

CONDROL

- EN Infrared thermometer
- DE Infrarot-Pyrometer
- FR Pyromètre infrarouge
- IT Pirometro a raggi infrarossi
- PL Pitometr na podczerwień
- RU Инфракрасный пирометр



Maxwell 3

- EN User manual
- DE Bedienungsanleitung
- FR Notice d'utilisation
- IT Manuale dell'utente
- PL Instrukcja obsługi
- RU Руководство по эксплуатации

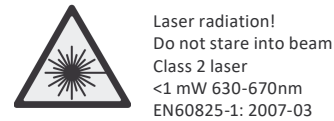
EN Infrared thermometer Maxwell 3

User manual

Congratulations on your purchase of infrared thermometer Maxwell 3 CONDROL.
Safety instructions given in this user manual should be carefully read before you use the product for the first time.

SAFETY REGULATIONS

Attention! This user manual is an essential part of this product. The user manual should be read carefully before you use the product for the first time. If the product is given to someone for temporary use, be sure to enclose user manual to it.
- Do not misuse the product
- Do not remove warning signs and protect them from abrasion, because they contain information about safe operation of the product.



- Do not look into the laser beam or its reflection, with unprotected eye or through an optical instrument. Do not point the laser beam at people or animals without the need. You can dazzle them.
- To protect your eyes close them or look aside.
- Do not let unauthorized people enter the zone of product operation.
- Store the product beyond reach of children and unauthorized people.
- It is prohibited to disassemble or repair the product yourself. Entrust product repair to qualified personnel and use original spare parts only.
- Do not use the product in explosive environment, close to flammable materials.
- Avoid heating the batteries to avoid the risk of explosion and electrolyte leakage. In case of liquid contact with skin, wash it immediately with soap and water. In case of contact with eyes, flush with clean water during 10 minutes and consult the doctor.

FUNCTIONS/APPLICATIONS

Infrared thermometer Maxwell 3 CONDROL is designed for non-contact measurement of object surface temperature. Ergonomic, shock-resistant housing, small size and weight, intuitive interface, laser pointer, scanning mode provide ease and convenience of temperature measurement of dangerous, moving, hard-to-reach distant objects in less than one second at short press of the trigger.
The principle of operation of infrared thermometer is based on measuring the intensity of infrared radiation of the object surface.

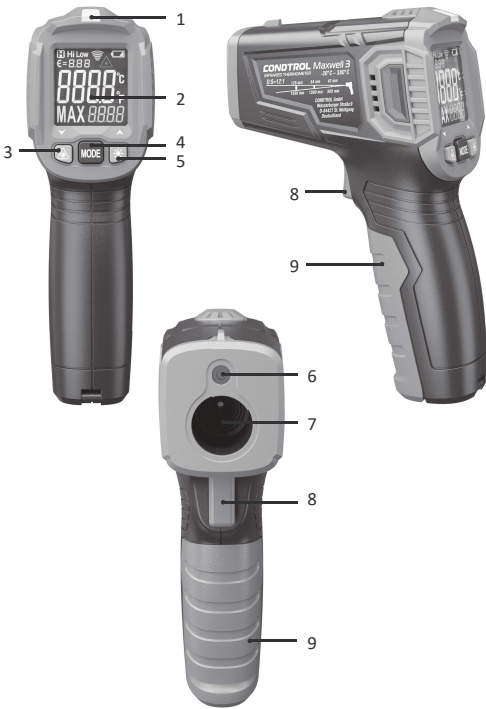
PACKAGE

Infrared thermometer Maxwell 3 – 1pc.
Power supply (1.5V AAA) - 2 pcs.
User manual - 1 pc.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

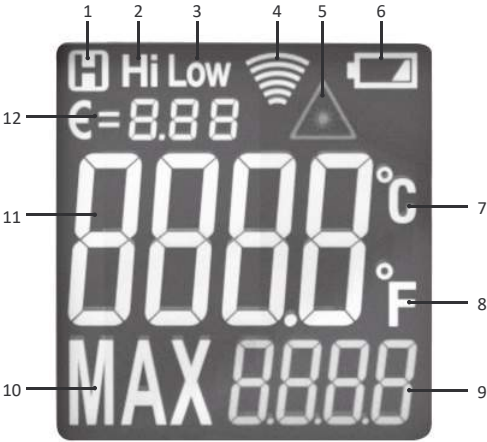
Measuring range of object temperature	-30 °C ...380 °C -22 °F ...716 °F	
Accuracy of surface temperature measurement	-30 °C...0 °C / -22 °F...32 °F	±3 °C
	0 °C...380 °C / 32 °F...716 °F	±(1,5% + 2 °C)
Optical resolution	12:1	
Response time	<0.5 sec	
Automatic shutdown	30 sec	
Spectral sensitivity	8...14 μm	
Emissivity	0.1...1.0 adjustable	
Working temperature	0°C ...40°C	
Storage temperature	-10°C...60°C	
Relative humidity	10...95% for operation < 80% for storage	
Power supply	2 x 1.5V AAA alkaline	
Laser	Class II, 630-670 nm, <1 mW	
Dimensions	148 x 102 x 46 mm	
Weight	130 g	

PRODUCT DESCRIPTION



- 1 - LED indicator
- 2 - Display
- 3 - Button for activation/deactivation of the laser point/ adjustment of emissivity (decrease value)
- 4 - Button for parameter setting
- 5 - Button for switching on/off LCD backlight/ adjustment of emissivity (increase value)
- 6 - Laser exit window
- 7 - Infrared sensor
- 8 - Trigger
- 9 - Battery cover

Display

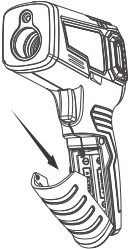


- 1 – Indication of data hold on the display
- 2 – Indication of temperature beyond the set limit (temperature is above the limit)
- 3 – Indication of temperature beyond the set limit (temperature is below the limit)
- 4 – Indication of active measurement
- 5 – Indication of activated laser point
- 6 – Battery charge level
- 7 – Measuring unit – degrees Celsius
- 8 – Measuring unit – Fahrenheit
- 9 – Maximum measurement value
- 10 – Indicator of maximum measurement value
- 11 – Surface temperature value
- 12 – Emissivity value

OPERATION

Install/replace the batteries

Open the battery cover. Install the batteries observing correct polarity. Put the battery cover back and push it until a click is heard.
If the symbol of low battery change level appears on the display, replace the batteries by new ones.



Switch on/off

Short press the trigger to switch the device on.
The device is ready to work.
The device switches off automatically in 30 seconds after the last press on any button.

1) Laser point

Short press the button , to activate the laser point*.
Symbol will appear on the display. Short press the button to switch off the laser point. Symbol will disappear from the display. Laser point is only used for aiming and can be switched off when working at short distance to save the battery power.

*Laser point is on as long as the trigger is pressed.

2) Display backlight

Short press the button to switch on/off the display backlight.

3) Indication of temperature beyond the set limit

High temperature alarm limit

Press and hold the button **MODE** during 2 seconds to enter parameter setting mode. Symbol **Hi** will appear on the display.
Short press the buttons and to adjust the high temperature alarm limit. To exit the parameter setting mode short press the trigger or press and hold the button **MODE** during 3 seconds.

