % rH	
Dauwpuntweergave	-20 °C ... 60 °C	
Nauwkeurigheid infrarood	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C en > 60 °C) of ± 1,5 % al naargelang de grotere waarde	
Nauwkeurigheid omgevingstemperatuur	± 2 °C	
Nauwkeurigheid relatieve luchtvochtigheid	± 3 %	
Resolutie infrarood	0,1 °C	
Resolutie relatieve luchtvochtigheid	1 %	
Resolutie dauwpunt	1 °C	
Emissiegraden	instelbaar 0,10 - 0,99	
Arbeidstemperatuur	0 °C ... 40 °C	
Opslagtemperatuur	-20 °C ... 70 °C	
Optiek	8 : 1 (meetafstand : meetstip)	
Lasergolflengte	650 nm	
Lasertype	Klasse 2M, < 5 mW	
Voeding	Batterij type 9V E blok	

Algemene veiligheidsaanwijzingen

Opgelet: kijk nooit direct in de straal! De laser hoort niet thuis in kinderhanden! Richt het apparaat niet onnodig op personen.

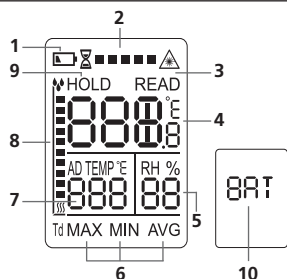
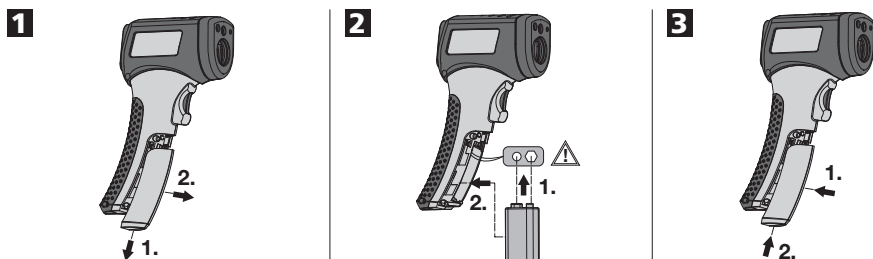
Garantieverklaring

De garantie bedraagt 2 jaar na aankoopdatum. In deze periode zijn alle materiaal- of productie - fouten gegarandeerd. Van garantie uitgesloten zijn: schade door gebruik, gebruik van verkeerde energiebronnen, verkeerde ondergrond, verkeerd opbergen, normale slijtage of vreemde gebruiksvormen die zich tijdens het gebruik voordoen. Bij reparaties door niet-geautoriseerde derden vervalt de garantie automatisch. Bij garantiegevallen dient u het volledige apparaat in te leveren, alsmede de factuur en deze te zenden aan Umarex-Laserliner.

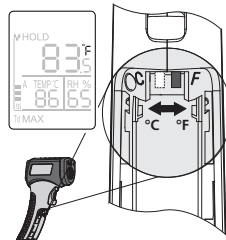
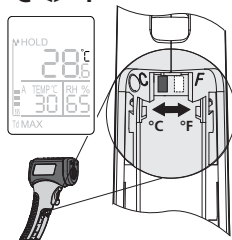


Funktion/anvendelse

CondenseSpot Pro er en infrarød termaturmåler med integreret hygrometer og muliggør berøringsfri temperaturmåling af overflader, måling af den relative luftfugtighed samt omgivelsestemperaturen. Måleenheden måler mængden af udsendt elektromagnetisk energi i det infrarøde bølgelængdeområde og beregner derudfra den resulterende overfladetemperatur. To ekstra integrerede sensorer registrerer den relative luftfugtighed og omgivelsestemperaturen. Desuden beregnes dugpunktet.

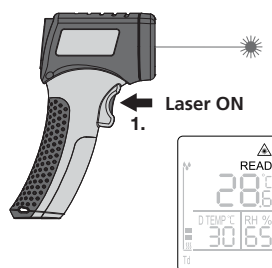


4 °C <> °F

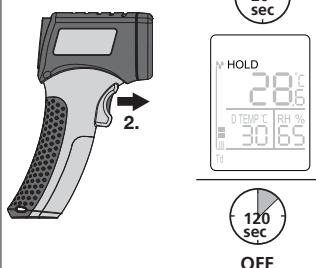


- 1 Batteriladning lav
- 2 Stabiliseringsproces for den relative luftfugtighed
- 3 Laserstråle aktiveret, temperaturmåling (infrarød)
- 4 Måleværdier i °C eller °F
- 5 Relativ luftfugtighed i %
- 6 Min/Max og gennemsnitligt målte værdier
- 7 Dugpunkttemperatur (D-temp) og omgivelsestemperatur (A-temp) i °C eller °F
- 8 Kondensvandsindikator
- 9 Senest målte værdi vises kortvarigt (7 sek.)
- 10 Udskift batteri

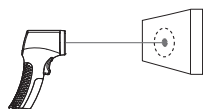
5 Continuous Mode



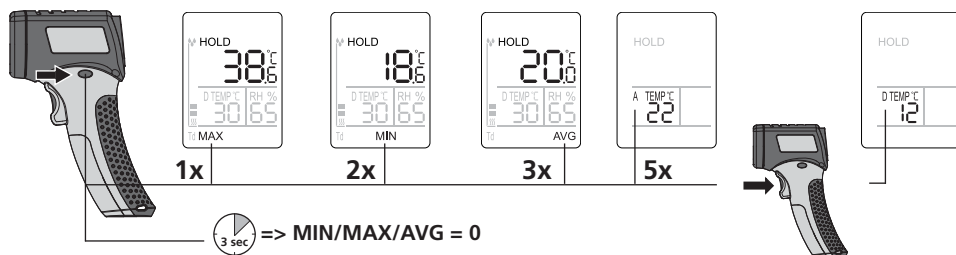
6 Hold / OFF



Laser: Laseren fungerer som pejleredskab og viser stedet for det infrarøde målested. Temperaturmålingen sker kun på overfladen.

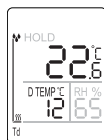


7 Visning af Min/Max/Gnmst., omgivelsestemperatur, dugpunkttemperatur

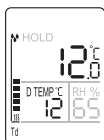


8 Dugpunkttemperatur

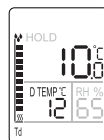
Dugpunkttemperaturen er den værdi, ved hvilken den aktuelle luft ville kondensere. CondenseSpot Pro beregner dugpunkttemperaturen på basis af omgivelsestemperaturen, den relative luftfugtighed og omgivelsestrykket. I kombination med det infrarøde termometer er det nemt at opspore varmebroer. Hvis temperaturen på det målte sted falder under dugpunkttemperaturen, dannes der kondensat (vand) på overfladen.



IR-temperatur $\geq 2,5^\circ\text{C}$ end dugpunkttemperatur:
Søjlediagram uden udslag.
Ingen kondensatdannelse.



IR-temperatur lig med dugpunkttemperatur:
Søjlediagramudslag 5 segmenter.
Kondensatdannelse starter.



IR-temperatur $\leq 2,5^\circ\text{C}$ end dugpunkttemperatur:
Søjlediagramudslag 10 segmenter.
Kondensatdannelse.

9 Relativ luftfugtighed

Den relative luftfugtighed angives i forhold til den max mulige fugtighed (100%) af luften med vanddamp. Målemængden er temperaturafhængig. Luftfugtigheden er altså mængden af den i luften indeholdte vanddamp. Luftfugtigheden kan være fra 0 til 100% RH. 100% = mætningspunkt; luften kan ikke optage mere vand ved den aktuelle temperatur og lufttryk.



Den relative luftfugtighed findes og vises automatisk under måleprocessen.

Ved hurtige temperatursvingninger ($\pm 1^\circ\text{C}$) og/eller ændringer af den relative luftfugtighed ($\pm 1\%$) skal sensoren tilpasse sig efter de givne forhold. Under stabiliseringsfasen vises et timeglas med procesbjælke. De viste værdier er indtil da kun tilnærmelsesværdier. Først når symbolet forsvinder, er der tilvejebragt en stabil værdi med den maksimale nøjagtighed.

10 Indstilling af emissionsgrad



Det integrerede sensormålehoved modtager den infrarøde stråling, som ethvert legeme afgiver alt efter materiale/overflade. Graden af udstrålingen bestemmes af emissionsgraden (0,10 til 0,99). Enheden er forindstillet til en emissionsgrad på 0,95, hvilket er passende for de fleste organiske stoffer som fx plast, keramik, træ, gummi og sten. Materialer med afvigende emissionsgrad fremgår af tabellen på næste side under pkt. 11.

Ukendt emissionsgrad:

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

11 Emissionsgradtabeller

Ikke-metal					
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Lak	
Asfalt	0,95	Is		mat sort	0,96 - 0,98
Basalt	0,70	glat	0,97	varmebestandig	0,92
Kul		med stærk frost	0,98	hvid	0,85 - 0,95
ikke oxideret	0,8 - 0,9	Kalksten	0,98	Transformatorlak	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Papir		Gummi	
Karborundum	0,90	alle farver	0,95 - 0,97	hårdt	0,94 - 0,95
Keramik	0,95	Tapet (papir) lys	0,88 - 0,90	blødt-gråt	0,89
Stentøj mat	0,93	Plast (kunststof)		Bomuld	0,77
Lydsignal	0,95	lysgennemtrængelig	0,95	Kalk	0,3 - 0,4
		PE, P, PVC	0,94	Tjære	0,79 - 0,84
Beton, puds, mørtel	0,93	Jord	0,9 - 0,98	Tjærepapir	0,91 - 0,93
Murværk	0,93	Vand	0,93	Sne	0,80
Teglsten rød	0,93	Træ		Menneskehud	0,98
Kalksandsten	0,95	ubehandlet	0,8 - 0,95	Kvartsglas	0,93
stof	0,95	bøg høvlet	0,94	Kølelegeme	
Glas	0,85 - 0,94	Porcelæn		sort eloxeret	0,98
Grus	0,95	hvidt skinnende	0,7 - 0,75	Marmor	
		med lasur	0,92	sort, matteret	0,94
				gråligt poleret	0,93

Metal					
Aluminium oxideret poleret	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Jern oxideret med rust med rød rust	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Stål koldrullet slebet plade poleret plade legering (8% nikkel, 18% krom) galvaniseret oxideret stærkt oxideret friskvalset ru, glat overflade rusten, rød plade, nikkelbelagt plade, valset	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Legering A3003 oxideret gjort ru	0,3 0,1 - 0,3	Jern, støbegods oxideret ikke oxideret smeltetmasse	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Messing poleret oxideret	0,3 0,5	Jern smedet mat	0,9		
Kobber oxideret elekt. klemrækker	0,4 - 0,8 0,6	Bly ru oxideret	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes metallegering	0,3 - 0,8	Molybdæn oxideret	0,2 - 0,6	Zink oxideret	0,1
Inconel oxideret sandstrålet elektropoleret	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikkel oxideret	0,2 - 0,6		
		Platin sort	0,9		

Tekniske data		Forbehold for tekniske ændringer. 01.10
Målestørrelser	°C (°F) infrarød temperaturmåling, %rH relativ luftfugtighed, °C (°F) måling af omgivelsestemperatur	
Måleområde infrarød	-40°C ... 600°C (-40°F ... 1112°F)	
Måleområde omgivelsestemperatur	-10°C ... 60°C (32°F ... 140°F)	
Måleområde relativ luftfugtighed	20% ... 90% rH	
Dugpunktvisning	-20°C...60°C	
Nøjagtighed infrarød	±1°C (-10°C ... 60°C); ±1,5°C (<10°C og >60°C) eller ±1,5% alt efter største værdi	
Nøjagtighed omgivelsestemperatur	±2°C	
Nøjagtighed relativ luftfugtighed	± 3%	
Opløsning infrarød	0,1°C	
Opløsning relativ luftfugtighed	1%	
Opløsning dugpunkt	1°C	
Emissionsgrad	indstilbar 0,10 – 0,99	
Arbejdstemperatur	0°C...40°C	
Opbevaringstemperatur	-20°C...70°C	
Optik	8:1 (måleafstand: måleplet)	
Laserbølgelængde	650nm	
Lasertype	Klasse 2M, < 5mW	
Strømforsyning	Batteritype 9V E blok	

Almindelige sikkerhedshenvisninger

Pas på: Se ikke direkte ind i strålen! Laseren må ikke komme i hænderne på børn! Apparatet må ikke unødigt pege på personer.

Garanti

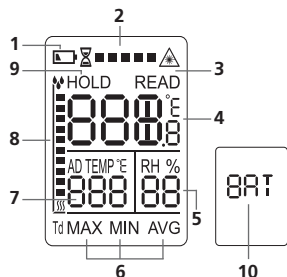
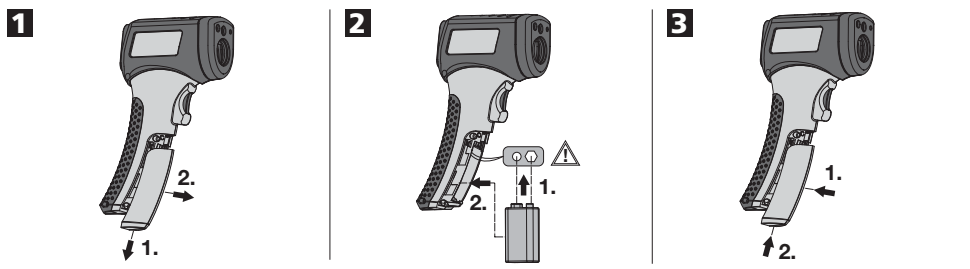
Fabriksgarantien er 2 år fra dokumenteret købsdato og dækker alle materiale- og konstruktionsfejl. Undtaget fra garantien er skader, der kan henføres til uhensigtsmæssig anvendelse og håndtering; til forkert strømforsyning; til tab, slag, stød etc., eller til uhensigtsmæssig opbevaring (temperatur, fugt) samt til normalt slid. Ved uautoriseret indgreb i laseren bortfalder garantien. Garantien kan kun bringes i anvendelse, hvis laseren indleveres gennem forhandler til autoriseret værksted.



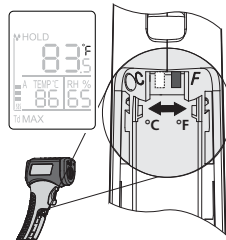
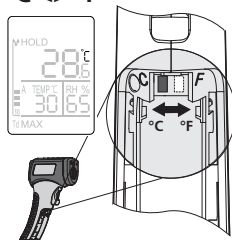
Fonction/Utilisation

Le CondensSpot Pro est un thermomètre à infrarouge à hygromètre intégré qui permet de mesurer la température sans contact des surfaces, l'humidité relative de l'air et la température ambiante. L'instrument mesure la quantité d'énergie électromagnétique émise dans la gamme d'ondes infrarouge et calcule la température de la surface en résultant. Deux capteurs intégrés supplémentaires mesurent en même temps l'humidité relative de l'air et la température ambiante.

Il calcule, en plus, le point de rosée.

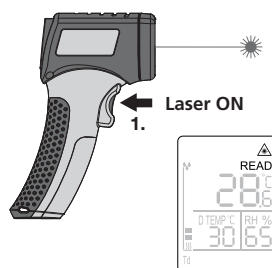


4 °C <> °F

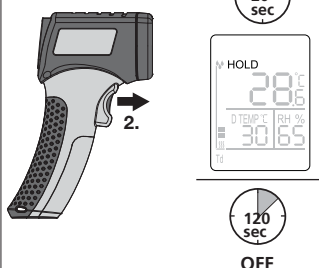


- 1 Charge faible des piles
- 2 Processus de stabilisation de l'humidité relative de l'air
- 3 Rayon laser activé, mesure de la température (infrarouge)
- 4 Valeurs mesurées en °C ou °F
- 5 Humidité relative de l'air en %
- 6 Valeurs mini./maxi. et valeurs moyennes mesurées
- 7 Température du point de rosée (temp. D) et température ambiante (temp. A) en °C ou °F
- 8 Indicateur d'eau de condensation
- 9 La dernière valeur mesurée s'affiche brièvement (7 secondes)
- 10 Remplacer la pile

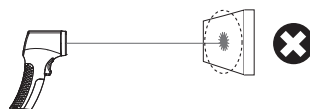
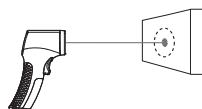
5 Continuous Mode



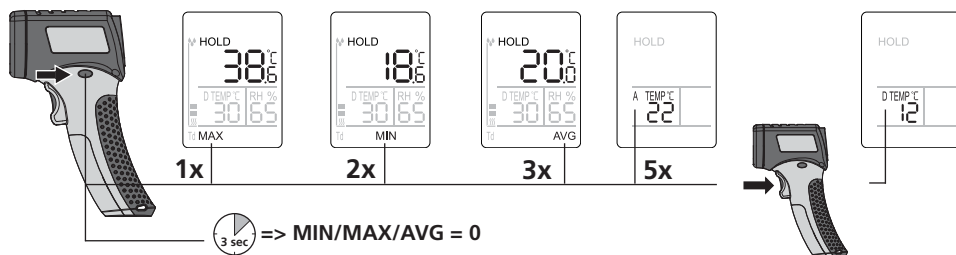
6 Hold / OFF



Laser : le laser sert à viser et à visualiser le point de la mesure infrarouge. La mesure de la température n'a lieu qu'à la surface.

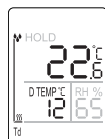


7 Affichages des valeurs Min/Max/Avg (minimale, maximale et moyenne), de la température ambiante et de la température du point de rosée

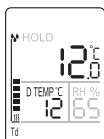


8 Température du point de rosée

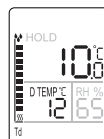
La température du point de rosée est la valeur à laquelle l'air actuel condenserait. Le CondenseSpot Pro calcule la température du point de rosée à partir de la température ambiante, de l'humidité de l'air relative et de la pression ambiante. Combiné avec le thermomètre à infrarouge, il permet de détecter facilement les ponts thermiques. Si la température baisse en dessous de la température du point de rosée au point mesuré, du condensat (eau) se forme à la surface.



Température IR $\geq 2,5$ °C à la température du point de rosée : affichage graphique par barres sans barre visible. Aucun condensat ne s'est formé.



Température IR égale à la température du point de rosée : affichage graphique par barres comptant cinq segments. Du condensat commence à se former.



Température IR $\leq 2,5$ °C à la température du point de rosée : affichage graphique par barres comptant dix segments. Formation de condensat.

9 Humidité relative de l'air

L'humidité relative de l'air est indiquée avec la vapeur d'eau par rapport à l'humidité maximale possible de l'air (100 %). La quantité d'absorption dépend de la température. L'humidité de l'air correspond ainsi à la quantité de la vapeur d'eau contenue dans l'air. L'humidité de l'air peut être comprise entre 0 et 100 % rH. 100 % = Point de saturation. L'air ne peut plus absorber de l'eau à la température et à la pression d'air actuelles.



L'humidité relative de l'air est calculée et s'affiche automatiquement pendant le processus de mesure.

Le capteur doit s'adapter aux circonstances en cas de variations rapides de la température (± 1 °C) et/ou de fluctuations de l'humidité relative de l'air (± 1 %). Un sablier avec une barre de progression s'affiche pendant cette phase de stabilisation. Les valeurs affichées ne sont alors que des valeurs approximatives. C'est seulement lorsque le symbole a disparu qu'une valeur stable existe et que la précision maximale est atteinte.

10 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 (0,10 à 0,99). L'appareil est préréglé sur un degré d'émission de 0,95 ce qui est approprié pour la plupart des matières organiques telles que les matières plastiques, la céramique, le bois, le caoutchouc et la roche. Reportez-vous au tableau de la page suivante, à la section 11, pour obtenir plus d'informations sur les matériaux à degrés d'émission divergents.

Degré d'émission inconnu :

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

11 Tableaux des degrés d'émission

Métalloïdes					
Amiante	0,93	Glace lisse à traces de gel importantes Pierre à chaux Papier tous les coloris Papier peint (papier) dair Matière plastique transparent PE, P, PVC Terre Eau Bois non traité Hêtre raboté Porcelaine blanche brillante à glacié Laque noire mate résistante aux températures élevées blanche	0,97 0,98 0,98 0,95 - 0,97 0,88 - 0,90 0,95 0,94 0,9 - 0,98 0,93 0,8 - 0,95 0,94 0,7 - 0,75 0,92 0,96 - 0,98 0,92 0,85 - 0,95	Laque pour transformateurs Caoutchouc dur souple-gris Coton Chaux Goudron Papier goudronné Neige Peau humaine Verre de silice Corps de réfrigération noir anodisé Marbre noir, mat grisâtre, poli	0,94 0,94 - 0,95 0,89 0,77 0,3 - 0,4 0,79 - 0,84 0,91 - 0,93 0,80 0,98 0,93 0,98 0,94 0,93
Bitume	0,95				
Basalte	0,70				
Carbone non oxydé	0,8 - 0,9				
Graphite	0,7 - 0,8				
Carborundum	0,90				
Céramique	0,95				
Grès mat	0,93				
Argile	0,95				
Béton, crépi, mortier	0,93				
Maçonnerie	0,93				
Brique rouge	0,93				
Calcaire arénacé	0,95				
Tissu	0,95				
Verre	0,85 - 0,94				
Pyrite	0,95				
Plâtre	0,8 - 0,95				

Métaux

Aluminium oxydé poli	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Fer oxydé rouillé avec de la rouille rouge	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Acier roulé à froid plaque meulée plaque polie Alliage (8 % de nickel, 18 % de chrome) galvanisé oxydé fortement oxydé juste laminé surface rugueuse, lisse tôle, revêtue de nickel tôle, laminée	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alliage A3003 oxydé gratté	0,3 0,1 - 0,3	Fer, fonte oxydé non oxydé Fonte	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Laiton poli oxydé	0,3 0,5	Fer forgé mat	0,9		
Cuivre oxydé bornes plates électr.	0,4 - 0,8 0,6	Plomb rugueux oxydé	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Alliage métallique	0,3 - 0,8	Molybdène oxydé	0,2 - 0,6	Zinc oxydé	0,1
Inconel oxydé sablé électropoli	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nickel oxydé	0,2 - 0,6		
		Platine noir	0,9		

Données techniques

Sous réserve de modifications techniques. 01.10

Valeurs de mesure	°C (°F) : mesure infrarouge de la température, %RH : humidité relative de l'air °C (°F) : mesure de la température ambiante
Plage de mesure à infrarouge	-40 °C à 600 °C (-40 °F à 1112 °F)
Plage de mesure de la température ambiante	-10 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)
Plage de mesure de l'humidité relative de l'air	20 % à 90 % d'humidité relative (RH)
Indication du point de rosée	-20 °C à 60 °C
Précision de l'infrarouge	± 1 °C (-10 °C à 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C et > 60 °C) ou ± 1,5 % en fonction de la valeur plus élevée
Précision de la température ambiante	± 2 °C
Précision de l'humidité relative de l'air	± 3 %
Résolution de l'infrarouge	0,1 °C
Résolution de l'humidité relative de l'air	1%
Résolution du point de rosée	1 °C
Degré d'émission	réglable ; entre 0,10 et 0,99
Température de fonctionnement	0 °C à 40 °C
Température de stockage	-20 °C à 70 °C
Optique	8:1 (distance de mesure : spot de mesure)
Longueur d'onde du laser	650 nm
Type de laser	classe 2M, < 5 mW
Alimentation électrique	pile du type 9 V E-bloc

Consignes de sécurité générales

Attention : Ne pas regarder directement le rayon laser ! Tenir le laser hors de portée des enfants ! Ne pas diriger inutilement l'instrument sur des personnes.

Garantie :

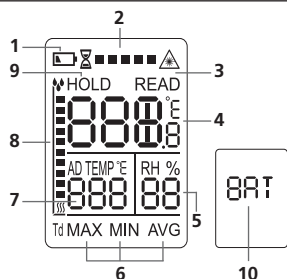
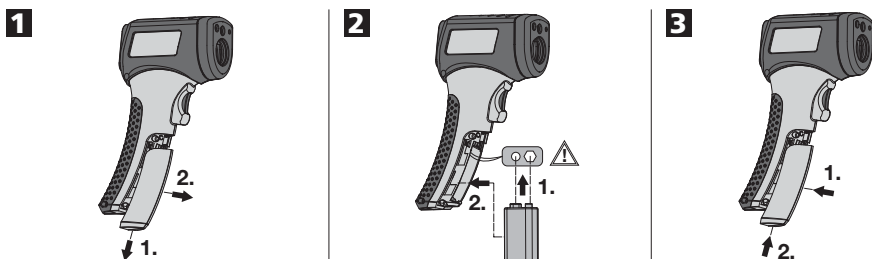
En tant que fabricant, nous garantissons cet appareil pendant une période de 24 mois à partir de la date d'achat. Pendant cette période, nous garantissons cet appareil (à notre choix réparation ou échange) contre tous vices dus à des défauts de matière ou de fabrication. Sont exclus de la garantie les dommages qui sont dus à un usage ou un stockage incorrect (p. ex. fonctionnement avec un courant ou une tension inappropriés), l'usure normale et les dommages qui n'ont que peu d'importance pour la valeur ou l'emploi de l'appareil. La garantie est automatiquement annulée lorsque l'appareil a été ouvert par des personnes non autorisées. En cas de recours en garantie, veuillez remettre l'appareil complet ainsi que la carte de garantie et une copie de la facture dûment remplie à l'un de nos représentants ou les envoyer à UMAREX-LASERLINER.



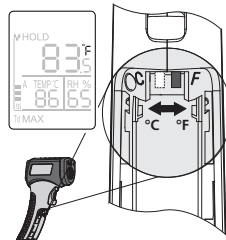
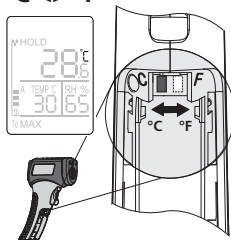
RAYONNEMENT LASER! NE PAS
REGARDER DANS LE FAISCEAU NI
OBSERVER DIRECTEMENT À L'AIDE
D'INSTRUMENTS D'OPTIQUE.
APPAREIL À LASER DE CLASSE 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

Funcionamiento y uso

El CondenseSpot Pro es un instrumento de medición de temperatura por infrarrojos, con higrómetro integrado, que permite medir sin contacto la temperatura superficial, la humedad relativa del aire y la temperatura ambiente. Este instrumento mide la cantidad de energía electromagnética emitida por medio de la gama de longitudes de onda infrarrojas y facilita la temperatura de superficie. Otros dos sensores integrados registran al mismo tiempo la humedad relativa del aire y la temperatura ambiente. También calcula el punto de condensación.

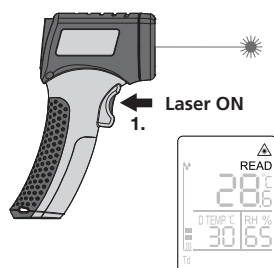


4 °C <> °F

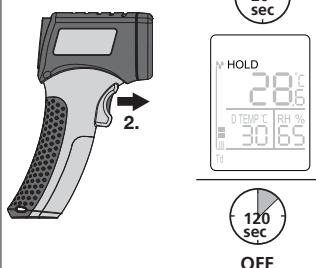


- 1 Carga de pila baja
- 2 Proceso de estabilización de la humedad relativa del aire
- 3 Rayo láser activado, medición de temperatura (infrarrojo)
- 4 Valores de medición en °C o °F
- 5 Humedad relativa del aire en %
- 6 Valores mínimos, máximos y medios medidos
- 7 Temperatura del punto de condensación (D Temp) y temperatura ambiente (A Temp) en °C o °F
- 8 Indicador de condensación de agua
- 9 Vista breve del último valor medido (7 seg.)
- 10 Cambiar las pilas

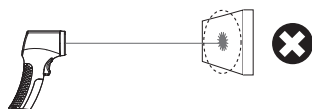
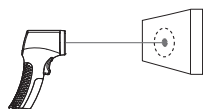
5 Continuous Mode



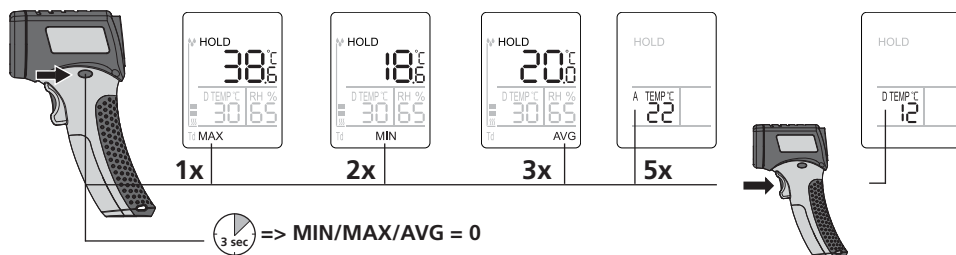
6 Hold / OFF



Láser: el láser sirve para apuntar y visualizar el punto de la medición del infrarrojo. La temperatura se mide sólo en la superficie.

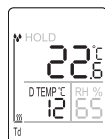


7 Indicación de Min/Max/Avg, temperatura ambiente y temperatura del punto de condensación

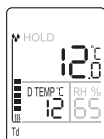


8 Temperatura del punto de condensación

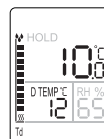
La temperatura del punto de condensación es el valor al que condensaría el aire en ese momento. CondenseSpot Pro calcula la temperatura del punto de condensación a partir de la temperatura ambiente, la humedad relativa del aire y la presión ambiente. En combinación con el termómetro de infrarrojos pueden detectar fácilmente los puentes térmicos. Si la temperatura desciende por debajo del punto de condensación en el punto de medición se genera agua de condensación en la superficie.



Temperatura IR $\geq 2,5$ °C a la temperatura del punto de condensación: ninguna oscilación del barógrafo. No hay condensación.



Temperatura IR igual a la temperatura del punto de condensación: oscilación del barógrafo 5 segmentos. Inicio de la condensación.



Temperatura IR $\leq 2,5$ °C a la temperatura del punto de condensación: oscilación del barógrafo 10 segmentos. Condensación.

