

MAXWELL
DIGITAL MULTIMETERS

**DIGITAL INFRARED THERMOMETER
DIGITALES INFRAROT THERMOMETER
DIGITÁLIS INFRARED HŐMÉRŐ
DIGITÁLNÍ INFRAČERVENÝ TEPLOMĚR
DIGITÁLNY INFRAČERVENÝ TEPLOMER
TERMOMETR CYFROWY NA PODCZERWIENIĘ
TERMOMETRU DIGITAL ÎN INFRAROȘII**

Product code / Produktcode / Termékkód / Kód produktu
/ Kód produkta / Kod produktu / Cod produs:

25911

USER MANUAL EN

GEBRAUCHSANLEITUNG DE

HASZNÁLATI UTASÍTÁS HU

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA CZ

UŽÍVATEĽSKÁ PŘÍRUČKA SK

INSTRUKCJA OBSŁUGI PL

MANUAL DE UTILIZARE RO







DESCRIPTION

Thank you for purchasing this infrared thermometer! This device enables non-contact temperature measurement, thus providing easy access to accurate temperatures for spots that are hard to access or with such high temperature that make direct contact impossible. With the built-in laser pointer you can easily specify the position of the measurement, and with the built-in backlight the device is easy to use even in darkness. The design is ergonomic, provides comfortable usage. The device is prepared for a K type measuring probe connection.

CHARACTERISTICS

- Non-contact temperature measurement
- Measurement with a K type measuring probe
- Modern and unique design, flat surface
- Built-in laser pointer
- Automatic data hold function
- Automatic turn-off
- °C/°F switch
- Emission value can be set digitally (0.10 - 1.0)
- MAX, MIN, DIF, AVG measurement
- Data logging (LOG)
- Backlit LCD
- Automatic selection of measuring range
- 0.1 °C (0.1 °F) resolution
- High and low value warning
- General emissivity

WIDE USAGE

Available for food preparation, security and pyrotechnics checks, plastic production, asphaltting, navy and film printing, ink and solvent temperature measurement HVAC/R, or combustion and aeroplane engine repairment.

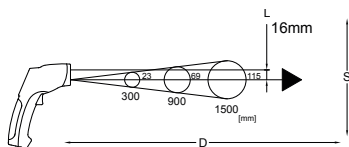
WARNING

- Take extra care if the laser is turned on!
- Do not direct the laser into eyes of humans or animals because it may cause severe eye injury!
- Be careful as the indirect (reflected) laser beam also can damage the eye!
- Laser beams cause explosions when pointed at certain gases so pay attention to the area you are using the device in.

DISTANCE AND SPOT

As the distance is increased (D = distance) between the thermometer and the measured object, the spot of the measured area becomes bigger. (S = spot size)

The connection between the distance and the spot is represented by the below diagram. The focus point of the device is 914mm (36"). The measured spot localizes a 90% encircled energy.



$D:S=13:1$ $L=\text{laser}$

TECHNICAL DATA

Probe measurement (TK)

Measuring range	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Accuracy	-64 - 1000 °C	$\pm 1.5\% + 3\text{ °C} (\pm 5\text{ °F})$
	1000 - 1400 °C	$\pm 1.5\% + 2\text{ °C} (\pm 3.6\text{ °F})$

Infrared measurement (IR)

Measuring range	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
D:S ratio	13:1	
Resolution	0,1 °C (0,1 °F)	
Accuracy	-50 - 20 °C (-58 - -4 °C)	$\pm 5\text{ °C} (\pm 9\text{ °F})$
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	$\pm 1.5\% + 2\text{ °C} (\pm 3.6\text{ °F})$
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	$\pm 2.0\% + 2\text{ °C} (\pm 3.6\text{ °F})$
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	$\pm 3.5\% \pm 5\text{ °C} (\pm 9\text{ °F})$

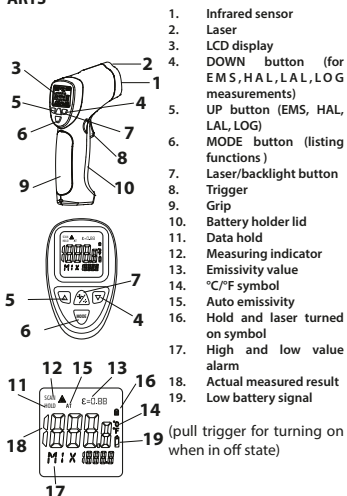
Response time	Less than 1 sec
Spectral scale	8-14 μm
Emissivity	can be set digitally from 0.10 to 1.0
Overload signal	"-OL" or "OL" is displayed on the LCD screen
Polarity	Automatic (no signal for positive); minus sign(-) for negative polarity
Laser diode	efficiency < 1mW Wave length: 630-670nm Class 2 (II) laser

Operating temperature	0 - 50°C (32 - 122°F)
Storage temperature	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Relative humidity	10%~90%RH when operating, otherwise <80%RH
Power supply	9V battery, NEDA 1604A or IEC 6LR61 type or similar
Weight	165g (5.8 oz.) with battery
Dimensions	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Safety	"CE" compliance

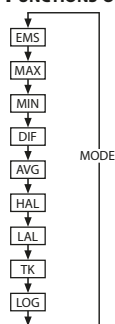
Note:

- Accuracy: between 18 and 28 °C (64 and 82 °F), best when below 80 % RH.
- Optical angle: Make sure that the measured object is bigger than the measuring spot of the device. Smaller objects may cause faulty results. To decrease the size of the measuring spot go nearer to the measured object. If the result proves to be critical, make sure that the object is twice the size of the measured spot.

PARTS



FUNCTIONS OF THE MODE BUTTON



The infrared thermometer can measure maximum (MAX), minimum (MIN), difference (DIF), and average (AVG) temperature values. Every time you pull the trigger, these values are stored in the device until the next measurement and can be recalled with the MODE button until the next measurement. On the trigger pull the selected measurement is started. The following functions are available with pressing the MODE button: High value measurement+alarm (HAL), low value measurement+alarm (LAL), emissivity(EMS), probe measurement (TK) and data

log(LOG). Repeatedly pressing the MODE button rotates between the selectable functions.

MEASUREMENT METHOD

- Grab the device by the grip and point it onto the measured object.
- Pull the trigger and hold the device, the measurement starts. The display lights up if the battery is charged and ready. If the screen stays unlit after the trigger pull, replace the battery.
- The SCAN icon will blink in the upper left corner while the measurement is in progress.
- Release the trigger and the HOLD sign is displayed on the screen, showing the latest result. Further measurement is possible with pulling the trigger again.
- The thermometer turns off automatically after 7 seconds of inactivity (except for the case of a locked trigger).

DATA HOLD

Stored data

The thermometer can hold up to 20 measured results. Infrared temperatures and measured data (°C or °F) are stored as well.

Infrared

To store the calculated values of the infrared range pull the trigger. While keeping the trigger pulled, press the MODE button until the LOG sign appears in the lower left hand corner. The LOG number shows how many measurements have been made. If there is no temperature data stored in the shown LOG, 4

minus signs are shown in the lower right corner. Aim the device onto the area to be measured and press the laser/backlight button. The stored temperature appears in the lower right corner. To search for another stored value use the UP and DOWN buttons.

Data recall

To recall saved data after the device has been turned off: press the MODE button until the LOG sign appears in the lower left corner. The number of the LOG is beneath the LOG sign and the stored temperature is displayed as well. To switch between LOG positions press the UP and DOWN buttons.

Deleting the log

Quick deletion of the stored data is available with the log erase function. This function is only available when the device is set to LOG mode and can be used if there is LOG data stored. Only use the LOG Clear function if you want to erase all data stored in the device's memory.

To erase the log:

(1) If the LOG mode is on, start the function with the trigger, then the DOWN button until the LOG value reaches "0".

Note:

The operations stops when you pull the trigger. Reaching the LOG "0" position is not available through the use of the UP button. If the display shows LOG "0", press the Laser/backlight button. When you hear the beep, the LOG number automatically changes to "1", which means that all data was erased.

Measuring aspects: When holding the device in hand (at the grip) point the IR sensor onto the measured object. The meter automatically compensates for temperature fluctuations coming from the ambient temperature. Note that it could take up to 30 minutes for the device to adapt to the measured extreme ambient temperatures. A few minutes are needed after measuring low temperatures before high temperatures can be measured. This is the result of the cooling process that is needed for the IR sensor.

OPERATION

The infrared thermometer measures the surface temperature of the object. The optical sensor of the device detects and gathers the emitted, reflected and transformed energy. The device converts the information electronically and displays them on the screen. The laser of the device can only be used for

aiming.

Size of the measured surface

Make sure that the measured object is bigger than the device's measuring spot. When measuring a smaller object, go closer to it. When accuracy is critical, make sure that the measured object is twice the size of the device's measuring spot.

Distance and measuring surface

If the distance from the measured object is increased, the size of the light on the object's surface is increased proportionally.

Finding hot spots

To find hot spots aim the device away from the measured object and scan through its surface in an up-down motion until you find the spot.

Note:

It is not recommended to measure shiny or polished metal surfaces (stainless steel, aluminium, etc.). See Emissivity. The device can not measure through see-through surfaces, like glass. In such cases the result is the temperature of the glass, not the object behind it. Steam, dust, smoke, etc. prevents precise measurement as it blocks the optics of the device.

Emissivity

Emissivity is the value of the energy emission of a certain material. Most organic materials (90% of them), painted and oxidized materials have an emissivity value of 0.95 (preset in the device). Incorrect measuring results may occur when measuring shiny or polished surfaces.

Pontatlan mérés adódhat fényes vagy polírozott fémfelület mérésakor. To eliminate errors, stick tape onto the measured surface or paint it with a matte paint. Allow time for the tape to take over the temperature of the metal it covers. Measure the temperature of the tape or the painted area.

Emissivity values


Material	Emissivity
Asphalt	0.90 - 0.98
Concrete	0.94
Cement	0.96
Sand	0.90

Soil	0.92 - 0.96
Water	0.92 - 0.96
Ice	0.96 - 0.98
Snow	0.83
Glass	0.90 - 0.95
Ceramic	0.90 - 0.94
Marble	0.94
Plasterboard	0.80 - 0.90
Plaster	0.89 - 0.91
Brick	0.93 - 0.96
Fabric (black)	0.98
Human skin	0.98
Skin	0.75 - 0.80
Charcoal (powder)	0.96
Varnish	0.80 - 0.95
Varnish (matte)	0.97
Rubber (black)	0.94
Plastic	0.85 - 0.95
Wood	0.90
Paper	0.70 - 0.94
Chrome oxide	0.81
Copper oxide	0.78
Iron oxide	0.78 - 0.82
Textile	0.90

is defect, take it to a service station. Never try to repair the device yourself.