Low temperature alarm limit

Press and hold the button **MODE** during 2 seconds to enter parameter setting mode. Short press the button **MODE** to select the setting of low temperature alarm limit (Low).
Symbol **Low** will appear on the display. Short press the buttons and to adjust the low temperature alarm limit. To exit the parameter setting mode short press the trigger or press and hold the button **MODE** during 3 seconds.

4) Emissivity

All objects emit thermal energy. The volume of radiated energy depends on the surface temperature and emissivity of the object. The IR-thermometer measures the intensity of radiation and uses it to calculate the temperature of the object. Objects with different surfaces but equal temperature emit different amount of thermal energy. Most of the objects and materials, for example, painted metals, wood, water, leather, fabric have a high emissivity (0.9 and more) and emit more energy than shiny surfaces and unpainted metals with emissivity less than 0.6. Adjustment of emissivity allows the device to take it into account and to minimize the measurement error.

Table 1. Emissivity of materials

Material		Emissivity
Aluminum	Oxidized	0.2~0.4
	Oxidized allow	0.3
	Rough alloy	0.1~0.3
Brass	Polished	0.3
	Oxidized	0.5
Copper	Oxidized	0.4~0.8
	Electronic terminal board	0.6
Hastelloy		0.3~0.8
Chromium-nickel-iron alloy	Oxidized	0.7~0.95
	Sandblast	0.3~0.6
	Electro polished	0.15
Iron	Oxidized	0.5~0.9
	Rusted	0.5~0.7
Iron (cast)	Oxidized	0.6~0.95
	Unoxidized	0.2
	Melt and cast	0.2~0.3
Iron forged passivated		0.9
Lead	Rough	0.4
	Oxidized	0.2~0.6
Molybdenum oxidized		0.2~0.6
Nickel oxidized		0.2~0.5
Platinum black		0.9
Steel	Cold rolled	0.7~0.9
	Sanding plate	0.4~0.6
	Polished plate	0.1
Zinc	Oxidized	0.1
Asbestos		0.95
Asphalt		0.95
Basalt stone		0.7
Carbon		0.8~0.9
Graphite		0.9
Silicon carbide		0.95
Clay		0.95
Concrete		0.95
Fabric		0.95
Glass plate		0.85
Sand gravel		0.95
Gypsum		0.8~0.95
Ice		0.98
Limestone		0.98
Paper		0.95
Plastic		0.95
Soil		0.9~0.98
Water		0.93
Wood (natural)		0.9~0.95

Press and hold the button **MODE** during 2 seconds to enter parameter setting mode. Press the button **MODE** 2 times.

Symbol **€=0.88** will appear on the display. Short press the buttons and to adjust the emissivity value. To exit the parameter setting mode short press the trigger or press and hold the button **MODE** during 3 seconds.

5) Measuring unit

Press and hold the button **MODE** during 2 seconds to enter parameter setting mode. Short press the button **MODE** 3 times. Symbol **°C** will appear on the display. Short press the buttons and to select the measuring unit (°C – degrees Celsius / °F – Fahrenheit degree). To exit the parameter setting mode short press the trigger or press and hold the button **MODE** during 3 seconds.

Measurements

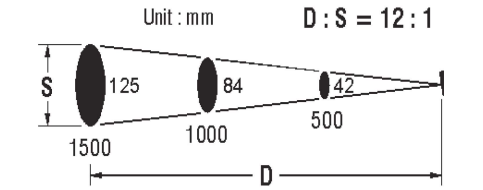
Switch on the device. Aim the device at the object of measurement and press the trigger. Keep the trigger pressed to enter continuous measurement. Symbol of active



measurement will appear on the display. Measurement results will appear on the display in real time mode. If measurement result is beyond the set limit, LED indicator turns red, the symbol **Hi** or **Low** appears on the display. When the trigger is released, the device keeps the last measured values on the display. The symbol **H** appears on the display.

OPTICAL RESOLUTION

As the distance from the device to the object increases, the size of the measured spot on object surface increases as well. To determine the size of the spot (S) you need to divide the distance from the device to the target (D) by 12.
Laser points serve as the reference to determine the size and position of measured spot.
125 84 42 - spot (S)
1500 1000 500 - distance (D)



CARE AND MAINTENANCE

Attention! The product is an accurate optical mechanic device and requires careful handling. Maintenance of the following recommendations will extend the life of the device:
- Keep the product clean and protected from any bumps, dust and dampness; do not allow getting moisture, dust or other dirt inside of the product.
- Do not expose the product to extreme temperatures.
- If liquids get inside the product first remove the batteries, then contact a service center
- Do not store or use the product under high humidity conditions for a long time.
- Clean the product with soft wet cloth.
- Keep the device optics clean and protect it from mechanical impact.
Failure to observe the following rules may result in leakage of electrolyte from the batteries and damage the device:
- Remove the batteries from the product if you do not use it for a long time.
- Do not leave discharged batteries in the device.

UTILIZATION

Expired tools, accessories and package should be passed for waste recycle. Please send the product to the following address for proper recycle:

CONDROL GmbH
Im Wiegenfeld 4
85570 Markt Schwaben
Germany



Do not throw the product in municipal waste!
According to European directive 2002/96/EC expired measuring tools and their components must be collected separately and submitted to environmentally friendly recycle of wastes.

DE

Infrarot-Pyrometer

Maxwell 3

Bedienungsanleitung

Wir gratulieren Ihnen zum Kauf des IR-Thermometers CONDROL Maxwell 4 . Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise in dieser Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät zum ersten Mal verwenden.

SICHERHEITSHINWEISE

Achtung! Diese Bedienungsanleitung ist ein wesentlicher Bestandteil Ihres Geräts. Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen. Wenn Sie das Gerät verleihen, geben Sie auch die Bedienungsanleitung mit.

- Das Gerät darf nur zweckgemäß verwendet werden.
- Die Aufkleber und Warnschilder dürfen nicht entfernt oder unkenntlich gemacht werden. Sie erhalten Ihr Gerät mit einem Warnschild in Englisch. Bitte beachten Sie das hier abgebildete Warnschild in Deutsch.

Laserstrahlung!
Nicht in die Augen richten
Laser Klasse 2
<1 mW, 630-670nm
IEC 60825-1: 2007-03

- Nicht in den Laserstrahl oder dessen Rückstrahlung blicken, weder mit ungeschütztem Auge noch durch optische Geräte. Den Laserstrahl nicht auf Personen oder Tiere richten. Sie können sie blenden.
- Der Augenschutz wird in der Regel durch eine Blickabwendung oder das Schließen der Augenlider erreicht.
- Der Aufenthalt von unbefugten Personen im Arbeitsbereich ist während der Arbeit verboten!
- Halten Sie Kinder und Dritte von Lasergeräten fern.
- Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst auseinander zu nehmen oder zu reparieren. Die Reparatur und Wartung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, das originale Ersatzkomponenten einsetzt.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen, in der Nähe von brennbaren Materialien.
- Lassen Sie die Batterien nicht heiß werden, um die Gefahr einer Explosion und des Auslaufens von Elektrolyt zu vermeiden. Bei Hautkontakt waschen Sie die betroffene Stelle sofort mit Wasser und Seife. Bei Kontakt der Flüssigkeit mit Augen, reinigen Sie diese sofort mindestens zehn Minuten lang mit sauberem Wasser und suchen Sie anschließend einen Arzt auf.