9 Humedad relativa del aire

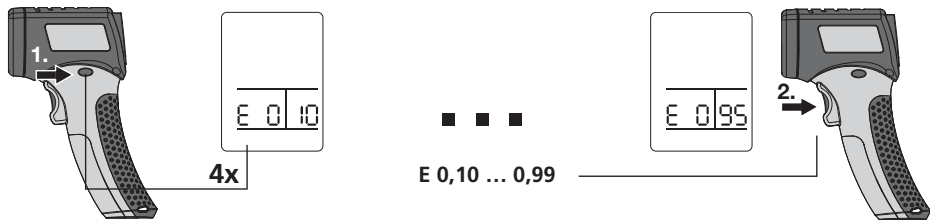
La humedad relativa del aire indica la humedad máxima posible (100%) del aire en forma de vapor de agua. La capacidad de absorción depende de la temperatura. Por tanto la humedad del aire es la cantidad del vapor de agua contenida en el aire. La humedad del aire puede variar entre 0 y 100%rH. 100% = punto de saturación. El aire no es capaz de absorber más agua a la temperatura y presión existentes en ese momento.



Durante el proceso de medición se calcula y muestra automáticamente la humedad relativa del aire.

En caso de oscilación fuerte de la temperatura (± 1 °C) y/o de cambios en la humedad relativa del aire (± 1 %) el sensor tiene que adaptarse a la situación. Durante ese proceso de estabilización aparece un reloj de arena con una barra de estado. Los valores indicados en ese momento serán sólo valores aproximativos. Sólo cuando desaparece ese símbolo se dispone de un valor estable y de la máxima precisión.

10 Ajuste del grado de emisión



El cabezal medidor sensor integrado recibe la radiación de infrarrojos que cualquier cuerpo irradia por las características del material o la superficie. El grado de la radiación se define con el grado de emisión (de 0,10 a 0,99). El aparato está ajustado de fábrica a un grado de emisión de 0,95, lo que corresponde a la mayoría de los materiales orgánicos y plásticos, cerámica, madera, goma y piedra. En el punto 11 de la siguiente página encontrará una tabla de los materiales con diferentes grados de emisión.

Grado de emisión desconocido:

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

11 Tablas de emisiones

No metales					
Amianto	0,93	Hielo deslizando con hielo fuerte	0,97 0,98	Pintura de transformadores	0,94
Asfalto	0,95	Piedra caliza	0,98	Goma dura	0,94 - 0,95
Basalto	0,70	Papel de todos los colores	0,95 - 0,97	Goma blanda-gris	0,89
Carbón no oxidado	0,8 - 0,9	Empapelado claro	0,88 - 0,90	Algodón	0,77
Grafito	0,7 - 0,8	Plástico transparente PE, P, PVC	0,95 0,94	Cal	0,3 - 0,4
Carborundo	0,90	Tierra	0,9 - 0,98	Alquitrán	0,79 - 0,84
Cerámica	0,95	Agua	0,93	Papel alquitranado	0,91 - 0,93
Loza mate	0,93	Madera sin tratar haya cepillada	0,8 - 0,95 0,94	Nieve	0,80
Arcilla	0,95	Porcelana blanco brillante con lasur	0,7 - 0,75 0,92	Piel humana	0,98
Hormigón, revoque, mortero	0,93	Barniz negro mate termoestable blanco	0,96 - 0,98 0,92 0,85 - 0,95	Vidrio cuarzoso	0,93
Mampostería	0,93			Cuerpo disipador del calor negro, anodizado	0,98
Ladrillo rojo	0,93			Mármol negro mate grisáceo pulido	0,94 0,93
Arenisca calcárea	0,95				
Tejido	0,95				
Cristal	0,85 - 0,94				
Grava	0,95				
Yeso	0,8 - 0,95				

Metales

Aluminio oxidado pulido	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Hierro oxidado con herrumbre con herrumbre roja	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Acero laminado en frío placa amolada placa pulida	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1
Aleación A3003 oxidada rugosa	0,3 0,1 - 0,3	Hierro fundido oxidado no oxidado colado	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3	aleación (8% níquel, 18% cromo) galvanizado oxidado muy oxidado acabado de laminar superficie plana rugosa	0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98
Latón pulido oxidado	0,3 0,5	Hierro forjado mate	0,9	herrumbroso, rojo chapa con un capa de níquel chapa, laminada	0,69 0,11 0,56
Cobre oxidado regleta de bornes electrónica	0,4 - 0,8 0,6	Plomo rugoso oxidado	0,4 0,2 - 0,6	Cinc oxidado	0,1
Haynes aleación de metal	0,3 - 0,8	Molibdeno oxidado	0,2 - 0,6		
Inconel oxidado lijado con arena pulido electrolítico	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Níquel oxidado	0,2 - 0,6		
		Platino negro	0,9		

Datos técnicos

Sujeto a modificaciones técnicas. 01.10

Magnitudes	°C (°F) temperatura medida por infrarrojos, %rH humedad relativa del aire °C (°F) temperatura ambiente medida por infrarrojos
Gama de medición del infrarrojo	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Gama de medición de temperatura ambiente	-10 °C ... 60 °C (0,00 °C ... 60,00 °C)
Gama de medición de humedad relativa del aire	20% ... 90% rH
Indicación del punto de condensación	-20 °C ... 60 °C
Precisión del infrarrojo	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C y > 60 °C) o ± 1,5 % para valores más altos
Precisión de la temperatura ambiente	± 2 °C
Precisión de la humedad relativa del aire	± 3%
Resolución del infrarrojo	0,1°C
Resolución de la humedad relativa del aire	1%
Resolución del punto de condensación	1°C
Grado de emisión	regulable de 0,10 – 0,99
Temperatura de trabajo	0 °C ... 40 °C
Temperatura de conservación	-20 °C ... 70 °C
Óptica	8:1 (distancia: mancha de medición)
Longitud de onda láser	650 nm
Tipo de láser	clase 2M, < 5mW
Alimentación	pila tipo bloque 9V E

Indicaciones generales de seguridad

Atención: ¡No mire directamente al rayo! ¡Mantenga el láser fuera del alcance de los niños! No oriente el aparato hacia las personas.

Condiciones de garantía

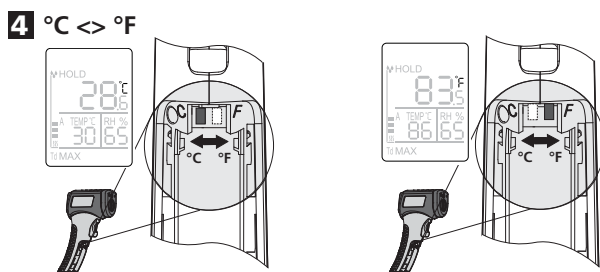
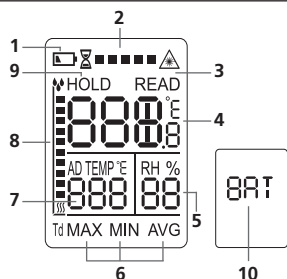
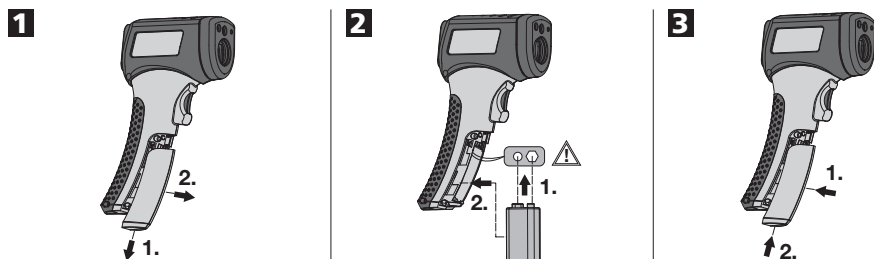
El período de garantía es de 2 (dos) años desde la fecha de compra. En este período se cubren todos los defectos de material y de fabricación. Quedan excluidos de la garantía los daños causados por una utilización incorrecta (p.ej. con tipo de corriente / tensión equivocada, conexión a fuentes de corriente inadecuadas, caída sobre un suelo duro, etc.) o por un almacenaje incorrecto o por el desgaste normal, así como los defectos que no afecten sensiblemente al valor o a la aptitud funcional. En caso de manipulación de partes no autorizadas por nosotros, la garantía queda sin efecto. En caso de reclamación con garantía, le rogamos que envíe el aparato completo con toda la información correspondiente y la factura a nuestro distribuidor o a Umarex-Laserliner.



¡RAYO LÁSER!
NO MIRAR AL RAYO NI
OBSERVAR DIRECTAMENTE
CON INSTRUMENTOS ÓPTICOS.
LÁSER CLASE 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

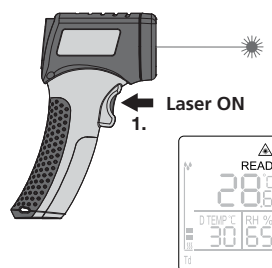
Funzione/Utilizzo

CondenseSpot Pro è un misuratore di temperatura ad infrarossi con igrometro integrato, che permette di misurare senza contatto la temperatura delle superfici, l'umidità relativa dell'aria e la temperatura ambiente. Questo apparecchio misura la quantità di energia elettromagnetica irradiata nel campo delle lunghezze d'onda ad infrarossi e calcola la risultante temperatura della superficie. Due ulteriori sensori integrati rilevano l'umidità relativa dell'aria e la temperatura ambiente. Viene anche calcolato il punto di rugiada.

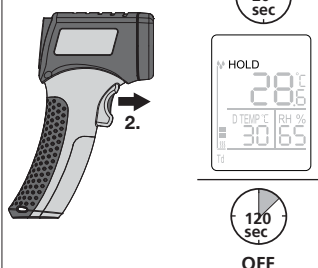


- 1 Batteria quasi scarica
- 2 Processo di stabilizzazione dell'umidità relativa dell'aria
- 3 Raggio laser attivo, misurazione della temperatura (ad infrarossi)
- 4 Valori misurati in °C o in °F
- 5 Umidità relativa dell'aria in %
- 6 Min/Max e valori medi misurati
- 7 Temperatura del punto di rugiada (D Temp) e temperatura ambiente (A Temp) in °C o °F
- 8 Indicatore di condensa
- 9 Breve indicazione dell'ultimo valore misurato (7 sec.)
- 10 Sostituire le batterie

5 Continuous Mode



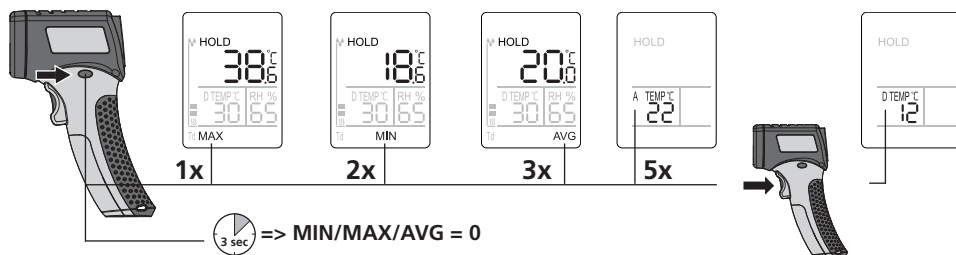
6 Hold / OFF



Laser: il laser serve per mirare e visualizzare il punto della misurazione ad infrarossi. La temperatura viene misurata solo sulla superficie.

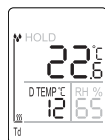


7 Indicazione di Min/Max/Avg, temperatura ambiente, temperatura punto di rugiada

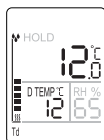


8 Temperatura del punto di rugiada

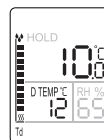
La temperatura del punto di rugiada è il valore a cui l'aria si condensa. CondenseSpot Pro calcola la temperatura del punto di rugiada in base alla temperatura ambiente, all'umidità relativa dell'aria e alla pressione ambiente. I ponti termici possono essere localizzati facilmente utilizzando anche il termometro ad infrarossi. Se la temperatura sul punto misurato è inferiore alla temperatura del punto di rugiada, si forma del condensato (acqua) sulla superficie.



Temperatura IR $\geq 2,5$ °C rispetto alla temperatura del punto di rugiada: grafo a barre senza escursione. Nessuna formazione di condensato.



Temperatura IR uguale alla temperatura del punto di rugiada: escursione grafo a barre 5 segmenti. Inizio della formazione di condensato.



Temperatura IR $\leq 2,5$ °C rispetto alla temperatura del punto di rugiada: escursione grafo a barre 10 segmenti. Formazione condensato.

9 Umidità relativa dell'aria

L'umidità relativa dell'aria viene indicata in relazione all'umidità massima possibile (100 %) dell'aria con vapor acqueo. La dose dipende dalla temperatura. L'umidità è pertanto la quantità di vapor acqueo contenuto nell'aria. L'umidità dell'aria è compresa tra 0 e 100% rH. 100% = punto di saturazione. Significa che l'aria non può più assorbire acqua alla temperatura e con la pressione attuali.



L'umidità relativa dell'aria viene rilevata e indicata automaticamente durante la misurazione.



In presenza di rapide fluttuazioni di temperatura (± 1 °C) e/o cambiamenti dell'umidità relativa dell'aria (± 1 %), il sensore si deve adattare alla situazione. Durante la fase di stabilizzazione viene visualizzata una clessidra a barre. I valori indicati sono inizialmente solo valori approssimativi. Solo quando il simbolo scompare, viene indicato un valore stabile e si è raggiunta la massima precisione.

10 Regolazione del grado di emissione



La testina di misura con sensore integrata riceve la radiazione infrarossa che ogni corpo emette a seconda del materiale o delle caratteristiche della sua superficie. L'intensità di questa radiazione viene espressa con un grado di emissione (da 0,10 a 0,99). Questo apparecchio è stato regolato su un grado di emissione pari a 0,95, ideale per la maggior parte delle sostanze organiche, delle materie plastiche, della ceramica, del legno, della gomma e delle pietre. I materiali con gradi di emissione diversi sono riportati nella tabella al punto 11 della pagina seguente.

Grado di emissione sconosciuto:

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

11 Tabelle del grado di emissione

Non metalli					
Amianto	0,93	Gesso	0,8 - 0,95	Vernice	
Asfalto	0,95	Ghiaccio		nera opaca	0,96 - 0,98
Basalto	0,70	liscio	0,97	resistente al calore	0,92
Carbone		a bassa temperatura	0,98	bianca	0,85 - 0,95
non ossidato	0,8 - 0,9	Calcare	0,98	Smalto per trasformatori	0,94
Grafite	0,7 - 0,8	Carta		Gomma	
Carborundum	0,90	tutti i colori	0,95 - 0,97	dura	0,94 - 0,95
Ceramica	0,95	Carta da parati chiara	0,88 - 0,90	tenera-grigia	0,89
Pietra opaca	0,93	Plastica		Cotone	0,77
Argilla	0,95	trasparente	0,95	Calce	0,3 - 0,4
Calcestruzzo, intonaco, malta	0,93	PE, P, PVC	0,94	Catrame	0,79 - 0,84
Muratura	0,93	Terra	0,9 - 0,98	Carta catramata	0,91 - 0,93
Mattone rosso	0,93	Acqua	0,93	Neve	0,80
Arenaria	0,95	Legno		Pelle umana	0,98
Stoffa	0,95	non trattato	0,8 - 0,95	Vetro di quarzo	0,93
Vetro	0,85 - 0,94	faggio piallato	0,94	Dissipatore di calore	
Ghiaia	0,95	Porcellana		nero anodizzato	0,98
		bianca lucida	0,7 - 0,75	Marmo	
		smaltata	0,92	nero opaco	0,94
				lucidato in grigio	0,93

Metalli					
Alluminio ossidato lucido	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Ferro ossidato con ruggine con ruggine rossa	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	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	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 ossidato ruvido	0,3 0,1 - 0,3	Ferro, ghisa ossidato non ossidato massa fusa	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Ottone lucido ossidato	0,3 0,5	Ferro fucinato opaco	0,9		
Rame ossidato morsettiere elettriche	0,4 - 0,8 0,6	Piombo grezzo ossidato	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes lega metallica	0,3 - 0,8	Molibdeno ossidato	0,2 - 0,6	Zinco ossidato	0,1
Inconel ossidato sabbato lucidato per via elettrolitica	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nichel ossidato	0,2 - 0,6		
		Platino nero	0,9		

Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche. 01.10

Grandezze misurate	°C (°F) misurazione della temperatura ad infrarossi, %rH di umidità relativa dell'aria, °C (°F) misurazione della temperatura ambiente
Campo di misura infrarossi	da -40 °C a 600°C (da -40 °F a 1112 °F)
Campo di misura temperatura ambiente	da -10 °C a 60 °C (32 °F a 140 °F)
Campo di misura umidità relativa dell'aria	da 20% a 90% rH
Indicazione del punto di rugiada	da -20 °C a 60 °C
Precisione infrarossi	± 1 °C (da -10°C a 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C e > 60 °C) o ± 1,5 % a seconda del valore maggiore
Precisione temperatura ambiente	± 2 °C
Precisione umidità relativa dell'aria	± 3%
Risoluzione infrarossi	0,1°C
Risoluzione umidità relativa dell'aria	1%
Risoluzione punto di rugiada	1°C
Grado di emissione	regolabile da 0,10 a 0,99
Temperatura di lavoro	da 0 °C a 40 °C
Temperatura di stoccaggio	da -20 °C a 70 °C
Ottica	8:1 (distanza di misurazione: area di misura)
Lunghezza onde laser	650nm
Tipo laser	Classe 2M, < 5mW
Alimentazione elettrica	Batteria tipo 9V E blocco

Indicazioni generali di sicurezza

Attenzione! Non guardare direttamente il raggio laser! Tenere il laser al di fuori della portata dei bambini! Non puntare in nessun caso l'apparecchio su persone.

Dichiarazione di garanzia:

La garanzia è valida per due anni dalla data d'acquisto. Durante questo periodo di tempo sono coperti tutti gli eventuali difetti del materiale e i vizi di fabbricazione. Sono esclusi dalla garanzia: danni dovuti ad uso improprio (quali azionamento con un tipo di corrente/ tensione non adeguato, allacciamento a fonti d'energia non adatte, urto contro una superficie rigida ecc.) od a stoccaggio errato, normale usura o difetti che influenzano solo minimamente il valore o la funzionalità dello strumento. La garanzia decade in caso di interventi da parte di centri assistenza non autorizzati dal produttore. Qualora si dovesse far ricorso alla garanzia, vi preghiamo di consegnare l'intero apparecchio, con tutte le informazioni e la fattura, ad uno dei nostri rivenditori o di inviarlo direttamente a Umarex-Laserliner.

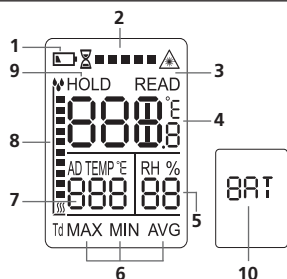
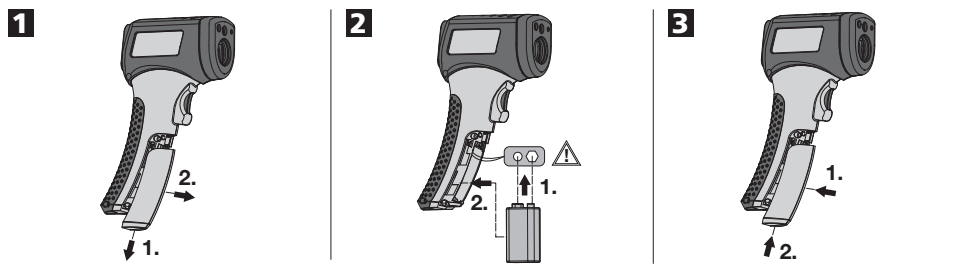


RADIAZIONE LASER!
IMPEDIRE CHE IL RAGGIO LASER
COLPISCA GLI OCCHI, NEMMENO
ATTRAVERSO STRUMENTI OTTICI.
LASER CLASSE 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

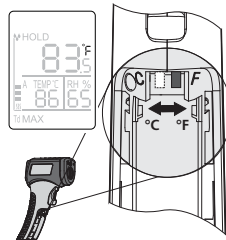
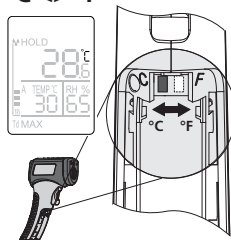
Działanie/zastosowanie

CondenseSpot Pro to termometr na podczerwień z wbudowanym higrometrem umożliwiającą bezdotkowy pomiar temperatury powierzchni, pomiar względnej wilgotności powietrza i temperatury otoczenia. Termometr mierzy ilość promieniowanej energii elektromagnetycznej w zakresie fal podczerwonych i na tej podstawie oblicza temperaturę powierzchni. Dwa dodatkowe czujniki mierzą przy tym względną wilgotność powietrza i temperaturę otoczenia.

Dodatkowo obliczany jest punkt rosy.

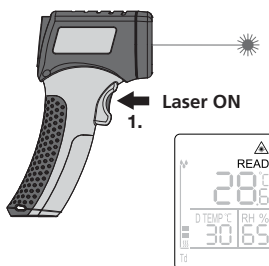


4 °C <> °F

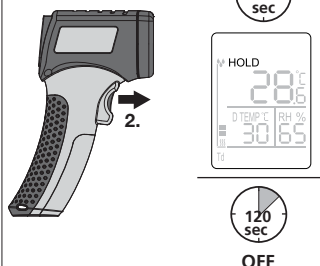


- 1 Niski poziom naładowania baterii
- 2 Stabilizacja względnej wilgotności powietrza
- 3 Promień lasera włączony, pomiar temperatury (podczerwień)
- 4 Pomiar w °C lub °F
- 5 Względna wilgotność powietrza w %
- 6 Zmierzona wartość min/maks i średnia
- 7 Temperatura rosy (D Temp) i temperatura otoczenia (A Temp) w °C lub °F
- 8 Wskaźnik skroplin
- 9 Przez chwilę wyświetlana jest ostatnio zmierzona wartość (7 sek.)
- 10 Wymienić baterie

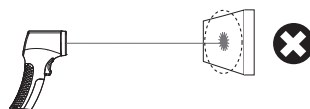
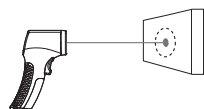
5 Continuous Mode



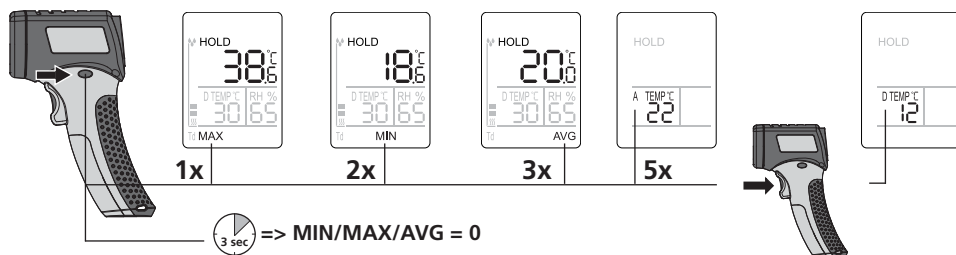
6 Hold / OFF



Laser: Laser służy do namierzania i wskazywania miejsca pomiaru podczerwinią. Pomiar temperatury następuje tylko na powierzchni.

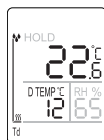


7 Wskazania Min/Max/Avg, temperatury otoczenia, temperatury rosy

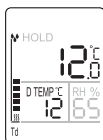


8 Temperatura rosy

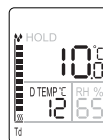
Temperatura rosy to wartość, przy której dane powietrze uległoby kondensacji. CondenseSpot Pro oblicza temperaturę rosy na podstawie temperatury otoczenia, względnej wilgotności powietrza i ciśnienia powietrza. W połączeniu z termometrem na podczerwień mostki termiczne są łatwe w wykryciu. Jeżeli temperatura w punkcie pomiaru spada poniżej temperatury rosy, to na powierzchni tworzą się skropliny (woda).



Temperatura IR $\geq 2,5$ °C niż temperatura rosy: barometr nie wychyla się. Brak tworzenia się skroplin.



Temperatura IR jest równa temperaturze rosy: barometr wychyla się na 5 segmentów. Rozpoczęcie tworzenia się skroplin.



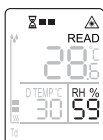
Temperatura IR $\leq 2,5$ °C niż temperatura rosy: barometr wychyla się na 10 segmentów. Tworzenie się skroplin.

9 Względna wilgotność powietrza

Względna wilgotność powietrza podawana jest w zależności od maksymalnie możliwej wilgotności (100%) powietrza zawierającego parę wodną. Możliwa zawartość pary wodnej w powietrzu zależy od jego temperatury. Wilgotność powietrza określa więcej ilości pary wodnej zawartej w powietrzu. Wilgotność powietrza może wynosić od 0 do 100% rH. 100% = punkt nasycenia. Powietrze przy aktualnej temperaturze i ciśnieniu nie jest w stanie przyjąć więcej wody.



Względna wilgotność powietrza mierzona i wyświetlana jest automatycznie podczas pomiaru.



Przy szybkich wahaniami (± 1 °C) i/lub zmianach względnej wilgotności powietrza (± 1 %) czujnik musi dostosować się do tych warunków. Podczas fazy stabilizacji wyświetla się symbol klepsydry z paskiem postępu. Wskazane wartości są w tym momencie wartościami przybliżonymi. Dopiero gdy symbol zniknie, wartość jest stabilna i ma maksymalną dokładność.

10 Ustawianie stopnia emisji



Zintegrowana głowica pomiarowa odbiera promieniowanie podczerwone emitowane przez wszystkie ciała zależnie od materiału/powierzchni. Stopień tego promieniowania ustalany jest poprzez stopień emisji (0,10 do 0,99). Urządzenie ustawione jest na stopień emisji wynoszący 0,95, co jest ustawieniem właściwym dla większości materiałów organicznych, a także tworzyw sztucznych, ceramiki, drewna, gumy i kamienia. Materiały o innych stopniach emisji wyszczególnione są w tabeli w punkcie 11. na następnych stronach.

Nieznany stopień emisji:

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

11 Tabela stopnia emisji

Niemetale					
Azbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Lakier	
Asfalt	0,95	Lód		czarny, matowy	0,96 - 0,98
Bazalt	0,70	gładki	0,97	żaroodporny	0,92
Węgiel		z silnym szronem	0,98	biały	0,85 - 0,95
nieoksydowany	0,8 - 0,9	Wapień	0,98	Lakier transformatorowy	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Papier		Guma	
Karborund	0,90	wszystkie kolory	0,95 - 0,97	twarda	0,94 - 0,95
Ceramika	0,95	Tapeta (papierowa) jasna	0,88 - 0,90	miękka, szara	0,89
Fajans matowy	0,93	Tworzywo sztuczne		Bawelna	0,77
Gлина	0,95	przepuszczające światło	0,95	Wapień	0,3 - 0,4
Beton, tynk, zaprawa	0,93	PE, P, PCW	0,94	Smola	0,79 - 0,84
Mur	0,93	Ziemia	0,9 - 0,98	Papier smołowany	0,91 - 0,93
Cegła czerwona	0,93	Woda	0,93	Śnieg	0,80
Cegła sylikatowa	0,95	Drewno		Skóra ludzka	0,98
Tkanina	0,95	surowe	0,8 - 0,95	Szkoło kwarcowe	0,93
Szkoło	0,85 - 0,94	buk heblowany	0,94	Radiator	
Żwir	0,95	Porcelana		czarny, eloksalowany	0,98
		biała, połyskująca	0,7 - 0,75	Marmur	
		glazurowana	0,92	czarny, matowany	0,94
				szary, polerowany	0,93

Metale			
Aluminium oksydowane polerowane	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Żelazo oksydowane z rdzą z czerwoną rdzą	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85
Stop A3003 oksydowany chropowaty	0,3 0,1 - 0,3	Żelazo, odlew oksydowany nieoksydowany topione	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3
Mosiądz polerowany oksydowany	0,3 0,5	Żelazo kute matowe	0,9
Miedź oksydowana zaciski elektr.	0,4 - 0,8 0,6	Ołów chropowaty oksydowany	0,4 0,2 - 0,6
Haynes stop metali	0,3 - 0,8	Molibden oksydowany	0,2 - 0,6
Inconel oksydowany piaskowany polerowany elektr.	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikiel oksydowany	0,2 - 0,6
		Platyna czarna	0,9
		Stal walcowana na zimno szlifowana płyta polerowana płyta stop (8% niklu, 18% chromu) galwanizowana oksydowana silnie oksydowana świeżo walcowana chropowata, równa powierzchnia zardzewiała, czerwona blacha niklowana blacha walcowana	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
		Cynk oksydowany	0,1

Dane techniczne		Zmiany techniczne zastrzeżone. 01.10
Wielkości pomiarowe	°C (°F) pomiar temperatury podczerwieni, %RH względna wilgotność powietrza, °C (°F) pomiar temperatury otoczenia	
Zakres pomiarowy podczerwieni	-40°C ... 600°C (-40°F ... 1112°F)	
Zakres pomiarowy temperatury otoczenia	-10°C ... 60°C (32°F ... 140°F)	
Zakres pomiarowy względnej wilgotności powietrza	20% ... 90% RH	
Wskazanie punktu rosy	-20°C ... 60°C	
Dokładność podczerwieni	± 1°C (-10°C ... 60°C); ± 1,5°C (< 10°C i > 60°C) lub ± 1,5% zależnie od tego, która wartość jest wyższa	
Dokładność temperatury otoczenia	± 2°C	
Dokładność względnej wilgotności powietrza	± 3%	
Rozdzielczość podczerwieni	0,1°C	
Rozdzielczość względnej wilgotności powietrza	1%	
Rozdzielczość punktu rosy	1°C	
Stopień emisji	regulowany od 0,10 do 0,99	
Temperatura robocza	0°C ... 40°C	
Temperatura przechowywania	-20°C ... 70°C	
Optyka	8:1 (odległość pomiarowa : plamka pomiarowa)	
Długość fali lasera	650 nm	
Typ lasera	klasa 2M, < 5 mW	
Zasilanie	bateria 9 V E blokowa	

OGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA

Uwaga: Nie patrzeć bezpośrednio w promień! Laser nie może dostać się w ręce dzieci! Nie kierować urządzenia bez potrzeby na osoby.