- Wipe the device regularly with a dry cloth. Do not use any solvents or detergent.

BATTERY REPLACEMENT

- If the battery's power is running low, the icon  "is displayed on the screen. Replace the battery to one of the same type.
- Open the battery container and take out the depleted battery. Replace it with a new one, and replace the battery container lid.

MAINTENANCE

- This manual does not include instructions on repairing, so leave that to a professional. If the device

BESCHREIBUNG

Thank you for purchasing this infrared thermometer! This device enables non-contact temperature measuring, thus providing easy access to accurate temperatures for spots that are hard to access or with such high temperature that make direct contact impossible. With the built-in laser pointer you can easily specify the position of the measurement, and with the built-in backlight the device is easy to use even in darkness. The design is ergonomic, provides comfortable usage. The device is prepared for a K type measuring probe connection.

EIGENSCHAFTEN

- Berührungslose (non-contact) Temperaturmessung
- Messung mit einer Messsonde Typ K
- Modernes und einzigartiges Design, flache Form
- Eingebauter Laserpointer
- Automatische Data-Hold-Funktion
- Automatische Ausschaltung
- °C/°F Schalter
- Emissionsgrad - digital einstellbar (0.10 - 1.0)
- MAX, MIN, DIF, AVG Werte
- Datenspeicherung (LOG)
- LCD mit Hintergrundbeleuchtung
- Automatische Messbereichumschaltung
- 0.1°C(0.1°F) Auslösung
- Alarm für hohe und niedrige Werte
- Allgemeiner Emissionsgrad

VIELSEITIGE VERWENDUNG

Lebensmittelzubereitung, Sicherheitsschutz, Beseitigung von Explosivstoffen, Kunststoffherstellung, Asphaltierung, Marine, Filmdruck, Temperaturmessung von Tinten und Lösungsmitteln HVAC/R, Reparaturarbeiten von Spreng- und Luftmotoren.

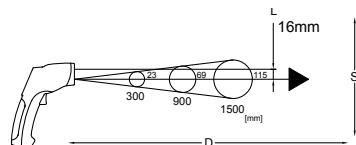
WARNUNG

- Verwenden Sie das Gerät mit hoher Aufmerksamkeit, wenn der Laser eingeschaltet ist!
- Richten Sie den Laserstrahl nicht auf die Augen von Personen oder Tieren, da dies zu bleibenden Sehschäden führen kann!
- Seien Sie vorsichtig, der nicht direkte (reflektierte) Laserstrahl ist für das Auge auch schädlich.
- Der Laserstrahl lässt bestimmte Gase explodieren, achten Sie also darauf, wo Sie das Gerät verwenden!

ABSTAND UND MESSFLÄCHE

Mit zunehmendem Abstand (D = Abstand) wird die Punktgröße zwischen dem Thermometer und dem

Zielobjekt größer. (S = Punktgröße) Das Verhältnis zwischen Abstand und Punktgröße wird unten veranschaulicht. Der Fokuspunkt des Geräts liegt bei 914 mm (36"). Die gemessene Oberfläche lokalisiert eine 90% umschlossene Energie.



D:S=13:1 L=laser

TECHNISCHE DATEN

Messung mit Sonde (TK)

Messbereich	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Genauigkeit	-64 - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Infrared measurement (IR)

Messbereich	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
D:S-Verhältnis	13:1	
Auflösung	0,1 °C (0,1 °F)	
Genauigkeit	-50 - 20 °C (-58 - -4 °C)	±5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	± 1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	± 2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	± 3.5% ± 5 °C (±9 °F)

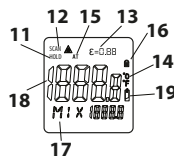
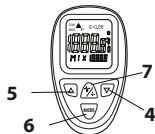
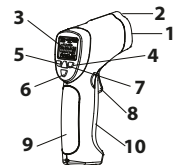
Ansprechzeit	weniger, als 1 Sekunde
Spektralskala	8-14 µm
Emissionsgrad	digital einstellbar von 0.10 bis 1.0
Überladungsanzeige	auf dem LCD erscheint "0L" oder "0L"
Polarität	Automatisch (kein Zeichen für den positiven Wert); Minuszeichen (-), für negative Polarität
Laserdiode	Leistung < 1 mW Wellenlänge: 630-670nm Laserklasse Class 2 (II)

Betriebstemperatur	0 - 50°C (32 - 122°F)
Lagerungstemperatur:	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Relative Luftfeuchtigkeit:	10%~90% beim Betrieb Ansonsten <80%
Stromversorgung	9 V-Batterie vom Typ NEDA 1604A oder IEC 6LR61 oder ähnlich
Gewicht	165g (5.8 oz.) mit Batterie
Größe	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Sicherheit	„CE“-konform

Anmerkung:

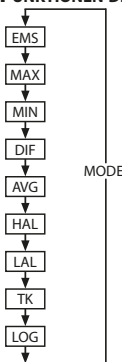
- **Genauigkeit:** Genauigkeit ist zwischen 18 und 28 °C (64 bis 82 °F) und bei einer Luftfeuchtigkeit unter 80% die beste.
- **Sehwinkel:** Vergewissern Sie sich, dass das Zielobjekt größer ist als die Punktgröße. Kleinere Objekte können falsche Messergebnisse verursachen. Um die Punktgröße zu verringern, gehen Sie näher an das Zielobjekt heran. Wenn das Messergebnis zu kritisch ist, vergewissern Sie sich, dass das Objekt mindestens doppelt so groß ist wie die Punktgröße.

TEILE DES GERÄTS



1. Infrarot-Sensor
2. Laserstrahl
3. LCD-Anzeige
4. Taste ABWÄRTS (für Messungen EMS, HAL, LAL, LOG)
5. Taste AUFWÄRTS (EMS, HAL, LAL, LOG)
6. MODE-Taste (mehrere Funktionen)
7. Laser / Hintergrundbeleuchtungstaste
8. Trigger
9. Griff
10. Batteriefach
11. Data-Hold-Funktion
12. Messanzeige
13. Emissionsgrad
14. °C/°F Symbol
15. Automatischer Emissionsgrad eingeschaltet
16. Sperren und Laser eingeschaltet
17. Temperaturwerte in MAX, MIN, DIF, AVG HAL, LAL, TK und LOG Modus
18. Aktueller Messwert
19. Anzeige für schwache Batterie

FUNKTIONEN DER MODE-TASTE



Das Infrarot-Thermometer kann die maximalen (MAX), minimalen (MIN), differenziellen (DIF) und durchschnittlichen (AVG) Temperaturwerte messen. Jedes Mal, wenn Sie den Trigger betätigen. Diese Daten werden bis zu einer neuen Messung im Gerät gespeichert und können jederzeit mit der MODE-Taste abgerufen werden, bis eine neue Messung durchgeführt wird. Wenn der Trigger betätigt wird, wird die Messung in der aktuell ausgewählten Funktion durchgeführt. Durch Drücken der MODE-Taste können Sie noch folgende Funktionen verwenden: Messung von hohen Werten + Alarm (HAL), Messung von

niedrigen Werten + Alarm (LAL), Emissionsgrad (EMS), Messung mit Sonde (TK) und Datenspeicherung (LOG). Bei jedem Drücken der MODE-Taste wird zwischen den verfügbaren Funktionen gewechselt.

MESSVORGANG

- Fassen Sie das Gerät am Griff an und richten Sie es auf das Zielobjekt.
- Halten Sie den Trigger gedrückt, um die Messung zu starten. Das Display wird aktiviert, wenn die Batterie aufgeladen ist. Wechseln Sie die Batterie, wenn das Display dunkel bleibt.
- Während der Messung blinkt das SCAN-Symbol in der oberen linken Ecke des Displays.
- Lassen Sie den Trigger los und auf dem Display erscheint die Überschrift HOLD, und der zuletzt gemessene Wert wird angezeigt. Durch erneutes Betätigen des Triggers können weitere Messungen durchgeführt werden.
- Das Thermometer schaltet sich nach 7 Sekunden automatisch aus. (Außer wenn der Trigger gesperrt ist)

DATENSPEICHERUNG

Gespeicherte Daten

Das Thermometer ist für die Speicherung von mehr als 20 Messdaten geeignet. Messungen mit Infrarotstrahlung und Messungen ohne Infrarotstrahlung (°C oder °F) werden ebenfalls gespeichert.

(Betätigen Sie den Trigger, um das Gerät einzuschalten)

Infrarot

Um die berechneten Werte des Infrarotbereiches zu speichern, betätigen Sie den Trigger. Halten Sie diese Taste gedrückt, und drücken Sie MODE-Taste, bis LOG in der unteren linken Ecke des Displays angezeigt wird. LOG zeigt an, wie viele Messungen durchgeführt wurden. Wenn im LOG keine Temperatur gespeichert ist, wird dies durch 4 Striche in der rechten unteren Ecke angezeigt. Richten Sie das Gerät auf das Zielobjekt und drücken Sie die Laser / Hintergrundbeleuchtungstaste. Die gespeicherte Temperatur wird in der rechten unteren Ecke angezeigt. Drücken Sie die Taste ABWÄRTS und AUFWÄRTS, um ein früheres Messergebnis zu finden.

Daten abrufen

Um die gespeicherten Daten abzurufen, wenn das Gerät ausgeschaltet ist, drücken Sie die MODE-Taste, bis die Überschrift LOG in der unteren linken Ecke erscheint. Die Nummer von LOG befindet sich unter der Überschrift LOG und die gespeicherte Temperatur wird ebenfalls angezeigt. Um zwischen den LOG-Positionen zu wechseln, drücken Sie die Tasten AUFWÄRTS und ABWÄRTS.

LOG Löschfunktion

Mit der LOG Löschfunktion können Sie alle gespeicherten Daten schnell löschen. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn das Gerät im LOG-Modus ist. Sie können es nur verwenden, wenn LOG-Daten gespeichert sind. Verwenden Sie die LOG Löschfunktion nur, wenn Sie alle im LOG gespeicherten Daten aus dem Gerätespeicher löschen wollen.