BESTIMMUNGSGEMÄßER GEBRAUCH

Der Pyrometer Maxwell 3 CONDROL ist für einer berührungslosen Oberflächentemperaturmessung geeignet. Ergonomisches, schlagfestes Gehäuse, kompakte Größe, Leichtgewicht, intuitive Schnittstelle, Laserzielgeber und Scanmodus gewährleisten einfache und bequeme Messungen der Temperatur, der gefährlichen, schnellen oder schwer verfügbaren Objekten aus der Entfernung, weniger als in einer Sekunde mit einem Klick. Der Wirkprinzip wird auf der Intensität der Infrarotstrahlung auf der Objektoberfläche basiert.

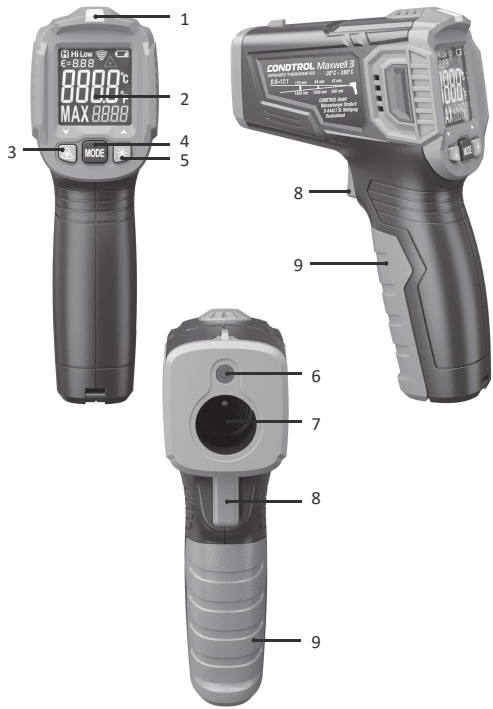
LIEFERUMFANG

- Pyrometer Maxwell 3 – 1 St.
- Batterien (1,5 V AAA) - 2 St.
- Bedienungsanleitung - 1 St.

TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

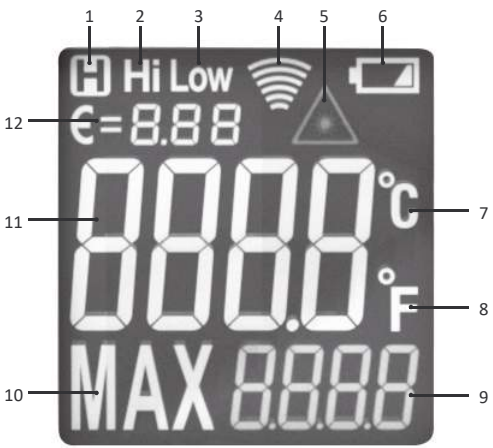
Messbereich der Oberflächentemperatur	-30 °C ...380 °C -22 °F ...716 °F	
Genauigkeit der Oberflächen-temperaturmessung	-30 °C...0 °C / -22 °F...32 °F 0 °C....380 °C / 32 °F...716 °F	±3 °C ±(1,5% + 2 °C)
Optische auflösung	12:1	
Ansprechzeit	<0,5 Sek.	
Automatische Abschaltung des Gerätes	30 Sek.	
Spektrale Empfindlichkeit	8...14 µm	
Emissionsgrad	0,1...1,0 einstellbar	
Betriebstemperatur	0 °C ...40 °C	
Lagertemperatur	-10 °C ...60 °C	
Zulässige relative Luftfeuchtigkeit	10...95% - Betriebsmodus < 80% - Lagerung	
Batterien	2x1,5 AAA Alkaline Batterien	
Lasertyp	Klasse II, 630-670nm, <1 mW	
Abmessungen	148 x 102 x 46 mm	
Gewicht	130 g	

GERÄTEBESCHREIBUNG



- 1 – LED-Anzeige
- 2 – Display
- 3 – Laserzielgeber - Aktivierung/ -Deaktivierung/Emissionsgradeinstellung (Dekrementieren des Werts)
- 4 – Modus-Auswahl
- 5 – Ein-/Abschaltung der Beleuchtung/ Emissionsgradeinstellung (Inkrementieren des Werts)
- 6 – Austrittsöffnung Laserzielgebers
- 7 – IR-Sensor
- 8 – Auslöser
- 9 – Batteriefachdeckel

Display



- 1 – Anzeige für HOLD – Modus (Wert auf dem Display halten)
- 2 – Anzeige für Temperaurüberschreitung (über der Norm)
- 3 – Anzeiger für Temperaurüberschreitung (unter der Norm)
- 4 – Anzeige für aktive Messung
- 5 – Aktivierte Laser-Anzeige
- 6 – Batteriezustandsanzeige
- 7 – Temperatureinheit, Celsius
- 8 – Temperatureinheit, Fahrenheit
- 9 – Maximaler Messwert
- 10 – Anzeige für maximalen Messwert
- 11 – Oberflächentemperatur
- 12 – Emissionsgrad

BATTERIE EINSETZEN / AUSWECHSELN

Öffnen Sie das Batteriefach. Setzen Sie die Batterie unter Beachtung der Polarität ein. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf, bis er hörbar mit einem Klicken einrastet. Ersetzen Sie die Batterien, wenn das Symbol , permanent auf dem Bildschirm blinkt.

GERÄT EIN - /AUSSCHALTEN

Drücken Sie auf den Auslöser, um das Gerät einzuschalten. Das Gerät ist betriebsbereit. Die Abschaltung erfolgt automatisch 30 Sekunden nach der letzten Aktion.

GERÄTEEINSTELLUNGEN

1) Laserzielgeber

Drücken Sie die Taste , um den Laserzielgeber zu aktivieren*. Auf dem Display erscheint das Symbol . Drücken Sie die Taste , um den Laserzielgeber zu deaktivieren.

Das Symbol wird im Display nicht mehr angezeigt. Der Laserzielgeber ist nur für das Anzielen geeignet und kann bei der Arbeit auf kurze Entfernungen abgeschaltet werden, um Energie zu sparen. **Der Laserzielgeber ist nur aktiv wenn der Auslöser gedrückt ist.*

2) Bildschirmbeleuchtung

Drücken Sie die Taste um die Beleuchtung ein-/ auszuschalten.

3) Einstellen des Alarms bei der Temperaturüberschreitung Obere Grenze des Temperaturbereichs

Halten Sie die Taste **MODE** 2 Sekunden lang gedrückt, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie einmal die Taste **MODE**, um die Einstellung der oberen Temperaturspanne auszuwählen. Auf dem Display erscheint das Symbol **Hi**. Verwenden Sie die Tasten und , um den Alarm der oberen Grenze des Temperaturbereichs einzustellen. Um die Einstellungen zu verlassen, drücken Sie den Auslöser oder halten Sie die Taste **MODE** 3 Sekunden lang gedrückt.