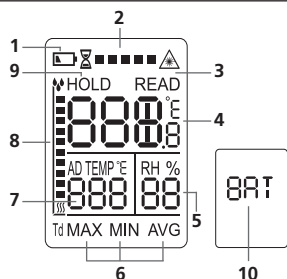
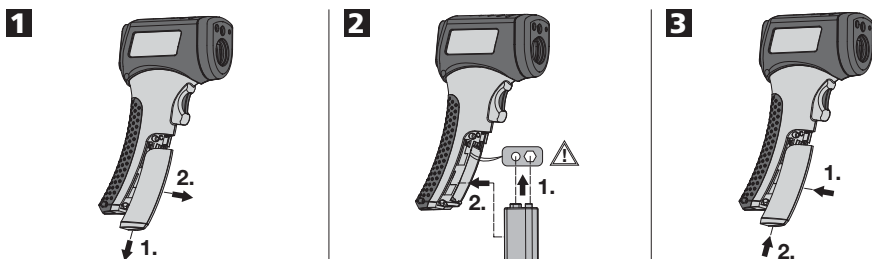
Gwarancja

Gwarancja obejmuje 2 lata od daty zakupu. W tym czasie wszelkie ew. wady materiałowe i produkcyjne są usuwane bezpłatnie. Do gwarancji nie zalicza się: uszkodzeń na skutek niewłaściwej obsługi, (np. praca przy złym zasilaniu, podłączanie do złych źródeł prądu, upadki itp.) lub złym składowaniu, ingerencja nieautoryzowanego serwisu. W przypadku naprawy prosimy o przesłanie do serwisu lokalnego Umarex Laserliner wraz z rachunkiem.



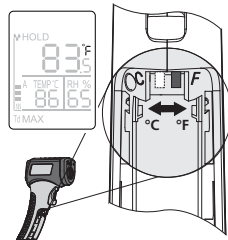
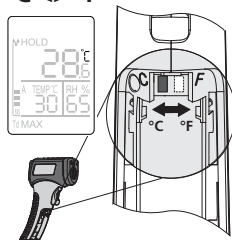
Toiminnot ja käyttö

CondenseSpot Pro on kosketuksettomaan lämpötilanmittaukseen tarkoitettu infrapunalämpömittari, johon on integroitu hygrometri (kosteusmittari). Laitteella mitataan pintojen lämpötiloja, suhteellista ilmastokosteutta sekä ympäristölämpötilaa. Laite mittaa sähkömagneettisen energian säteilymäärää infrapuna-aaltoalueella. Mittauksenn perusteella se laskee pinnan lämpötilan. Lisäksi samalla kaksi anturia mittaa suhteellisen ilmastokosteyden ja ympäristölämpötilan. Lisäksi lasketaan kastepiste.

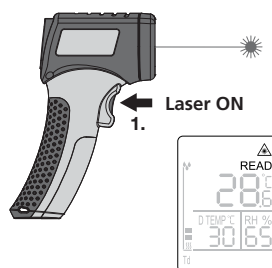


- 1 Pariston varaus alhainen
- 2 Suhteellisen ilmastokosteyden mittaamisen edistyminen
- 3 Lasersäde toiminnassa, lämpötilan mittaus (infrapunalla)
- 4 Mittausarvot joko °C tai °F
- 5 Suhteellinen ilmastokosteus %
- 6 Min/maks ja mitattujen arvojen keskiarvo
- 7 Kastepistelämpötila (D Temp) ja ympäristölämpötila (A Temp), yksikkönä °C tai °F
- 8 Veden kondensoitumisen ilmaisin
- 9 Viimeisin mittausarvo näkyy hetken aikaa (7 s)
- 10 Paristo vaihdettava

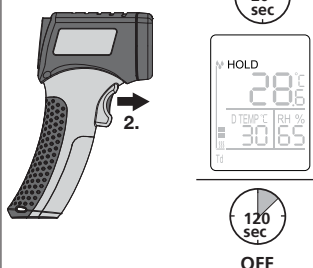
4 °C <> °F



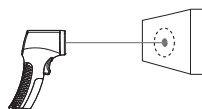
5 Continuous Mode



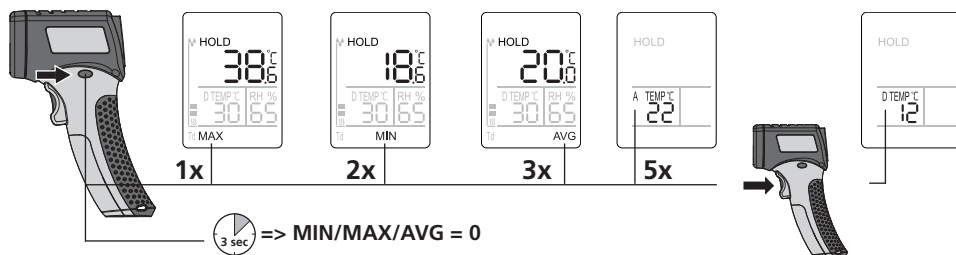
6 Hold / OFF



Laser: Laser auttaa kohdistamaan mittarin ja osoittaa infrapunamittauksen paikan. Lämpötila mitataan vain materiaalin pinnalta.

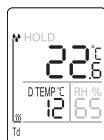


7 Näytöt min/maks/keskiarvo, ympäristölämpötila, kastepistelämpötila

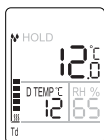


8 Kastepistelämpötila

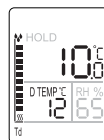
Kastepistelämpötila on lämpötila, jossa senhetkinen ilma kondensoituisi. CondenseSpot Pro laskee kastepistelämpötilan ympäristölämpötilasta, suhteellisesta ilmankosteudesta ja ympäristön ilmanpaineesta. Yhdistämällä tämä infrapunalla tapahtuvaan lämpötilan mittaukseen voidaan helposti hakea kylmäsiltoja. Jos lämpötila laskee mittauskohteessa kastepistelämpötilan alapuolelle, pinnalle kondensoituu vettä.



Infrapunälämpötila on $2,5\text{ °C} \geq$ kuin kastepistelämpötila:
Palkkia ei näy.
Ei kondensoitumista.



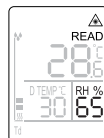
Infrapunälämpötila sama kuin kastepistelämpötila: Palkin liike on 5 segmenttiä.
Kondensoituminen alkaa.



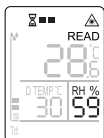
Infrapunälämpötila on $2,5\text{ °C} \leq$ kastepistelämpötila: Palkin liike on 10 segmenttiä.
Esiintyy kondensoitumista.

9 Suhteellinen ilmankosteus

Suhteellinen ilmankosteus ilmoitetaan suhteena ilman suurimpaan mahdolliseen sisältämään vesihöyryn määrään (100 %). Määrä riippuu lämpötilasta. Ilmankosteus tarkoittaa siten ilman sisältämän vesihöyryn määrää. Ilmankosteus voi olla 0 - 100 % rH. 100 % = kyllästymispiste. Ilma ei voi sisältää senhetkisessä lämpötilassa ja ilman paineessa enempää vettä.



Mittauksen aikana suhteellinen ilmankosteus mitataan ja näytetään automaattisesti.



Anturin täytyy ensin sopeutua muuttuvaan olosuhteeseen, jos lämpötila ($\pm 1\text{ °C}$) ja/tai suhteellinen ilmankosteus ($\pm 1\text{ %}$) muuttuu nopeasti. Tämän vakauttamisvaiheen aikana näytetään tiimalasi ja palkkeja. Tällöin näytetyt arvot ovat vain likiarvoja. Vasta kun symboli on poistunut näkyvistä, arvo on vakaa ja on saavutettu paras mahdollinen tarkkuus.

10 Emissioarvon asetus



Mittauspään integroitu anturi ottaa vastaan infrapunasäteilyä, jota kaikki esineet lähettävät materiaalille/ pintamateriaalille ominaisella tavalla. Emissioarvo (0,10 - 0,99) määrittelee säteilyn asteen. Oletusasetuksena laitteen emissioarvoksi on asetettu 0,95. Se sopii useimmille orgaanisille aineille sekä muoville, keramiikalle, puulle, kumille ja kivelle. Katso emissioarvoltaan poikkeavat materiaalit seuraavalla sivulla kohdassa 11 olevasta taulukosta.

Tuntematon emissioarvo:

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

11 Emissioasetustaulukot

Muut kuin metallit					
asbesti	0,93	kipsi	0,8 - 0,95	maali	
asfaltti	0,95	jää		mattamusta	0,96 - 0,98
basaltti	0,70	kova, kiiltävä	0,97	kuumankestävä	0,92
hiili		kovalla pakkasella	0,98	valkoinen	0,85 - 0,95
ei oksidoitu	0,8 - 0,9	kalkkikivi	0,98	muuntajan maalipinta	0,94
grafiitti	0,7 - 0,8	paperi		kumi	
karborundum	0,90	kaikki värit	0,95 - 0,97	kova	0,94 - 0,95
keramiikka	0,95	tapetti (vaalea paperi-)	0,88 - 0,90	pehmeä-harmaa	0,89
kivitavara, matta	0,93	muovi		puuvilla	0,77
savi	0,95	valoa läpäisevä	0,95	kalkki	0,3 - 0,4
betoni, rappaus, laasti	0,93	PE, P, PVC	0,94	terva	0,79 - 0,84
muuraus	0,93	maa-aines	0,9 - 0,98	tervapahvi	0,91 - 0,93
punainen tiili	0,93	vesi	0,93	lumi	0,80
kalkkihiekkatiili	0,95	puu		ihmisen iho	0,98
kangas	0,95	käsitlemätön	0,8 - 0,95	kvartsilasi	0,93
lasi	0,85 - 0,94	höylätty pyökki	0,94	jäähdytinrivat	
sora, hiekka	0,95	posliini		mustaksi eloksoitu	0,98
		valkoinen kiiltävä	0,7 - 0,75	marmori	
		lasuuri käsittely	0,92	musta mattakäsittely	0,94
				harmahtavaksi kiillotettu	0,93

Metallit					
alumiini oksidoitu kiillotettu	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	rauta oksidoitu ruostutettu punaruoste	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	teräs kylmätaivutettu hiottu levy kiillotettu levy seos (8 % nikkeli, 18 % kromi) galvanoitu oksidoitu vahvasti oksidoitu valssattu karhea, tasainen pinta ruosteinen, punainen pelti, niklattu pelti, valssattu	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
A3003-metalliseos oksidoitu karhennettu	0,3 0,1 - 0,3	valurauta oksidoitu ei oksidoitu sula	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
messinki kiillotettu oksidoitu	0,3 0,5	takorauta matta	0,9		
kupari oksidoitu sähk. liittimet	0,4 - 0,8 0,6	lyijy karhea oksidoitu	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes metalliseos	0,3 - 0,8	molybdeeni oksidoitu	0,2 - 0,6	sinkki oksidoitu	0,1
Inconel oksidoitu hiekkapuhallettu sähkökiillotettu	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	nikkeli oksidoitu	0,2 - 0,6		
		platina musta	0,9		

Tekniset tiedot

Oikeudet teknisiin muutoksiin pidätetään. 01.10

Mittayksiköt	°C (°F) infrapuna-lämpötilanmittaus, % rH suhteellinen ilmankosteus, °C (°F) ympäristölämpötilan mittaus
Infrapunan mittausalue	-40 ... 600 °C (-40 ... 1112 °F)
Ympäristölämpötilan mittausalue	-10 - 60 °C (32 - 140 °F)
Suhteellisen ilmankosteuden mittausalue	20 ... 90 % rH
Kastepisteen näyttö	-20 - 60 °C
Infrapunan tarkkuus	± 1 °C (-10 ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C ja > 60 °C) tai ± 1,5 % riippuen suuremmasta arvosta
Ympäristölämpötilan tarkkuus	± 2 °C
Suhteellisen ilmankosteuden tarkkuus	± 3 %
Infrapunan erotustarkkuus	0,1 °C
Suhteellisen ilmankosteuden erotustarkkuus	1 %
Kastepisteen erotustarkkuus	1 °C
Emissioarvo	asetettavissa 0,10 - 0,99
Käyttölämpötila	0 ... 40 °C
Säilytyslämpötila	-20 ... 70 °C
Optiikka	8:1 (mittausetäisyys : mittauala)
Laserin aallonpituus	650 nm
Laserin tyyppi	luokka 2M, < 5mW
Virtalähde	9 V E -paristo

Yleiset turvallisuusohjeet

Huomaa: Älä katso suoraan säteeseen! Laser ei saa joutua lasten käsiin! Älä suuntaa laitetta tarpeettomasti henkilöitä kohti.

Takuu

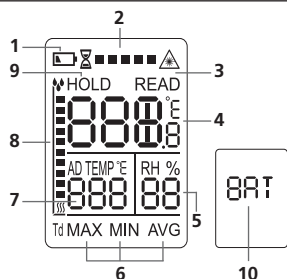
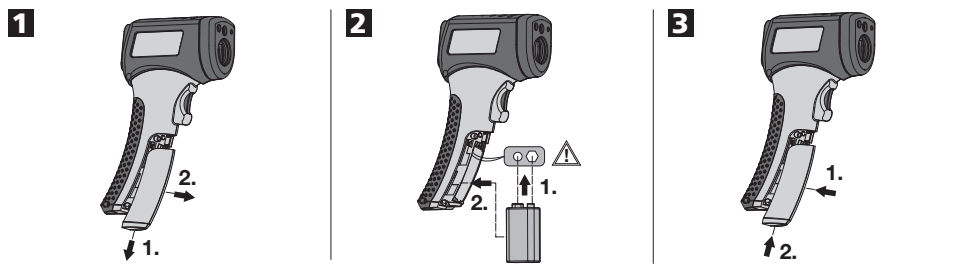
Takuuaika on 2 vuotta ostopäivästä. Takuu kattaa kaikki voimassa-oloaikana ilmenneet materiaali- ja valmistusviat. Takuu ei korvaa: Virheellisestä käytöstä (esim. väärentyyppisellä virralla/jännitteellä, liittäminen laitteelle sopimattomaan virtalähteeseen, pudottaminen jne.) tai varastoinnista, normaalista kulumisesta aiheutuneita vikoja tai vikoja joilla on erittäin vähäinen vaikutus laitteen arvoon tai käyttökelpoisuuteen. Takuu raukeaa laitteeseen kohdistuneiden omavaltaiset toimenpiteiden seurauksena. Takuuaikaisissa korjauksissa koko laite tunnistetietoineen ja ostolasku toimitetaan valtuutetulle myyntiliikkeelle tai suoraan Umarex-Laserlinerille.



LASERSÄTEILY!
ÄLÄ KATSO SÄTEeseen TAI
TARKKAILE SITÄ SUORAAN
OPTISILLA INSTRUMENTEILLA.
LASER LUOKKA 2M
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

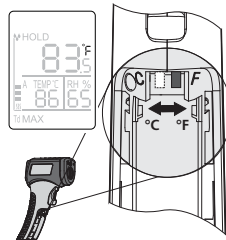
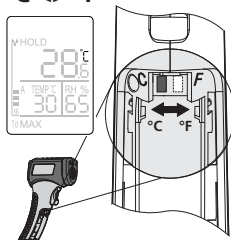
Função / Utilização

CondenseSpot Pro é um aparelho de medição de temperatura por infravermelhos com higrómetro integrado, que permite a medição de temperatura sem contacto das superfícies e a medição da humidade relativa do ar, bem como da temperatura ambiente. O aparelho de medição mede a quantidade de energia electromagnética irradiada no domínio de comprimento da onda por infravermelhos e calcula a partir daí o resultado da temperatura na superfície. Dois sensores adicionais integrados determinam a humidade relativa do ar e a temperatura ambiente. Adicionalmente é calculado o ponto de condensação.

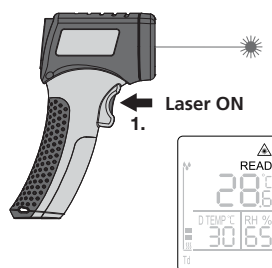


- 1 Carga da pilha baixa
- 2 Processo de estabilização da humidade relativa do ar
- 3 Feixe de laser ligado, medição da temperatura (infravermelhos)
- 4 Valores medidos em °C ou °F
- 5 Humidade relativa do ar em %
- 6 Mín./Máx. e valores médios medidos
- 7 Temperatura do ponto de condensação (D Temp) e temperatura ambiente (A Temp) em °C ou °F
- 8 Indicador da água de condensação
- 9 O último valor medido é indicado brevemente (7 seg.)
- 10 Trocar a pilha

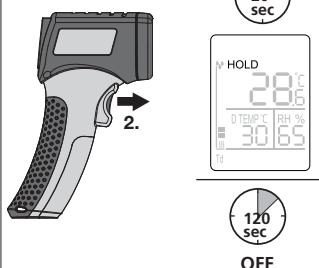
4 °C <> °F



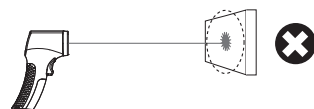
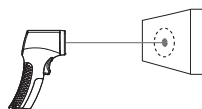
5 Continuous Mode



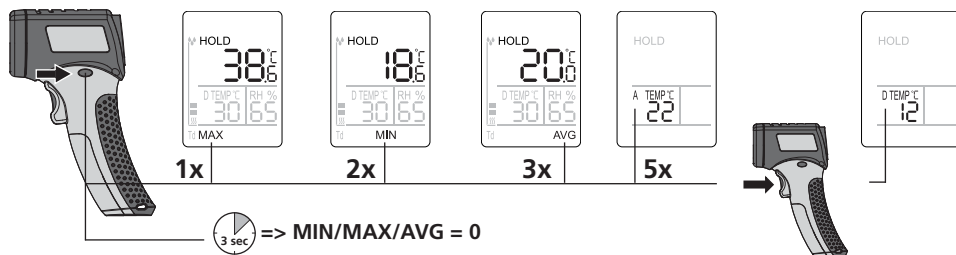
6 Hold / OFF



Laser: o laser serve para visar e visualiza o ponto da medição por infravermelhos. A medição da temperatura só é realizada a superfície.

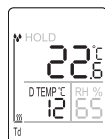


7 Indicação de Min/Max/Avg, temperatura ambiente, temperatura do ponto de condensação

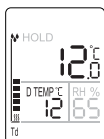


8 Temperatura do ponto de condensação

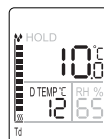
A temperatura do ponto de condensação é o valor no qual o ar actual condensaria. CondenseSpot Pro calcula a temperatura do ponto de condensação com base na temperatura ambiente, na humidade relativa do ar e na pressão ambiente. Em combinação com o termómetro por infravermelhos é fácil detectar pontes térmicas. Se a temperatura baixar no ponto medido abaixo da temperatura do ponto de condensação forma-se condensado (água) na superfície.



Temperatura IR $\geq 2,5$ °C em relação à temperatura do ponto de condensação: gráfico de barras sem movimento. Sem formação de condensado.



Temperatura IR igual à temperatura do ponto de condensado: movimento do gráfico de barras 5 segmentos. Início da formação de condensado.



Temperatura IR $\leq 2,5$ °C em relação à temperatura do ponto de condensação: movimento do gráfico de barras 10 segmentos. Formação de condensado.

9 Humidade relativa do ar

A humidade relativa do ar é indicada em relação à humidade máxima possível (100 %) do ar com vapor de água. A quantidade de absorção depende da temperatura. Assim, a humidade do ar traduz-se na quantidade de vapor de água contido no ar. A humidade do ar pode ir de 0 a 100% rH. 100% = ponto de saturação. O ar já não consegue absorver mais água com a temperatura actual e a pressão do ar.



A humidade relativa do ar é automaticamente calculada e indicada durante o processo de medição.

No caso de oscilações rápidas de temperatura (± 1 °C) e/ou alterações da humidade relativa do ar (± 1 %), o sensor precisa de se adaptar às condições. Durante esta fase de estabilização é indicada uma ampulheta com barra de carregamento. Neste momento os valores indicados são apenas valores aproximados. Só quando o símbolo desaparecer é que existe um valor estável e é alcançada a precisão máxima.

10 Einstellen des Emissionsgrades



A cabeça sensora de medição integrada recebe a radiação infravermelha que cada corpo emite conforme o material/a superfície. O grau da radiação é determinado pelo grau de emissão (0,10 até 0,99). O aparelho tem um pré-ajuste no grau de emissão de 0,95, que é o valor indicado para a maior parte das substâncias orgânicas, como plásticos, cerâmica, madeira, borracha e rochas. Os materiais com graus de emissão divergentes podem ser consultados na tabela da página seguinte no ponto 11.

Grau de emissão desconhecido:

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

11 Tabelas de graus de emissão

Metalóides			
Amianto	0,93	Gelo liso	0,97
Asfalto	0,95	com geada forte	0,98
Basalto	0,70	Calcário	0,98
Carvão não anodizado	0,8 - 0,9	Papel todas as cores	0,95 - 0,97
Grafita	0,7 - 0,8	Papel de parede (papel) claro	0,88 - 0,90
Carborundo	0,90	Plástico translúcido PE, P, PVC	0,95 0,94
Cerâmica	0,95	Terra	0,9 - 0,98
Faiança matizada	0,93	Água	0,93
Barro	0,95	Madeira não tratada faia aplainada	0,8 - 0,95 0,94
Betão, reboco, argamassa	0,93	Porcelana branca brilhante com cementação	0,7 - 0,75 0,92
Alvenaria	0,93	Verniz matizado preto termo-resistente branco	0,96 - 0,98 0,92 0,85 - 0,95
Tijolo vermelho	0,93		
Sedimento calcário arenoso	0,95		
Tecido	0,95		
Vidro	0,85 - 0,94		
Pirita	0,95		
Gesso	0,8 - 0,95		
		Verniz de transformador	0,94
		Borracha dura mole-cinzenta	0,94 - 0,95 0,89
		Algodão	0,77
		Cal	0,3 - 0,4
		Alcatrão	0,79 - 0,84
		Papel de alcatrão	0,91 - 0,93
		Neve	0,80
		Pele humana	0,98
		Vidro de sílica	0,93
		Sistema de arrefecimento anodizado preto	0,98
		Mármore preto matizado polido acinzentado	0,94 0,93

Metais					
Alumínio anodizado polido	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Ferro anodizado com ferrugem com ferrugem vermelha	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Aço curvado a frio placa esmerilada placa polida	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1
Alloy A3003 anodizado áspero	0,3 0,1 - 0,3	Ferro, fundição anodizado não anodizado fusão	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3	liga (8% níquel, 18% cromo) galvanizado anodizado anodizado forte	0,35 0,28 0,80 0,88
Latão polido anodizado	0,3 0,5	Ferro forjado matizado	0,9	acabado de ser laminado superfície áspera, plana ferrugento, vermelho	0,24 0,95 - 0,98 0,69
Cobre anodizado placas de terminais electr.	0,4 - 0,8 0,6	Chumbo áspero anodizado	0,4 0,2 - 0,6	de revestimento de níquel chapa, laminada	0,11 0,56
Haynes liga de metal	0,3 - 0,8	Molibdénio anodizado	0,2 - 0,6	Zinco anodizado	0,1
Inconel anodizado com jacto de areia electro-polido	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Níquel anodizado	0,2 - 0,6		
		Platina preta	0,9		

Dados técnicos

Sujeito a alterações técnicas. 01.10

Grandezas de medição	Medição de temperatura por infravermelhos °C (°F), humidade relativa do ar %rH, medição da temperatura ambiente °C (°F)
Margem de medição infravermelhos	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Margem de medição temperatura ambiente	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Margem de medição humidade relativa do ar	20% ... 90% rH
Indicação do ponto de condensação	-20 °C ... 60 °C
Precisão infravermelhos	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C e > 60 °C) ou ± 1,5 % consoante o valor superior
Precisão temperatura ambiente	± 2 °C
Precisão humidade relativa do ar	± 3%
Resolução infravermelhos	0,1°C
Resolução humidade relativa do ar	1%
Resolução ponto de condensação	1°C
Grau de emissão	ajustável 0,10 - 0,99
Temperatura de trabalho	0 °C ... 40 °C
Temperatura de armazenamento	-20 °C ... 70 °C
Óptica	8:1 (distância de medição : ponto de medição)
Comprimento de onda do laser	650 nm
Tipo de laser	Classe 2M, < 5mW
Abastecimento de energia	Pilha tipo 9V bloco E

Indicações gerais de segurança

Atenção: não olhar directamente para o raio! Manter o laser fora do alcance das crianças! Não orientar desnecessariamente o aparelho para pessoas.

Condições de garantia:

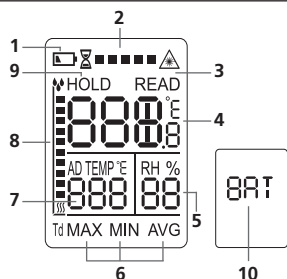
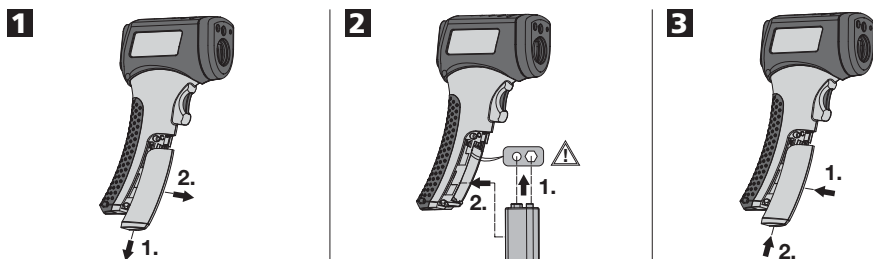
O período de garantia é de 2 anos desde a data da compra. Neste período estão cobertos todos os defeitos de material ou de mão-de-obra. Ficam excluídos da garantia os danos causados por uma utilização incorrecta (ex: com tipo de corrente/tensão inadequadas, queda, etc.) ou por armazenamento incorrecto ou por desgaste normal, assim como os estragos que não afectem o valor ou a amplitude funcional. Em caso de utilização de peças não autorizadas a garantia não tem efeito. Em caso de reclamação dentro da garantia solicitamos que seja enviado o aparelho completo com toda a informação correspondente e a factura de compra ao nosso distribuidor.



RADIAÇÃO LASER!
NÃO OLHAR PARA O FEIXE NEM
OBSERVAR DIRECTAMENTE COM
INSTRUMENTOS ÓPTICOS.
LASER CLASSE 2 M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

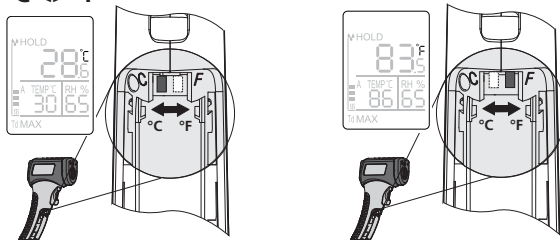
Funktion/användning

CondenseSpot Pro är en infraröd temperaturmätare med integrerad hygrometer som möjliggör beröringsfri temperaturmätning av ytor, mätning av relativ luftfuktighet samt omgivningstemperatur. Mätapparaten mäter mängden av utstrålad elektromagnetisk energi inom det infraröda våglängdsområdet och beräknar yttemperaturen utifrån detta. Två kompletterande integrerade sensorer registrerar dessutom den relativa luftfuktigheten och omgivningstemperaturen. Som komplettering beräknas daggpunkten.

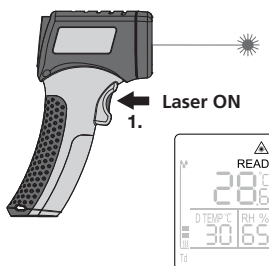


- 1 Batteriladdning låg
- 2 Stabiliseringsprocess för relativ luftfuktighet
- 3 Laserstrålen påslagen, temperaturmätning (infraröd)
- 4 Mätvärde i °C eller °F
- 5 Relativ luftfuktighet i %
- 6 Min/Max och genomsnittliga mätvärden
- 7 Daggpunktstemperatur (D Temp) och omgivningstemperatur (A Temp) i °C eller °F
- 8 Kondensvattenindikator
- 9 Det senast uppmätta värdet visas (7 sek.)
- 10 Byt batteriet.

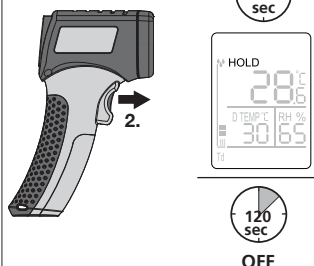
4 °C <> °F



5 Continuous Mode



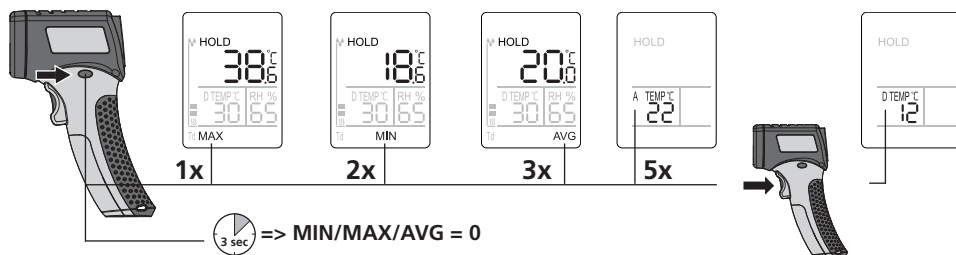
6 Hold / OFF



Laser: Lasern är avsedd för siktnings och visar punkten för infraröd mätning. Temperaturmätningen görs bara på ytan.

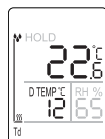


7 Visning av Min/Max/Snitt, omgivningstemperatur, daggpunktstemperatur

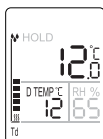


8 Daggpunktstemperatur

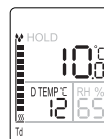
Daggpunktstemperaturen är det värde vid vilket den aktuella luften kondenseras. CondenseSpot Pro beräknar daggpunktstemperaturen utifrån omgivningstemperaturen, den relativa luftfuktigheten och omgivningstrycket. I kombination med infrarödtermometern kan man lätt spåra värmebyggor. Sjunker temperaturen på mätstället under daggpunktstemperaturen, bildas kondens (vatten) på ytan.