So funktioniert die LOG Löschfunktion:

(1) Wenn der LOG-Modus eingeschaltet ist, starten Sie die Funktion mit dem Trigger, dann drücken Sie die Taste ABWÄRTS, bis der LOG-Wert "0" erreicht.

Bemerkung

Der Vorgang wird beendet, wenn Sie den Trigger betätigen. Die Position "0" im LOG ist durch Drücken der Taste AUFWÄRTS nicht erreichbar. Wenn auf dem Display "0" im LOG angezeigt wird, drücken Sie die Laser / Hintergrundbeleuchtungstaste. Wenn Sie den Piepton hören, wird automatisch „1“ im LOG angezeigt, und somit sind alle Daten gelöscht worden.

Messaspekte

Wenn Sie das Gerät in der Hand halten, richten Sie den IR-Sensor auf das Zielobjekt. Das Messgerät kompensiert

automatisch alle Temperaturschwankungen, die sich durch die Umgebungstemperatur ergeben. Beachten Sie, dass es bis zu 30 Minuten dauern kann, bis das Gerät an die extremen Umgebungstemperaturen anpasst. Nach der Messung von niedrigen Temperaturen sind einige Minuten erforderlich, bevor hohe Temperaturen gemessen werden können.

Der IR-Sensor muss abgekühlt werden.

Betrieb

Das Infrarot-Thermometer misst die Oberflächentemperatur des Objektes. Der optische Sensor des Geräts erfasst die emittierte, reflektierte und umgewandelte Energie, die auf einen Detektor konzentriert wird. Das Thermometer wandelt die Informationen elektronisch um, die auf dem Display des Geräts angezeigt werden. Der Laser darf ausschließlich auf das Zielobjekt gerichtet werden.

Messflächengröße

Vergewissern Sie sich, dass das Zielobjekt größer ist als die Punktgröße. Im Falle eines kleineren Zielobjektes gehen Sie näher an das Zielobjekt heran. Wenn die Genauigkeit kritisch ist, stellen Sie sicher, dass das Zielobjekt doppelt so groß ist wie die Punktgröße.

Abstand und Messfläche

Wenn der Abstand vom Zielobjekt vergrößert wird, erhöht sich die Punktgröße auf der Messfläche proportional.

Heiße Stellen finden

Um heiße Stellen zu finden, richten Sie das Thermometer außerhalb des überwachten Bereichs aus und scannen Sie den Bereich von oben nach unten, bis Sie die heiße Stelle gefunden haben.

Bemerkung

Es wird nicht empfohlen, glänzende oder polierte Metalloberflächen (Edelstahl, Aluminium usw.) zu messen. Siehe Emissionsvermögen

Das Gerät kann keine durchsichtigen Oberflächen wie Glas messen. In solchen Fällen ist das Ergebnis die Temperatur des Glases und nicht die Temperatur des Objektes dahinter. Dampf, Staub, Rauch usw. verhindern genaue, richtige Messungen, indem sie die Optik des Geräts verstopfen.

Emissionsvermögen

Das Emissionsvermögen beschreibt energie-emittierende Eigenschaften von Materialien. Die meisten organischen Materialien (90% davon), die


gemalten oder oxidierten Materialien weisen einen Emissionsgrad von 0,95 (im Gerät voreingestellt) auf. Beim Messen einer glänzenden oder polierten Metalloberfläche können falsche Messergebnisse auftreten. Um Fehler zu vermeiden, kleben Sie ein Klebeband auf die Oberfläche oder malen Sie sie mattschwarz. Warten Sie, bis das Band die Temperatur des Metalls übernimmt. Messen Sie die Temperatur des Bandes oder der gemalten Oberfläche.

Emissionsgrad

Material	Emissionsgrad
Asphalt	0.90 - 0.98
Beton	0.94
Zement	0.96
Sand	0.90
Erde	0.92 - 0.96
Wasser	0.92 - 0.96
Eis	0.96 - 0.98
Schnee	0.83
Glas	0.90 - 0.95
Keramik	0.90 - 0.94
Marmor	0.94
Gipsplatte	0.80 - 0.90
Putz	0.89 - 0.91
Ziegel	0.93 - 0.96
Stoff (schwarz)	0.98
Menschliche Haut	0.98
Leder	0.75 - 0.80
Holzkohle	0.96
Lack	0.80 - 0.95
Lack (matt)	0.97
Gummi (schwarz)	0.94
Kunststoff	0.85 - 0.95
Holz	0.90

Papier	0.70 - 0.94
Chromoxid	0.81
Kupferoxid	0.78
Eisenoxid	0.78 - 0.82
Textilien	0.90

BATTERIEWECHSEL

- Wenn der Akkuladestand niedrig ist, zeigt das Display "  " an. Ersetzen Sie die Batterie durch eine neue Batterie desselben Typs.
- Öffnen Sie das Batteriefach und entfernen Sie die verbrauchte Batterie. Setzen Sie eine neue ein, und setzen Sie das Batteriefach wieder ein.

WARTUNG

- Dieses Handbuch enthält keine Anweisungen zur Reparatur. Überlassen Sie dies einem Fachmann. Wenn das Gerät defekt ist, bringen Sie es zum Servicecenter. Versuchen Sie niemals, das Gerät selbst zu reparieren.
- Wischen Sie das Gerät regelmäßig mit einem trockenen Tuch ab. Verwenden Sie keine Lösungs- oder Reinigungsmittel.

LEÍRÁS

Köszönjük, hogy megvásárolta az infravörös hőmérő készüléket. Ez az eszköz egy közvetlen érintkezés nélküli (non-contact) mérést tesz lehetővé, megkönnyítve ezzel a nehezen elérhető pontok, illetve a túl magas hőmérséklet miatt már nem érinthető helyek pontos hőmérsékleti adatainak leolvasását. A beépített lézerekörével a mérés pontos helyzetét is behatárolhatjuk valamint a beépített háttérvilágítással sötétben is kiválóan használhatjuk a készüléket. Kialakítása ergonomikus, kényelmes használatot tesz lehetővé. A hőmérő elő van készítve K típusú mérőszonda csatlakoztatására.

JELLEMZŐK

- Közvetlen érintkezés nélküli (non-contact) hőmérséklet mérés
- K-típusú mérőszondával való mérés
- Modern és egyedi dizájn, lapos kialakítás
- Beépített lézerek kereső
- Automata adat memorizálás (Data Hold)
- Automata kikapcsolás
- °C/°F kapcsoló
- Digitálisan állítható emisszivitási érték (0.10 - 1.0)
- MAX, MIN, DIF, AVG mérések
- Adatrögzítés (LOG)
- Háttérvilágított LCD
- Automata mérési tartomány kiválasztás
- 0.1°C(0.1°F) felbontás
- Magas és mély érték riasztás
- Általános emisszivitás

SZÉLESKÖRŰ HASZNÁLAT

Élelmiszer előkészítés, biztonsági és tűzserzési ellenőrzés, műanyaggyártás, aszfaltozás, tengerészet és filmnyomás, tinta és oldószer hőmérséklet mérés HVAC/R, robbanómotoros és légi hajtóművek szervizeléskor.

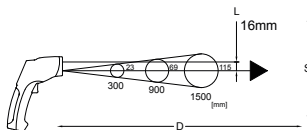
FIGYELMEZTETÉS

- Fokozott figyelemmel használja a készüléket ha a lézer be van kapcsolva!
- Ne irányítsa a lézereköveket se ember se állat szemébe, mert maradandó látáskárosodást szenvedhetnek!
- Legyen óvatos, a nem közvetlen (tükröződött) lézernyaláb is káros a szemre.
- A lézersugár bizonyos gázokat robbanásra készítetnek, ezért figyeljen oda, milyen területen használja!

TÁVOLSÁG ÉS MÉRT FELÜLET

Ahogy nő a távolság (D = distance) a termométer

és a mérni kívánt tárgy között annál nagyobb lesz az érzékelési terület nagysága. (S = spot size) A kapcsolatot a távolság és a mért felület között az alábbi ábra mutatja. A készülék gyújtópontja 914mm (36"). A mért felület 90%-os körülkerített energiát határol be.



D:S=13:1 L=lézersugár

MŰSZAKI ADATOK

Szondás mérés (TK)

Mérési tartomány	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Pontosság	-64° - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Infravörös mérés (IR)

Mérési tartomány	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
D:S arány	13:1	
Felbontás	0,1 °C (0,1 °F)	
Pontosság	-50 - 20 °C (-58 - 4 °C)	± 5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	± 1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	± 2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	± 3.5% ± 5 °C (±9 °F)

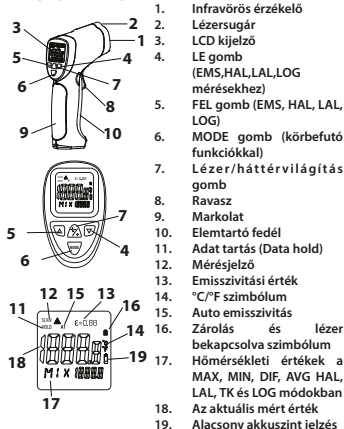
Válaszidő	Kevesebb, mint 1mp
Spektrális skála	8-14 µm
Emisszivitás	digitálisan változtatható 0.10-től 1.0-ig
Túlterhelés jelzés	az LCD megjelenik a "0L" vagy "0L" jel
Polaritás	automatikus (pozitív érték nincs jelölve); mínuszjel (-), negatív polaritás esetén

Lézerdióda	teljesítmény < 1mW Hullámhossz: 630–670nm Class 2 (II) lézérosztály
Működési hőmérséklet	0 - 50°C (32 - 122°F)
Tárolási hőmérséklet	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Relatív páratartalom	10%–90%RH működéskor, egyébként <80%RH
Tápellátás	9V elem, NEDA 1604A vagy IEC 6LR61 típusú vagy ehhez hasonló
Súly	165g (5.8 oz.) elemmel együtt
Méret	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Biztonság	"CE" megfelelőség

Megjegyzés:

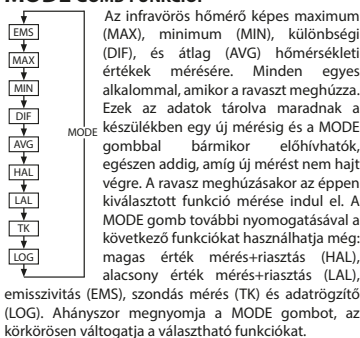
- Pontosság: 18 és 28 °C (64 és 82 °F) között, kevesebb mint 80 % RH mellett a legjobb.
- Látószög: Bizonyosodjon meg arról, hogy a mérendő tárgy nagyobb, mint a készülék mérési területe. A kisebb tárgy hibás mérési eredményeket okozhat. A mérési terület csökkentéséhez menjen közelebb a vizsgált tárgyhoz. Ha a mérési eredmény túl kritikusnak bizonyul, győződjön meg arról, hogy a tárgy legalább kétszer olyan nagy, mint a mérési terület.