Untere Grenze des Temperaturbereichs

Halten Sie die Taste **MODE** 2 Sekunden lang gedrückt, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie einmal die Taste **MODE** um den unteren Temperaturbereich einzustellen. Auf dem Display erscheint das Symbol **Low**. Verwenden Sie die Tasten und , um den Alarm der unteren Grenze des Temperaturbereichs einzustellen. Um die Einstellungen zu verlassen, drücken Sie den Auslöser oder halten Sie die Taste **MODE** 3 Sekunden lang gedrückt.

4) Einstellen des Emissionsgrades

Alle Objekte senden Wärmestrahlung aus. Das Volumen der ausstrahlenden Energie hängt von der Gegenstandsoberflächentemperatur und seinem Emissionsgrad ab. Der Pyrometer misst die Intensität von Objektstrahlung und benutzt sie für die Berechnung der Objekttemperatur. Objekte mit verschiedenen Oberflächen strahlen verschiedene Mengen an Wärmeenergie bei gleicher Temperatur aus.

Bei den meisten Gegenständen wie z.B. gefärbte, oxidierte Metalle, Holz, Wasser, Haut, Stoffmaterialien Oberflächen beträgt der Emissionsgrad 0,9 und höher und sie strahlen mehr Energie aus, als glänzende Oberflächen und nicht gefärbte Metalle mit einem Emissionsgrad von weniger als 0,6. Die Einstellung des Emissionsgrades am Gerät ermöglicht das Erkennen dieser Besonderheit und minimiert dadurch Messfehler.

Tabelle 1. Emissionsgrad verschiedener Materialien

Material		Emissionsgrad
Aluminium	Oxidiert	0.2~0.4
	Legierung (oxidiert)	0.3
	Legierung (roh)	0.1~0.3
Messing	Poliert	0.3
	Oxidiert	0.5
Kupfer	Oxidiert	0.4~0.8
	Klemmenplatte	0.6

Hastelloy (korrosionsbeständige Legierung)		0.3~0.8
Ferro-Nickel	Oxidiert	0.7~0.95
	Abrasive Strahlbehandlung	0.3~0.6
	Elektrolytisches Polieren	0.15
Eisen	Oxidiert	0.5~0.9
	Gerostet	0.5~0.7
	Nicht oxidiert	0.2
Eisenguß	Oxidiert	0.6~0.95
	Nicht oxidiert	0.2
	Geschmolzen	0.2~0.3
Passiviertes Gießen		0.9
Blei	Roh	0.4
	Oxidiert	0.2~0.6
Molybdän, oxidiert		0.2~0.6
Nickel, oxidiert		0.2~0.5
Platin, schwarz		0.9
Stahl	Kalt gewalzt	0.7~0.9
	Stahlplatte, geschliffen	0.4~0.6
	Stahlplatte, poliert	0.1
Zink	Oxidiert	0.1
Asbest		0.95
Asphaltstraßenbelag		0.95
Basalt		0.7
Kohle (nicht oxidiert)		0.8~0.9
Graphit		0.7~0.8
Siliziumkarbid		0.9
Keramik		0.95
Ton		0.95
Beton		0.95
Gewebe		0.95
Flachglas		0.85
Kies		0.95
Gips		0.8~0.95
Eis		0.98
Kalkstein		0.98
Papier		0.95
Kunststoff		0.95
Erde		0.9~0.98
Wasser		0.93
Holz		0.9~0.95

Halten Sie die Taste **MODE** 2 Sekunden lang gedrückt, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie die Taste **MODE** 2-mal. Auf dem Display erscheint das Symbol . Verwenden Sie die Tasten und , um den Emissionsgrad einzustellen. Um die Einstellungen zu verlassen, drücken Sie den Auslöser oder halten Sie die Taste **MODE** 3 Sekunden lang gedrückt.

5) Auswahl der Maßeinheiten.

Halten Sie die Taste **MODE** 2 Sekunden lang gedrückt, um das Einstellungsmenü aufzurufen. Drücken Sie die Taste **MODE** 3-mal. Auf dem Display erscheint das Symbol **°C**.

Wählen Sie mit den Tasten und die gewünschte Maßeinheit (°C – Grad Celsius / °F – Grad Fahrenheit). Um die Einstellungen zu verlassen, drücken Sie den Auslöser oder halten Sie die Taste **MODE** 3 Sekunden lang gedrückt.

Messungen

Schalten Sie das Gerät ein. Visieren Sie das Ziel an und drücken Sie den Auslöser. Durch langes Drücken des Auslösers wechselt das Gerät in den Dauermessung - Modus (Scannen), auf dem

Display erscheint das Symbol der Dauermessung . Die Messergebnisse werden auf dem Display in Echtzeit angezeigt. Wenn die LED-Anzeige rot blinkt, liegt eine Wärmebrücke im Messbereich vor, auf dem Display erscheinen die Symbole

Hi oder **Low**.

Wenn der Auslöser losgelassen wird, zeigt das Gerät das letzte

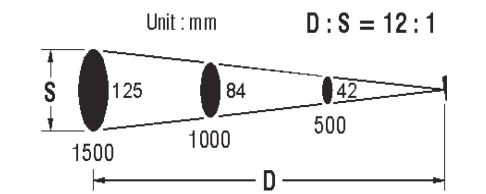
Messergebnis. Auf dem Display erscheint das Symbol .

OPTISCHE AUFLÖSUNG

Je größer der Abstand zwischen Messgerät und Messobjekt ist, desto größer wird der Messfleck auf der gemessenen Oberfläche. Um die Größe des Messflecks (S) zu bestimmen, dividieren Sie den Abstand vom Messgerät zum Messobjekt (D) durch 12.

Die Laserzeiger dienen als Referenzen, um die Größe und Position des Messflecks zu bestimmen.

125	84	42	- Fleck (S)
1500	1000	500	- Abstand (D)



PFLEGE

Achtung! CONDROL Maxwell 3 ist ein präzises optisch-mechanisches Gerät und soll stets vorsichtig behandelt werden. Die Einhaltung der folgenden Empfehlungen verlängert die Lebensdauer des Geräts:

- Schützen Sie das Gerät vor Stößen, Stürzen, starken Erschütterungen, lassen Sie keine Feuchtigkeit, Baustaub, Fremdkörper in das Gerät gelangen.
- Setzen Sie das Gerät keinen extremen Temperaturen aus
- Bei Feuchtigkeit im Gerät nehmen Sie zuerst die Batterien heraus und wenden Sie sich dann an die Servicestelle.
- Lagern oder verwenden Sie das Gerät nicht für längere Zeit in einer feuchten Umgebung.
- Reinigen Sie das Gerät mit einem feuchten, weichen Tuch.
- Halten Sie die Optik des Geräts sauber und schützen Sie sie vor mechanischen Beschädigungen.

Die Nichtbeachtung der folgenden Vorsichtsmaßnahmen kann zum Auslaufen des Elektrolyts aus den Batterien und zu Schäden am Gerät führen:

- Entfernen Sie die Batterie aus dem Gerät, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird.
- Lassen Sie keine leeren Batterien im Gerät.
- Batterien dürfen nicht erwärmt werden.