IR-temperatur $\geq 2,5$ °C
daggpunktstemperatur:
Bargraf utan utslag.
Ingen kondensbildning.



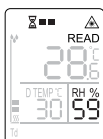
IR-temperatur lika med
daggpunktstemperaturen:
Bargrafsutslag 5 segment.
Början på kondensbildning



IR-temperatur $\leq 2,5$ °C jämfört
med daggpunktstemperatur:
Bargrafsutslag 10 segment.
Kondensbildning.

9 Relativ luftfuktighet

Den relativa luftfuktigheten anges i relation till maximalt möjlig fuktighet (100 %) i luften med vattenånga. Upptagsmängden är temperaturberoende. Luftfuktigheten är därmed mängden vattenånga som luften innehåller. Luftfuktigheten kan uppgå till 0 – 100 % rH. 100 % = mättnadspunkt. Med den aktuella temperaturen och lufttrycket kan inte luften ta upp mer vatten.



Den relativa luftfuktigheten
kontrolleras och visas automatiskt
under mätningen.

Vid snabba temperaturvariationer (± 1 °C) och/eller ändringar av den relativa luftfuktigheten (± 1 %) måste sensorn anpassa sig till dessa. Under denna stabiliseringsfas visas ett timglas med laddningsindikator. De visade värdena är i det läget endast närmvärden. Först när symbolen är borta har man ett stabilt värde och har uppnått maximal noggrannhet.

10 Inställning av emissionsgrad



Det integrerade sensormät huvudet tar emot den infraröda strålning som alla föremål avger material-/yt-specifikt. Graden av strålning bestäms av emissionsgraden (0,10 till 0,99). Mätinstrumentet är fast inställt på en emissionsgrad på 0,95, vilket stämmer för de flesta organiska material, såsom plaster, trä och gummi samt keramik och sten. Material med avvikande emissionsgrad framgår av tabellen på nästa sida under punkt 11.

Obekant emissionsgrad:

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

11 Emissionsgradstabeller

Ickemetaller					
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Lack	
Asfalt	0,95	Is		mattsvart	0,96 - 0,98
Basalt	0,70	blank	0,97	värmebeständig	0,92
Kol		med stark frost	0,98	vit	0,85 - 0,95
ej oxiderat	0,8 - 0,9	Kalksten	0,98	Transformatorlack	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Papper		Gummi	
Kiselkarbid	0,90	alla färger	0,95 - 0,97	hårt	0,94 - 0,95
Keramik	0,95	Tapeter (pappers) ljusa	0,88 - 0,90	mjukt, grått	0,89
Stengods, matt	0,93	Plast		Bomull	0,77
Ton	0,95	ljusgenomsläpplig	0,95	Kalk	0,3 - 0,4
Betong, puts, murbruk	0,93	PE, P, PVC	0,94	Tjära	0,79 - 0,84
Murverk	0,93	Jord	0,9 - 0,98	Tjärpapp	0,91 - 0,93
Tegelsten, röd	0,93	Vatten	0,93	Snö	0,80
Kalksandsten	0,95	Trä		Mänsklig hud	0,98
Material	0,95	obehandlat	0,8 - 0,95	Kvartsglas	0,93
Glas	0,85 - 0,94	Bok, hyvlad	0,94	Kylkropp	
Grus	0,95	Porslin		svart, eloxerad	0,98
		vitglänsande	0,7 - 0,75	Marmor	
		med lasyr	0,92	svartmatt	0,94
				gråpolerad	0,93

Metaller

Aluminium oxiderad polerad	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Järn oxiderat rostigt med gravrost	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Stål kallvalsat slipad platta polerad platta Legering (8% nickel, 18% krom) galvaniserat oxiderat starkt oxiderat nyvalsat rätt, järn yta rödrostigt bleck, nickelbelagt bleck, valsat	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Legering A3003 oxiderad ojämn	0,3 0,1 - 0,3	Gjutjärn oxiderat ej oxiderat smält	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Mässing polerad oxiderad	0,3 0,5	Smidesjärn matt	0,9		
Koppar oxiderad elektriska kontaktpoler	0,4 - 0,8 0,6	Bly rätt oxiderat	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes metallegering	0,3 - 0,8	Molybden oxiderat	0,2 - 0,6	Zink oxiderat	0,1
Inconel oxiderad sandblästrad elektropolerad	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nickel oxiderat	0,2 - 0,6		
		Platina svart	0,9		

Tekniska data

Tekniska ändringar förbehålls. 01.10

Mätsorter	°C (°F) Infraröd temperaturmätning, % rH relativ luftfuktighet, °C (°F) omgivningstemperaturmätning
Mätområde infraröd	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)
Mätområde omgivningstemperatur	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Mätområde relativ luftfuktighet	20 % ... 90 % rH
Daggpunktsvisning	-20 °C ... 60 °C
Noggrannhet infraröd	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C och > 60 °C) eller ± 1,5 % avrundat uppåt
Noggrannhet omgivningstemperatur	± 2 °C
Noggrannhet relativ luftfuktighet	± 3 %
Upplösning infraröd	0,1 °C
Upplösning relativ luftfuktighet	1 %
Upplösning daggpunkt	1 °C
Emissionsgrad	inställningsbar 0,10 – 0,99
Arbetstemperatur	0 °C ... 40 °C
Förvaringstemperatur	-20 °C ... 70 °C
Optik	8:1 (Mätavstånd: mätfläck)
Laservåglängd	650 nm
Lasertyp	Klass 2M, < 5mW
Strömförsörjning	Batterityp 9 V E-block

Allmänna säkerhetsföreskrifter

Observera: Titta inte direkt in i strålen! Lasern får inte hanteras av barn! Rikta inte mätinstrumentet mot någon person.

Garanti:

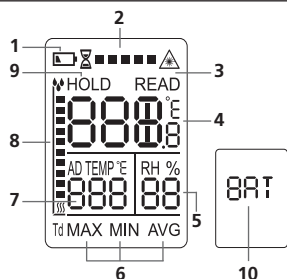
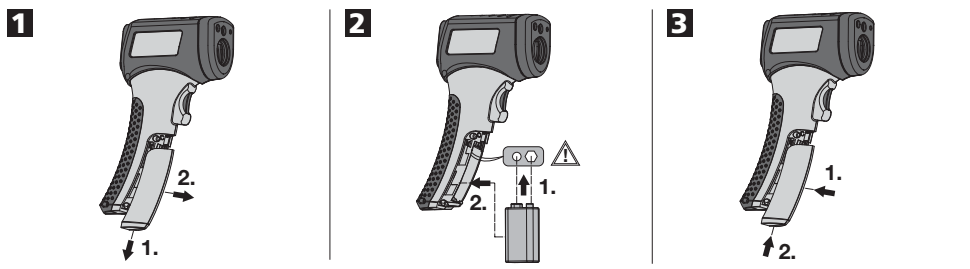
På denna apparat har du en garanti på 2 år från och med dagen du köpte den. Garantin gäller för alla material- och tillverkningsfel. Garantin omfattar inte följande punkter: Skador som beror på att apparaten inte användes på föreskrivet sätt (t ex med fel strömtyp/spänning, anslutning till olämpliga strömkällor, om den faller i golvet etc) eller förvarades på annat än föreskrivet sätt. Dessutom gäller garantin inte för normalt slitage och fel, som endast påverkar värdet eller användbarheten i ringa omfattning. Du har ingen garanti, om apparaten har öppnats, demonterats eller reparerats av icke auktoriserade personer. Om du har en reklamation ber vi dig att lämna in hela apparaten med alla informationer tillsammans med fakturan till din återförsäljare eller att skicka den direkt till Umarex-Laserliner.



LASERSTRÅLNING! TITTA ALDRIG
DIREKT IN I EN LASERSTRÅLE OCH
BETRakta DEN ALDRIG MED HJÄLP
AV ETT OPTISKT INSTRUMENT.
LASER KLASS 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

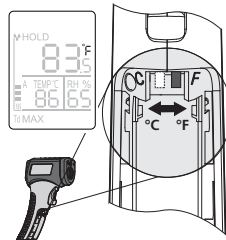
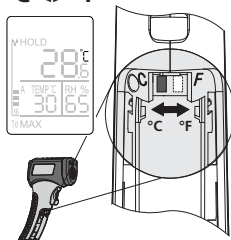
Funksjon / bruk

Vår CondenseSpot Pro er et infrarød temperaturmåleinstrument med integrert hygrometer, som muliggjør en berøringsløs temperaturmåling av overflater, måling av relativ luftfuktighet samt omgivelsestemperatur. Måleapparatet måler mengden utstrålt elektromagnetisk energi og beregner ut ifra denne den overflate-temperaturen som dette resulterer i. To sensorer som er integrert i tillegg registrerer samtidig den relative luftfuktigheten og omgivelsestemperaturen. I tillegg beregnes duggpunktet.

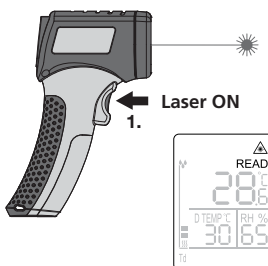


- 1 Batteriets oppladingsnivå lavt
- 2 Den relative luftfuktighets stabiliseringsprosess
- 3 Laserstrålen slått på, temperaturmåling (infrarød)
- 4 Måleverdier i °C eller °F
- 5 Relativ luftfuktighet i %
- 6 Min. / maks. samt gjennomsnittlig målte verdier
- 7 Duggpunkttemperatur (D Temp) og omgivelsestemperatur (A Temp) i °C eller °F
- 8 Kondensvannindikator
- 9 Siste målte verdi anvises ett øyeblikk (7 sek.)
- 10 Skift ut batteriet

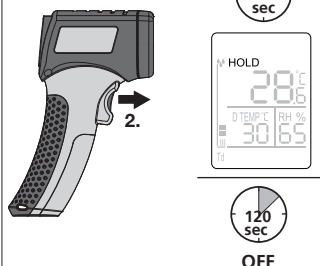
4 °C <> °F



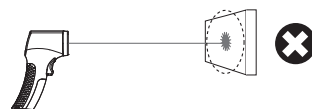
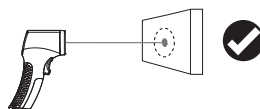
5 Continuous Mode



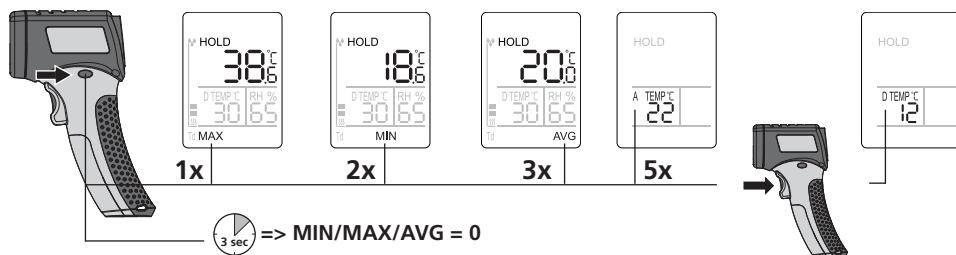
6 Hold / OFF



Laser: Laseren tjener til sikting og visualisering av stedet der infrarød-målingen skal foretas. Temperaturmålingen foretas bare på overflaten.

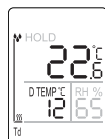


7 Visninger av min. / maks. gjenn. omgivelsestemperatur, duggpunkttemperatur

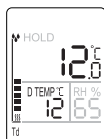


8 Duggpunkttemperatur

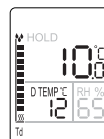
Duggpunkttemperaturen er den verdien som den luften som hersker i øyeblikket ville kondensere ved. Vår CondenseSpot Pro beregner duggpunkttemperaturen på basis av omgivelsestemperaturen, den relative luftfuktigheten og omgivelsestrykket. I kombinasjon med infrarødt termometeret er det en enkel sak å lokalisere varmebroer. Hvis temperaturen på det målte stedet synker til under duggpunkttemperatur, danner det seg kondensat (vann) på overflaten.



IR-temperatur $\geq 2,5$ °C enn duggpunkttemperaturen: Søylediagram uten utslag. Ingen kondensatdannelse.



IR-temperatur lik duggpunkttemperaturen: Søylediagrammets utslag 5 segmenter. Kondensatdannelsen begynner.



IR-temperatur $\leq 2,5$ °C enn duggpunkttemperaturen: Søylediagrammets utslag 10 segmenter. Kondensatdannelse.

9 Relativ luftfuktighet

Den relative luftfuktigheten angis i relasjon til maksimum mulig befuktning (100 %) av luften med vanndamp. Opptaksmengden er avhengig av temperaturen. Slik er luftfuktigheten mengden av den vanndampen som luften inneholder. Luftfuktigheten kan måle fra 0-100% rH. 100% = mettettpunkt. Med den temperaturen og lufttrykket som hersker i øyeblikket kan luften ikke ta opp mer vann.



Den relative luftfuktigheten beregnes og vises automatisk under målingen.

Ved raske temperatursvingninger (± 1 °C) og / eller endringer i den relative luftfuktigheten (± 1 %) må sensorene tilpasse seg forholdene. Under denne stabiliseringsfasen vises et timeglass med en stolpe som viser fremdriften. De angitte verdiene er kun omtrentlige verdier når dette er på gang. Først når symbolet er slukket, foreligger det en stabil verdi, og den maksimale nøyaktigheten er nådd.

10 Stille inn emisjonsgraden



Det integrerte sensormålehodet mottar infrarød-strålingen som ethvert legeme utstråler material- / målelatespesifikt. Graden på utstrålingen beregnes av emisjonsgraden (0,10 til 0,99). Apparatet er forhåndsinnstilt på en emisjonsgrad på 0,95, noe som er aktuelt for de fleste organiske stoffene, pluss kunststoff, keramikk, tre, gummi og stein. Materialer med avvikende emisjonsgrader finner du i tabellen på den etterfølgende siden under punkt 11.

Ukjent emisjonsgrad:

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

11 Tabeller over emisjonsgrader

Ikke-metaller					
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Lakk	
Asfalt	0,95	Is		matt sort	0,96 - 0,98
Basalt	0,70	glatt	0,97	varmebestandig	0,92
Kull		med sterk frost	0,98	hvit	0,85 - 0,95
ikke oksidert	0,8 - 0,9	Kalkstein	0,98	Transformatorlakk	0,94
Grafitt	0,7 - 0,8	Papir		Gummi	
Karborundum	0,90	alle farger	0,95 - 0,97	hard	0,94 - 0,95
Keramikk	0,95	Tapet (papir) lys	0,88 - 0,90	myk-grå	0,89
Steingods matt	0,93	Plast		Bomull	0,77
Leire	0,95	gjennomskinnelig	0,95	Kalk	0,3 - 0,4
Betong, puss, mørtel	0,93	PE, P, PVC	0,94	Tjære	0,79 - 0,84
Murverk	0,93	Jord	0,9 - 0,98	Tjærepapir	0,91 - 0,93
Murstein rød	0,93	Vann	0,93	Snø	0,80
Kalksandstein	0,95	Tre		Menneskehud	0,98
Stoff	0,95	ubehandlet	0,8 - 0,95	Kvartsglass	0,93
Glass	0,85 - 0,94	Bøk høvlet	0,94	Kjølelegeme	
Grus	0,95	Porselen		sort eloksert	0,98
		hvit skinnende	0,7 - 0,75	Marmor	
		med lasur	0,92	sort mattert	0,94
				gråaktig polert	0,93

Metaller					
Aluminium oksidert polert	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Jern oksidert med rust med rødrust	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Stål kaldrullet slipt plate polert plate legering (8% nikkel, 18% krom) galvanisert oksidert sterkt oksidert nyvalset ru, jevn flate rusten, rød blikk, nikkelbelagt blikk, valset	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 oksidert ruet	0,3 0,1 - 0,3	Jern, støpejern oksidert ikke oksidert Smelte	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Messing polert oksidert	0,3 0,5	Jern smidd matt	0,9		
Kobber oksidert elekt. rekkleklemmer	0,4 - 0,8 0,6	Bly ru oksidert	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes metallegering	0,3 - 0,8	Molybden oksidert	0,2 - 0,6	Sink oksidert	0,1
Inconel oksidert sandblåst elektropolert	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikkel oksidert	0,2 - 0,6		
		Platina sort	0,9		

Tekniske data

Det tas forbehold om tekniske endringer. 01.10

Målestørrelser	°C (°F) Infrarød-temperaturmåling, rH relativ luftfuktighet, °C (°F) omgivelsestemperatur måling
Måleområde infrarød	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)
Måleområde omgivelsestemperatur	-10 °C ... 60 °C (0,00 °C ... 60,00 °C)
Måleområde relativ luftfuktighet	20 % ... 90 % rH
Visning duggpunkt	-20 °C...60 °C
Nøyaktighet infrarød	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C og > 60 °C) eller ± 1,5 % avhengig av største verdi
Nøyaktighet omgivelsestemperatur	± 2 °C
Nøyaktighet relativ luftfuktighet	± 3%
Oppløsning infrarød	0,1 °C
Oppløsning relativ luftfuktighet	1%
Oppløsning duggpunkt	1 °C
Emisjonsgrad	innstillbar 0,10 – 0,99
Arbeidstemperatur	0 °C...40 °C
Lagertemperatur	-20 °C...70 °C
Optikk	8:1 (måleavstand : måleflekk)
Laserbølgelengde	650nm
Lasertype	Klasse 2M, < 5mW
Strømforsyning	Batteri type 9V E blokk

Generelle sikkerhetsinstruksjoner

OBST! Ikke se direkte inn i strålen! Laserinstrumentet må oppbevares utilgjengelig for barn! Ikke rett instrumentet mot personer når det ikke er nødvendig.

Garantierklæring

Garantitiden er på 2 år fra innkjøpsdato. Innen denne tiden dekkes alle material- og produksjonsfeil. Utelukket fra garantien er følgende:

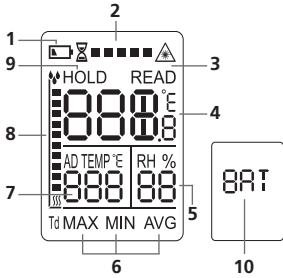
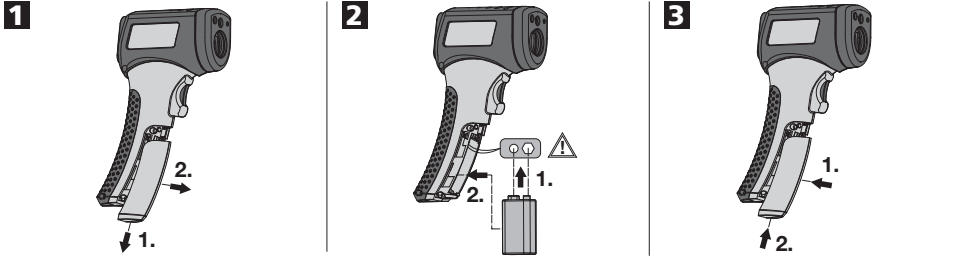
Skader som kan tilbakeføres til usakkyndig bruk (f.eks. med feil strømtipe / spenning, tilkoplinger til uegnede strømkilder, fall på hard undergrunn etc.) eller feil lagring, normal slitasje og mangler som bare har ubetydelig innflytelse på verdien eller yteevnen. Garantien taper sin gyldighet dersom ikke- autoriserte foretar inngrep på instrumentet. I garantitilfelle skal hele instrumentet overleveres til en av våre forhandlere sammen med all informasjon samt faktura, eller send dette til Umarex-Laserliner.



LASERSTRÅLING!
SE IKKE INN I STRÅLEN OG SE
HELLER IKKE PÅ DEN MED
OPTISKE INSTRUMENTER.
LASER KLASSE 2M
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

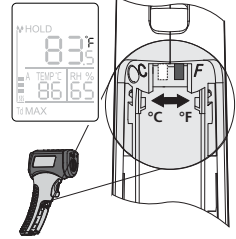
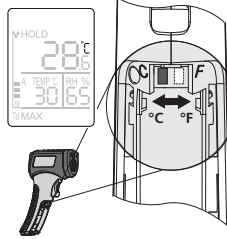
Fonksiyon / Kullanım

CondenseSpot Pro, tümleřik higrometrel  bir enfrazuj termometresi olup temassız bir řekilde yüzey ısısı, havdaki nispi nem oranı ve  evre sıcaklıęı ölçümleri saęlamaktadır.  l  m cihazı, enfrazuj dalga boyutu alanında yansıyan elektro manyetik enerjinin miktarını  l  erek bu deęerden sonuç olarak çıkan yüzey ısısını hesaplar. Cihaza tümleřik dięer iki sensör ile havadaki nispi nem oranı ve  evre sıcaklıęı  l   r. Bunun diřinde çiy noktası da hesaplanır.

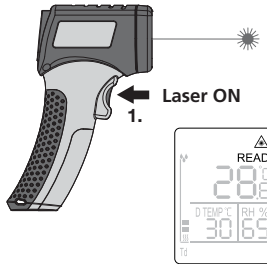


- 1 Batarya doluluęu çok az
- 2 Havadaki nispi nem oranı stabilizasyon süreci
- 3 Lazer ışıını açık, ısı ölçümü (enfrazuj)
- 4  l  m birimi  C veya  F
- 5 % olarak nispi hava nemi
- 6 Min/Maks ve ölçülen deęerlerin ortalaması
- 7 Çiy noktası sıcaklıęı (D Temp) ve  evre Sıcaklıęı (A Temp),  C veya  F olarak
- 8 Yoęuřma suyu göstergesi
- 9 Son  l  m deęeri kısa bir süre için gösterilir (7 san.)
- 10 Batarya deęiřtirilmeli

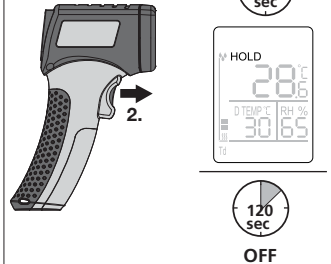
4  C <=>  F



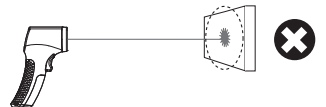
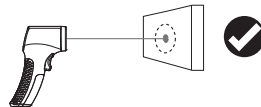
5 Continuous Mode



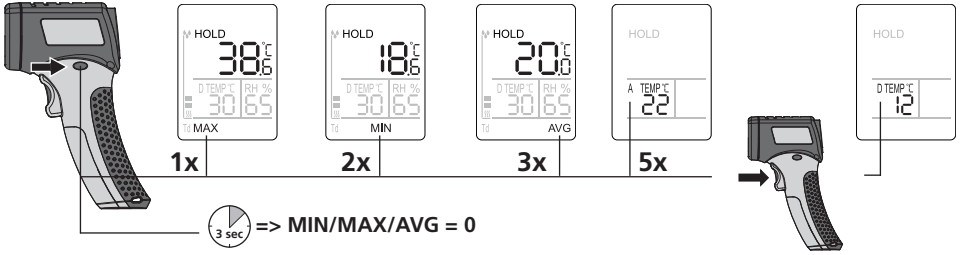
6 Hold / OFF



Lazer: Lazer  l  m alanının viz re alınmasına yararmaktadır ve enfrazuj  l  m n n yerini iřaretler. ısı  l  m  sadece y zeyde ger ekleřir.

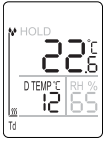


7 Min/Max/Avg (min/maks./ortalama), Çevre Sıcaklığı, Çiy Noktası Sıcaklığı Gösterimi

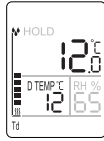


8 Çiy Noktası Sıcaklığı

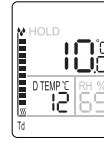
Çiy noktası sıcaklığı, mevcut havadaki buhar halindeki suyun yoğunlaşarak çiy oluşturacağı sıcaklıktır. CondenseSpot Pro cihazı, çevre sıcaklığı, havadaki nispi nem oranı ve çevre basıncı değerlerini esas alarak çiy noktası sıcaklığını hesaplar. Enfranjur termometresi ile birlikte kullanılarak ısı köprülerini kolayca saptanması mümkündür. Sıcaklık ölçüm yapılan yerde çiy noktasının altına düşerse, yüzeyde yoğunlaşma suyu (çiy) oluşur.



Enfranjur ile ölçülen sıcaklık çiy noktası sıcaklığından $\geq 2,5^{\circ}\text{C}$ olursa: Çubuklu göstergede hareket görülmez. Yoğunlaşma suyu oluşumu yoktur.



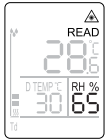
Enfranjur ile ölçülen sıcaklık çiy noktası sıcaklığına eşit olursa: Çubuklu göstergede 5 çizgili hareket görülür. Yoğunlaşma suyu oluşumu başlar.



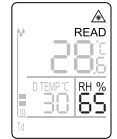
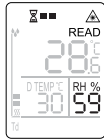
Enfranjur ile ölçülen sıcaklık çiy noktası sıcaklığından $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$ olursa: Çubuklu göstergede 10 çizgili hareket görülür. Yoğunlaşma suyu oluşumu vardır.

9 Nispi Hava Nemi

Nispi hava nemi, havanın buhar halinde barındırabileceği maksimum su miktarına (%100) orantılı olarak belirlir. Havanın barındırabileceği su miktarı hava sıcaklığına bağlıdır. Havadaki nem oranı, diğer bir deyişle havada bulunan su buharı miktarıdır. Hava nemi %0 - 100 rH (nispi nem) arasında bir değer alabilir. %100 = doyum noktası. Hava bu noktada mevcut sıcaklık ve basınç koşulları altında daha fazla su barındıramaz.



Nispi hava nem oranı ölçüm işlemi esnasında otomatik olarak belirlenir ve görüntülenir.



Hızlı bir şekilde meydana gelen sıcaklık dalgalamaları ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) ve/veya hava nemi değişimlerinde ($\pm 1\%$) sensör kendini mevcut koşullara göre yeniden yapılandırır. Bu stabilizasyon süreci esnasında ilerleme çubuklu bir kum saati gösterir. Bu esnada gösterilen değerler sadece yaklaşık değerler olur. Ancak bu simge söndükten sonra sabit bir değer belirlenmiş olup maksimum hassasiyet elde edilmiştir.

10 Emisyon derecesinin ayarlanması



Dahili sensör ölçüm kafası her cismin materyeline/yüzeyine özgün yaydığı enfraıruj ışını algılar. Işın yayılmasının derecesi emisyon derecesi tarafınca belirlenir (0,10 - 0,99). Cihaz sabit olarak 0,95'lik bir emisyon derecesine ön ayarlıdır, bu da genelde bir çok organik madde ve de plastik, seramik, ağaç, lastik ve çeşitli taşlar için uygun bir deęerdir. Emisyon dereceleri bunun dıřında olan materyelleri bir sonraki sayfada sayı 11 altında görebilirsiniz.

Tanınmayan emisyon derecesi:

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

11 Emisyon Derecesi Tabloları

Ametaller					
Asbest	0,93	Alçı	0,8 - 0,95	Lak	
Asfalt	0,95	Buz		mat siyah	0,96 - 0,98
Bazalt	0,70	düz/kaygan	0,97	ısıya dayanıklı	0,92
Kömür		aşırı donuk	0,98	beyaz	0,85 - 0,95
oksitlenmemiş	0,8 - 0,9	Kireç tuęlası	0,98	Transformatör lak	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Kağıt		Lastik	
Karborundum	0,90	tüm renkler	0,95 - 0,97	sert	0,94 - 0,95
Seramik	0,95	Duvar kağıdı açık renk	0,88 - 0,90	yumuřak-gri	0,89
ini mat	0,93	Plastik		Pamuk	0,77
Kil	0,95	ışık geçirgen	0,95	Kireç	0,3 - 0,4
Beton, Sıva, Harç	0,93	PE, P, PVC	0,94	Zift	0,79 - 0,84
Duvar	0,93	Toprak	0,9 - 0,98	Ziftli kağıt	0,91 - 0,93
Kırmızı tuęla	0,93	Su	0,93	Kar	0,80
Kum-Kireç tuęlası	0,95	Ağşap		İnsan cildi	0,98
Kumař	0,95	iřlenmemiş	0,8 - 0,95	Kuvars cam	0,93
Cam	0,85 - 0,94	Kayın yontulmuş	0,94	Soęutma petekleri	
akıl	0,95	Porselen		siyah eloksallı tabakalı	0,98
		beyaz parlak	0,7 - 0,75	Mermer	
		alı	0,92	siyah matlařtırılmıř	0,94
				griye benzer ıllanmıř	0,93

Metaller

Alüminyum oksitlenmiş cılananmış	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Demir oksitlenmiş paslı kırmızı paslı	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Çeli soğuk bükülmüş zımparalanmış levha parlatılmış levha Alaşım (%8 Nikel, %18 krom) galvanize oksitlenmiş aşın oksitlenmiş taze haddelenmiş sert, düz alan paslı, kırmızı Saç, Nikel kaplamalı Saç, haddelenmiş	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 oksitlenmiş sertleştirilmiş	0,3 0,1 - 0,3	Demir, Döküm oksitlenmiş oksitlenmemiş Eriyik	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Pirinç cılananmış oksitlenmiş	0,3 0,5	Demir, dövülmüş mat	0,9		
Bakır oksitlenmiş elekt. Sıkıştırma çitaları	0,4 - 0,8 0,6	Kurşun sert oksitlenmiş	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Metal alaşımı	0,3 - 0,8	Molibden oksitlenmiş	0,2 - 0,6	Çinko oksitlenmiş	0,1
Inconel oksitlenmiş kumlanmış elektro cılananmış	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikel oksitlenmiş	0,2 - 0,6		
		Platin siyah	0,9		

Teknik özellikler

Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 01.10

Ölçüm Boyutları	°C (°F) Enfraruj Isı Ölçümü, %rH Nispi Hava Nemi, °C (°F) Çevre Sıcaklığı Ölçümü
Enfraruj Ölçüm Aralığı	-40°C ... 600°C (-40°F ... 1112°F)
Çevre Sıcaklığı Ölçüm Aralığı	-10°C ... 60°C (32°F ... 140°F)
Nispi Hava Nemi Ölçüm Aralığı	%20 ... %90 rH
Çiy Noktası Gösterimi	-20°C ... 60°C
Enfraruj Hassasiyeti	± 1°C (-10°C ... 60°C); ± 1,5°C (< 10°C ve > 60°C) veya ± %1,5 - daha büyük olan değere göre
Çevre Sıcaklığı Hassasiyeti	± 2°C
Nispi Hava Nemi Hassasiyeti	± 3%
Enfraruj Çözünürlüğü	0,1°C
Nispi Hava Nemi Çözünürlüğü	1%
Çiy Noktası Çözünürlüğü	1°C
Emisyon Derecesi	ayarlanabilir 0,10 – 0,99
Çalışma Isısı	0°C ... 40°C
Depolama Isısı	-20°C ... 70°C
Optik	8:1 (Ölçüm mesafesi: Ölçüm yeri)
Lazer Dalga Boyutu	650 nm
Lazer Tipi	Lazer sınıfı 2M, < 5 mW
Elektrik Beslemesi	E Blok tipi 9 V Pil

Genel güvenlik bilgileri

Dikkat: Doğrudan ışına bakmayınız! Lazer cihazı, çocukların eline ulaşmamalıdır! Cihazı gereksiz yere insanların üstüne doğrultmayınız.