A KÉSZÜLKÉK RÉSZEI



(kikapcsolt állapotban húzza meg a ravaszt a bekapcsoláshoz)

MODE GOMB FUNKCIÓI



A MÉRÉS MŰVELETE

- Fogja meg a készüléket az erre kialakított fogó részen és irányítsa a mérendő tárgyra.
- Húzza meg a ravaszt és tartsa úgy, ekkor a mérés elkezdődik. A kijelző felvilán, ha az elem jó a készülékben. Cserélje ki az elemet, ha a kijelző sötét marad a ravasz meghúzása után.
- Amíg a mérés folyamatban van a SCAN ikon villog a kijelző bal felső sarkában.
- Engedje el a ravaszt és a HOLD felirat megjelenik a kijelzőn, mutatva az utoljára mért értéket. A ravasz újbóli meghúzásával további mérés végezhető.
- A hőmérő automatikusan kikapcsol 7 másodperc inaktivitás után. (Kivéve zárolt ravasz esetén.)

ADATTÁROLÁS

Tárolt adat

A hőmérő alkalmas több mint 20 mért adat tárolására. Az infravörös hőmérséklet és hőmérsékleti mérések (°C vagy °F) szintén tárolódnak.

Infravörös

Az infravörös tartomány kiértékelt adatainak tárolásához, húzzuk meg a ravaszt. Amíg tartjuk ezt a gombot, nyomjuk a MODE gombot amíg a LOG meg nem jelenik a kijelző a bal alsó sarkában, a LOG az a szám amely megmutatja, hogy hányadik a sorban a mérés. Ha nincs hőmérséklet tárolva a mutatott LOG-ban, azt 4 kötőjel jelzi a jobb alsó sarokban. Célozzon a szerkezettel arra a területre aminek a hőmérsékletét rögzíteni szeretné, és nyomja meg laser/backlight gombot. A tárolt hőmérséklet megjelenik a jobb alsó

sarokban. Egy másik mérési eredmény kereséséhez használja a LE vagy FEL gombokat!

Adat kiolvasás

A mentett adat kiolvasása miután kikapcsolta a készüléket: nyomja meg a MODE gombot, amíg a LOG meg nem jelenik a bal alsó sarokban. A LOG száma LOG alatt látható, és a tárolt hőmérséklet ezen a helyen lesz kijelvezve. LOG hely váltogatásához nyomja meg a fel (UP) vagy le (Down) gombot.

Log Törlés Funkció

A Log törlés funkcióval elérhető az összes mentett adat gyors törlése. Ez a funkció csak akkor használható amikor a műszer LOG módba van kapcsolva. LOG használhatja ha van tárolva LOG adat. Csak akkor használja a LOG Clear (törlés) funkciót ha az összes Logban tárolt adatot törölni akarja a készülék memóriájából.

A LOG törlés funkció működése:

(1)Amíg a LOG mód be van kapcsolva, nyomja meg a programindítást a ravasszal, aztán a lefelé nyílat, mindaddig amíg el nem éri a LOG a „0”-át.

Megjegyzés:

A programindító ravasz meghúzásával befejeződik a művelet. A LOG „0” helye nem érhető el a fel nyíl használatával. Amikor a LOG hely „0”-át mutatja a kijelző, nyomja meg a Laser/backlight gombot. Amikor a csipogást hallja, a LOG hely automatikusan megváltozik „1 re, ami azt jelenti hogy az összes adat törlőve van azon a helyen.

Mérési szempontok

Kézben tartva a műszert(a markolatnál fogva), mutasson az IR szenzor a mérendő objektumra. A mérő automatikusan kompenzálja a hőmérsékleti ingadozásokat, amelyek a külső hőmérsékletből fakadnak. Figyeljen arra,hogy 30 perc is szükséges lehet ahhoz,hogy az eszköz alkalmazkodjon a mérendő szélsőséges környezeti hőmérsékletekhez. Alacsony hőmérséklet mérése után néhány perc szükséges, mielőtt magas hőmérséklet méréseket végezhetnének. Ez a lehűlési folyamat eredménye,amire az IR szenzornak szüksége van.

MŰKÖDÉS

Az infravörös hőmérsékletmérő az objektum felszíni hőmérsékletét méri. A készülék optikai érzékelője érzékeli a kibocsátott, visszatükrözött, és átalakított energiát, amelyet fókuszálva begyűjt a detektor. A készülék elektronikusan átalakítja az információkat

a hőmérséklet mérőben, amelyek megjelennek a készülék kijelzőjén. A készülék lézere csak célzásra használható!

Mérési felület mérete

Győződjön meg róla hogy a mérni kívánt tárgy mérete nagyobb,mint a készülék (kivetített)pontja. Kisebb célpontnál menjen közelebb a méréshez. Amikor a pontosság kritikus, a cél legyen kétszer nagyobb mint a készülék kivetített fényének mérete.

Távolság és mérési felület

Ha a távolság a mérendő objektumtól nő, a fény mérete az objektum felületén a távolság növekedésével arányosan nő.

Forró pontok keresése

A forró pontok megtalálásához célozzon a termométerrel a megfigyelt területen kívülre, majd pásztázza végig egy fel-le történő mozgással a területet,amíg meg nem találja a keresett forró pontot.

Megjegyzés:

Nem ajánlatos fényes vagy polírozott fémfelületet mérni (rozsdamentes acél, alumínium, stb.). Lásd Emisszivitás

A készülék nem képes átlátszó felületeken keresztül mérni, mint például az üveg. Ilyen esetben az üveg felületi hőmérsékletét kapjuk eredményül, nem pedig a mögötte lévő tárgyét. Gőz, por, füst, stb. megakadályozza a precíz, szabályos mérést a készülék (érzékelő)optikáját akadályozva.

Emisszivitás

Emisszivitás egy adott anyag energia kibocsátásának értéke. A legtöbb szerves anyag (90%-a), festett illetve eloxidálódott anyagok 0,95 (a készülékben előre beállított) emisszivitási értékkel rendelkeznek. Pontatlan mérés adódhat fényes vagy polírozott fémfelület mérésekor. A hiba kiküszöböléséhez ragassza le a felületet valamilyen szalaggal, vagy fesse matt feketére. Hagyjon időt, amíg a szalag átveszi a fém hőmérsékletét, amit bevon. Mérje meg a szalag vagy a festett felszín hőmérsékletét.

Emisszivitási értékek

Anyag	Emisszivitás
Aszfalt	0.90 - 0.98
Beton	0.94
Cement	0.96

a
a

e
b
a
it

e
:l

a
d
a
·

t
d


n
n
k
t.
t,
it

k
t
n
c.
t
z
e
n
a

Homok	0.90
Föld	0.92 - 0.96
Víz	0.92 - 0.96
Jég	0.96 - 0.98
Hó	0.83
Üveg	0.90 - 0.95
Kerámia	0.90 - 0.94
Márvány	0.94
Gipszkarton	0.80 - 0.90
Vakolat	0.89 - 0.91
Tégla	0.93 - 0.96
Szövet (fekete)	0.98
Emberi bőr	0.98
Bőr	0.75 - 0.80
Faszén (por)	0.96
Lakk	0.80 - 0.95
Lakk (matt)	0.97
Gumi(fekete)	0.94
Műanyag	0.85 - 0.95
Fa	0.90
Papír	0.70 - 0.94
Krónoxid	0.81
Rénoxid	0.78
Vasoxid	0.78 - 0.82
Textil	0.90

Rendszeresen törölje át a készüléket egy száraz ronggyal. Ne használjon mosó- vagy oldószert.

ELEMCSERE

Ha az elem töltöttsége alacsony a kijelzőn a következő ikon jelenik meg: . Ilyen esetben cserélje kis az elemet egy új ugyanolyan típusúra. Nyissa ki az elemtartó fedelet, és vegye ki az elhasznált elemet. Helyettesítse egy újjal, majd illessze vissza az elemtartó fedelet.

KARBANTARTÁS

Javítást nem tartalmaz a kézikönyv, éppen ezért bízza azt hozzáértő szakemberre. Ha a készülék meghibásodik keresse fel a szakszervízt. Soha ne próbálja meg megjavítani a készüléket.

POPIS

Děkujeme, že jste zakoupili infračervený teplomer. Tento přístroj umožňuje bezkontaktní (non-contact) měření, s čímž usnadní odčítání přesných hodnot se teploty na těžko dostupných místech, respektive na místech kterých se nelze dotknout kvůli vysoké teplotě. Díky zabudovanému laserovému hledáčku Može přesně určit bod měření a díky zabudovanému podsvícení Može produkt používat bezchybně ai ve tmě. Ergonomické Provedení zajišťuje pohodlné používáním. Teploměr je připraven k připojení sondy typu K.

CHARAKTERISTIKA

- Bezkontaktní (non - contact) měření teploty
- Měření pomocí sondy typu K
- Moderní a jedinečný design, ploché provedení
- Zabudovaný laserový hledáček
- Automatická memorizácia dat (Data hold)
- Automatické vypnutí
- ° C / ° F přepínač
- Digitální nastavitelná hodnota emisivity (0.10 - 1.0)
- MAX, MIN, DIF, AVG měření
- Uložení dat (LOG)
- LCD s podsvícením
- Automatické zvolení rozsahu měření 0.1°C (0.1°F) rozlišení
- Alarm vysoké a nízké hodnoty
- Všeobecná emisivita

ŠIROKÉ VYUŽITÍ

Příprava potravin, bezpečnostní a protipožární kontroly, výroba plastu, asfaltování, námořnictvo a tláčení filmů, měření teploty inkoustu a rozpouštědel HVAC / R, servis leteckých a výbušných motorů.