ENTSORGUNG

Geraete, Zubehoer und die Verpackung sollen recycelt werden (Wiederverwertung). Zum Recycling schicken Sie das Geraet bitte an:

CONDROL GmbH
Im Wiegenfeld 4
85570 Markt Schwaben
Deutschland



Werfen Sie das Geraet nicht in den Restmuell. Gemaess der

Europaeischen Richtlinie 2002/96/EG ueber Altgeraete mit Elektronik und ihrer Umsetzung in nationales Recht sind Sie verpflichtet, nicht mehr gebrauchsfaeihige Messwerkzeuge getrennt zu sammeln und zu einer Recyclingstelle zu bringen.

IT

Pirometro a raggi infrarossi

Maxwell 3

Manuale dell'utente

Congratulazioni per l'acquisto di un pirometro a raggi infrarossi Maxwell 3 CONDROL. Prima di usare questo dispositivo per la prima volta, per favore, legga attentamente le istruzioni di sicurezza, contenute in questo manuale dell'utente.

ISTRUZIONE DI SICUREZZA

Attenzioni! Questo manuale dell'utente è la parte integrante del Suo dispositivo. Leggere attentamente l'istruzione prima di utilizzare il dispositivo. Nel caso di trasferimento del dispositivo in uso temporaneo si assicuri obbligatoriamente di allegare questa istruzione ad esso.

- Non usare il dispositivo in modo diverso da quello previsto.
- Non rimuovere le targhette di avvertimento e proteggerle dall'abrasione perché esse contengono informazioni sull'uso sicuro del dispositivo.

Radiazione laser!
Non puntare negli occhi
Laser di classe 2
<1 mW, 630-670 nm
IEC 60825-1: 2007-03

- Non guardare nel raggio laser, né nel riflesso di esso, sia con l'occhio non protetto che attraverso dispositivi ottici. Non puntare inutilmente il raggio laser verso le persone o gli animali. Si può accecarli.
- La protezione degli occhi viene solitamente eseguita allontanando lo sguardo o chiudendo le palpebre.
- Tenere le persone non autorizzate fuori dall'area operativa del dispositivo.
- Tenere il dispositivo fuori dalla portata di bambini e persone non autorizzate.
- Non smontare o riparare il dispositivo da soli. La manutenzione e la riparazione devono essere affidate esclusivamente al personale qualificato e con l'applicazione delle parti di ricambio originali.
- È vietato di utilizzare il dispositivo in un ambiente esplosivo, vicino ai materiali infiammabili.
- Evitare il riscaldamento delle batterie per prevenire il rischio di esplosione e fuoriuscita di elettrolita. In caso di contatto con la pelle, lavare immediatamente l'area interessata con acqua e sapone. In caso di contatto con gli occhi, sciacquarli con acqua pulita per 10 minuti e consultare immediatamente un medico.

DESTINAZIONE DEL DISPOSITIVO

Pirometro Maxwell 3 CONDROL è progettato per misurare la temperatura delle superfici degli oggetti con un metodo senza contatto.

Corpo ergonomico e resistente agli urti, peso e dimensioni ridotti, interfaccia intuitiva, puntatore laser, modalità di scansione offrono semplicità e praticità per misurare la temperatura di oggetti pericolosi, in movimento e difficili da raggiungere a distanza, in meno di un secondo con solo una pressione del pulsante. Il principio di funzionamento del dispositivo si basa sulla misurazione dell'intensità della radiazione infrarossa della superficie dell'oggetto.

COMPLETAMENT

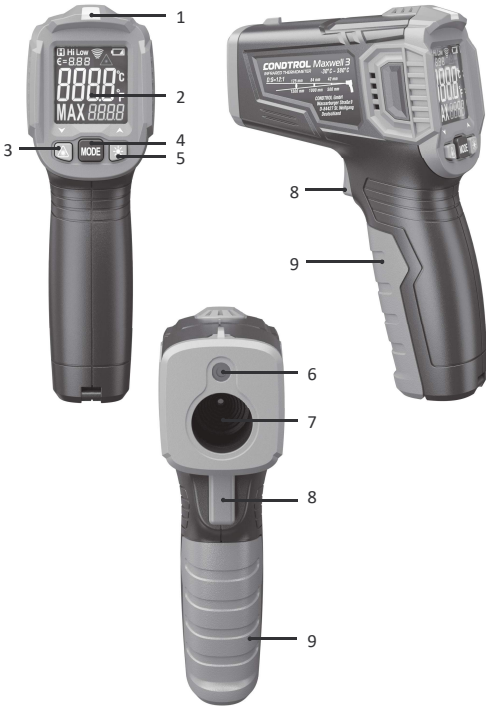
Pirometro a raggi laser Maxwell 3 – 1 nr.
Batterie (1.5V AAA) – 2 nr.
Istruzione – 1 nr.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Campo delle misurazioni della temperatura di superficie	-30 °C ...380 °C -22 °F ...716 °F	
Errore delle misurazioni della temperatura di superficie	-30 °C...0 °C / -22 °F...32 °F	±3 °C
	0 °C....380 °C / 32 °F...716 °F	±(1,5% + 2 °C)
Risoluzione ottica	12:1	
Tempo di risposta	<0,5 sec.	
Spegnimento automatico del dispositivo	30 sec.	
Gamma spettrale	8...14 μm	
Coefficiente della radiazione	0,1...1,0 regolato	
Temperatura di funzionamento	0 °C ...40 °C	
Temperatura di stoccaggio	-10 °C ...60 °C	
Umidità relativa adottabile	10...95% - modalità di funzionamento < 80% - stoccaggio	

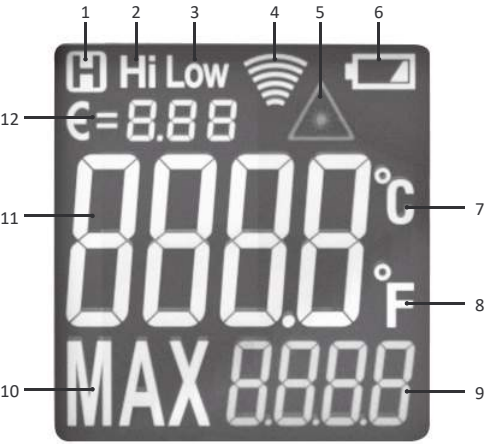
Batterie	2 x 1.5V AAA alcaline
Tipo di laser	Classe II, 630-670 nm, <1 mW
Ingombro	148x102x46 mm
Peso	130 g

DESCRIZIONE DEL DISPOSITIVO



- 1 – Indicatore luminoso
- 2 – Schermo
- 3 – Pulsante dell'attivazione/disattivazione del puntatore laser/l'impostazione del valore di coefficiente di radiazione (riduzione di valore)
- 4 – Pulsante dell'impostazione dei parametri
- 5 – Pulsante di accensione/spegnimento di retroilluminazione/l'impostazione del valore di coefficiente di radiazione (aumento del valore)
- 6 – Finestra del puntatore laser
- 7 – Sensore infrarosso
- 8 – Trigger
- 9 – Coperchio di vano batteria

Schermo



- 1 – Indicatore di attesa dei dati sullo schermo
- 2 – Indicatore di uscita della temperatura oltre i limiti impostati (temperatura superiore al limite impostato)
- 3 – Indicatore di uscita della temperatura oltre i limiti impostati (temperatura inferiore al limite impostato)
- 4 – Indicatore di misurazione attiva
- 5 – Indicatore del puntatore laser attivato
- 6 – Livello di carica di batterie
- 7 – Unità di misurazione – gradi Celsius
- 8 – Unità di misurazione – gradi Fahrenheit
- 9 – Valore massimale della misurazione
- 10 – Indicatore del valore massimale della misurazione
- 11 – Temperatura di superficie
- 12 – Coefficiente di emissione

LAVORO CON IL DISPOSITIVO

Installazione / sostituzione delle batterie

Aprire vano batteria. Installare le batterie rispettando la polarità. Riposizionare il coperchio di vano batteriaindietro fino allo scatto.