Garanti açıklaması

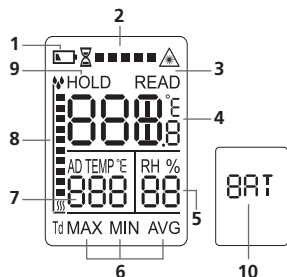
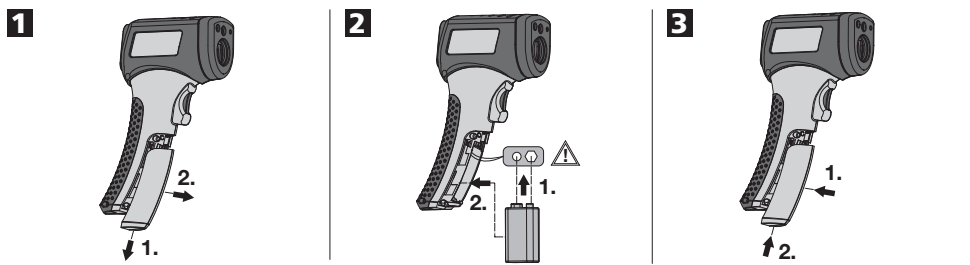
Garanti süresi satış tarihinden itibaren 2 yıldır. Bu süre içerisinde tüm malzeme veya üretim hatalarına karşı teminat verilir. Garanti kapsamına dahil olmayanlar: Uygun olmayan kullanımdan (örn. yanlış akım türü/voltaj/uygunsuz elektrik kaynaklarıyla çalıştırma/sert zemine düşme) veya yanlış depolamadan kaynaklanan hasarlar, değeri veya iş görme kabiliyetini yalnızca önemsiz oranda etkileyen normal aşınma ve kusurlar. Yetkisi olmayan kişilerce müdahale edilmesi halinde garanti hakkı kaybolur. Garanti talebinde lütfen cihazı eksiksiz olarak gerekli tüm bilgiler ve faturayla birlikte yetkili satıcımızdan birine teslim ediniz ya da UmarexLaserliner'e gönderiniz.



LAZER İŞİNİ!
İŞİNA BAKMAYINIZ VEYA
DOĞRUDAN OPTİK
CİHAZLARLA İZLEMİYİNİZ.
LAZER SINIF 2M
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

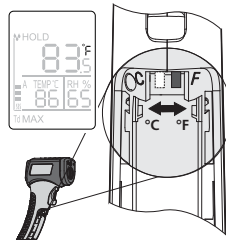
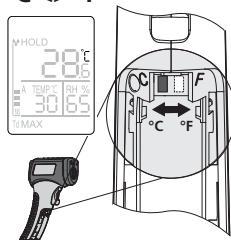
Назначение / применение

CondenseSpot Pro является инфракрасным термометром с встроенным гигрометром и предназначен для бесконтактного измерения температуры поверхностей и окружающей среды, а также относительной влажности воздуха. Измерительный прибор замеряет количество излучённой электромагнитной энергии в инфракрасной области спектра и высчитывает на этой основе получаемую температуру поверхности. При этом два дополнительных встроенных датчика регистрируют относительную влажность воздуха и температуру окружающей среды. Дополнительно вычисляется точка росы.

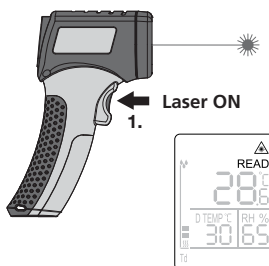


- 1 Низкий заряд батареи
- 2 Процесс стабилизации относительной влажности воздуха
- 3 Лазерный луч включен, измерение температуры (инфракрасное)
- 4 Результаты измерений в °C или °F
- 5 Относительная влажность воздуха в %
- 6 Мин./макс. и средний результаты измерений
- 7 Точка росы (D Temp) и температура окружающей среды (A Temp) в °C или °F
- 8 Индикатор конденсата
- 9 На короткое время (7 сек.) появляется результат последних измерений
- 10 Поменять батарею

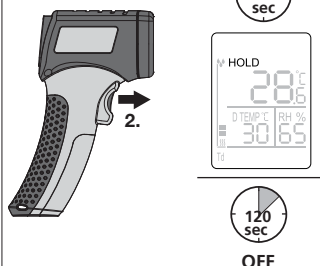
4 °C <> °F



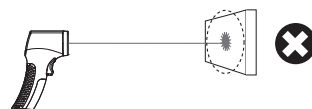
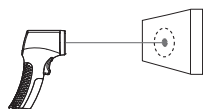
5 Continuous Mode



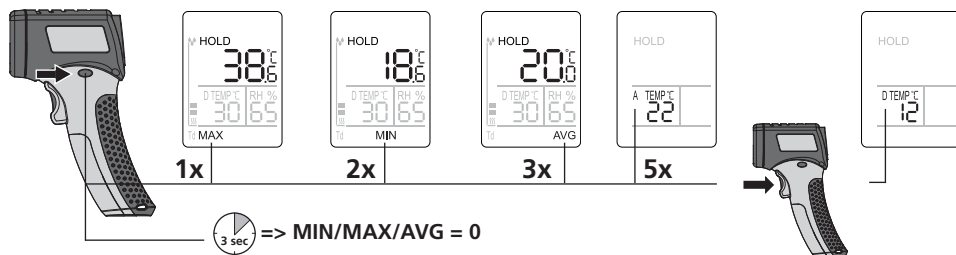
6 Hold / OFF



Лазер: Лазер служит для прицеливания и наглядного отображения места выполнения инфракрасного измерения. Замер температуры происходит только на поверхности.

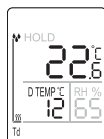


7 Индикация мин./макс./среднего значения, температуры окружающей среды, точки росы

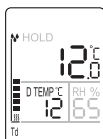


8 Точка росы

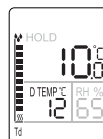
Точка росы - это значение, при котором начинается образование конденсата из воздуха. CondenseSpot Pro вычисляет точку росы, исходя из температуры окружающей среды, относительной влажности воздуха и давления окружающей среды. В сочетании с инфракрасным термометром прибор помогает легко обнаруживать тепловые мосты. Если температура в месте измерения опускается ниже точки росы, на поверхности образуется конденсат (вода).



Температура ИК $\geq 2,5^\circ\text{C}$ в качестве точки росы: Гистограмма без выбросов. Конденсат не образуется.



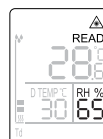
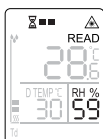
Температура ИК равна температуре точки росы: Выброс гистограммы на 5 сегментов. Начало образования конденсата.



Температура ИК $\leq 2,5^\circ\text{C}$ в качестве точки росы: Выброс гистограммы на 10 сегментах. Образование конденсата.

9 Относительная влажность воздуха

Индикация относительной влажности воздуха осуществляется относительно максимально возможной влажности (100 %) воздуха с насыщением водяным паром. Интенсивность поглощения зависит от температуры. Таким образом, влажность воздуха - это количество содержащегося в воздухе водяного пара. Влажность воздуха может составлять от 0 до 100% rH. 100% = точка насыщения. При моментальном значении температуры и давления воздуха воздух больше не может поглощать влагу.



Определение и индикация относительной влажности воздуха осуществляются автоматически во время процесса измерения.

При быстрых колебаниях температуры ($\pm 1^\circ\text{C}$) и/или изменениях относительной влажности воздуха ($\pm 1\%$) датчик должен адаптироваться к существующим условиям. Во время этого этапа стабилизации на экране появляются песочные часы с индикатором процесса загрузки. В этот момент показания на экране являются лишь приблизительными значениями. Стабильные значения и максимальная точность достигаются только после того, как этот символ погаснет.

10 Установка коэффициента излучения



Встроенная сенсорная измерительная головка воспринимает инфракрасное излучение, исходящее от каждого тела и отличающееся в зависимости от материала / поверхности. Степень излучения определяется по коэффициенту излучения (0,10 - 0,99). Прибор предварительно настроен на коэффициент излучения 0,95, что подходит для большинства органических веществ, а также синтетических материалов, керамики, древесины, резины и камня. Материалы с другими коэффициентами излучения смотрите в таблице на следующей станции в пункте 11.

Неизвестный коэффициент излучения:

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

11 Таблицы коэффициентов излучения

Неметаллы			
Асбест	0,93	Лед гладкий с сильной изморозью	0,97 0,98
Асфальт	0,95	Известняк	0,98
Базальт	0,70	Бумага все цвета	0,95 - 0,97
Уголь неоксидированный	0,8 - 0,9	Обои (бумага) светлые	0,88 - 0,90
Графит	0,7 - 0,8	Пластмасса прозрачная ПЭ, П, ПВХ	0,95 0,94
Карборунд	0,90	Земля	0,9 - 0,98
Керамика	0,95	Вода	0,93
Фаянс, матовый	0,93	Древесина необработанная бук, строганый	0,8 - 0,95 0,94
Глина	0,95	Фарфор белый блестящий с глазурию	0,7 - 0,75 0,92
Бетон, штукатурка, строительный раствор	0,93	Лак матовый черный жаропрочный белый	0,96 - 0,98 0,92 0,85 - 0,95
Кирпичная (каменная) кладка	0,93	Трансформаторный лак	0,94
Кирпич красный	0,93		
Кирпич силикатный	0,95		
Материя	0,95		
Стекло	0,85 - 0,94		
Гравий	0,95		
Гипс	0,8 - 0,95		
		Резина твердая мягкая серая	0,94 - 0,95 0,89
		Хлопок	0,77
		Известь	0,3 - 0,4
		Смола	0,79 - 0,84
		Битумная бумага	0,91 - 0,93
		Снег	0,80
		Человеческая кожа	0,98
		Кварцевое стекло	0,93
		Радиатор черный анодированный	0,98
		Мрамор черный матовый сероватый' полированный	0,94 0,93

Металлы

Алюминий оксидированный полированный	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Железо оксидированное со ржавчиной с красной ржавчиной	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Сталь холоднокатаная шлифованный лист полированный лист	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1
Сплав А3003 оксидированный шероховатый	0,3 0,1 - 0,3	Железо, литье оксидированное неоксидированное расплав	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3	сплав (8% никель, 18% хром) гальванизированная оксидированная сильно оксидированная свежекатаная	0,35 0,28 0,80 0,88 0,24
Латунь полированный оксидированный	0,3 0,5	Железо ковачное матовое	0,9	шероховатая, ровная поверхность ржавая, красная	0,95 - 0,98 0,69
Медь оксидированная эл. клеммные колодки	0,4 - 0,8 0,6	Свинец шероховатый оксидированный	0,4 0,2 - 0,6	мет. лист, с никелевым покрытием	0,11 0,56
Наулес металлический сплав	0,3 - 0,8	Молибден оксидированный	0,2 - 0,6	Цинк оксидированный	0,1
Инконель оксидированный пескоструйная обработка электрополировка	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Никель оксидированный	0,2 - 0,6		
		Платина черная	0,9		

Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений. 01.10

Измеряемые величины	°C (°F), инфракрасное измерение температуры, %гН относительная влажность воздуха, °C (°F) измерение температуры окружающей среды
Область измерений в инфракрасном диапазоне	-40°C ... 600°C (-40°F ... 1112°F)
Область измерений температуры окружающей среды	-10°C ... 60°C (32°F ... 140°F)
Область измерений относительной влажности воздуха	20% ... 90% гН
Индикация точки росы	-20°C / 60°C ...
Точность инфракрасного датчика	± 1°C (-10°C ... 60°C); ± 1,5°C (< 10°C и > 60°C) или ± 1,5% в зависимости от большего значения
Точность температуры окружающей среды	± 2°C
Точность измерений относительной влажности воздуха	± 3%
Разрешение инфракрасного датчика	0,1°C
Разрешение для относительной влажности воздуха	1%
Разрешение для точки росы	1°C
Коэффициент излучения	регулируемый; 0,10 – 0,99
Рабочая температура	0°C ... 40°C
Температура хранения	-20°C ... 70°C
Оптика	8:1 (расстояние измерения : точка замера)
Длина волны лазера	650 нм
Тип лазера	Класс 2М, < 5 мВт
Электропитание	Батарея типа 9 В, E Block

Общие указания по технике безопасности

Внимание: Не смотреть прямо в сторону луча! Не допускать попадания лазера в руки детей! Не направлять прибор на людей!

Гарантия:

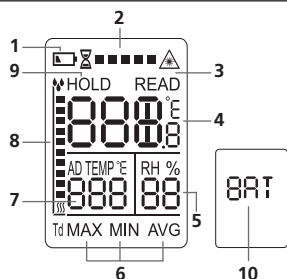
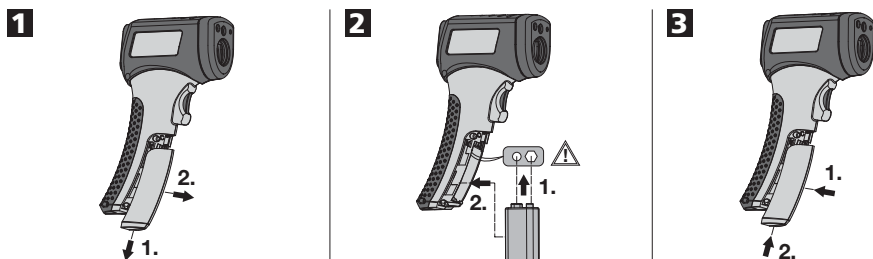
Гарантийный период – 2 года со дня покупки. Гарантия распространяется на все выявленные за этот период неисправности, возникшие в результате использования в производстве некачественных материалов, а также производственных дефектов. Гарантия не распространяется на повреждения, вызванные неправильной эксплуатацией прибора (например, эксплуатация при несоответствующем напряжении тока в электросети, подключение к неподходящему источнику питания, падение на твердую поверхность и т.д.) или неправильным хранением; обычный износ инструмента, не влияющий на работу механизма. Любые повреждения со стороны лиц, не имеющих права распоряжаться этой техникой, чреватые прекращением гарантии. Для предъявления претензий, необходимо предоставить прибор, со всей полной комплектацией прилагаемой к нему и товарным чеком, к одному из своих дилеров или отправить его в компанию Umarex Laserliner.



Лазерное излучение!
Не смотрите в сторону луча и не рассматривайте его с помощью оптических приборов.
Класс лазера 2М
< 5 мВт • 635-650 нм
EN 60825-1:2007-10

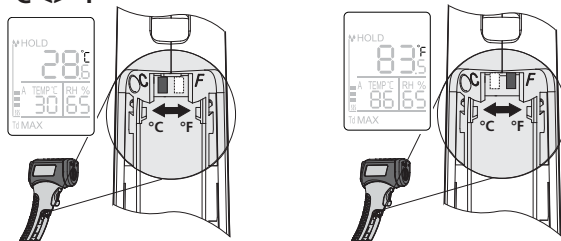
Функція / застосування

CondenseSpot Pro – це інфрачервоний термометр з інтегрованим гігрометром, він надає можливість дистанційного вимірювання температури різних поверхонь, вимірювання відносної вологості повітря, а також температури навколишнього середовища. Вимірювальний прилад заміряє кількість випромінюваної електромагнітної енергії в інфрачервоній області спектра і на цій основі вираховує температуру поверхні. Два додаткових інтегрованих датчики одночасно визначають відносну вологість повітря та температуру навколишнього середовища. Додатково вираховується точка роси.

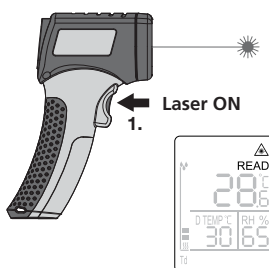


- 1 Низький заряд акумуляторної батареї
- 2 Процес стабілізації відносної вологості повітря
- 3 Лазерний промінь ввімкнено, вимірювання температури (інфрачервоне)
- 4 Вимірювані величини в °C або °F
- 5 Відносна вологість повітря, %
- 6 Значення MIN/MAX, а також середні виміряні значення
- 7 Температура точки роси (D TEMP) і навколишнього середовища (A TEMP) в °C чи °F
- 8 Індикатор конденсату
- 9 Остання вимірювана величина показується короткочасно (7 сек.)
- 10 Замінити батарею

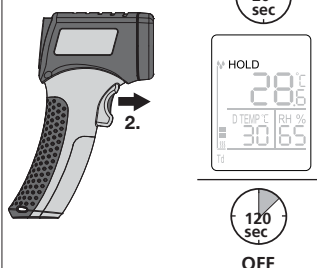
4 °C <> °F



5 Continuous Mode



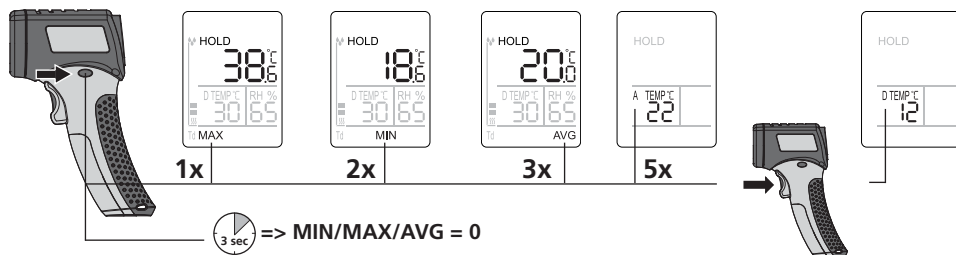
6 Hold / OFF



Лазер: Лазер призначений для спостереження та візуального визначення місця інфрачервоного вимірювання. Вимірювання температури здійснюється тільки на поверхні.

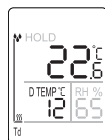


7 Індикація значень Min/Max/Avg, температури навколишнього середовища, точки роси

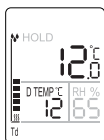


8 Температура точки роси

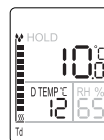
Температура точки роси – це значення, при якому могла б відбутися конденсація вологи з повітря у даний момент. CondenseSpot вираховує точку роси із температури навколишнього середовища, відносної вологості повітря та атмосферного тиску. У комбінації з інфрачервоним термометром це уможливорює легкий пошук теплових містків. Якщо температура у місці вимірювання опускається нижче точки роси, то на поверхні утворюється конденсат (вода).



ІЧ-температура $\geq 2,5^{\circ}\text{C}$ ніж точка роси: гістограма без відхилення. Відсутність утворення конденсату.



ІЧ-температура дорівнює точці роси: відхилення гістограми на 5 сегментів. Початок утворення конденсату



ІЧ-температура $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$ ніж точка роси: відхилення гістограми на 10 сегментів. Утворення конденсату

9 Відносна вологість повітря

Відносна вологість повітря вказується у співвідношенні до максимально можливої вологості (100%) повітря з водяною парою. Вміст вологи у повітрі залежить від температури. Тобто, вологість повітря – це кількість водяної пари, що знаходиться у повітрі. Вологість повітря може дорівнювати від 0 до 100% rH. 100% = точка роси. Повітря вже не може сприймати воду за поточної температури й атмосферного тиску.



Відносна вологість повітря автоматично визначається та показується під час вимірювання.



При швидких коливаннях температури ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) та/або змінах відносної вологості повітря ($\pm 1\%$) датчику потрібно пристосуватися до реальних умов. Під час цієї фази стабілізації показується піковий годинник з індикатором виконання. Значення, що відображаються у цей момент, є тільки наближеними значеннями. Лише коли символ згасне, буде показуватися стабільне значення з максимальною точністю.

10 Установлення коефіцієнта випромінювання



Інтегрована сенсорна вимірювальна голівка приймає інфрачервоне випромінювання, яке випромінює кожне тіло в залежності від матеріалу або поверхні. Ступінь випромінювання визначається за коефіцієнтом випромінювання (0,10 - 0,99). Прилад попередньо налаштований на коефіцієнт випромінювання 0,95, що стосується більшості органічних матеріалів, а також пластмаси, кераміки, деревини, гуми та камення. Матеріали з іншими коефіцієнтами випромінювання дивіться у таблиці на наступній сторінці у розділі 11.

Невідомий коефіцієнт випромінювання:

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

11 Таблиця коефіцієнтів випромінювання

Неметали			
Азбест	0,93	Лід	
Асфальт	0,95	Гладкий	0,97
Базальт	0,70	з сильною памороззю	0,98
Вугілля неоксидоване	0,8 - 0,9	Вапняк	0,98
Графіт	0,7 - 0,8	Папір	
Карборунд	0,90	всі фарби	0,95 - 0,97
Кераміка	0,95	Шпалери (папір) світлі	0,88 - 0,90
Фаянс матовий	0,93	Пластмаса	
Глина	0,95	прозора	0,95
Бетон, тиньк, будівельний розчин	0,93	PE, P, PVC	0,94
Кам'яний (цегляний) мур	0,93	Земля	0,9 - 0,98
Цегла червона	0,93	Вода	0,93
Цегла силікатна	0,95	Деревина	
Матеріал	0,95	необроблена	0,8 - 0,95
Скло	0,85 - 0,94	бук, струганий	0,94
Нарінок	0,95	Порцеляна	
Гіпс	0,8 - 0,95	біла блискача з поливою	0,7 - 0,75
		Лак	
		матовий чорний	0,96 - 0,98
		жароміцний	0,92
		білий	0,85 - 0,95
		Трансформаторний лак	0,94
		Гума	
		тверда	0,94 - 0,95
		м'яка сіра	0,89
		Бавовна	0,77
		Вапно	0,3 - 0,4
		Смола	0,79 - 0,84
		Бітумний папір	0,91 - 0,93
		Сніг	0,80
		Людська шкіра	0,98
		Кварцеве скло	0,93
		Радіатор чорний, елоксований	0,98
		Мармур чорний матовий сіруватий полірований	0,94
			0,93

Метали			
Алюміній оксидований полірований	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Залізо оксидоване з іржою з червоною іржою	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85
Сплав А3003 оксидований шершкий	0,3 0,1 - 0,3	Залізо, литво оксидоване неоксидоване розтоп	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3
Мосяж полірований оксидований	0,3 0,5	Залізо коване матове	0,9
Мідь оксидована ел. клемні планки	0,4 - 0,8 0,6	Свинець шаршавий оксидований	0,4 0,2 - 0,6
Наупес металевий стоп	0,3 - 0,8	Молибден оксидований	0,2 - 0,6
Інконель оксидований ліскоструминне оброблення електрополірування	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Нікель оксидований	0,2 - 0,6
		Платина чорна	0,9
		Сталь холодновальцьована шліфований лист полірований лист стоп (8% нікель, 18% хром) гальванізована оксидована сильно оксидована свіжовальцьована шаршава, рівна поверхня іржава, червона мет. лист, нікелевий покрив мет. лист, вальцьований	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
		Цинк оксидований	0,1

Технічні дані

Право на технічні зміни збережене. 01.10

Вимірювані величини	°C (°F), інфрачервоне вимірювання температури, %rH відносна вологість повітря, °C (°F), вимірювання температури навколишнього середовища
Діапазон вимірювання інфрачервоного випромінювання	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Діапазон вимірювання температури навколишнього середовища	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Діапазон вимірювання відносної вологості повітря	20% ... 90% rH
Індикація точки роси	-20 °C ... 60 °C
Точність для інфрачервоного випромінювання	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C та > 60 °C) або ± 1,5 % залежно від більшого значення
Точність для температури навколишнього середовища	± 2 °C
Точність для відносної вологості повітря	± 3%
Роздільність для інфрачервоного випромінювання	0,1°C
Роздільність для відносної вологості повітря	1%
Роздільність для точки роси	1°C
Коефіцієнт випромінювання	регульований, 0,10 - 0,99
Робоча температура	0 °C ... 40 °C
Температура зберігання	-20 °C ... 70 °C
Оптика	8:1 (відстань вимірювання : вимірювана пляма)
Довжина хвилі лазера	650 nm
Тип лазера	Клас 2M, < 5 мВт
Електроживлення	Батарея типу 9 В, E Block

Загальні вказівки по безпеці

Увага: Не дивіться прямо на лазерний промінь! Лазер не повинен потрапляти в руки дітей!

Не направляти прилад на людей без необхідності

Гарантія:

Гарантія складає 2 роки з дати купівлі. В цей період часу гарантія покриває всі дефекти матеріалу чи виготовлення.

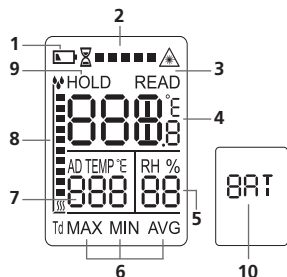
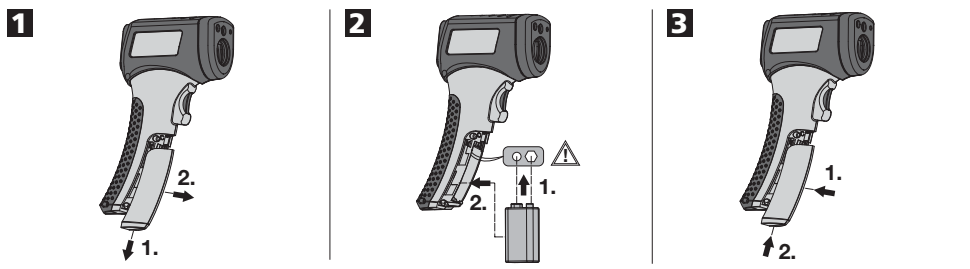
Гарантія не поширюється на наступне: несправності, спричинені некваліфікованим використанням (напр., експлуатація з неправильним типом струму/напругою, під'єднання до неправильного джерела струму, падіння приладу на тверду підлогу і т.і.) чи неправильним зберіганням, природну спрацьованість, а також дефекти, які лише неістотно впливають на вартість та придатність приладу до використання. Гарантія втрачає силу, якщо прилад розбирається неавторизованою на це особою. В гарантійному випадку повернути прилад повністю з усією інформацією і рахунком в крамницю чи надіслати його в Umarex-Laserliner.



ЛАЗЕРНЕ ВИПРОМІНЮВАННЯ!
НЕ СПРЯМОВУВАТИ ПОГЛЯД НА
ПРОМІНЬ І НЕ ДИВИТИСЯ НА
НЬОГО ЧЕРЕЗ ОПТИЧНІ ПРИЛАДИ.
ЛАЗЕР КЛАСУ 2M
< 5 мВт • 635-650 nm
EN 60825, 1:2007-10

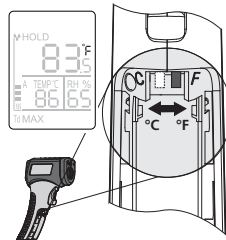
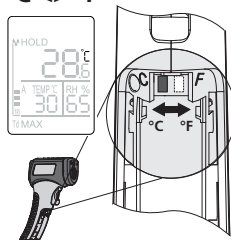
Funkce / použití

CondenseSpot Pro je přístroj k měření teploty s integrovaným a umožňuje bezdotykové měření teploty povrchů, měření relativní vzdušné vlhkosti a okolní teploty. Přístroj měří množství vyzářené elektromagnetické energie v rozsahu infračervených vlnových délek a z toho vypočítává výslednou teplotu povrchu. Dvě další integrovaná čidla přitom zjišťují relativní vzdušnou vlhkost a okolní teplotu. Navíc se vypočítává rosný bod.

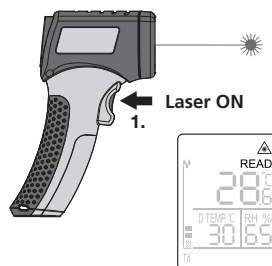


- 1 Příliš malé napětí baterie
- 2 Proces stabilizace relativní vzdušné vlhkosti
- 3 Laserový paprsek je zapnutý, měření teploty (infračervené)
- 4 Naměřené hodnoty v °C nebo °F
- 5 Relativní vzdušná vlhkost v %
- 6 Min/max a průměrné naměřené hodnoty
- 7 Teplota rosného bodu (D Temp) a okolní teplota (A Temp) v °C nebo °F
- 8 Indikátoru vodního kondenzátu
- 9 Krátce (7 vt.) se zobrazí naposledy naměřená hodnota
- 10 Výměna baterie

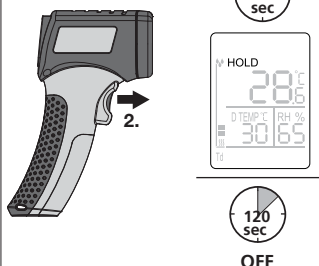
4 °C <> °F



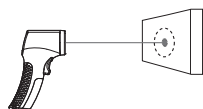
5 Continuous Mode



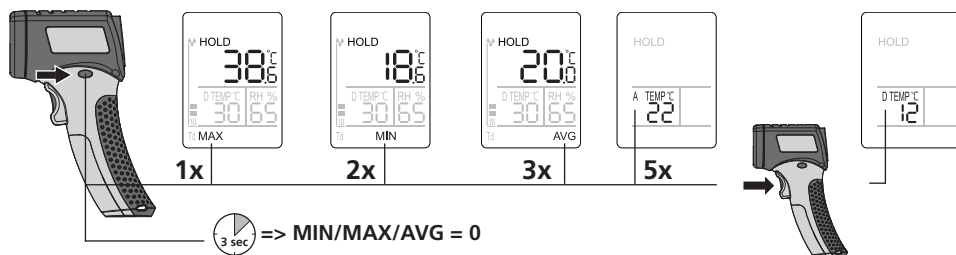
6 Hold / OFF



Laser: Laser slouží k nasměrování a vizualizuje místo infračerveného měření. Měření teploty se provádí pouze na povrchu.