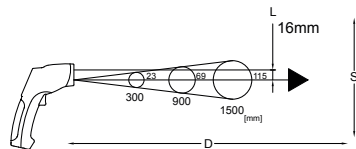
UPOZORNĚNÍ

- Produkt použijte se zvýšenou pozorností pokud je laser zapnutý!
- Laser nemířte do očí lidí ani zvířat, protože může způsobit trvalé poškození zraku!
- Buďte opatrní, protože i nepřímý (zohledněna) laserový paprsek je nebezpečný pro oko!
- Laserový paprsek může vyvolat výbuch určitých plynů, proto dávejte pozor v jakém prostředí používáte produkt!

VZDÁLENOST A PLOCHA MĚŘENÍ

Jako vzdálenost narůstá (D = distance) bude mezi teploměrem a měřeným předmětem větší plocha měření. (S = spot size). Vztah mezi vzdáleností a

měřenou plochou zobrazuje následující kresba. Ohnisková vzdálenost zařízení je 914 mm (36 "). Měřená plocha lokalizuje 90% obklopenou energii.



D:S=13:1 L=laser

TECHNICKÉ ÚDAJE

Měření se sondou (TK)

Měřecí rozsah	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Přesnost	-64° - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Infračervené měření (IR)

Měřecí rozsah	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
D:S sazba	13:1	
Rozlišení	0,1 °C (0,1 °F)	
Přesnost	-50 - 20 °C (-58 - -4 °C)	±5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	± 1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	± 2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	± 3.5% ± 5 °C (±9 °F)

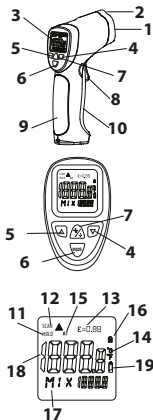
Odpovědní doba	Méne než 1 s
Spektrální škála	8~14 μm
emisivita	Digitálně nastavitelná od 0.10 do 1.0
Signalizace protažení	na LCD se objeví „OL“ nebo „OL“
Polarita	Automatická (pozitivní hodnota se nezobrazí) Minus znak (-) v případě negativní polarit

Laser dioda	Výkon < 1mW Frekvence: 630~670nm Class 2 (II) laserové třídy
Provozní teplota	0 - 50°C (32 - 122°F)
Skladovací teplota	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Relativní vlhkost vzduchu	10%~90%RH v provozu, jinak <80%RH
Síla	9V baterie, NEDA 1604A nebo Typ IEC 6LR61, nebo podobní
Váha	165g (5.8 oz.) s baterií
Rozměry	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Bezpečnost	"CE" vhodnost

Poznámka:

- Přesnost: Mezi 18 a 28 °C (64 a 82 °F) je nejlépe při relativní vlhkosti méně než 80%.
- Úhel: Ujistěte se o tom, že měřený předmět je větší než měřicí plocha zařízení. Menší předmět může způsobit nesprávný výsledek měření. Pro zmenšení měřicí oblasti jděte blíže k měřenému předmětu. Pokud se Vám zdá, že výsledek měření je nesprávný, přesvědčte se o tom, že předmět je alespoň dvakrát tak velký jako měřicí oblast.

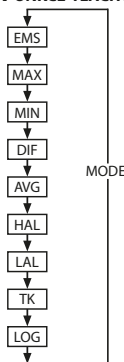
ČÁSTI PŘÍSTROJE



1. Infravenírný snímač
2. Laser
3. LCD displej
4. Tlačítko DOLŮ (EMS, HAL, LAL, LOG měření)
5. Tlačítko NAHORU (EMS, HAL, LAL, LOG)
6. Tlačítko MODE (pro změnu funkce)
7. Tlačítko laser/ podsvícení
8. Spoušť
9. Rukojeť
10. Kryt baterií
11. Uložení dat (Data hold)
12. Hodnota měření
13. Hodnota emisivity
14. °C/°F přepínač
15. Auto emisivita
16. Ukončení a symbol zapnutého laseru
17. Hodnoty teplot MAX, MIN, DIF, AVG HAL, LAL, TK, a LOG režim
18. Aktuální naměřená hodnota
19. Slabý signál baterie

(ve vypnutém stavu potíhanie spoušť pro zapnutí)

FUNKCE TLAČÍTKA MODE



Infravenírný teploměr je schopen na měření maximum (MAX), minimum (MIN), rozdílné (DIF) a průměrné (AVG) teploty. Při každé příležitosti pokud zatáhnete spoušť. Tyto údaje zůstanou uloženy v zařízení až do nového měření a stisknutím tlačítka MODE je můžete znovu zobrazit až dokud neprovedete nové měření. Po potáhnutí spouště se spustí měření v aktuálně nastavené funkci. Dalším stisknutím tlačítka MODE můžete používat následující funkce: měření vysoké hodnoty + alarm (HAL), měření nízké teploty + alarm (LAL), emisivita (EMS), měření pomocí sondy (TK) a uložení dat (LOG). V závislosti na počtu stisknutí tlačítka LOG, můžete

dokola vybírat funkce.

PROCES MĚŘENÍ

- Uchopte přístroj na rukojeti a nasměrujte ho na měřený předmět.
- Potáhněte spoušť a držte jej tak, měření se spustí. Displej se rozsvítí pokud je baterie vhodná v přístroji. V případě, že displej zůstane tmavý po potáhnutí spouště, vyměňte baterie.
- Během procesu měření ikona SCAN bude blikat v levém horním rohu na displeji.
- Pusťte spoušť, na displeji se zobrazí nápis HOLD, který Vám bude zobrazovat naposledy naměřenou hodnotu. Opětovným zatažením spouště začne nové měření.
- Po 7 sekundách nečinnosti se přístroj automaticky vypne. (Kromě případu uzamčené spouště)

ULOŽENÍ DAT

Teploměr je vhodný na uložení více než 20 dat. Infravenírná teplota a hodnota teploty (°C nebo °F) se uloží taktéž.

Infravenírná

Pro uložení vyhodnocených dat v infravenírném rozsahu potáhněte spoušť. Dokud držíte spoušť, stiskněte tlačítko MODE dokud se nezobrazí nápis LOG v levém horním rohu na displeji. LOG je číslo které znázorňuje pořadí měření. Pokud není uložena teplota v zobrazeném LOG, zobrazí se 4 pomlčky v pravém dolním rohu. Zařízení nasměrujte na předmět, jehož

teplotu chcete uložit a stisknete tlačítko laser/backlight. Uložená teplota se zobrazí v pravém dolním rohu. Pro vyhledání jiné naměřené hodnoty použijte tlačítko NAHORU a DOLŮ!

Odečtení dat

Odečtení naměřené hodnoty po vypnutí zařízení: stisknete tlačítko MODE, dokud se nezobrazí nápis LOG v levém dolním rohu. Hodnotu LOG můžete vidět pod nápisem LOG. Pro změnu místa LOG stisknete tlačítko NAHORU (UP) nebo DOLŮ (DOWN).

Funkce vymazání LOG

Funkci vymazání LOG můžete rychle vymazat všechny uložené data. Tuto funkci můžete použít pouze tehdy pokud je přístroj v funkci LOG.

Funkci LOG Clear použijte pouze tehdy pokud chcete vymazat všechny uložené data, Fungování funkce vymazání LOG:

(1) Zatímco je režim LOG zapnutý stisknete spoušť pro spuštění programu, pak tlačítko DOLŮ, dokud se nedostanete na LOG, "0".

Poznámka: Přetažením spouště se proces ukončí. Místo LOG "0" není dostupné použitím tlačítka NAHORU. Pokud LOG místo zobrazuje "0" na displeji stisknete tlačítko Laser / backlight. Pokud uslyšíte pípnutí LOG místo se automaticky změní na "1", což znázorňuje, že všechny uložené údaje jsou vymazané.

Hlediská měření

Přístroj držte v ruce (držte rukojeť) a nasměřujte IR senzor na měřený předmět. Přístroj automaticky kompenzuje kolísání teploty, které vznikají vlivem teploty okolí. Dbejte na to, že přístroj může potřebovat i 30 minut aby se přizpůsobil k extrémním teplotám okolí. Po měření nízké teploty přístroj potřebuje několik minut aby byl schopen provést měření vysoké teploty. Toto je proces zchlazení který IR senzor potřebuje.

PROVŮZ

Infračervený teploměr měří povrchovou teplotu předmětu. Optický senzor přístroje pociťuje emitovanou, odzrkadlenou a průměrnou energii, kterou fokusovane shromažďá detektor. Přístroj elektronicky přemění informace na tepelném senzore, které se zobrazí na displeji. Laser přístroje může být použit pouze na nasměrování.

Rozměr měřicí plochy

Prěsvědčte se o tom , že plocha měřeného předmětu je větší než (zobrazen) bod přístroje. V případě menšího

bodu jděte blíž. Pokud je přesnost kritická, cíl musí být dvakrát větší než zobrazený bod přístroje.

Vzdálenost a měřicí plocha

Pokud se vzdálenost od měřeného předmětu zvětšuje, světlo na měřenom předmětu se také bude zvětšovat.

Vyhledávání horkých bodů

Pro vyhledání horkých bodů namíste infračerveným teploměrem mimo měřenou plochu, pak ho prohledejte pohybem směrem dolů - nahoru dokud nenajdete hledaný horký bod.

Poznámka: Nedoporučujeme provádět měření na lesklých nebo leštěných kovových površích (nerezavějící ocel, hliník, atd.)

Viz. emisivita

Přístroj není schopen měřit přes průhledné plochy, jako například sklo. V takovém případě dostaneme teplotu skla, ne teplotu předmětu za skleněným povrchem. Pára, prach, kouř a pod. zabraňují preciznímu, přesnému měření sondy přístroje.

Emisivita


Emisivita je energetická hodnota dané látky. Většina organických látek (90%) , malovaných respektive oxidovaných látek disponuje (v přístroji předem nastavenou) emisivitnou hodnotou 0,95. Při měření lesklých nebo leštěných povrchů může nastat nepřesné měření. Aby se předešlo nesprávným měřením, na předmět nalepte pásku nebo ji natřete matnou barvou. Pochejte dokud páska probere teplotu kovu. Změřte teplotu pásky nebo namalovaný plochy.