Se sullo schermo compare un simbolo che indica che la batteria è scarica, è necessario sostituirla con una nuova.

Accensione/spegnimento del dispositivo

Accensione: premere e tenere premuto il trigger. Il dispositivo è pronto per il lavoro. Spegnimento si fa automaticamente tra 30 secondi dopo l'operazione ultima.

Impostazioni del dispositivo

1) Puntatore laser

Premere il pulsante per attivare il puntatore laser*. Il

simbolo apparirà sullo schermo. Premere il pulsante per disattivare il puntatore laser. Il simbolo sullo schermo sparirà. Il puntatore laser è progettato solo per mirare e può essere disattivato quando si lavora a breve distanza per risparmiare la batteria.

**Il puntatore laser si accende solo quando viene premuto il trigger.*

2) Retroilluminazione dello schermo

Premere il pulsante per accendere/spegnere retroilluminazione dello schermo.

3) Segnalazione di uscita della temperatura oltre i limiti impostati

Limite superiore

Premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 2 secondi per l'accesso al menu delle impostazioni. Il simbolo **Hi** apparirà sullo schermo. Con i pulsanti e effettuare l'impostazione del limite superiore dell'attivazione della segnalazione. Per l'uscita dalle impostazioni premere il trigger o premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 3 secondi.

Limite inferiore

Premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 2 secondi per l'accesso al menu delle impostazioni. Premere una volta il pulsante **MODE** per scegliere l'impostazione del limite inferiore dell'attivazione della segnalazione. Il simbolo **Low** apparirà sullo schermo. Con i pulsanti e effettuare l'impostazione del limite inferiore dell'attivazione della segnalazione. Per l'uscita dalle impostazioni premere il trigger o premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 3 secondi.

4) Impostazione del coefficiente di radiazione

Tutti gli oggetti emettono energia termica. Il volume di energia emessa dipende dalla temperatura della superficie e dal coefficiente di radiazione dell'oggetto. Pirometro misura l'intensità della radiazione e la utilizza per calcolare i valori di temperatura di un oggetto. Oggetti con superfici diverse a temperatura uguale emettono quantità diverse di energia termica. La maggior parte degli oggetti e dei materiali, come metalli verniciati, legno, acqua, pelle, tessuto, hanno un'elevata emissività termica (0,9 o più) ed emettono più energia rispetto alle superfici lucide e ai metalli non verniciati, la cui emissività termica è inferiore a 0,6. L'impostazione del coefficiente di radiazione consente allo strumento di tenere conto di questa caratteristica e di ridurre al minimo l'errore di misurazione.

Tabella 1

Coefficiente di radiazione di materiali diversi

Materiale		Coefficiente di radiazione
Alluminio	Ossidato	0.2~0.4
	Allegamento ossidato	0.3
	Allegamento greggio	0.1~0.3
Ottone	Pulito	0.3
	Ossidato	0.5
Rame	Ossidato	0.4~0.8
	Morsetti per contatti	0.6
Allegamento Hastelloy		0.3~0.8

Allegamento di cromo-ferro-nichel	Ossidato	0.7~0.95
	Di sabbiatura	0.3~0.6
	Elettroaffinato	0.15
Ferro	Ossidato	0.5~0.9
	Arrugginato	0.5~0.7
Ghisa	Ossidato	0.6~0.95
	Non ossidato	0.2
	Liquefatto	0.2~0.3
Ferro forgiato passivato		0.9
Piombo	Greggio	0.4
	Ossidato	0.2~0.6
Molibdeno		0.2~0.6
Nichel acetato		0.2~0.5
Nero di platino		0.9
Acciaio	Laminato a freddo	0.7~0.9
	Di sabbiatura	0.4~0.6
	Pulito	0.1
Zinco	Ossidato	0.1
Asbesto		0.95
Asfalto		0.95
Pietra basaltica		0.7
Carbone		0.8~0.9
Grafite		0.9
Carburo di silicio		0.95
Argilla		0.95
Calcestruzzo		0.95
Tessuto		0.95
Vetro		0.85
Rivestimento di ghiaia e sabbia		0.95
Gesso		0.8~0.95
Ghiaccio		0.98
Calcare		0.98
Carta		0.95
Plastico		0.95
Suolo		0.9~0.98
Acqua		0.93
Legno (naturale)		0.9~0.95

Premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 2 secondi per l'accesso al menu delle impostazioni. Premere il pulsante **MODE** 2 volte. Il simbolo **€=0.88** apparirà sullo schermo. Con i pulsanti e effettuare l'impostazione di coefficiente di emissione. Per l'uscita dalle impostazioni premere il trigger o premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 3 secondi.

5) Selezione di unità di misurazione

Premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 2 secondi per l'accesso al menu delle impostazioni. Premere il pulsante **MODE** 3 volte. Il simbolo **°C** apparirà sullo schermo.

Con i pulsanti e selezionare le unità necessarie di misurazione (°C – gradi Celsius / °F – gradi Fahrenheit). Per l'uscita dalle impostazioni premere il trigger o premere e tenere premuto il pulsante **MODE** per 3 secondi.

Misurazioni

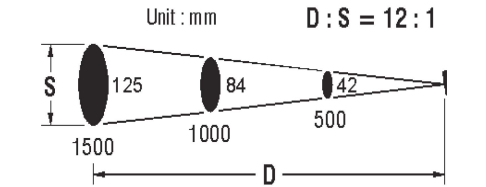
Accendere il dispositivo. Puntare il dispositivo sull'oggetto e premere il trigger. Quando si tiene premuto il trigger, il dispositivo entra in modalità di misurazione continua (scansione), sullo schermo viene visualizzato il simbolo di misurazione attiva . Valori di misurazione sullo schermo vengono aggiornati. Se il risultato della misurazione della temperatura superficiale è al di fuori del limite impostato, l'indicatore luminoso si illumina in rosso e sullo schermo viene visualizzato Hi o Low. Quando si rilascia il trigger, il dispositivo fissa l'ultimo valore misurato. Il simbolo **H** apparirà sullo schermo.

RISOLUZIONE OTTICA

Con l'aumentare della distanza dal dispositivo al bersaglio, la dimensione del punto sulla superficie da misurare si aumenta. Per determinare la dimensione del punto di misurazione (S), è necessario di dividere la distanza dal dispositivo al bersaglio (D) per 12.

Puntatori laser sono un punto di riferimento per determinare la dimensione e la posizione del punto di misurazione.