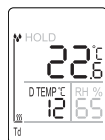


7 Zobrazení Min/Max/Avg, okolní teploty, teploty rosného bodu

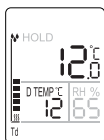


8 Teplota rosného bodu

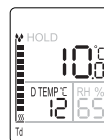
Teplota rosného bodu je hodnota, při které by kondenzoval aktuální vzduch. CondenseSpot Pro vypočítává teplotu rosného bodu z okolní teploty, relativní vzdušné vlhkosti a tlaku okolního prostředí. V kombinaci s infračerveným teploměrem lze snadno vyhledat tepelné mosty. Poklesne-li teplota na měřeném místě pod teplotu rosného bodu, vytváří se na povrchu kondenzát (voda).



IR teplota $\geq 2,5$ °C než teplota rosného bodu: Sloupcový graf bez odchylek. Bez vytváření kondenzátu.



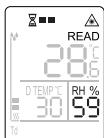
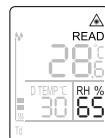
IR teplota je stejná jako teplota rosného bodu: Odchylka sloupcového grafu 5 segmentů. Začátek vytváření kondenzátu.



IR teplota $\leq 2,5$ °C než teplota rosného bodu: Odchylka sloupcového grafu 10 segmentů. Vytváření kondenzátu.

9 Relativní vzdušná vlhkost

Relativní vzdušná vlhkost se udává ve vztahu k maximálně možné vlhkosti (100 %) vzduchu k vodní páře. Absorbované množství je závislé na teplotě. Vzdušná vlhkost je tedy množství vodní páry obsažené ve vzduchu. Vzdušná vlhkost může být 0-100% rH. 100% = bod nasycení. Vzduch o momentální teplotě a tlaku už nemůže absorbovat žádnou vodu.



Relativní vzdušná vlhkost se automaticky zjistí a zobrazí během měření.

Při rychlém kolísání teploty (± 1 °C) anebo změnách relativní vzdušné vlhkosti (± 1 %) se musí čidlo přizpůsobit podmínkám. Během fáze stabilizace se zobrazí přesýpací hodiny s pruhem pro načítání. Zobrazené hodnoty jsou v příslušném okamžiku pouze přibližné hodnoty. Teprve po zhasnutí symbolu se objeví stabilní hodnota a dosáhne se maximální přesnosti.

10 Nastavení emisivity



Integrovaná měřicí hlava přijímá infračervené záření, které vydává každý materiál v závislosti na povrchu. Stupeň vyzařování je určen emisivitou (0,10 až 0,99). Přístroj je nastaven na emisivitu 0,95, což se hodí pro většinu organických látek jako umělou hmotu, keramiku, dřevo, gumu a kámen. Materiály s odlišnou emisivitou najdete v tabulce na následující straně v bodu 11.

Neznámá emisivita:

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

11 Tabulky emisivity

Nekovy					
Azbest	0,93	Sádra	0,8 - 0,95	Lak	
Asfalt	0,95	Železo		matný černý	0,96 - 0,98
Bazalt	0,70	hladké	0,97	odolný proti teplu	0,92
Uhlík		silně zrezavělé	0,98	bílý	0,85 - 0,95
neoxidovaný	0,8 - 0,9	Vápenec	0,98	Transformátorový lak	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Papír		Guma	
Karborundum	0,90	všechny barvy	0,95 - 0,97	tvrdá	0,94 - 0,95
Keramika	0,95	Tapety (papírová) světlá	0,88 - 0,90	měkká-šedá	0,89
Kamenina, matná	0,93	Umělá hmota		Bavlna	0,77
Hlína	0,95	propouštějící světlo	0,95	Vápno	0,3 - 0,4
Beton, omítka, malta	0,93	PE, P, PVC	0,94	Dehet	0,79 - 0,84
Zdivo	0,93	Zem	0,9 - 0,98	Dehtový papír	0,91 - 0,93
Cihla, červená	0,93	Voda	0,93	Sníh	0,80
Vápenopísková cihla	0,95	Dřevo		Lidská pokožka	0,98
Látka	0,95	nenatřené	0,8 - 0,95	Křemenné sklo	0,93
Sklo	0,85 - 0,94	Buk, ohoblovaný	0,94	Chladicí těleso	
Štěrk	0,95	Porcelán		černě eloxované	0,98
		bílý, lesklý	0,7 - 0,75	Mramor	
		s lazurou	0,92	černě matovaný	0,94
				šedavě leštěný	0,93

Kovy

Hliník oxidovaný leštěný	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Železo oxidované s rezem s červeným rezem	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Ocel válcovaná za studena broušená deska leštěná deska	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1
Alloy A3003 oxidovaný zdrsněný	0,3 0,1 - 0,3	Železo, litina oxidované neoxidované tekutá slitina	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3	Slitina (8% nikl, 18% chrom) galvanizovaná oxidovaná silně oxidovaná čerstvě vyvácovaná hrubá, rovná plocha	0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98
Mosaz leštěná oxidovaná	0,3 0,5	Železo, kované matné	0,9	rezavá, červená plech, poniklováný plech, válcovaný	0,69 0,11 0,56
Měď oxidovaná el. svorkovnice	0,4 - 0,8 0,6	Olovo drsné oxidované	0,4 0,2 - 0,6	Zinek oxidovaný	0,1
Haynes kovová slitina	0,3 - 0,8	Molybden oxidovaný	0,2 - 0,6		
Inconel oxidovaný pískovaný elektrolyticky leštěný	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikl oxidovaný	0,2 - 0,6		
		Platina černá	0,9		

Technické parametry

Technické změny vyhrazeny. 01.10

Naměřené veličiny	°C (°F) infračervené měření teploty, %rH relativní vzdušná vlhkost °C (°F) měření okolní teploty
Rozsah měření infračervené	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Rozsah měření okolní teploty	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Rozsah měření relativní vzdušné vlhkosti	20% ... 90% rH
Zobrazení rosného bodu	-20 °C ... 60 °C
Přesnost infračervené	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C a > 60 °C) nebo ± 1,5 % v závislosti na vyšší hodnotě
Přesnost okolní teplota	± 2 °C
Přesnost relativní vzdušná vlhkost	± 3%
Rozlišení infračervené	0,1°C
Rozlišení relativní vzdušná vlhkost	1%
Rozlišení rosný bod	1 °C
Emisivita	možnost nastavení 0,10 - 0,99
Pracovní teplota	0 °C ... 40 °C
Teplota skladování	-20 °C ... 70 °C
Optika	8:1 (vzdálenost měření : místo měření)
Vlnová délka laseru	650nm
Typ laseru	třída 2M, < 5mW
Napájení	baterie typ 9V E blok

Všeobecné bezpečnostní pokyny

Pozor: Nedívejte se přímo do paprsku! Laser se nesmí dostat do rukou dětem! Nesměřujte zařízení zbytečně na osoby.

Záruka

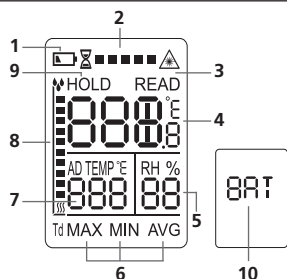
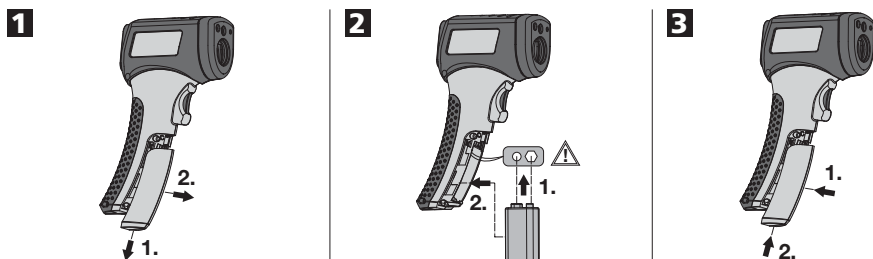
Záruční doba činí 2 roky od data zakoupení. Během této doby jsou zárukou pokryty všechny vady materiálu nebo výrobní vady. Záruka se nevztahuje na: škody způsobené neodborným použitím (např. provozem se špatným druhem proudu/napětí, při připojení na nevhodné zdroje napájení, při pádu na tvrdý podklad atd.) nebo škody způsobené špatným skladováním, normální opotřebení a závady, které mají jen nepatrný vliv na hodnotu nebo způsobilost pro použití výrobku. V případě zářahů do výrobku provedených námi neautorizovanými osobami záruka zaniká. V případě záručního případu předložte kompletní výrobek se všemi informacemi a fakturou našemu prodejci nebo ho zašlete na firmu Umarex-Laserliner.



LASEROVÉ ZÁŘENÍ!
NEDÍVEJTE SE DO PAPERU
ANI HO NEPOZORUJTE
POMOCÍ OPTICKÝCH PŘÍSTROJŮ.
LASER TŘÍDY 2 M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

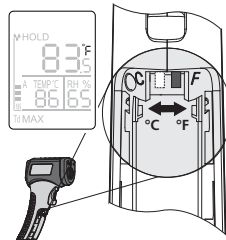
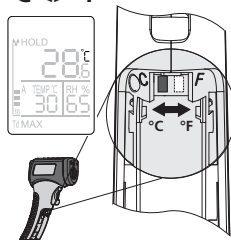
Funktsioon / kasutamine

CondenseSpot Pro on integreeritud hügromeetriga infrapuna-temperatuurimõõtaja, mis võimaldab mõõta pindade temperatuuri, suhtelist õhuniiskust ja ümbruskonna temperatuuri puutevabalt. Mõõteseade mõõdab kiiritava elektromagnetilise energia hulka infrapunakiirguse lainepikkuse vahemikus ja arvestab selle järgi pinna temperatuuri. Kaks täiendavalt integreeritud sensorit registreerivad seejuures suhtelise õhuniiskuse ja ümbruskonna temperatuuri. Lisaks arvestatakse välja kastepunkt.

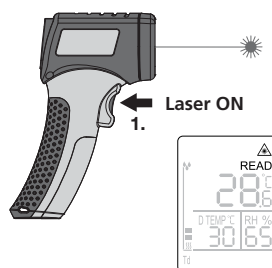


- 1 patarei vähene laetus
- 2 suhtelise õhuniiskuse stabiliseerimisprotsess
- 3 laserkiir sisse lülitatud, temperatuuri mõõtmine (infrapuna)
- 4 mõõteväärtused (°C või °F)
- 5 suhteline õhuniiskus (%-des)
- 6 min/max ja keskmiselt mõõdetud väärtused
- 7 kastepunkti temperatuur (D temp) ja ümbruskonna temperatuur (A temp) (°C või °F)
- 8 kondensvee indikaator
- 9 viimati mõõdetud väärtust näidatakse korraks (7 sekundit)
- 10 vahetage patarei välja

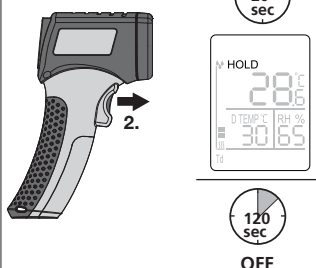
4 °C <> °F



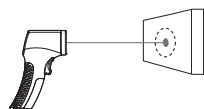
5 Continuous Mode



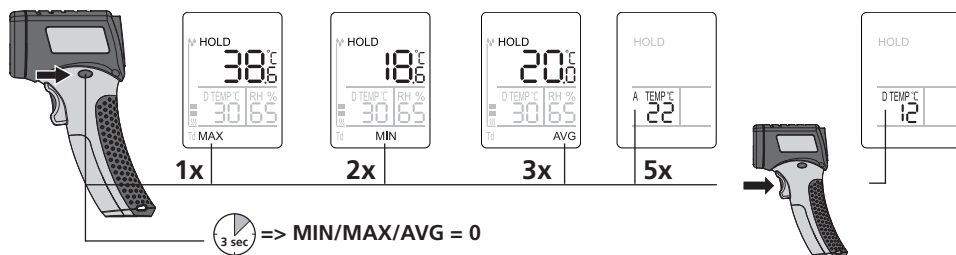
6 Hold / OFF



Laser: laser on mõeldud fokuseerimiseks ja visualiseerib infrapuna-mõõtepunkti. Temperatuuri mõõdetakse vaid pinnalt.

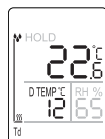


7 Min/max/avg, ümbruskonna temperatuuri, kastepunkti temperatuuri näidud

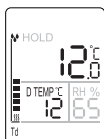


8 Kastepunkti temperatuur

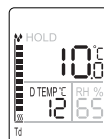
Kastepunkti temperatuur tähistab väärtust, mille juures käesolev õhk kondenseeruks. CondenseSpot Pro arvestab kastepunkti temperatuuri ümbruskonna temperatuuri, suhtelise õhuniiskuse ja ümbruskonna rõhu alusel. Infrapunatermomeetriga kombineerides saab kiiresti avastada termotõkkeid. Kui temperatuur langeb mõõdetud kohas alla kastepunkti temperatuuri, tekib pinnale kondensaat (vesi).



Infrapuna temperatuur $\geq 2,5^{\circ}\text{C}$, kui kastepunkti temperatuur: baar-graaf ei reageeri kondensaati ei teki



Infrapuna temperatuur on kastepunkti temperatuuriga võrdne: baar-graafi näit: 5 segmenti kondensaadi tekke algus



Infrapuna temperatuur $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$, kui kastepunkti temperatuur: baar-graafi näit: 10 segmenti kondensaadi teke

9 Suhteline õhuniiskus

Näitab suhtelise õhuniiskuse ja veeauruga õhu maksimaalse võimaliku niiskuse (100 %) suhet. Sisalduse kogus sõltub temperatuurist. Seega on õhuniiskus õhus sisalduva veeauru hulk. Õhuniiskus võib jääda vahemikku 0-100% rH. 100% = küllastuspunkt. Õhk ei saa hetkel valitseva temperatuuri ja õhurõhu juures enam vett sisse võtta.



Suhteline õhuniiskus arvestatakse mõõtmise käigus automaatselt ja kuvatakse displeile.

Kiirete temperatuurikõikumiste ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) ja/või suhtelise õhuniiskuse muutumise korral ($\pm 1\%$) peab sensor tingimustega kohanema. Stabiliseerumisaasi ajal kuvatakse displeile liivakell koos laadimisribaga. Sel hetkel on kuvatud väärtused vaid ligikaudsed väärtused. Alles siis, kui sümbol kustub, on saavutatud maksimaalne täpsus ja väärtus on stabiilne.

10 Emissioonikraadi seadistamine



Integreeritud andurmõõtepea võtab vastu infrapunakiirguse, mida iga keha materjali/pinna spetsiifikast olenevalt kiirgab. Kiirguse kraadi määratakse emissioonikraadi (0,10 kuni 0,99) abil. Seade on eelseadistatud emissioonikraadile 0,95, millele vastab enamike orgaaniliste materjalide väärtus (nt plast, keraamika, puit, kummi ja kivimid). Kõrvalekalduva emissioonikraadiga materjalide kohta vaata järgmisel lehel antud tabelit punkti 11 all.

Tundmatu emissioonikraad

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

11 Emissioonikraadide tabelid

Mittemetallid					
Asbest	0,93	Kips	0,8 - 0,95	Lakk	
Asfalt	0,95	Jää		matt, must	0,96 - 0,98
Basalt	0,70	sile	0,97	kuumakindel	0,92
Süsi		tugevalt külmunud	0,98	valge	0,85 - 0,95
oksüdeerimata	0,8 - 0,9	Lubjakivi	0,98	Trafo lakk	0,94
Grafiit	0,7 - 0,8	Paber		Kummi	
Karborund	0,90	kõik värvid	0,95 - 0,97	kõva	0,94 - 0,95
Keraamika	0,95	Tapeet (paber), hele	0,88 - 0,90	pehme-hall	0,89
Madalkuumus		Süntheetiline aine		puuvill	0,77
keraamika, matt	0,93	valgust läbilaskev	0,95	Lubi	0,3 - 0,4
Savi	0,95	PE, P, PVC	0,94	Tõrv	0,79 - 0,84
Betoon, krohv, mört	0,93	Muld	0,9 - 0,98	Tõrvapaber	0,91 - 0,93
Müüritis	0,93	Vesi	0,93	Lumi	0,80
Telliskivi, punane	0,93	Puit		Inimnahk	0,98
Lubjaliivakivi	0,95	töötlemata	0,8 - 0,95	Kvartsklaas	0,93
Kangas	0,95	pöök, hõõveldatud	0,94	Jahuti	
Klaas	0,85 - 0,94	Portselan		must, elokseeritud	0,98
Kruus	0,95	valge, läikiv	0,7 - 0,75	Marmor	
		lasuuritud	0,92	hallikalt poleeritud	0,93

Metallid					
Alumiinium oksüdeeritud poleeritud	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Raud oksüdeeritud roostega punase roostega	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Teras külmahtsitud lihvitud plaat poleeritud plaat sulam (8% niklit, 18% kroomi) galvaanitud oksüdeeritud tugevalt oksüdeeritud värskest valtsitud kare, tasane pind roostene, punane plekk, nikliga kaetud plekk, valtsitud	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 oksüdeeritud karestatud	0,3 0,1 - 0,3	Raud, valu oksüdeeritud oksüdeerimata sulatis	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Messing poleeritud oksüdeeritud	0,3 0,5	Sepistatud raud matt	0,9		
Vask oksüdeeritud elekt. klemmlistud	0,4 - 0,8 0,6	Plii kare oksüdeeritud	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes kesksulam	0,3 - 0,8	Molübdeen oksüdeeritud	0,2 - 0,6	Tsink oksüdeeritud	0,1
Inconel oksüdeeritud liivajaga töödeldud elektropoleeritud	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikkel oksüdeeritud	0,2 - 0,6		
		Plaatina must	0,9		

Tehnilised andmed		Õigus tehnilisteks muudatusteks. 01.10
Möötesuurused	°C (°F) infrapunaga temperatuuri mõõtmine, %RH suhteline õhuniiskus °C (°F) ümbruskonna temperatuuri mõõtmine	
Infrapuna mõõtevahemik	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)	
Ümbruskonna temperatuuri mõõtevahemik	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)	
Suhtelise õhuniiskuse mõõtevahemik	20% ... 90% rH	
Kastepunkti näit	-20 °C ... 60 °C	
Infrapuna täpsus	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C ja > 60 °C) või ± 1,5 % vastavalt suuremale väärtusele	
Ümbruskonna temperatuuri täpsus	± 2 °C	
Suhtelise õhuniiskuse täpsus	± 3%	
Infrapuna eraldusvõime	0,1°C	
Suhtelise õhuniiskuse eraldusvõime	1%	
Kastepunkti eraldusvõime	1°C	
Emissioonikraad	seadistatav; 0,10 – 0,99	
Töötamistemperatuur	0 °C ... 40 °C	
Hoiustamise temperatuur	-20 °C ... 70 °C	
Optika	8:1 (mõõtekaukus: mõõdepunkt)	
Laseri lainepikkus	650nm	
Laseri tüüp	klass 2M, < 5mW	
Voolutoide	9V E patareiplokk	

Üldised ohutusjuhised

Tähelepanu! Ärge vaadake otse kiire sisse! Laser ei tohi sattuda laste kätte! Võimalusel ärge suunake seadet inimeste peale.

Gwarancja

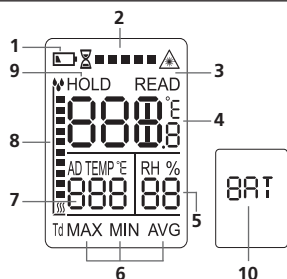
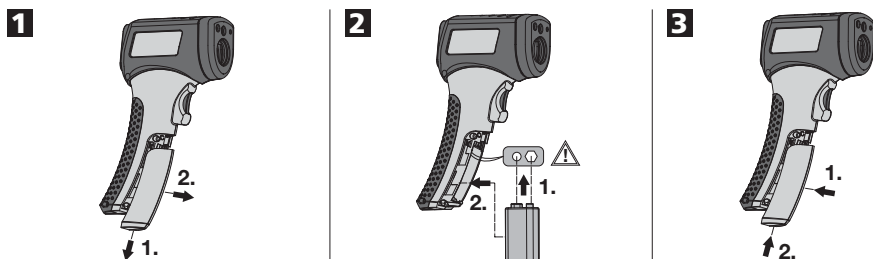
Garantii kehtib kaks (2) aastat alates ostu kuupäevast. Selle aja jooksul on garantiiga hõlmatud kõik materjali- või tootmisvead. Garantii ei kehti kahjustustele, mis tulenevad asjatundmatust kasutamisest (nt vale pingega kasutamine, ühendamine ebasobivate vooluallikatega, kukkumine kõvale pinnale jne) või valest säilitamisest, tavalisele kulumisele ja vigadele, mis ei mõjuta seadme väärtust või kasutatavust olulisel määral. Garantii kaotab kehtivuse, kui remonditöid on teostanud selleks volitatud asutus. Garantii juhtumi korral saatke palun seade koos andmete ja arvega meie edasimüüjale või kohe ettevõttele Umarex-Laserliner.



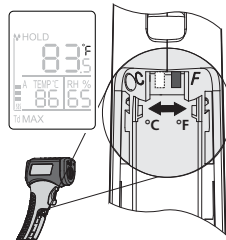
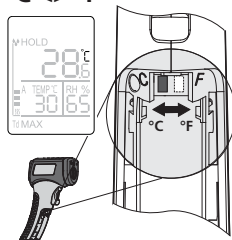
LASERKIIRGUS!
MITTE VAADATA KIIRT EGA
JÄLGIDA SEDA OPTILISTE
INSTRUMENTIDEGA.
LASERIKLASS 2 M
< 5 mW · 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

Funkcija / pielietošana

CondenseSpot Pro ir infrasarkanā temperatūras mērīšanas ierīce ar integrētu higrometru. Ar iekārtas palīdzību, nepieskaroties attiecīgai virsmai, iespējams izmērīt tās temperatūru, kā arī noteikt relatīvo gaisa mitrumu un apkārtējās vides temperatūru. Ierīce mēra izstarojošo elektromagnētisko enerģiju infrasarkanā viļņa garuma diapazonā un aprēķina rezultējošos virsmas temperatūru. Divi papildus integrēti sensori nosaka relatīvā gaisa mitruma rādītāju un apkārtējās vides temperatūru. Papildus tiek aprēķināts rasas punkts.

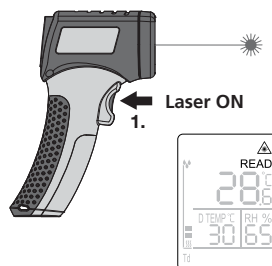


4 °C <=> °F

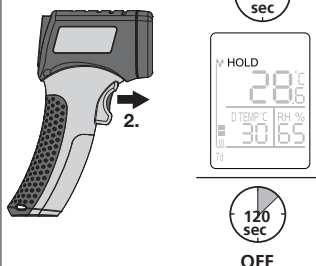


- 1 Baterija mazuzlādēta
- 2 Relatīvā gaisa mitruma stabilizācijas process
- 3 Lāzera stars ieslēgts, temperatūras mērīšana (infrasarkanā)
- 4 Mērījumu vērtības izteiktas °C vai °F
- 5 Relatīvais gaisa mitrums izteikts %
- 6 Min./maks. un vidējie iegūtie rādītāji
- 7 Rasas punkta temperatūra (D Temp) un apkārtējās vides temperatūra (A Temp) izteikta °C vai °F
- 8 Kondensācijas ūdens indikators
- 9 Pēdējais iegūtais mērījums tiek parādīts īsu brīdi (7 sek.)
- 10 Nomainīt bateriju

5 Continuous Mode



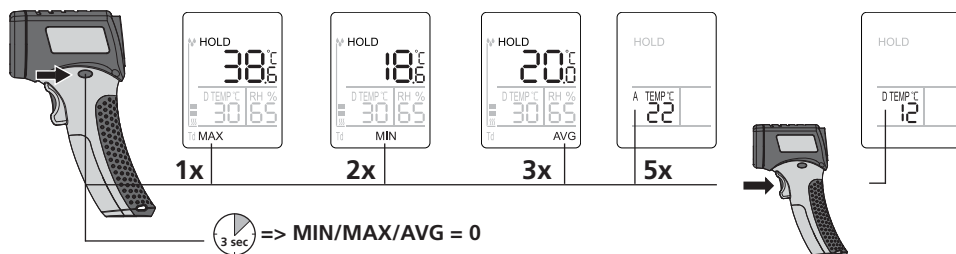
6 Hold / OFF



Lāzers: Lāzers nosaka infrasarkanā mērījuma vietu un vizualizē to. Tiek mērīta tikai virsmas temperatūra.

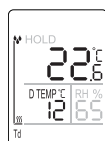


7 Min./maks./vidējais apkārtējās vides temperatūras, rasas punkta temperatūras rādījums

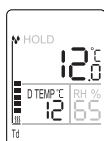


8 Rasas punkta temperatūra

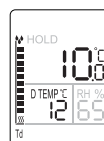
Rasas punkta temperatūrā tiek kondensēts momentānais gaiss. CondenseSpot Pro aprēķina rasas punkta temperatūru, ņemot vērā apkārtējās vides temperatūru, gaisa spiedienu un relatīvo gaisa mitrumu. Kombinācijā ar infrasarkanā termometru var efektīvi noteikt termiskos tiltus. Ja mērījuma vietā temperatūra nokrīt zem rasas punkta temperatūras, tad uz attiecīgās virsmas rodas kondensāts (ūdens).



Infrasarkanā temperatūra $\geq 2,5^{\circ}\text{C}$ kā rasas punkta temperatūra: Mērījums bāros, mitrums nav. Kondensāts neveidojas.



Infrasarkanā temperatūra sakrīt ar rasas punkta temperatūru: Mērījums bāros, mitrums uz 5 segmentiem. Sāk veidoties kondensāts.



Infrasarkanā temperatūra $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$ nekā rasas punkta temperatūra: Mērījums bāros, mitrums uz 10 segmentiem. Veidojas kondensāts.

9 Relatīvais gaisa mitrums

Relatīvais gaisa mitrums tiek parādīts relatīvā attiecībā pret maksimāli iespējamo gaisa mitrumu (100 %) ar ūdens tvaikiem. Uzņemšanas apjoms atkarīgs no temperatūras. Līdz ar to gaisa mitrums ir gaisā esošo ūdens tvaiku daudzums. Gaisa mitrums var būt sākot no 0-100% RH. 100% = piesātinājuma punkts. Gaiss ar momentāno temperatūru un gaisa spiedienu vairs nespēj uzņemt ūdeni.



Mērīšanas laikā tiek automātiski noteikts un parādīts relatīvais gaisa mitrums.



Gaisa temperatūrai ievērojami svārstoties ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) un/vai mainoties relatīvajam gaisa mitrumam ($\pm 1\%$), sensoram jāpielāgojas konkrētajiem apstākļiem. Stabilizācijas laikā tiek parādīts aktīvs smilšu pulkstenis. Parādītie mērījumi tajā brīdī ir aptuveni. Tikai tad, kad smilšu pulkstenis vairs nav redzams, mērījums ir stabils un tā maksimālā precizitāte sasniegta.

10 Emisijas pakāpes iestatīšana



Ar integrēto mērīšanas sensora galvu tiek uztverts infrasarkanais starojums, ko izstaro katras mērāmās virsmas materiāls. Izstarošanas pakāpi nosaka emisijas pakāpe (0,10 līdz 0,99). Mērierīce ir noregulēta uz emisijas pakāpi 0,95, kāda ir lielākajai daļai organisko vielu, plastmasai, keramikai, kokam, gumijai un iezīēm. Materiālus ar atšķirīgām emisijas pakāpēm skatīt tabulā, nākamās lappuses 9. punktā.

Nezināmas emisijas pakāpes:

Mērāmo virsmu pārklāj ar kādu aptumšošanas materiālu vai matētu, melnu krāsu. Nogaida, kamēr materiāla vai krāsas temperatūra ir nostabilizējusies. Emisijas pakāpi iestata uz 0,95 un veic mērījumu.