Hodnota emisivity

Material	Emisivita
Asfalt	0.90 - 0.98
Beton	0.94
Cement	0.96
Písek	0.90
Zemina	0.92 - 0.96
Voda	0.92 - 0.96
Led	0.96 - 0.98
Sníh	0.83
Sklo	0.90 - 0.95
Keramika	0.90 - 0.94
Mramor	0.94

Sadrokarton	0.80 - 0.90
Malta	0.89 - 0.91
Cihla	0.93 - 0.96
Látka (černá)	0.98
Lidská kůže	0.98
Kůže	0.75 - 0.80
Drěvené uhlí (prach)	0.96
Lak	0.80 - 0.95
Lak (matnej)	0.97
Guma (černá)	0.94
Plast	0.85 - 0.95
Drevo	0.90
Papír	0.70 - 0.94
Oxid chromový	0.81
Oxid mědný	0.78
Oxid železitý	0.78 - 0.82
Textil	0.90

VÝMĚNA BATERIÍ

Pokud je úroveň nabití baterie nízká na displeji se zobrazí ikona: "  "; v takovém případě vyměňte baterie na stejný typ. .

Otevřete kryt držáku baterií, zvolte opotřebované baterie. Nahradte je novými a umístěte zpět kryt držáku baterií.

ÚDRŽBA

Návod k použití neobsahuje servis přístroje, právě proto nechte údržbu na odborníka. Pokud se přístroj porouchá vyhledejte odborný servis. Nikdy se nepokoušejte přístroj opravit. Přístroj pravidelně otírejte suchým hadrem. Nepoužívejte čisticí prostředky a rozpouštědla.

POPIS

Ďakujeme, že ste zakúpili infračervený teplomer. Tento prístroj umožňuje bezkontaktné (non-contact) meranie, s čím uľahčí odčítanie presných hodnôt teploty na ťažko dostupných miestach, respektíve na miestach ktorých sa nemožno dotknúť kvôli vysokej teplote. Vďaka zabudovanému laserovému hľadáčikovi môžeme presne určiť bod merania a vďaka zabudovanému podsvieteniu môžete produkt používať bezchybne aj v tme. Ergonomické vyhotovenie zabezpečuje pohodlné používanie. Teplomer je pripravený na pripojenie sondy typu K.

CHARAKTERISTIKA

- Bezkontaktné (non – contact) meranie teploty
- Merania pomocou sondy typu K
- Moderný a jedinečný dizajn, ploché vyhotovenie
- Zabudovaný laserový hľadáčik
- Automatická memorizácia dát (Data hold)
- Automatické vypnutie
- °C/°F prepínač
- Digitálne nastaviteľná hodnota emisivity (0.10 – 1.0)
- MAX,MIN,DIF,AVG merania
- Uloženie dát (LOG)
- LCD s podsvietením
- Automatické zvolenie rozsahu merania 0.1°C(0.1°F) rozlíšenie
- Alarm vysokej a nízkej hodnoty
- Všeobecná emisivita

ŠIROKÉ VYUŽITIE

Priprava potravín, bezpečnosť a protipožiarne kontroly, výroba plastu, asfaltovanie, námorníctvo a tlačenie filmov, meranie teploty atramentu a rozpúšťadiel HVAC/R, servis leteckých a výbušných motorov.

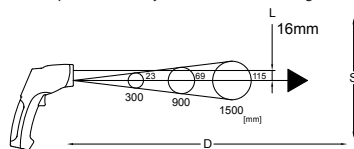
UPOZORNENIE

- Produkt používajte so zvýšenou pozornosťou ak je laser zapnutý!
- Laser nenasmerejte do očí ľudí ani zvierat, pretože môže spôsobiť trvalé poškodenie zraku!
- Buďte opatrný, pretože aj nepriamy (odzrkadlený) laserový lúč je nebezpečný pre oko!
- Laserový lúč môže vyvolať výbuch určitých plynov, preto dávajte pozor v akom prostredí používate produkt!

VZDIALENOSŤ A PLOCHA MERANIA

Ako vzdialenosť narastá (D = distance) bude medzi teplomerom a meraným predmetom väčšia plocha merania. (S = spot size) . Vzťah medzi vzdialenosťou a meranou plochou zobrazuje nasledujúca kresba.

Ohnisková vzdialenosť zariadenia je 914 mm (36"). Meraná plocha lokalizuje 90% obkľúčenú energiu.



D:S=13:1 L=laser

TECHNICKÉ ÚDAJE

Meranie so sondou (TK)

Merací rozsah	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Presnosť	-64 - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Infračervené meranie (IR)

Merací rozsah	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
D:S sadzba	13:1	
Rozlíšenie	0,1 °C (0,1 °F)	
Presnosť	-50 - 20 °C (-58 - -4 °C)	±5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	±1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	±2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	±3.5% ± 5 °C (±9 °F)

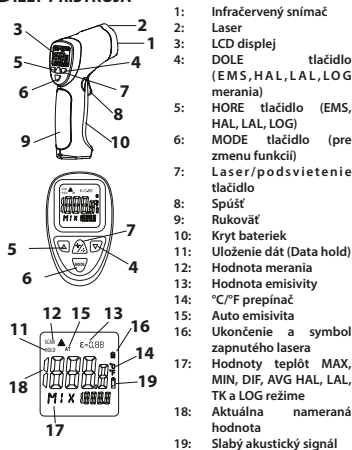
Odpovedná doba	Menej, ako 1s
Spektrálna škála	8–14 μm
Emisivita	Digitálne nastaviteľná od 0.10 do 1.0
Signalizácia preťaženia	Na LCD sa objaví "OL" alebo "OL"
Polarita	Automatická (pozitívna hodnota nie je zobrazená); Minus znak (-), v prípade negatívnej polarity
Laser dióda	Výkon < 1mW Frekvencia: 630–670nm Class 2 (II) laserová trieda

Prevádzková teplota	0 - 50°C (32 - 122°F)
Skladovacia teplota	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Relatívna vlhkosť vzduchu	10%~90%RH v prevádzke, inak <80%RH
Sila	9V batéria, NEDA 1604A alebo typ IEC 6LR61 alebo podobné
Váha	165g (5.8 oz.) s batériou
Rozmery	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Bezpečnosť	"CE" vhodnosť

Poznámka:

- Presnosť: Medzi 18 a 28 °C (64 a 82 °F) je najlepšie pri relatívnej vlhkosti menej ako 80%.
- Uhol : Uistite sa o tom , že meraný predmet je väčší ako meracia plocha zariadenia. Menší predmet môže spôsobiť nesprávny výsledok merania. Pre zmenšenie meracej oblasti choďte bližšie k meranému predmetu. Ak sa Vám zdá, že výsledok merania je nesprávny, presvedčte sa o tom, že predmet je aspoň dvakrát taký veľký ako meracia oblasť.

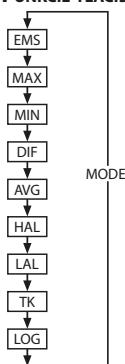
DIELI PRÍSTROJA



(vo vypnutom stave stlačte spúšť pre zapnutie)

- 1: Infračervený snímač
- 2: Laser
- 3: LCD displej
- 4: DOLE tlačidlo (EMS, HAL, LAL, LOG merania)
- 5: HORE tlačidlo (EMS, HAL, LAL, LOG)
- 6: MODE tlačidlo (pre zmenu funkcie)
- 7: Laser/podsietenie tlačidlo
- 8: Spúšť
- 9: Rukoväť
- 10: Kryt bateriek
- 11: Uloženie dát (Data hold)
- 12: Hodnota merania
- 13: Hodnota emisivity
- 14: °C/F prepínač
- 15: Auto emisivita
- 16: Ukončenie a symbol zapnutého lasera
- 17: Hodnoty teplôt MAX, MIN, DIF, AVG HAL, LAL, TK a LOG režime
- 18: Aktuálna nameraná hodnota
- 19: Slabý akustický signál

FUNKCIE TLAČIDLA MODE



Infračervený teplomer je schopný na merania maximum (MAX), minimum (MIN), rozdielnej (DIF) a priemernej (AVG) teploty. Pri každej príležitosti ak potiahnete spúšť. Tieto údaje ostanú uložené v zariadení až do nového merania a stlačením tlačidla MODE ich môžete znova zobrazíť až kým nevykonáte nové meranie. Po potiahnutí spúšte sa spustí meranie v aktuálne nastavenej funkcii. Ďalším stlačením tlačidla MODE môžete používať nasledujúce funkcie: meranie vysokej hodnoty + alarm (HAL), meranie nízkej hodnoty + alarm (LAL), emisivita (EMS), meranie pomocou sondy (TK) a uloženie dát (LOG). V závislosti od počtu stlačení tlačidla LOG, môžete dookola vyberať funkcie.

PROCES MERANIA

- Uchopte prístroj na rukoväti a nasmerujte ho na meraný predmet.
- Potiahnite spúšť a držte ho tak, meranie sa spustí. Displej sa rozsvieti ak je batéria vhodná v prístroji. V prípade, že displej zostane tmavý po potiahnutí spúšte, vymeňte batérie.
- Počas procesu merania ikona SCAN bude blikať v ľavom hornom rohu na displeji.
- Pustite spúšť, na displeji sa zobrazí nápis HOLD, ktorý Vám bude zobrazovať naposledy nameranú hodnotu. Opätovným potiahnutím spúšte sa začne nové meranie.
- Po 7 sekundách nečinnosti sa prístroj automaticky vypne. (Okrem prípadu uzamknutej spúšte)

ULOŽENIE DÁT

Teplomer je vhodný na uloženie viac ako 20 hodnôt. Infračervená teplota a hodnota teploty (°C alebo °F) sa uložia tiež.

Infračervená

Pre uloženie vyhodnotených dát v infračervenom rozsahu potiahnite spúšť. Pokým držíte spúšť , stlačte tlačidlo MODE až kým sa nezobrazí nápis LOG v ľavom hornom rohu na displeji, LOG je číslo , ktoré znázorňuje poriadie merania. Ak nie je uložená teplota v zobrazenom LOG, zobrazia sa 4 pomlčky v pravom

dolnom rohu. Zariadenie nasmerujte na predmet, ktorého teplotu chcete uložiť a stlačte tlačidlo laser/backlight. Uložená teplota sa zobrazí v pravom dolnom rohu. Pre vyhľadanie inej nameranej hodnoty použite tlačidlá HORE a DOLE!