125	84	42	- Punto (S)
1500	1000	500	- Distanza (D)



MANUTENZIONE E FUNZIONAMENTO

Attenzione! Questo strumento è un dispositivo ottico-meccanico ad alta precisione e deve essere trattato con cura. L'osservanza delle raccomandazioni seguenti prolungherà la durata del dispositivo:

- Proteggere il dispositivo da urti, cadute, vibrazioni forti, non consentire l'ingresso di umidità, polvere da costruzione, oggetti estranei all'interno del dispositivo.
 - Non esporre il dispositivo a temperature estreme.
 - Se il liquido entra nel dispositivo, prima rimuovere le batterie, quindi contattare un centro di assistenza.
 - Non conservare e non utilizzare il dispositivo per lunghi periodi in ambienti umidi.
 - Pulire il dispositivo con un panno morbido e umido.
 - Mantenere pulite le ottiche del dispositivo e proteggerle da danni meccanici.
- La mancata osservanza delle seguenti regole può causare la fuoriuscita di elettroliti dalle batterie e il danneggiamento del dispositivo:
- Rimuovere le batterie dal dispositivo se esso non viene utilizzato per un lungo periodo di tempo
 - Non lasciare le batterie scariche nel dispositivo.

UTILIZZAZIONE

I dispositivi, gli accessori e gli imballaggi non funzionanti devono essere riciclati. Si prega di inviare l'articolo al seguente indirizzo per il riciclaggio corretto:

CONDROL GmbH
Im Wiegenfeld 4
85570 Markt Schwaben
Deutschland



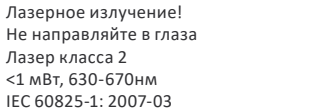
Non smaltire il dispositivo nei rifiuti urbani
In conformità con la Direttiva Europea 2002/96/C, gli strumenti di misura scaduti e i componenti di essi devono essere raccolti separatamente e spediti per il riciclaggio ecologico dei rifiuti.



Перед первым использованием прибора, пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с правилами безопасности, приведенными в данном руководстве по эксплуатации.

Внимание! Данная инструкция по эксплуатации является неотъемлемой частью Вашего прибора. Прежде чем приступить к работе с прибором, внимательно прочтите инструкцию. При передаче прибора во временное пользование обязательно прилагайте к нему данную инструкцию.

- Не используйте прибор не по назначению.
- Не удаляйте наклейки и таблички и предохраняйте их от стирания, т.к. они содержат информацию о безопасной эксплуатации прибора.



- Не смотрите в лазерный луч, а также в его отражение, как незатененным глазом, так и через оптические устройства. Не направляйте лазерный луч на людей и животных без необходимости. Вы можете их ослепить.
- Защита глаз обычно осуществляется путем отведения взгляда или закрытием век.
- Не допускайте посторонних лиц в зону эксплуатации прибора.
- Храните прибор вне досягаемости детей и посторонних лиц.
- Не разбирайте и не ремонтируйте прибор самостоятельно. Обслуживание и ремонт следует поручать только квалифицированным специалистам и с применением оригинальных запасных частей.
- Запрещается эксплуатация прибора во взрывоопасной среде, вблизи легковоспламеняющихся материалов.
- Не допускайте нагревания элементов питания во избежание риска взрыва и вытекания электролита. При попадании жидкости на кожу немедленно промойте пораженный участок водой с мылом. В случае попадания в глаза, промойте их чистой водой в течение 10 минут, затем обратитесь к врачу.

Прибор **Maxwell 3 CONDROL** предназначен для бесконтактного измерения температуры поверхности объектов. Эргономичный, ударопрочный корпус, малые вес и габариты, интуитивный интерфейс, лазерный целеуказатель, наличие режима сканирования обеспечивают простоту и удобство измерения температуры опасных, движущихся, труднодоступных объектов на расстоянии, менее чем за одну секунду одним нажатием клавиши.

Принцип действия прибора основан на измерении интенсивности инфракрасного излучения поверхности объекта.

Инфракрасный термометр Maxwell 3 - 1шт.
Элементы питания (1.5В AAA) - 2 шт.
Инструкция - 1 шт.

Диапазон измерений температуры поверхности	-30 °С ...380 °С -22 °F ...716 °F	
Погрешность измерений температуры поверхности	-30 °С...0 °С / -22 °F...32 °F	±3 °С
	0 °С...380 °С / 32 °F...716 °F	±(1,5% + 2 °С)
Оптическое разрешение	12:1	
Время отклика	<0,5 сек	
Автоматическое выключение прибора	30 сек	
Спектральный диапазон	8...14 мкм	
Коэффициент излучения	0,1...1,0 регулируемый	

Температура эксплуатации	0 °C ...40 °C
Температура хранения	-10 °C ...60 °C
Допустимая относительная влажность	10...95% - рабочий режим < 80% - хранение
Элементы питания	2 x 1.5В ААА щелочной
Тип лазера	Класс II, 630-670 нм, <1 мВт
Габариты	148 x 102 x 46 мм
Вес	130 г

The image displays three different models of infrared non-contact thermometers, each with numbered callouts (1-9) indicating specific features:

- Standard Handheld Model (Left):**
 - 1: Laser pointer
 - 2: LCD display showing temperature (88.8°C) and MAX 88.8
 - 3: MODE button
 - 4: Power button
 - 5: Trigger button
- Laser Line Model (Top Right):**
 - 8: Trigger button
 - 9: Handgrip
- Laser Line Model with Carrying Case (Bottom Right):**
 - 6: Laser pointer
 - 7: Lens
 - 8: Trigger button
 - 9: Handgrip

- 1 - Световой индикатор
- 2 - Дисплей
- 3 - Кнопка активации/деактивации лазерного указателя/
настройка значения коэффициента излучения
(уменьшение значения)
- 4 - Кнопка настройки параметров
- 5 - Кнопка включения/выключения подсветки/
настройка значения коэффициента излучения
(увеличение значения)
- 6 - Окно лазерного указателя
- 7 - Инфракрасный датчик
- 8 - Триггер
- 9 - Крышка батарейного отсека

Diagram of a digital weather station with various features labeled 1 through 12:

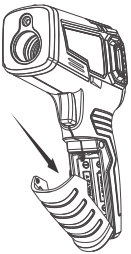
- 1: High/Low temperature forecast icon (Hi Low)
- 2: Currency symbol (€)
- 3: Large digital display showing temperature (00.00°C)
- 4: Wi-Fi signal icon
- 5: Triangle icon with a star inside
- 6: Battery level indicator icon
- 7: Temperature unit (°C)
- 8: Temperature unit (°F)
- 9: Maximum temperature display (MAX 8.888)
- 10: Maximum temperature display (MAX)
- 11: Large digital display showing temperature (00.00)
- 12: Currency symbol (€)

- 1 - Индикатор удержания данных на дисплее
- 2 - Индикатор выхода температуры за пределы установленных границ (температура выше заданного предела)
- 3 - Индикатор выхода температуры за пределы установленных границ (температура ниже заданного предела)
- 4 - Индикатор активного измерения
- 5 - Индикатор активированного лазерного указателя
- 6 - Уровень заряда элементов питания

- 7 - Единица измерения – градусы Цельсия
- 8 - Единица измерения - Фаренгейты
- 9 - Максимальное значение измерения
- 10 - Индикатор максимального значения измерения
- 11 - Температура поверхности
- 12 - Коэффициент эмиссии

Откройте батарейный отсек. Установите элементы питания, соблюдая полярность. Установите крышку батарейного отсека обратно до щелчка.