11 Emisijas radītāju tabula

Nemetāli					
azbests	0,93	ģipsis	0,8 - 0,95	laka	
asfalts	0,95	ledus		matēta, melna	0,96 - 0,98
bazalts	0,70	gluds	0,97	karstumnoturīga	0,92
ogles		stipra sala apstākļos	0,98	balta	0,85 - 0,95
neoksidētas	0,8 - 0,9	kalņakmens	0,98	transformatoru laka	0,94
grafīts	0,7 - 0,8	papīrs		gumija	
karborunds	0,90	visas krāsas	0,95 - 0,97	cieta	0,94 - 0,95
keramika	0,95	tapetes (papīra), gaišas	0,88 - 0,90	miksta, pelēka	0,89
fajanss, matēts	0,93	plastmasa		kokvilna	0,77
māls	0,95	gaismas caurlaidīga	0,95	kalķis	0,3 - 0,4
betons, apmetums, java	0,93	PE, P, PVC	0,94	darva	0,79 - 0,84
mūris	0,93	zeme	0,9 - 0,98	ruberoīds	0,91 - 0,93
ķieģelis, sarkanais	0,93	ūdens	0,93	sniegs	0,80
kalņa smilšakmens	0,95	koksnē		cilvēka āda	0,98
audums	0,95	neapstrādāta	0,8 - 0,95	kvarca stikls	0,93
stikls	0,85 - 0,94	parastais dižskābardis, ēvelēts	0,94	dzesēšanas elements	
grants	0,95	porcelāns		eloksēts, melns	0,98
		balts, spīdīgs	0,7 - 0,75	marmors	
		ar lazūru	0,92	melns, matēts	0,94
				pelēcīgs, pulēts	0,93

Metāli					
alumiņijs oksidēts pulēts	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	dzelzs oksidēta ar rūsu ar sarkano rūsu	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	tērauds auksti velmēts slipēta plate pulēta plate sakausējums (8% nīkēlis, 18% hroms) galvanizēts oksidēts stipri oksidēts tikko valcēts raupja, līdzena virsma rūsains, sarkans skārds ar nīkēļa pārklājumu skārds, valcēts	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
sakausējums A3003 oksidēts raupjš	0,3 0,1 - 0,3	dzelzs, lējums oksidēts neoksidēts kausējums	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
misinš pulēts oksidēts	0,3 0,5	dzelzs, kalta matēta	0,9		
varš oksidēts elekt. spaiļes	0,4 - 0,8 0,6	svins raupjš oksidēts	0,4 0,2 - 0,6		
„Haynes” metāla savienojums	0,3 - 0,8	molibdēns oksidēts	0,2 - 0,6	cinks oksidēts	0,1
„Inconel” oksidēts materiāls ar smilšu strūklu apstrādāts elektropulēts	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	nīkēlis oksidēts	0,2 - 0,6		
		platīns melns	0,9		

Tehniskie dati

Iespējamās tehniskas izmaiņas. 01.10

Mērieli	°C (°F) infrasarkanā staru temperatūras mērīšana, relatīvais gaisa mitrums %rH, °C (°F) apkārtējās vides temperatūras mērīšana
Mērījuma objekts: infrasarkanā	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)
Mērījuma objekts: apkārtējās vides temperatūra	-10 °C ... 60 °C (0.00 °C ... 60.00 °C)
Mērījuma objekts: relatīvais gaisa mitrums	20% ... 90% rH
Rasas punkta rādījums	-20 °C ... 60 °C
Precizitāte infrasarkanā	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C un > 60 °C) vai ± 1,5 % atkarībā no lielāka rādītāja
Precizitāte apkārtējās vides temperatūrā	± 2 °C
Precizitāte relatīvais gaisa mitrums	± 3%
Infrasarkanā mērījuma precizitāte	0.1 °C
Relatīvā gaisa mitruma mērījuma precizitāte	1%
Rasas punkta mērījuma precizitāte	1 °C
Emisijas pakāpe	iestatāma 0.10 -0.99
Darba temperatūra	0 °C ... 40 °C
Uzglabāšanas temperatūra	-20 °C ... 70 °C
Optika	8:1 (mērīšanas attālums : mērīšanas laukums)
Lāzera viļņu garums	650 nm
Lāzera tips	klase 2M, < 5mW
Strāvas padeve	baterijas tips 9V E bloks

Vispārējie drošības norādījumi

Uzmanību! Nekad neskatīties tieši starā! Lāzers nedrīkst nonākt bērnu rokās! Aparātu nevīzīt bez vajadzības uz cilvēkiem.

Garantijas paziņojums

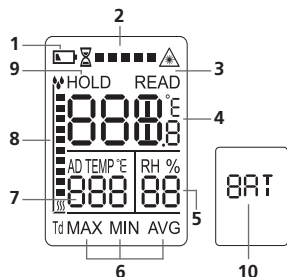
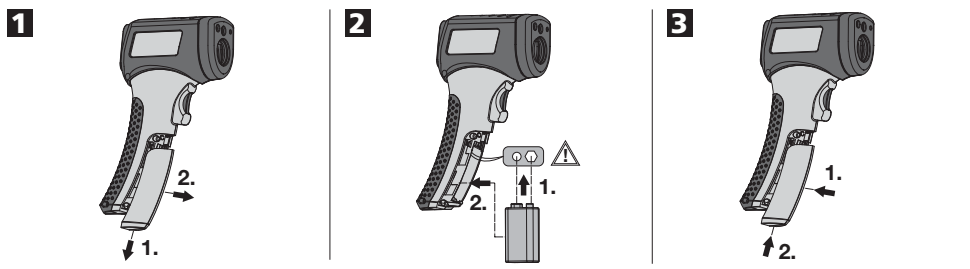
Garantijas laiks ir 2 gadi kopš iegādes datuma. Šajā laikā tiek segtas visas materiāla vai ražotāja kļūdas. Garantija neattiecas uz: zaudējumiem, kas izriet no nepareizas lietošanas (piem., darbināšana ar nepareizu strāvas veidu / spriegumu, pieslēgumi pie nepiemērotiem strāvas avotiem, nokrišana uz cietais pamatnes utt.) vai nepareizas uzglabāšanas, kā arī uz normālu nodilumu un trūkumiem, kuri tikai nenozīmīgi ietekmē vērtību vai piemērotību lietošanai. Garantija zūd, ja manipulācijas veic darbnīcā, kurām nav mūsu autorizācijas. Garantijas gadījumā, lūdzu, nododiet visu ierīci kopā ar visu informāciju un rēķinu kādam no mūsu tirgotājiem vai nosūtiet to „Umarex-Laserliner”.



LĀZERA STAROJUMS!
NESKATĪETIES STARĀ VAI
TIEŠI UZ TO AR OPTISKIEM
INSTRUMENTIEM.
LĀZERA KLASĒ 2 M
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

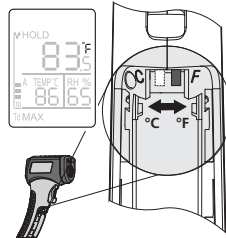
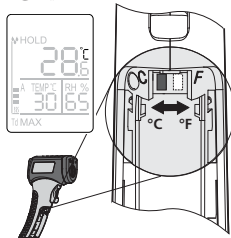
Veikimas ir paskirtis

CondenseSpot Pro yra infraraudonųjų spindulių principu veikiantis temperatūros matuoklis su integruotu higrometru. Juo galima matuoti paviršių temperatūrą be kontakto su jais, santykinę oro drėgmę ir aplinkos temperatūrą. Prietaisas matuoja infraraudonųjų bangų ilgio diapazone išspinduliuotos elektromagnetinės energijos kiekį ir pagal tai paskaičiuoja paviršiaus temperatūrą. Du papildomi jutikliai nustato santykinę oro drėgmę ir aplinkos temperatūrą. Papildomai dar paskaičiuojamas rasos taškas.

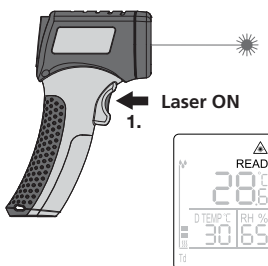


- 1 Per mažai įkrauta baterija
- 2 Santykinės oro drėgmės stabilizavimo procesas
- 3 Lazerio spindulys įjungtas, vyksta temperatūros matavimas (infraraudonaisiais spinduliais)
- 4 Matavimo rezultatai °C arba °F
- 5 Santykinė oro drėgmė %
- 6 Mažiausias, didžiausias ir vidutinis išmatuoti dydžiai
- 7 Rasos taško temperatūra (D temperatūra) ir aplinkos temperatūra (A temperatūra) °C arba °F
- 8 Vandens kondensato indikatorius
- 9 Trumpai (7 sek.) rodoma paskutinė išmatuota vertė.
- 10 Pakeiskite baterijas

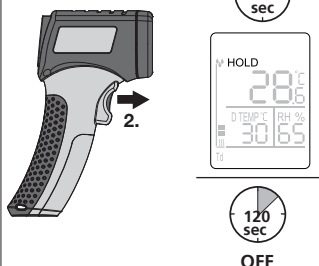
4 °C <> °F



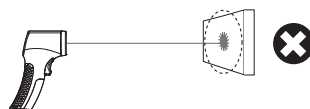
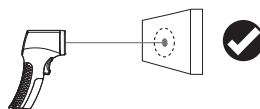
5 Continuous Mode



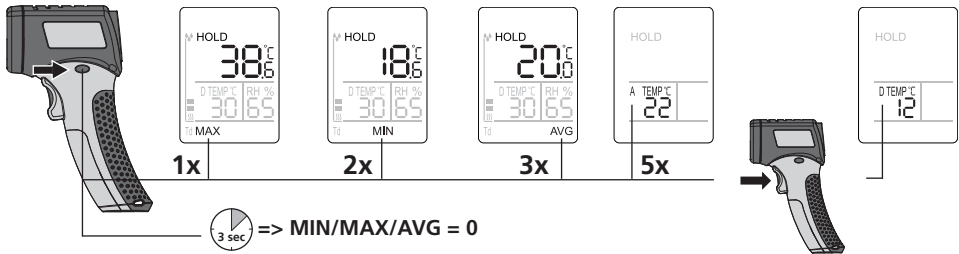
6 Hold / OFF



Lazeris: Lazeris naudojamas nustatyti ir vizualizuoti infraraudonųjų spindulių matavimo vietą. Matuojama tik paviršiaus temperatūra.

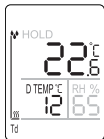


7 Min., maks., vidutinės, aplinkos temperatūros ir rasos taško temperatūros rodmenys

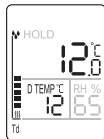


8 Rasos taško temperatūra

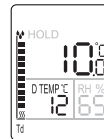
Rasos taško temperatūra yra temperatūra, kuriai esant ore esanti drėgmė pradeda kondensuotis. CondenseSpot Pro pagal aplinkos temperatūrą, santykinę oro drėgmę ir aplinkos slėgį paskaičiuoja rasos tašką. Derinant šį prietaisą su infraraudonųjų spindulių termometru galima lengvai aptikti šalčio tiltus. Jei matuojamame taške temperatūra nukrenta žemiau rasos taško temperatūros, tai ten ant paviršiaus susidarys kondensatas (vanduo).



Infraraudonųjų spindulių temperatūra $\geq 2,5$ °C už rasos taško temperatūrą: skalė be nukrypimo. Kondensatas nesusidaro.



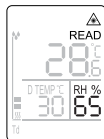
Infraraudonųjų spindulių temperatūra lygi rasos taško temperatūrai. Skalė nukrypo per 5 segmentus. Prasideda kondensato susidarymo procesas.



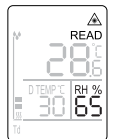
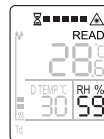
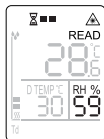
Infraraudonųjų spindulių temperatūra $\leq 2,5$ °C už rasos taško temperatūrą: Skalė nukrypo per 10 segmentų. Kondensato susidarymas

9 Santykinė oro drėgmė

Santykinė oro drėgmė yra nurodoma kaip santykis su didžiausia galima oro drėgme (100 %) prisotinusi jį vandens garais. Koks garų kiekis gali prisotinti orą, priklauso nuo jo temperatūros. Taigi oro drėgmė nusako ore esančių vandens garų kiekį. Oro drėgmė gali būti nuo 0 iki 100 % rH. 100 % yra prisotinimo taškas. Dabartinės temperatūros oras esant dabartiniam oro slėgiui negali priimti daugiau vandens garų.



Santykinė oro drėgmė yra automatiškai matuojama ir rodoma matavimo proceso metu.



Esant staigiems temperatūros svyravimams (± 1 °C) ir / arba keičiantis santykinę oro drėgmei (± 1 %), jutiklis privalo prisitaikyti prie pasikeitusių aplinkybių. Vykstant šiam prisitaikymui, rodomas smėlio laikrodžio ir baterijos krovimosi simbolis. Tuo metu rodomi dydžiai yra tik orientaciniai dydžiai. Tik kai simbolis užgęsta, rodoma stabilus dydis ir pasiekiamas didžiausias matavimų tikslumas.

10 Emisijos laipsnio nustatymas



Prietaise esantis matavimo jutiklis reaguoja į infraraudonuosius spindulius, kuriuos skleidžia kiekvienas kūnas, priklausomai nuo jo medžiagos. Šio spinduliavimo intensyvumas priklauso nuo emisijos laipsnio (0,10 iki 0,99). Prietaisas yra iš anksto nustatytas 0,95 emisijos laipsniui, kuris yra būdingas daugumai organinių medžiagų, pvz., plastikui, keramikai, medžiui, gumai ir uolienai. Kito puslapio lentelės 11-me punkte rasite medžiagas, kurių emisijos laipsnis skiriasi.

Nežinomas emisijos laipsnis:

Matuojamas paviršiaus vietas padensinta plėvele arba juodais matiniais dažais. Palaukite kol plėvelė arba dažai perims medžiagos temperatūrą. Nustačius 0,95 laipsnių emisijos intensyvumą galima po to matuoti paviršiaus temperatūrą.

11 Emisijos laipsnių lentelės

Nemetalai			
Asbestas	0,93	Kalkakmenis	0,98
Asfaltas	0,95	Popierius	
Bazaltas	0,70	visų spalvų	0,95 - 0,97
Anglis neoksiduota	0,8 - 0,9	Tapetai (popieriniai)	
Grafitas	0,7 - 0,8	šviesūs	0,88 - 0,90
Karborundas	0,90	Plastikas	
Keramika	0,95	praleidžiantis šviesą	0,95
Akmuo matinis	0,93	Polietylenas, polipropilenas, polivinilchloridas (PE, PP, PVC)	0,94
Molis	0,95	Žemė	0,9 - 0,98
Betonas, tinkas, skiedinys	0,93	Vanduo	0,93
Mūras	0,93	Mediena	
Plytos raudonos	0,93	neapdorota	0,8 - 0,95
Smiltainis	0,95	bukas, obliuotas	0,94
Audinys	0,95	Porcelianas	
Stiklas	0,85 - 0,94	baltas, blizgus	0,7 - 0,75
Žvyras	0,95	lazūruotas	0,92
Gipsas	0,8 - 0,95	Dažai	
Ledas		matiniai, juodi, atsparūs karščiui	0,96 - 0,98
lygus su storu apšalo sluoksniu	0,97 0,98	balti	0,92
		Transformatorių dažai	0,85 - 0,95
			0,94
		Guma	
		kieta	0,94 - 0,95
		minkšta, pilka	0,89
		Medvilnė	0,77
		Kalkės	0,3 - 0,4
		Derva	0,79 - 0,84
		Derva padengtas popierius	0,91 - 0,93
		Sniegas	0,80
		Žmogaus oda	0,98
		Kvarco stiklas	0,93
		Radiatorius	
		juodas anoduotas	0,98
		Marmuras	
		juodas, matinis	0,94
		pilkšvai poliruotas	0,93

Metalai					
Aliuminis oksiduotas poliruotas	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Geležis oksiduota su rūdimis su raudonomis rūdimis	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Plienas šalto valcavimo šlifluotas lakštas poliruotas lakštas legiruotas (8% nikelio, 18% chromo) galvanizuotas oksiduotas stipriai oksiduotas šviežiai valcuotas šiurkštus, lygus paviršius aprudijęs, raudonas skarda, nikeluota skarda, valcuota	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Legiruotas A3003 oksiduotas šiurkštintas	0,3 0,1 - 0,3	Geležis, ketus oksiduota neoksiduota lydinys	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Žalvaris poliruotas oksiduotas	0,3 0,5	Kalta geležis matinė	0,9		
Varis oksiduotas elektr. gnybtai	0,4 - 0,8 0,6	Švinas šiurkštus oksiduotas	0,4 0,2 - 0,6		
„Haynes“ Legiruotas metalas	0,3 - 0,8	Molibdenas oksiduotas	0,2 - 0,6	Cinkas oksiduotas	0,1
„Inconel“ oksiduotas valytas smėlio srove elektriškai poliruotas	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nikelis oksiduotas	0,2 - 0,6		
		Platina juoda	0,9		

Techniniai duomenys

Pasilikame teisę daryti techninius pakeitimus. 01.10

Matuojamieji dydžiai	infraraudonųjų spindulių temperatūra, °C (°F), santykinė oro drėgmė, % rH, aplinkos, kurioje vyksta matavimai, temperatūra, °C (°F)
Infraraudonųjų spindulių matavimų sritis	-40 °C ... 600 °C (-40 °F ... 1112 °F)
Aplinkos temperatūros matavimų ribos	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Santykinės oro drėgmės matavimų ribos	20 % ... 90 % rH
Rasos taško rodmuo	-20 °C ... 60 °C
Matavimo infraraudonaisiais spinduliais tikslumas	± 1 °C (-10 °C ... 60 °C); ± 1,5 °C (< 10 °C ir > 60 °C) arba ± 1,5 % kuo didesnis matuojamasis dydis
Aplinkos temperatūros matavimo paklaida	± 2 °C
Santykinės oro drėgmės matavimo paklaida	± 3 %
Infraraudonųjų spindulių matavimo tikslumas	0,1 °C
Santykinės oro drėgmės tikslumas	1 %
Rasos taško tikslumas	1 °C
Emisijos laipsnis	nustatomas 0,10 - 0,99
Darbinė temperatūra	0 °C ... 40 °C
Sandėliavimo temperatūra	-20 °C ... 70 °C
Optika	8:1 (matavimo nuotolis : matavimo plotas)
Lazerio bangų ilgis	650 nm
Lazerio tipas	Klasė 2M, < 5 mW
Elektros maitinimas	9 V E tipo baterijų blokas

Bendrieji saugos nurodymai

Dėmesio: Nežiūrėkite tiesiai į lazerio spindulį! Saugokite, kad lazerio nepaimtų vaikai! Be reikalo nenukreipkite prietaiso į asmenis.

Garantinės sąlygos:

Garantijos laikas yra 2 metai nuo pardavimo datos. Per šį laikotarpį garantija taikoma visiems medžiagos broko arba gamybos klaidų atvejams. Garantija nesuteikiama, jei gedimų priežastis yra netinkamas naudojimas (pvz., naudojama netinkama elektros srovė, prietaisais jungtas prie netinkamų srovės šaltinių, nukrito ant kieto pagrindo ir t.t.) ar netinkamas laikymas, įprastinis nusidėvėjimas ir gedimai, kurie nežymiai įtakoja prietaiso vertę arba jo tinkamumą naudoti. Prietaisą remontuojant ne mūsų autorizuotose dirbtuvėse, garantija nustoja galioti. Garantinio remonto atveju pateikite prietaisą kartu su visa informacija bei sąskaita vienam iš mūsų pardavėjų arba siųskite viską į firmą Umarex-Laserliner.

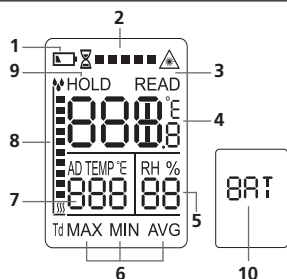
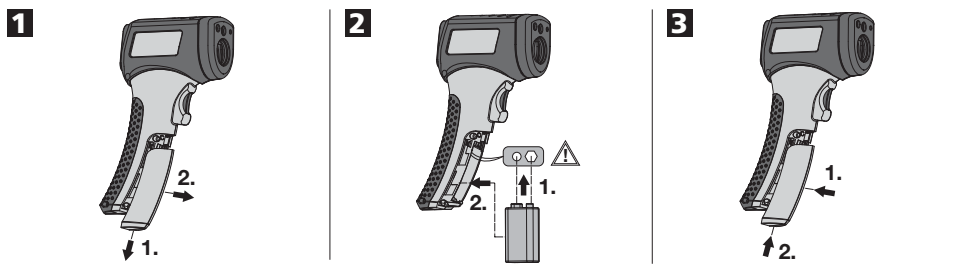


LAZERIO SPINDULIAVIMAS!
NEŽIURĖKITE TIESIAI Į LAZERIO
SPINDULĮ PER OPTIKOS
PRIETAISUS IR BE JŲ.
LAZERIO KLASĖ: 2 M.
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

Funcție / Utilizare

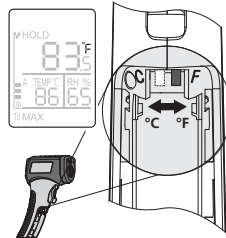
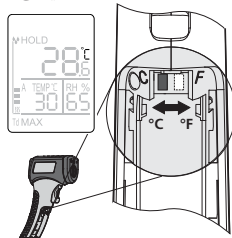
CondenseSpot Pro este un aparat de măsură a temperaturii cu infraroșu cu higrometru integrat și permite măsurarea temperaturii suprafețelor fără atingere, măsurarea umidității relative a aerului precum și temperatura mediului. Aparatul de măsură măsoară cantitatea de energie electromagnetică radiată într-un domeniu de lungime a undelor infraroșii și calculează astfel temperatura rezultată a suprafețelor. Doi senzori integrați suplimentari înregistrează în acest timp umiditatea relativa a aerului și temperatura mediului.

Suplimentar se calculează și punctul de rouă.

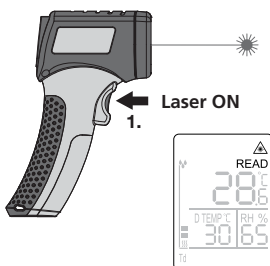


- 1 Nivel de încărcare a bateriei redus
- 2 Proces de stabilizare a umidității relative a aerului
- 3 Raza laser cuplată, măsurarea temperaturii (infraroșu)
- 4 Valori măsurate în °C sau °F
- 5 Umiditate relativă a aerului în %
- 6 Min/Max și valori medii măsurate
- 7 Temperatură punct de rouă (D Temp) și temperatura mediului (A Temp) în °C sau °F
- 8 Indicator apă condens
- 9 Ultima valoare măsurată este afișată scurt (7 sec.)
- 10 Înlocuiți bateriile

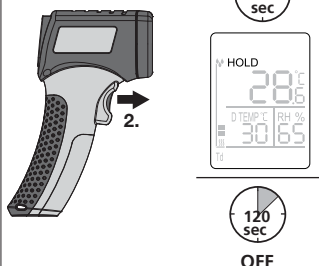
4 °C <> °F



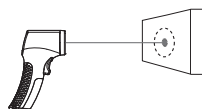
5 Continuous Mode



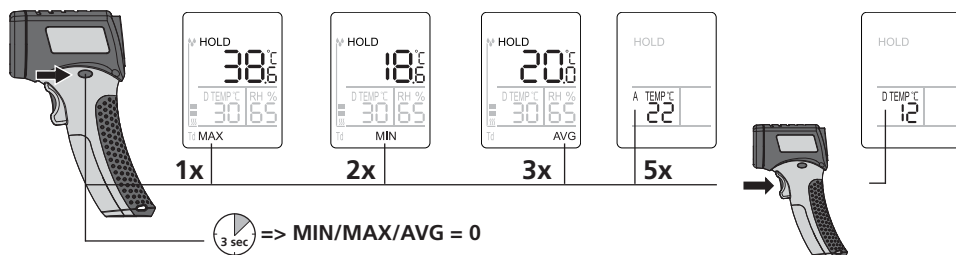
6 Hold / OFF



Laser: Laser-ul servește la avizarea și vizualizarea locului pentru măsurarea cu infraroșu. Măsurarea temperaturii se realizează numai la suprafață.

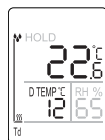


7 Afișarea Min/Max/Avg, temperaturii mediului, temperaturii punctului de rouă

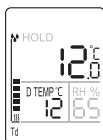


8 Temperatura punctului de rouă

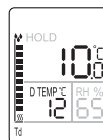
Temperatura punctului de rouă reprezintă valoarea la care aerul din acel moment s-a condensat. CondenseSpot Pro calculează temperatura punctului de rouă din temperatura mediului, din umiditatea relativă a aerului și presiunea mediului. În combinație cu termometru infraroșu punțile termice se pot detecta imediat. Dacă temperatura la locul măsurat scade sub temperatura punctului de rouă se formează condens (apă) la suprafață.



Temperatura IR $\geq 2,5$ °C decât temperatura punctului de rouă: Gradație fără amplitudine. Nu se formează condens.



Temperatura IR este aceeași cu temperatura punctului de rouă: Amplitudinea gradației 5 segmente. Începe formarea condensului.



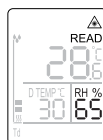
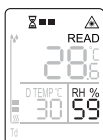
Temperatura IR $\leq 2,5$ °C decât temperatura punctului de rouă: Amplitudinea gradației 10 segmente. Formare de condens.

9 Umiditatea relativă a aerului

Umiditatea relativă a aerului este dată în relație față de umiditatea maximă posibilă (100 %) a aerului cu vapori de apă. Cantitatea de înregistrare este dependentă de temperatură. Umiditatea aerului este astfel cantitatea de vapori de apă conținuți în aer. Umiditatea aerului poate înregistra de la 0-100% rH. 100% = punctul de saturație. Aerul nu mai poate prelua apă la temperatura și presiunea aerului momentane.



Umiditatea relativă a aerului se determină și afișează automat în timpul operațiunii de măsurare.



La oscilații rapide de temperatură (± 1 °C) și/sau modificări ale umidității relative a aerului (± 1 %) senzorul trebuie să se adapteze stării naturale a mediului. În timpul acestei faze de stabilizare este afișată o clepsidră cu bare de încărcare. Valorile afișate reprezintă în acest moment valori de aproximare. Numai după ce simbolul dispare valoarea stabilă a fost atinsă și exactitatea este maximă.

10 Setarea nivelului de emisie



Capul de măsurare cu senzor integrat recepționează raza infraroșie pe care orice obiect o emite în funcție de material/suprafață. Gradul acestei radiații se determină prin gradul de emisii (0,10 până la 0,99). Aparatul este prăreglat la un grad de emisii de 0,95 care este valabil pentru majoritatea materialelor organice, precum plastic, ceramică, lemn, cauciuc și piatră. Puteți selecta materiale cu grade de emisie divergente din tabelul de pe următoarea pagină de la punctul 11.

Grad de emisie necunoscut:

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

11 Tabele cu gradul de emisii

Neferoase					
Asbest	0,93	Gips	0,8 - 0,95	Vopsea	
Asfalt	0,95	Gheață		negru mat	0,96 - 0,98
Bazalt	0,70	neted	0,97	rezistentă la căldură	0,92
cărbune		cu grad ridicat de înghețare	0,98	albă	0,85 - 0,95
neoxidat	0,8 - 0,9	Piatră de var	0,98	Vopsea transformatoare	0,94
Grafit	0,7 - 0,8	Hârtie		Cauciuc	
Carborund	0,90	toate culorile	0,95 - 0,97	dur	0,94 - 0,95
Ceramică	0,95	Tapet (hârtie) culoare		moale-gri	0,89
Piatră mată	0,93	deschisă	0,88 - 0,90	Bumbac	0,77
Ton	0,95	Mase plastice		Calc	0,3 - 0,4
Beton, tencuială, mortar	0,93	transparente	0,95	Gudron	0,79 - 0,84
Zidărie	0,93	PE, P, PVC	0,94	Hârtie pe bază de gudron	0,91 - 0,93
Căramidă roșie	0,93	Pământ	0,9 - 0,98	Zăpadă	0,80
Piatră calcaroasă	0,95	Apă	0,93	Piele umană	0,98
Material	0,95	Lemn		Sticlă de cuarț	0,93
Sticlă	0,85 - 0,94	netratat	0,8 - 0,95	Corp răcire	
Pietriș	0,95	Fag rindeluit	0,94	Negru eloxat	0,98
		Porțelan		Marmură	
		alb lucios	0,7 - 0,75	negru mățuit	0,94
		cu smalț	0,92	Polișat cenușiu	0,93

Metale					
Aluminiu oxidat polișat	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Fier oxidat cu rugină cu rugină roșiatică	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Oțel rulat la rece placă șlefuită placă polișată Aliaj (8% nichel, 18% crom) galvanizat oxidat puternic oxidată laminat proaspăt suprafață aspră, netedă ruginiu, roșu tablă, stratificată cu nichel tablă, laminată	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Aliaj A3003 oxidat grosier	0,3 0,1 - 0,3	Fier, turnat oxidat neoxidat topitură	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Alamă polișat oxidat	0,3 0,5	Fier forjat mată	0,9		
Cupru oxidat Bare de prindere electr.	0,4 - 0,8 0,6	Plumb aspru oxidat	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Aliaj metalic	0,3 - 0,8	Molibden oxidat	0,2 - 0,6	Zinc oxidat	0,1
Inconel oxidat sablat polișat electric	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Nichel oxidat	0,2 - 0,6		
		Platină neagră	0,9		

Date tehnice

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 01.10

Dimensiuni de măsurare	°C (°F) măsurare temperatură infraroșu, %rH umiditate relativă a aerului °C (°F) măsurarea temperaturii mediului
Domeniu de măsurare cu infraroșu	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Domeniu de măsurare a temperaturii mediului	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Domeniu de măsurare a umidității aerului	20% ... 90% rH
Afișare punct de rouă	-20 °C ... 60 °C
Exactitate infraroșu	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C și > 60 °C) sau ± 1,5 % în funcție de valoarea mai mare
Exactitate temperatură mediu	± 2 °C
Exactitate umiditate relativă a aerului	± 3%
Rezoluție infraroșu	0,1°C
Rezoluție umiditate relativă aer	1%
Rezoluție punct de rouă	1°C
Grad emisie	setabil 0,10 – 0,99
Temperatură de lucru	0 °C ... 40 °C
Temperatură de depozitare	-20 °C ... 70 °C
Optică	8:1 (distanța de măsurare : pata măsurată)
Lungime undă laser	650nm
Tip laser	Clasa 2M, < 5mW
Alimentare curent	Baterie tip 9V E bloc

Indicații generale de siguranță

Atenție: Nu priviți direct în rază! Dispozitivul laser nu are voie să ajungă în mâinile copiilor! Nu îndreptați aparatul inutil spre alte persoane.

Declarație de garanție

Durata garanției este de 2 ani de la data achiziționării. În cadrul acestei durate sunt acoperite toate defecțiunile de material și de fabricație. De la garanție sunt excluse: Deteriorările cauzate printr-o utilizare deficitară (de ex. funcționarea cu un tip de curent / tensiune eronată, racordarea la surse de energie inadecvate, prăbușirea pe suport dur etc.) sau depozitare eronată, uzură normală și deficiențe, care influențează numai neînsemnat valoarea sau modul utilizării. La intervenții care au fost realizate în locuri neautorizate de noi garanția se anulează. În caz de garanție trimiteți aparatul complet și indicați toate informațiile precum și factura la unul din comercianții noștri sau trimiteți-le la Umarex-Laserliner.