Odčítanie dát

Odčítanie nameranej hodnoty po vypnutí zariadenia: stlačte tlačidlo MODE, až kým sa nezobrazí nápis LOG v ľavom dolnom rohu. Hodnotu LOG môžete vidieť pod nápisom LOG. Pre zmenu miesta LOG stlačte tlačidlo HORE (UP) alebo DOLE (DOWN).

Funkcia vymazania LOG

Funkciu vymazania LOG môžete rýchlo vymazať všetky uložené údaje. Túto funkciu môžete používať len vtedy ak je prístroj vo funkcii LOG. Funkciu LOG Clear použite len vtedy ak chcete vymazať všetky uložené hodnoty.

Fungovanie funkcie vymazanie LOG:

(1) Kým je režim LOG zapnutý stlačte spúšť pre spustenie programu, potom tlačidlo DOLE až kým sa nedostanete na LOG„0“.

Poznámka:

Potiahnutím spúšte sa proces ukončí. Miesto LOG „0“ nie je dostupné použitím tlačidla HORE. Ak LOG miesto zobrazuje „0“ na displeji stlačte tlačidlo Laser/backlight. Ak budete počuť pipnutie LOG miesto sa automaticky zmení na „1“, čo znázorňuje, že všetky uložené údaje sú vymazané.

Hľadiská merania

Prístroj držte v ruke (držte rukoväť), a nasmerujte IR senzor na meraný predmet. Prístroj automaticky kompenzuje kolísania teploty, ktoré vznikajú vplyvom teploty okolia. Dbajte na to, že prístroj môže potrebovať aj 30 minút aby sa prispôbil k extrémnym teplotám okolia. Po meraní nízkej teploty prístroj potrebuje niekoľko minút aby bol schopný vykonať merania vysokej teploty.

Toto je proces schladenia ktorý IR senzor potrebuje.

PREVÁDKA

Infračervený teplomer meria povrchovú teplotu predmetu. Optický senzor prístroja pociťuje emitovanú, odzrkadlenú a premenenú energiu, ktorú fokusované zhrmaždí detektor. Prístroj elektronicky premení informácie na tepelnom senzore, ktoré sa zobrazia na displeji. Laser prístroja môže byť použitý len na nasmerovanie.

Rozmer meracej plochy

Presvedčte sa o tom, že plocha meraného predmetu je väčšia ako (zobrazený) bod prístroja. V prípade menšieho bodu choďte bližšie. Ak je presnosť kritická, cieľ musí byť dvakrát väčší ako zobrazený bod prístroja.

Vzdialenosť a meracia plocha

Ak sa vzdialenosť od meraného predmetu zväčšuje, svetlo na meranom predmete sa tiež bude zväčšovať.

Vyhľadávanie horúcich bodov

Pre vyhľadanie horúcich bodov namierte infračerveným teplomerom mimo meranej plochy, potom ho prehľadajte pohybom smerom nadol – nahor až kým nenájdete hľadaný horúci bod.

Poznámka:

- Neodporúčame vykonávať merania na lesklých alebo leštených kovových povrchoch (nehrdzavejúca oceľ, hliník, atď.)
- Vid. Emisivita
- Prístroj nie je schopný merať cez priehľadné plochy, ako napríklad sklo. V takomto prípade dostaneme teplotu skla, nie teplotu predmetu za sklenným povrchom. Para, prach, dym a pod. zabraňujú precíznemu, presnému meraniu sondy prístroja.

Emisivita

Emisivita je energetická hodnota danej látky. Väčšina organických látok (90%), malovaných respektíve zoxidovaných látok disponuje (v prístroji predom nastavenou) emisivitnou hodnotou 0,95. Pri meraní lesklých a leštených povrchov môže nastať nepresné meranie. Aby sa predišlo nepresnému meraniu, na predmet nalepte pásku alebo ju natrite matnou farbou. Počkajte kým páska preberie teplotu kovu. Odmerajte teplotu pásky alebo namalovanej plochy.

Hodnoty emisivity


Materiál	Emisivita
Asfalt	0.90 - 0.98
Betón	0.94
Cement	0.96
Piesok	0.90
Zemina	0.92 0.96
Voda	0.92 - 0.96
Lad	0.96 - 0.98

V
A
i
b
v
u

T
N
P
p
h
rr

Sneh	0.83
Sklo	0.90 - 0.95
Keramika	0.90 - 0.94
Mramor	0.94
Sadrokartón	0.80 - 0.90
Malta	0.89 - 0.91
Tehla	0.93 - 0.96
Tkanina (čierna)	0.98
Ludská koža	0.98
Koža	0.75 - 0.80
Drevené uhlie (prach)	0.96
Lak	0.80 - 0.95
Lak (matný)	0.97
Guma (čierna)	0.94
Plast	0.85 - 0.95
Drevo	0.90
Papier	0.70 - 0.94
Oxid chrómový	0.81
Oxid medný	0.78
Oxid železitý	0.78 - 0.82
Textil	0.90

VÝMENA BATÉRIE

Ak je úroveň nabitia batérie nízka na displeji sa zobrazí ikona: ""; v takomto prípade vymeňte batérie na rovnaký typ. Otvorte kryt držiaka batérií, vyberte opotrebované batérie. Nahradte ich novými a umiestnite späť kryt držiaka batérií.

ÚDRŽBA

Návod na použitie neobsahuje servis prístroja, práve preto nechajte údržbu na odborníka. Ak sa prístroj pokazí vyhľadajte odborný servis. Nikdy sa nepokúšajte prístroj opraviť. Prístroj pravidelne utierajte suchou handrou. Nepoužívajte čistiace prostriedky a rozpúšťadlá.

OPIS PRODUKTU

Dziękujemy za zakup termometru na podczerwień. To urządzenie umożliwia pomiar bezkontaktowy (non-contact), który ułatwia wykonanie dokładnego pomiaru temperatury w trudno dostępnych miejscach oraz w miejscach w których panuje zbyt wysoka temperatura. Wbudowany detektor laserowy służy do ustalenia dokładnego miejsca pomiaru, i dzięki wbudowanemu podświetleniu umożliwia użytkowanie w ciemności. Urządzenie zapewnia ergonomiczną, wygodną pracę. Termometr jest kompatybilny z sondą pomiarową typu K.

WŁAŚCIWOŚCI

- Bezkontaktowy (non-contact) pomiar temperatury
- Pomiar sondą pomiarową typu K
- Nowoczesny i unikalny design, płaska konstrukcja
- Wbudowany detektor laserowy
- Automatyczne zapamiętywanie danych (Data Hold)
- Automatyczne wyłączenie
- Przełącznik ° C/° F
- Wartość emisyjności można ustawić cyfrowo (0.10 - 1.0)
- Pomiar MAX, MIN, DIF, AVG
- Rejestr (LOG)
- LCD z funkcją podświetlenia
- Automatyczny wybór zakresu pomiarowego
- Rozdzielczość 0.1 °C (0.1 °F)
- Ostrzeżenie przy wartościach wysokich i niskich
- Ogólna emisyjność

SZEROKI ZAKRES UŻYTKU

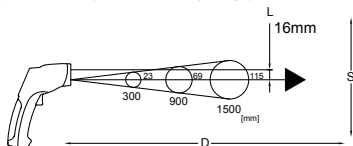
Może być wykorzystywany podczas przygotowywania żywności, do kontroli bezpieczeństwa i kontroli materiałów pirotechnicznych, produkcji plastiku, asfaltowania, sitodruku, pomiaru temperatury atramentu i rozpuszczalnika HVAC / R lub naprawy silnika spalinowego i lotniczego, oraz przez marynarzy.

OSTRZEŻENIE

- Zachowaj szczególną ostrożność, jeśli laser jest włączony!
- Nie kieruj wiązki lasera w oczy ludzi lub zwierząt, ponieważ może to spowodować poważne uszkodzenie oczu!
- Zachowaj ostrożność, ponieważ pośrednia (odbita) wiązka laserowa również może uszkodzić oczy!
- Promienie lasera skierowane na niektóre gazy mogą powodować eksplozję, dlatego należy zwracać uwagę na otoczenie, w którym urządzenie jest używane.

ODLEGŁOŚĆ A POWIERZCHNIA MIERZONA

Wraz ze wzrostem odległości (D = odległość) pomiędzy termometrem a mierzonym obiektem, punkt mierzony obszaru staje się większy. (S = rozmiar punktu) Korelację między odległością i punktem przedstawia poniższy schemat. Punktem ostrości urządzenia jest 914 mm (36"). Zmierzony punkt lokalizuje 90% otoczoną energię.



$$D:S=13:1 \quad L=\text{laser}$$

DANE TECHNICZNE

Pomiar za pomocą sondy (TK)

Zakres pomiaru	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Dokładność	-64 - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Pomiar na podczerwień (IR)

Zakres pomiaru	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
Stosunek D: S	13:1	
Rozdzielczość	0,1 °C (0,1 °F)	
Dokładność	-50 - 20 °C (-58 - 4 °C)	±5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	± 1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	± 2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	± 3.5% ± 5 °C (±9 °F)

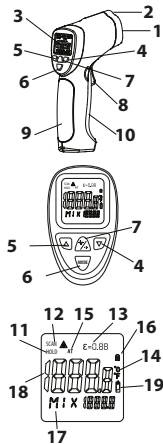
Czas odpowiedzi	Mniej niż 1 sek
Zakres spektralny	8-14 μm
Emisyjność	można ustawiać cyfrowo od 0.10 do 1.0
Sygnal przeciążenia	na wyświetlaczu LCD pojawi się znak "-OL" lub "OL"
Biegunowość	automatyczna (pozytywne wartości nie są zaznaczone); minus (-), w przypadku ujemnej polaryzacji

Dioda laserowa	wydajność < 1mW Długość fali: 630–670nm Class 2 (II) klasa laserowa
Temperatura pracy	0 - 50°C (32 - 122°F)
Temperatura przechowywania	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Wilgotność względna	10%–90%RH przy pracy, inaczej <80%RH
Zasilanie	9V bateria, NEDA 1604A lub IEC 6LR11 lub podoba
Waga	165g (5.8 oz.) z baterią
Rozmiary	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Bezpieczeństwo	Zgodność "CE"

Uwaga:

- Dokładność: od 18 do 28 °C (64 i 82 °F), najlepiej gdy wilgotność względna jest niższa niż 80%.
- Kąt optyczny: upewnij się, że mierzony obiekt jest większy niż punkt pomiarowy urządzenia. Mniejsze obiekty mogą powodować błędne wyniki. Aby zmniejszyć rozmiar punktu pomiarowego, zbliż się do mierzonego obiektu. Jeśli wynik okaże się krytyczny, upewnij się, że obiekt jest dwa razy większy od punktu pomiarowego.