При появлении на дисплее символа , сигнализирующего о том, что элемент питания разряжен, необходимо заменить элемент питания на новый.



Нажмите на триггер, чтобы включить прибор.
Прибор готов к работе.
Выключение происходит автоматически через 30 секунд после последнего действия.

Нажмите кнопку , чтобы активировать лазерный указатель*. На дисплее появится символ . Нажмите кнопку , чтобы деактивировать лазерный указатель. Символ на дисплее исчезнет. Лазерный указатель предназначен только для прицеливания и может быть отключен при работе на малых расстояниях для экономии заряда батареи.

**Лазерный указатель включается только тогда, когда нажат триггер.*

Нажмите кнопку , чтобы включить/выключить подсветку дисплея.

Нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 2 секунд для входа в меню настроек. На дисплее появится символ **Hi**. Кнопками и выполните настройку верхнего предела срабатывания сигнализации. Для выхода из меню настроек нажмите на триггер или нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 3 секунд.

Нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 2 секунд для входа в меню настроек. Однократным нажатием кнопки **MODE** выберите настройку нижнего предела срабатывания сигнализации. На дисплее появится символ **Low**. Кнопками и выполните настройку нижнего предела срабатывания сигнализации оповещения. Для выхода из настроек нажмите на триггер или нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 3 секунд.

Все объекты излучают тепловую энергию. Объем излучаемой энергии зависит от температуры поверхности и коэффициента излучения объекта. Пирометр измеряет интенсивность излучения и использует ее для расчета значений температуры объекта. Объекты с разными поверхностями при равной температуре излучают разное количество тепловой энергии.

Большинство предметов и материалов, например, окрашенные металлы, дерево, вода, кожа, ткань обладают высоким коэффициентом теплового излучения (0,9 и более) и излучают энергии больше, чем блестящие поверхности и неокрашенные металлы, коэффициент теплового излучения которых меньше 0,6. Настройка коэффициента излучения позволяет прибору учесть эту особенность и минимизировать погрешность измерения.

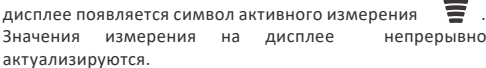
Материал		Коэффициент излучения
Алюминий	Оксидированный	0.2~0.4
	Оксидированный сплав	0.3
	Неообработанный сплав	0.1~0.3
Латунь	Шлифованная	0.3
	Оксидированная	0.5
Медь	Оксидированная	0.4~0.8
	Клеммы контактов	0.6
Сплав Хастеллой		0.3~0.8
Хром-железо-никелевый сплав	Оксидированный	0.7~0.95
	Пескоструйный	0.3~0.6
	Электрополированный	0.15
Железо	Оксидированный	0.5~0.9
	Ржавый	0.5~0.7
Чугун	Оксидированный	0.6~0.95
	Не оксидированный	0.2
	Расплавленный	0.2~0.3
Железо кованое пассивированное		0.9
Свинец	Неообработанный	0.4
	Оксидированный	0.2~0.6
Молибден		0.2~0.6
Никель окисленный		0.2~0.5
Платиновая чернь		0.9
Сталь	Холоднокатаная	0.7~0.9
	Пескоструйный	0.4~0.6
	Полированный	0.1
Цинк	Оксидированный	0.1
Асбест		0.95
Асфальт		0.95
Базальтовый камень		0.7
Уголь		0.8~0.9
Графит		0.9
Карбид кремния		0.95
Глина		0.95
Бетон		0.95
Ткань		0.95
Стекло		0.85
Песчано-гравийное покрытие		0.95
Гипс		0.8~0.95
Лед		0.98
Известняк		0.98
Бумага		0.95
Пластик		0.95
Почва		0.9~0.98
Вода		0.93
Дерево (натуральное)		0.9~0.95

Нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 2 секунд для входа в меню настроек. Нажмите кнопку **MODE** 2 раза. На дисплее появится символ **€0.88**. Кнопками  и  выполните настройку коэффициента эмиссии. Для выхода из настроек нажмите на триггер или нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 3 секунд.

Нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 2 секунд для входа в меню настроек. Нажмите кнопку **MODE** 3 раза. На дисплее появится символ **°C**.

Кнопками  и  выберите необходимые единицы измерения (°C – градусы Цельсия / °F – градусы Фаренгейта). Для выхода из настроек нажмите на триггер или нажмите и удерживайте кнопку **MODE** в течение 3 секунд.

Включите прибор. Наведите прибор на цель и нажмите на триггер. При удержании триггера прибор переходит в режим непрерывного измерения (сканирования), на

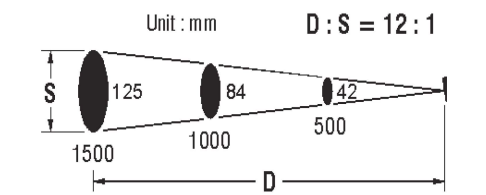


Если результат измерения температуры поверхности находится вне установленного предела, световой индикатор горит красным, и на дисплее отображается

Hi или **Low**. При отпускании триггера прибор фиксирует последнее измеренное значение. На дисплее появляется символ .

С увеличением расстояния от прибора до цели увеличивается размер пятна на измеряемой поверхности. Чтобы определить размер пятна измерения (S), нужно расстояние от прибора до цели (D) разделить на 12. Лазерные указатели являются ориентиром, чтобы определить размер и положение пятна измерения.

125	84	42	- пятно (S)
1500	1000	500	- расстояние (D)



Внимание! Прибор является точным оптико-механическим устройством и требует бережного обращения. Соблюдение следующих рекомендаций продлит срок службы прибора:

- Оберегайте прибор от ударов, падений, сильных вибраций, не допускайте попадания влаги внутрь прибора, строительной пыли, посторонних предметов.
 - Не подвергайте прибор воздействию экстремальных температур
 - В случае попадания в прибор влаги в первую очередь выньте элементы питания, затем обратитесь в сервисный центр.
 - Не храните и не используйте прибор в течение длительного времени в условиях повышенной влажности.
 - Чистку прибора следует производить влажной мягкой салфеткой.
 - Содержите оптику прибора в чистоте и оберегайте от механических повреждений.
- Несоблюдение следующих правил может привести к вытеканию электролита из элементов питания и порче прибора:
- Вынимайте элементы питания из прибора, если он не используется в течение длительного времени.
 - Не оставляйте в приборе разряженные элементы питания.

Гарантийный период составляет 24 месяца с даты продажи. Срок службы прибора - 36 месяцев.

Производитель гарантирует соответствие прибора заявленным характеристикам при условии соблюдения правил эксплуатации и хранения, установленных в настоящем руководстве по эксплуатации.

Гарантия распространяется на недостатки и дефекты, являющиеся заводским браком или возникшие в результате заводского брака.

Гарантия не распространяется на неисправности, возникшие в результате интенсивной эксплуатации и естественного износа, нарушений правил эксплуатации, самостоятельного ремонта, а также на элементы питания.

Гарантия также не покрывает транспортные расходы, связанные с возвратом прибора в ремонт.

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, алгоритмы работы, комплектацию прибора без предварительного уведомления.