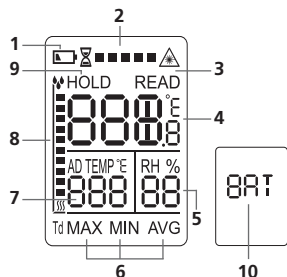
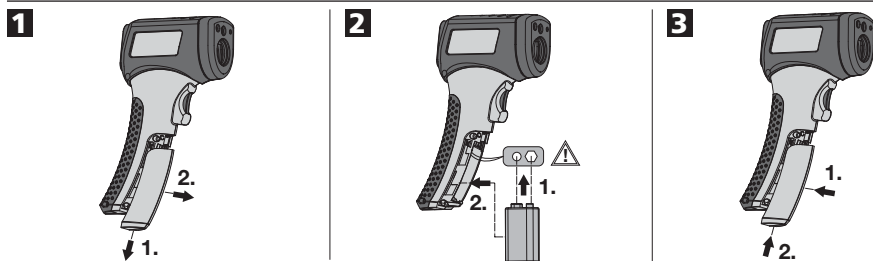


RAZE LASER!
NU PRIVIȚI DIRECT ÎN RAZĂ
SAU DIRECT CU ALTE
INSTRUMENTE OPTICE.
LASER CLASA 2M
< 5 mW - 635-650 nm
EN 60825-1:2007-10

Функция / Използване

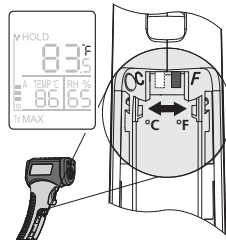
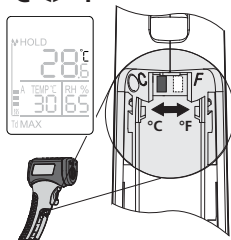
CondenseSpot Pro представлява инфрачервен уред за измерване на температурата с интегриран хигрометър (влажномер) и позволява безконтактно измерване на температурата на повърхности, измерване на относителната влажност на въздуха, както и на температурата на обкръжаващата среда. Измервателният уред измерва количеството излъчена електромагнитна енергия в обхвата на дължина на вълната на инфрачервените лъчи и оттам изчислява получаващата се в резултат температура на повърхността.

Два допълнително интегрирани сензора регистрират при това относителната влажност на въздуха и температурата на обкръжаващата среда. Допълнително се изчислява точката на оросяване.

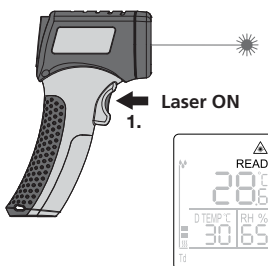


- 1 Зареждането на батерията е ниско
- 2 Стабилизиращ процес на относителната влажност на въздуха
- 3 Лазерният лъч е включен, измерване на температура (инфрачервено)
- 4 Измерени стойности в °C или °F
- 5 Относителна влажност на въздуха в %
- 6 Мин/Макс и средно измерени стойности
- 7 Температура в точката на оросяване (D темп) и температура на обкръжаващата среда (A темп) в °C или °F
- 8 Индикатор за кондензирана вода
- 9 Последната измерена стойност се показва за кратко време (7 сек.)
- 10 Смяна на батериите

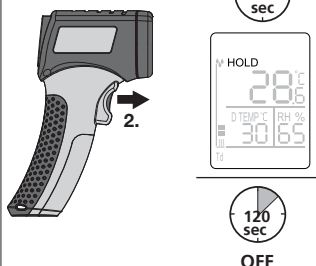
4 °C <> °F



5 Continuous Mode



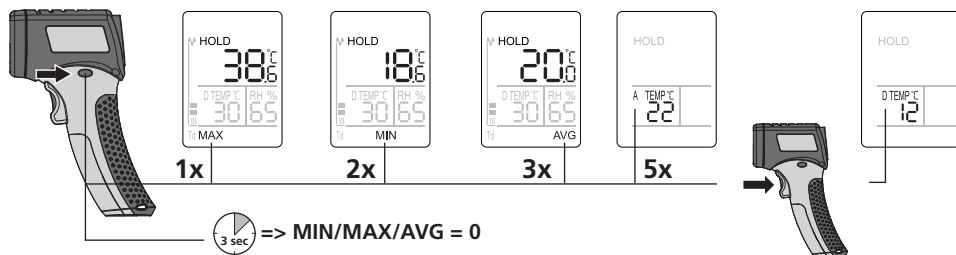
6 Hold / OFF



Лазер: Лазерът служи за насочване и визуализира мястото на инфрачервено измерване. Измерването на температурата се извършва само на повърхността.

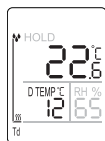


7 Показания на Мин/Макс/Ср, температура на обкръжаващата среда, температура на точката на оросяване

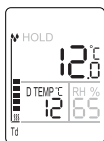


8 Температура на точката на оросяване

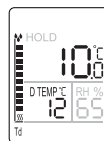
Температурата на точката на оросяване е онази стойност, при която моментният въздух би кондензирал. CondenseSpot Pro изчислява температурата на точката на оросяване от температурата на обкръжаващата среда, относителната влажност на въздуха и налягането на околния въздух. В комбинация с инфрачервения термометър лесно се откриват термомостове. Ако температурата на измерваното място се намира под температурата на точката на оросяване, на повърхността се образува конденз (вода).



ИЧ-температура $\geq 2,5^\circ\text{C}$ от температурата на точката на оросяване: Хистограма без амплитуда. Няма образуване на конденз.



ИЧ-температурата е равна на температурата в точката на оросяване: Амплитуда на хистограмата 5 сегмента. Начало на образуване на конденз.



ИЧ-температура $\leq 2,5^\circ\text{C}$ от температурата на точката на оросяване: Амплитуда на хистограмата 10 сегмента. Образуване на конденз.

9 Относителна влажност на въздуха

Относителната влажност на въздуха се посочва относно максималната възможна влажност (100 %) на въздуха с водна пара. Интензивността на поглъщане не зависи от температурата. Влажността на въздуха е количеството на съдържащите се във въздуха водни пари. Влажността на въздуха може да възлиза на 0-100% rH. 100% = точка на насищане. Въздухът при моментната температура и налягане на въздуха не може да поеме повече вода.



Относителната влажност на въздуха се установява и посочва автоматично по време на процеса на измерване.

При бързи температурни колебания ($\pm 1^\circ\text{C}$) и/или промени в относителната влажност на въздуха ($\pm 1\%$), сензорът трябва да се адаптира към даденостите. По време на тази фаза на стабилизиране се показва пясъчен часовник с индикатор за зареждане. Показаните стойности в този момент са само приблизителни стойности. Едва когато символът е изчезнал, има налице стабилна стойност и се постига максималната точност.

10 Регулиране на коефициента на излъчване



Вградената сензорна измервателна глава приема инфрачервеното лъчение, което всяко тяло излъчва специфично за материала и повърхността си. Степента на това излъчване се оценява чрез коефициента на излъчване (0,10 до 0,99). В прибора е зададен предварително коефициент на излъчване 0,95, който е подходящ за основните органични материали, като пластмаса, керамика, дърво, гума и камък. Материали с отклоняващи се коефициенти на излъчване може да видите в таблицата на следващата страница под точка 11.

Неизвестен коефициент на излъчване:

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

11 Таблицы за степен на излъчване

Неметали					
Азбест	0,93	Чакъл	0,95	Лак	
Асфалт	0,95	Гипс	0,8 - 0,95	матов черен	0,96 - 0,98
Базалт	0,70	Лед		топлоустойчив	0,92
Въглища		гладък	0,97	бял	0,85 - 0,95
неоксидиран	0,8 - 0,9	с тежка слана	0,98	Трансформаторен лак	0,94
Графит	0,7 - 0,8	Варовик	0,98	Гума	
Карборунд	0,90	Хартия		твърд	0,94 - 0,95
Керамика	0,95	всички цветове	0,95 - 0,97	мек-сив	0,89
Фаянс матов	0,93	Тапет (хартия) светъл	0,88 - 0,90	Памук	0,77
Глина	0,95	Пластмаса		Вар	0,3 - 0,4
Бетон, Мазилка,		прозрачен	0,95	Катран (смола)	0,79 - 0,84
Хоросан	0,93	PE, P, PVC	0,94	Битумна хартия	0,91 - 0,93
Зидария	0,93	Пръст	0,9 - 0,98	Сняг	0,80
Керемида червена	0,93	Вода	0,93	Човешка кожа	0,98
Варовик	0,95	Дърво		Кварцово стъкло	0,93
Вещество	0,95	необработен	0,8 - 0,95	Охлаждащ радиатор	
Стъкло	0,85 - 0,94	Бук, рендосан	0,94	черен анодиран	0,98
		Порцелан		Мрамор	
		бял гланцов	0,7 - 0,75	черен матов	0,94
		с лазур	0,92	сивкаво полиран	0,93

Метали

Алуминий оксидиран полиран	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Желязо оксидиран с ръжда с червена ръжда	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Стомана студено валцована шлифована плоча полирана плоча Сплав (8% никел, 18% хром) гальванизирани оксидиран силно оксидиран прясно валцован грапава, равна повърхност ръждив, червен Ламарина, с никелово покрите Ламарина, валцована	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Сплав А3003 оксидиран набразден	0,3 0,1 - 0,3	Желязо, Чугун оксидиран неоксидиран Стопилка	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Месинг полиран оксидиран	0,3 0,5	Желязо ковано матов	0,9		
Мед оксидиран електр. клемореди	0,4 - 0,8 0,6	Олово грапав оксидиран	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Метална сплав	0,3 - 0,8	Молибден оксидиран	0,2 - 0,6		
Inconel оксидиран пескоструйван електрополиран	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Никел оксидиран	0,2 - 0,6		
		Платина черен	0,9	Цинк оксидиран	0,1

Технически характеристики

Запазва се правото за технически изменения. 01.10

Измервателни величини	°C (°F) инфрачервено температурно измерване, %гН относителна влажност на въздуха, °C (°F) измерване на температурата на обкръжаващата среда
Диапазон на измерване Инфрачервен	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Диапазон на измерване на температурата на обкръжаващата среда	-10 °C ... 60 °C (32 °F ... 140 °F)
Диапазон на измерване на относителната влажност на въздуха	20% ... 90% гН
Показание на точката на оросяване	-20 °C ... 60 °C
Точност Инфрачервено	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C и > 60 °C) или ± 1,5 % която стойност е по-голяма
Точност на температурата на обкръжаващата среда	± 2 °C
Точност на относителната влажност на въздуха	± 3%
Разделителна способност Инфрачервено	0,1°C
Разделителна способност на относителната влажност на въздуха	1%
Разделителна способност на точката на оросяване	1°C
Степен на излъчване	регулируем 0,10 - 0,99
Работна температура	0 °C ... 40 °C
Температура на съхранение	-20 °C ... 70 °C
Оптика	8:1 (Отдалеченост на измерването: Измерително петно)
Дължина на вълната на лазера	650nm
Тип на лазера	Клас 2M, < 5mW
Електрозахранване	Батериен блок тип 9V E

Общи инструкции за безопасност

Внимание: Не гледайте директно в лазерния лъч! Не допускайте лазерът да попада в ръцете на деца! Не насочвайте без нужда лазера към хора.

Гаранция:

Гаранционният срок възлиза на 2 години от датата на закупуване.

В рамките на това време се покриват всички материални или производствени дефекти. Гаранцията не включва следното:

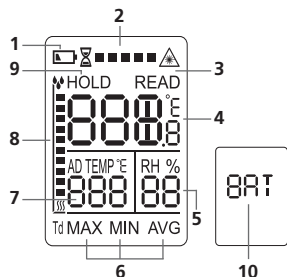
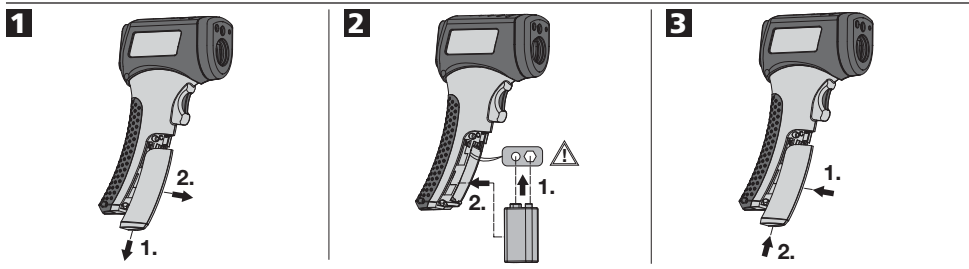
Щети, предизвикани от неправилна употреба (например експлоатация с неправилен вид ток/ напрежение, изводи на неподходящи източници на ток, падане върху твърда основа и др.) или неправилно съхранение, нормално износване, а така също и повреди, които влияят несъществено върху стойността и пригодността за използване на уреда. При намеса от неоторизирани от нас инстанции, гаранцията се анулира. В гаранционен случай моля предайте целия уред с всички данни, както и фактурата, на наш дилър, или го изпратете на Umarex-Laserliner.



ЛАЗЕРНО ЛЪЧЕНИЕ!
НЕ ГЛЕДАЙТЕ В ЛЪЧА И НЕ
ГО НАБЛЮДАВАЙТЕ ДИРЕКТНО
С ОПТИЧНИ ИНСТРУМЕНТИ
ЛАЗЕР КЛАС 2 M
< 5 mW • 635-650 nm
EN 60825T1:2007-10

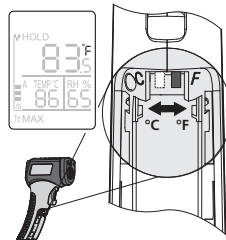
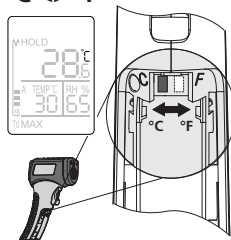
Λειτουργία / Χρήση

Το CondenseSpot Pro είναι μία συσκευή υπερύθρων για τη μέτρηση της θερμοκρασίας, που διαθέτει ενσωματωμένο υγρόμετρο και επιτρέπει την χωρίς επαφή μέτρηση της θερμοκρασίας σε επιφάνειες, τη μέτρηση της σχετικής υγρασίας αέρα, καθώς και της θερμοκρασίας περιβάλλοντος. Η συσκευή μέτρησης μετρά την ποσότητα της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας στην περιοχή του υπέρυθρου φάσματος συχνοτήτων και υπολογίζει από την μέτρηση αυτή την επιφανειακή θερμοκρασία. Δύο πρόσθετοι ενσωματωμένοι αισθητήρες καταγράφουν τη σχετική υγρασία αέρα και τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον γίνεται υπολογισμός του σημείου δρόσου.

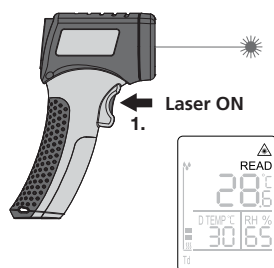


- 1 Χαμηλή στάθμη φόρτισης μπαταρίας
- 2 Διαδικασία σταθεροποίησης της σχετικής υγρασίας αέρα
- 3 Η ακτίνα λέιζερ είναι ενεργοποιημένη, μέτρηση θερμοκρασίας (υπέρυθρες)
- 4 Τιμές μέτρησης σε °C ή °F
- 5 Σχετική υγρασία αέρα σε %
- 6 Ελάχισ/Μέγ και μέσες τιμές μέτρησης
- 7 Θερμοκρασία σημείου δρόσου (D Temp) και θερμοκρασία περιβάλλοντος (A Temp) σε °C ή °F
- 8 Ενδείκτης νερού συμπυκνώματος
- 9 Η τελευταία μετρούμενη τιμή εμφανίζεται για μικρό χρονικό διάστημα (7 δευτερόλεπτα)
- 10 Αντικατάσταση μπαταρίας

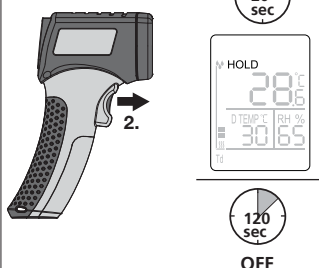
4 °C <> °F



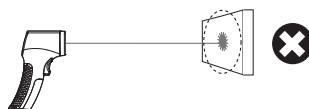
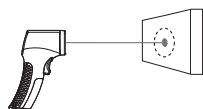
5 Continuous Mode



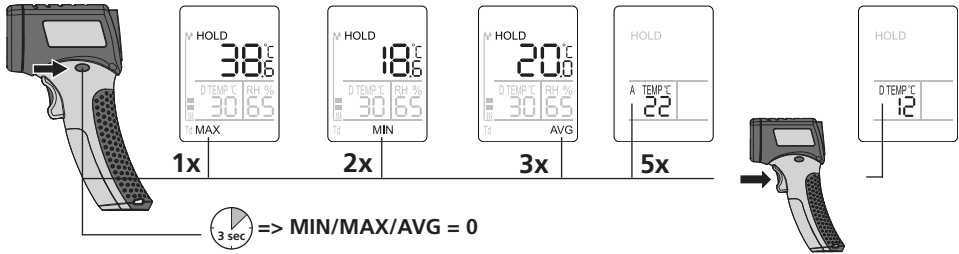
6 Hold / OFF



Λέιζερ: Η ακτίνα λέιζερ χρησιμοποιείται για την στόχευση και την οπτική απεικόνιση του σημείου μέτρησης με υπέρυθρη ακτινοβολία. Η μέτρηση της θερμοκρασίας γίνεται μόνο στην επιφάνεια.

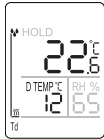


7 Ενδείξεις Ελάχιστης/Μέγιστης τιμής, θερμοκρασίας περιβάλλοντος, θερμοκρασίας σημείου δρόσου

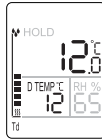


8 Θερμοκρασία σημείου δρόσου

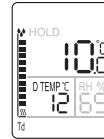
Η θερμοκρασία σημείου δρόσου είναι η τιμή, στην οποία θα υγροποιείτο ο αέρας τη στιγμή της μέτρησης. Το CondenseSpot Pro υπολογίζει τη θερμοκρασία σημείου δρόσου από τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, τη σχετική υγρασία αέρα και την πίεση του περιβάλλοντος. Σε συνδυασμό με το θερμόμετρο υπερύθρων είναι εύκολος ο εντοπισμός γεφυρών θερμότητας. Εάν πέσει η θερμοκρασία στο σημείο μέτρησης κάτω από τη θερμοκρασία σημείου δρόσου, δημιουργείται συμπύκνωμα (νερό) στην επιφάνεια.



Θερμοκρασία IR $\geq 2,5^{\circ}\text{C}$ από την θερμοκρασία σημείου δρόσου: Μπάρα ένδειξης χωρίς εκτροπή. Δεν δημιουργείται συμπύκνωμα.



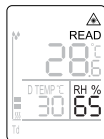
Θερμοκρασία IR ίση με τη θερμοκρασία σημείου δρόσου: Ένδειξη 5 στοιχείων στην μπάρα ένδειξης. Έναρξη της δημιουργίας συμπυκνώματος.



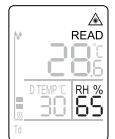
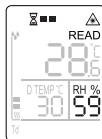
Θερμοκρασία IR $\leq 2,5^{\circ}\text{C}$ από την θερμοκρασία σημείου δρόσου: Ένδειξη 10 στοιχείων στην μπάρα ένδειξης. Δημιουργία συμπυκνώματος.

9 Σχετική υγρασία αέρα

Η σχετική υγρασία δίνεται σε σχέση με την μέγιστη δυνατή υγρασία αέρα (100 %) με υδρατμούς. Η ποσότητα λήψης υγρασίας εξαρτάται από τη θερμοκρασία. Η υγρασία αέρα είναι συνενώς ο περιεχόμενος στον αέρα υδρατμός. Η υγρασία αέρα μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 0-100% rH. 100% = Σημείο κορεσμού. Με τη στιγμιαία θερμοκρασία και πίεση αέρα ο αέρας δεν μπορεί να λάβει επιπλέον νερό.



Η σχετική υγρασία αέρα μετράται και εμφανίζεται αυτομάτως κατά τη διαδικασία μέτρησης.



Σε γρήγορες διακυμάνσεις θερμοκρασίας ($\pm 1^{\circ}\text{C}$) και/ή αλλαγές της σχετικής υγρασίας αέρα ($\pm 1\%$) πρέπει ο αισθητήρας να προσαρμοστεί στις επικρατούσες συνθήκες. Κατά τη διάρκεια της φάσης σταθεροποίησης εμφανίζεται μία κλεψύδρα με μια μπάρα ένδειξης προόδου. Οι εμφανιζόμενες τιμές είναι αυτή τη στιγμή μόνο προσεγγιστικές. Μόνο όταν σβήσει το σύμβολο, υφίσταται σταθερή τιμή και έχει επιτευχθεί η μέγιστη ακρίβεια της μέτρησης.

10 Ρύθμιση του βαθμού εκπομπής



Η ενσωματωμένη κεφαλή μέτρησης με αισθητήρα λαμβάνει την υπέρυθη ακτινοβολία που εκπέμπει κάθε σώμα αναλόγως του υλικού του/της επιφάνειάς του. Ο βαθμός της ακτινοβολίας καθορίζεται από το βαθμό εκπομπής (0,10 έως 0,99). Η συσκευή είναι ρυθμισμένη εργοστασιακά σε βαθμό εκπομπής 0,95, κάτι που ισχύει για τις περισσότερες οργανικές ύλες καθώς και τα πλαστικά, το κεραμικό, το ξύλο, το ελαστικό και τα πετρώδη υλικά. Υλικά με παρεκκλίνοντες βαθμούς εκπομπής βρίσκονται στον πίνακα της επόμενης σελίδας στο σημείο 11.

Άγνωστος βαθμός εκπομπής:

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

11 Πίνακες βαθμού εκπομπής

Μη μέταλλα

Αμιάντος	0,93	Γύψος	0,8 - 0,95	Βερνίκι ματ μαύρο	0,96 - 0,98
Άσφαλτος	0,95	Πάγος		ανθεκτικό στη θερμότητα	0,92
Βασάλτης	0,70	Λεία επιφάνεια παγωμένη	0,97 0,98	Λευκό χρώμα	0,85 - 0,95
Άνθρακας όχι οξειδωμένος	0,8 - 0,9	Ασβεστόλιθος	0,98	Βαφή μετασχηματιστή	0,94
Γραφίτης	0,7 - 0,8	Χαρτί όλα τα χρώματα	0,95 - 0,97	Ελαστικό σκληρό	0,94 - 0,95
Ανθρακοπυρίτιο	0,90	Ταπετσαρία (χαρτί) ανοιχτόχρωμη	0,88 - 0,90	μαλακό - γκρι	0,89
Κεραμικό	0,95	Πλαστικό διαφανές PE, P, PVC	0,95 0,94	Βαμβάκι	0,77
Φαγιάνς ματ	0,93	Χώμα	0,9 - 0,98	Άσβεστος	0,3 - 0,4
Άργιλος	0,95	Νερό	0,93	Πίσσα	0,79 - 0,84
Σκυρόδεμα, επίχρισμα, κονίαμα	0,93	Ξύλο ακατέργαστο	0,8 - 0,95	Πισόχαρτο	0,91 - 0,93
Τοιχοποιία	0,93	Οξιά πλανισμένη	0,94	Χιόνι	0,80
Οπτόπλινθος ερυθρός	0,93	Πορσελάνη λευκή, γυαλιστερή με βερνίκι	0,7 - 0,75 0,92	Ανθρώπινο δέρμα	0,98
Ασβεστοπυρριτικοί πλίνθοι	0,95			Πυριτικό γυαλί	0,93
Υφασμα	0,95			Ψυκτικό σώμα μαύρο ανοδιωμένο	0,98
Γυαλί	0,85 - 0,94			Μάρμαρο μαύρο ματ γκρι στιλβωμένο	0,94 0,93
Χαλίκι	0,95				

Μέταλλα

Αλουμίνιο οξειδωμένο στιλβωμένο	0,2 - 0,4 0,04 - 0,06	Σίδηρος οξειδωμένος με σκουριά με ερυθρά σκουριά	0,5 - 0,9 0,5 - 0,7 0,61 - 0,85	Χάλυβας ψυχρής έλασης λειασμένη πλάκα στιλβωμένη πλάκα κράμα (8% νικέλιο, 18% χρώμιο) γαλβανιζέ οξειδωμένος έντονη οξείδωση πρόσφατης έλασης τραχιά, επίπεδη επιφάνεια ερυθρά σκουριά έλασμα, με επίστρωση νικελίου έλασμα, εξελασμένο	0,7 - 0,9 0,4 - 0,6 0,1 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,95 - 0,98 0,69 0,11 0,56
Alloy A3003 οξειδωμένο αδρό	0,3 0,1 - 0,3	Σίδηρος, χυτευτός οξειδωμένος όχι οξειδωμένος τήγμα	0,6 - 0,95 0,2 0,2 - 0,3		
Ορείχαλκος στιλβωμένος οξειδωμένος	0,3 0,5	Σφυρήλατος σίδηρος ματ	0,9		
Χαλκός οξειδωμένος ηλεκτρ. πλακέτες ακροδεκτών	0,4 - 0,8 0,6	Μόλυβδος τραχιά επιφάνεια οξειδωμένος	0,4 0,2 - 0,6		
Haynes Κράμα μετάλλου	0,3 - 0,8	Μολυβδαίνιο οξειδωμένο	0,2 - 0,6		
Inconel οξειδωμένο με αμμοβολή ηλεκτροστιλβωσης	0,7 - 0,95 0,3 - 0,6 0,15	Νικέλιο οξειδωμένο	0,2 - 0,6		
		Πλατίνα μαύρο χρώμα	0,9		
				Ψευδάργυρος οξειδωμένος	0,1

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 01.10

Μεγέθη μέτρησης	°C (°F) Μέτρηση θερμοκρασίας με υπέρυθρες, %rH σχετική υγρασία αέρα, °C (°F) Μέτρηση θερμοκρασίας περιβάλλοντος
Περιοχή μετρήσεων με υπέρυθρες	-40 °C ... 600°C (-40 °F ... 1112 °F)
Περιοχή μετρήσεων θερμοκρασίας περιβάλλοντος	-10 °C ... 60 °C (0.00 °C ... 60.00 °C)
Περιοχή μετρήσεων σχετικής υγρασίας αέρα	20% ... 90% rH
Ένδειξη σημείου δρόσου	-20 °C ... 60 °C
Ακρίβεια μέτρησης υπερύθρων	± 1 °C (-10°C ... 60°C); ± 1,5 °C (< 10 °C und > 60 °C) ή ± 1,5 % ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή
Ακρίβεια θερμοκρασίας περιβάλλοντος	± 2 °C
Ακρίβεια σχετικής υγρασίας αέρα	± 3%
Ανάλυση μέτρησης υπερύθρων	0.1°C
Ανάλυση μέτρησης σχετικής υγρασίας αέρα	1%
Ανάλυση μέτρησης σημείου δρόσου	1°C
Βαθμός εκπομπών	ρυθμιζόμενο 0,10 - 0,99
Θερμοκρασία λειτουργίας	0 °C ... 40 °C
Θερμοκρασία αποθήκευσης	-20 °C ... 70 °C
Οπτικά	8:1 (Απόσταση μέτρησης : σημείο μέτρησης)
Μήκος κύματος λέιζερ	650nm
Τύπος λέιζερ	Κατηγορία 2M, < 5mW
Τροφοδοσία ρεύματος	Μπαταρία Typ 9V E Block

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

Προσοχή: Μην κοιτάτε απευθείας στην ακτίνα! Το λέιζερ δεν επιτρέπεται να είναι προσβάσιμο από παιδιά! Μην στρέψετε τη συσκευή χωρίς λόγο σε άτομα.

Δήλωση εγγύησης:

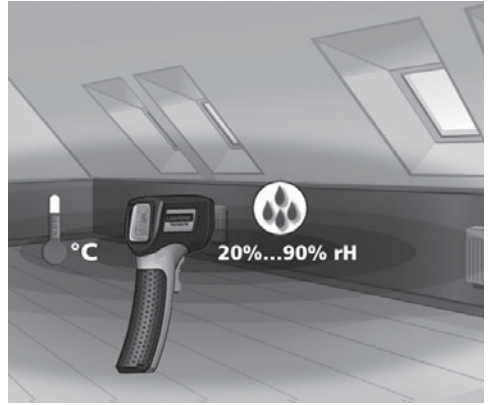
Η εγγύηση ισχύει για 2 χρόνια από την ημερομηνία αγοράς. Εντός αυτού του χρονικού διαστήματος καλύπτονται όλες οι βλάβες υλικού και κατασκευής. Από την εγγύηση εξαιρούνται: Ζημιές που προέκυψαν από μη ενδεδειγμένη χρήση (π.χ. λειτουργία με λάθος είδος ρεύματος / τάση, συνδέσεις σε ακατάλληλες πηγές ρεύματος, πτώση σε σκληρή επιφάνεια κτλ.) ή λάθος αποθήκευση, κανονική φθορά και ελλείψεις που δεν επηρεάζουν σημαντικά την αξία ή την καταλληλότητα χρήσης. Σε περίπτωση επέμβασης από φορέα όχι αναγνωρισμένο από εμάς, χάνεται η εγγύηση. Στην αξιωσή σας για εγγύηση, δώστε πλήρως το όνομα της συσκευής με όλες τις πληροφορίες, και την απόδειξη σε έναν αντιπρόσωπό μας ή στείλτε τα στην Umarex-Laserliner.



AKTINOBOLIA ΛΕΙΖΕΡ!
ΜΗΝ ΚΟΙΤΑΤΕ ΤΗΝ ΑΚΤΙΝΑ ΤΟΥ
ΛΕΙΖΕΡ ΚΑΙ ΜΗΝ ΤΗΝ ΚΟΙΤΑΤΕ
ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΜΕ ΟΠΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ.
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΛΕΙΖΕΡ 2M
< 5 mW · 635-650 nm
EN60825-1:2007-10

[illegible]

CondenseSpot Pro



SERVICE



Umarex GmbH & Co KG

– Laserliner –

Möhnestraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

laserliner@umarex.de

082.045A Rev.0110

Umarex GmbH & Co KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner®
Innovation in Tools