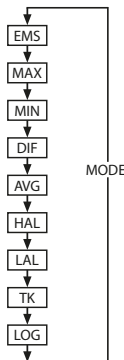
CZĘŚCI URZĄDZENIA



(vo vypnutom stavie stlače spúšť pre zapnutie)

1. Czujnik podczerwienu
2. Laser
3. Wyświetlacz LCD
4. Przycisk DOWN (dla pomiarów EMS, HAL, LAL, LOG pomiaru)
5. Przycisk UP (EMS, HAL, LAL, LOG)
6. Przycisk MODE (lista funkcji)
7. Przycisk lasera / podświetlenia
8. Spust
9. Uchwyt
10. Pokrywa uchwytu baterii
11. Zapamiętywanie danych
12. Wskaźnik pomiaru
13. Wartość emisyjności
14. Symbol °C / °F
15. Automaty czna emisyjność
16. Symbol blokady i włączonego lasera
17. Trybów temperatury w trybach MAX, MIN, DIF, AVG HAL, LAL, TK i LOG
18. Rzeczywisty wynik pomiaru
19. Niski poziom naładowania baterii

FUNKCJE PRZYCIŚKU MODE



Termometr na podczerwienu może mierzyć maksymalne (MAX), minimalne (MIN), różnicowe (DIF) i średnie (AVG) wartości temperatury. Za każdym naciśnięciem spustu wartości te są zapisywane w urządzeniu do następnego pomiaru, i można je przywoływać za pomocą przycisku MODE. Po naciśnięciu spustu rozpoczyna się wybrany pomiar. Po naciśnięciu przycisku MODE dostępne są następujące funkcje: pomiar wartości wysokiej + alarm (HAL), pomiar wartości niskiej + alarm (LAL), emisyjność (EMS), pomiar sondy (TK) i rejestr danych (LOG). Wielokrotne naciśnięcie przycisku MODE powoduje przeskakiwanie między funkcjami.

Proces pomiaru

- Trzymając urządzenie za uchwyt, skieruj je na mierzony obiekt.
- Pociągnij za spust i przytrzymaj urządzenie – rozpocznie się pomiar. Wyświetlacz świeci, gdy bateria jest naładowana. Jeśli ekran pozostanie niepodświetlony po zwolnieniu spustu, należy wymienić baterię.
- Ikona SCAN będzie migać w lewym górnym rogu podczas pomiaru.
- Zwolnij spust, a na ekranie pojawi się napis HOLD, pokazujący ostatni wynik. Dalszy pomiar jest możliwy po ponownym pociągnięciu spustu.
- Termometr wyłącza się automatycznie po 7 sekundach bezczynności (chyba że spust jest zablokowany).

ZAPAMIĘTYWANIE DANYCH

Zapamiętywane dane

Termometr może przechować do 20 wyników pomiarowych. Rejestrowane są również temperatury w podczerwienu i zmierzone dane (°C lub °F).

Podczerwienu

Aby zapisać obliczone wartości zakresu podczerwienu, pociągnij spust. Trzymając wciśnięty spust, naciśnij przycisk MODE, aż w lewym dolnym rogu pojawi się znak LOG. Numer LOG pokazuje liczbę wykonanych pomiarów. Jeśli w wyświetlonym LOG nie ma danych dotyczących temperatury, w prawym dolnym rogu wyświetlane są 4 znaki minusowe. Skieruj urządzenie

na mierzony obszar i naciśnij przycisk lasera / podświetlenia. Zapamiętana temperatura pojawi się w prawym dolnym rogu. Aby wyszukać inną zapamiętaną wartość, użyj przycisków UP i DOWN!

Odzyskiwanie danych

Aby przywołać zapisane dane po wyłączeniu urządzenia: naciśnij przycisk MODE i przytrzymaj go, aż w lewym dolnym rogu pojawi się znak LOG. Numer LOG znajduje się pod znakiem LOG, zapisana temperatura również jest wyświetlana w tym miejscu. Aby przełączyć między pozycjami LOG, naciśnij przyciski UP i DOWN.

Usuwanie rejestru

Szybkie kasowanie przechowywanych danych jest dostępne z funkcją kasowania rejestru. Ta funkcja jest dostępna tylko wtedy, gdy urządzenie jest ustawione na tryb LOG i może być używana, jeśli przechowywane są dane LOG. Używaj funkcji LOG Clear, jeśli chcesz usunąć wszystkie dane zapisane w pamięci urządzenia.

Aby skasować rejestr:

(1) Jeśli tryb LOG jest włączony, uruchom funkcję za pomocą spustu, a następnie naciśnij przycisk DOWN, aż wartość LOG osiągnie "0".

Uwaga

Operacja zatrzymuje się po naciśnięciu spustu. Osiągnięcie pozycji LOG "0" nie jest możliwe za pomocą przycisku UP. Jeśli wyświetlacz pokazuje LOG "0", naciśnij przycisk Laser / podświetlenie. Kiedy usłyszysz sygnał, numer LOG automatycznie zmieni się na „1”, co będzie oznaczało, że wszystkie dane zostały usunięte.

Aspekty pomiarowe

Trzymając urządzenie w ręce (przy uchwycie), skieruj czujnik podczerwieni na mierzony obiekt. Licznik automatycznie kompensuje wahania temperatury pochodzące z temperatury otoczenia. Pamiętaj, że po pracy w ekstremalnych temperaturach urządzenie będzie potrzebować do 30 minut na przystosowanie się do nowych warunków. Potrzebnych jest kilka minut po pomiarze niskich temperatur, zanim można będzie zmierzyć wysoką temperaturę.

Jest to wynikiem procesu chłodzenia, które jest niezbędne dla czujnika podczerwieni.

DZIAŁANIE

Termometr na podczerwień mierzy temperaturę powierzchni obiektu. Czujnik optyczny urządzenia wykrywa i gromadzi emitowaną, odbitą i

przekształconą energię. Urządzenie konwertuje informacje elektronicznie i wyświetla je na ekranie. Lasera urządzenia używaj tylko do celowania!

Rozmiar mierzonej powierzchni

Upewnij się, że mierzony obiekt jest większy niż punkt pomiarowy urządzenia. Podczas pomiaru mniejszego przedmiotu, zbliż się do niego. Kiedy dokładność jest krytyczna, upewnij się, że mierzony obiekt jest dwa razy większy od punktu pomiaru urządzenia.

Odległość i powierzchnia pomiarowa

Jeśli odległość od mierzonego obiektu się zwiększa, wielkość punktu powierzchni obiektu zwiększa się proporcjonalnie.

Poszukiwanie gorących punktów

Aby znaleźć gorące punkty, odsuń urządzenie od mierzonego przedmiotu i skanuj jego powierzchnię ruchem góra-dół, aż znajdziesz właściwe miejsce.

Uwaga

**Nie zaleca się pomiaru błyszczących lub polerowanych powierzchni metalowych (stal nierdzewna, aluminium itp.).
Zob. Emisyjność.**

Urządzenie nie mierzy temperatury poprzez przezroczyste powierzchnie, takie jak szkło. W przypadku próby dokonania takiego pomiaru wynikiem będzie temperatura szkła, a nie obiektu za nim. Para, kurz, dym itp. uniemożliwiają precyzyjny pomiar, ponieważ blokują optykę urządzenia.

Emisyjność

Emisyjność jest wartością emisji energii danego materiału. Większość materiałów organicznych (90% z nich), materiały malowane i utlenione mają wartość emisyjności 0,95 (wstępnie ustawioną w urządzeniu). Nieprawidłowe wyniki pomiarów mogą wystąpić podczas pomiaru błyszczących lub polerowanych powierzchni. Aby uniknąć błędów, oklej mierzoną powierzchnię taśmą lub pomaluj ją matową czarną farbą. Poczekaj, aż taśma przejmie temperaturę metalu, który obejmuje. Zmierz temperaturę taśmy lub pomalowanego obszaru.

Wartości emisyjne

Material	Emisyjność
Asfalt	0.90 - 0.98


Beton	0.94
Cement	0.96
Piasek	0.90
Gleba	0.92 - 0.96
Woda	0.92 - 0.96
Lód	0.96 - 0.98
Śnieg	0.83
Szkło	0.90 - 0.95
Ceramika	0.90 - 0.94
Marmur	0.94
Płyta gipsowo-kartonowa	0.80 - 0.90
Tynk	0.89 - 0.91
Cegła	0.93 - 0.96
Tekstylia (czarne)	0.98
Ludzka skóra	0.98
Skóra	0.75 - 0.80
Węgiel drzewny (proszek)	0.96
Lakier	0.80 - 0.95
Lakier (matowy)	0.97
Guma (czarna)	0.94
Tworzywo sztuczne	0.85 - 0.95
Drewno	0.90
Papier	0.70 - 0.94
Tlenek chromu	0.81
Tlenek miedzi	0.78
Tlenek żelaza	0.78 - 0.82
Tekstylia	0.90

KONSERWACJA

Niniejsza instrukcja obsługi nie zawiera informacji dotyczących naprawy urządzenia, więc pozostaw to profesjonalistom. Jeżeli urządzenie jest uszkodzone, zanieś je do serwisu. Nigdy nie próbuj naprawiać go samodzielnie.

Przecieraj je regularnie suchą szmatką i nie używaj żadnych rozpuszczalników ani detergentów.

WYMIANA BATERII

Jeżeli poziom naładowania baterii jest niski, na wyświetlaczu pojawi się znak "". W tym przypadku wymień baterię na nową, identyczną.

Zdejmij osłonę na baterię, wyjmij zużyta baterię. Zastąp ją nową baterią i załóż osłonę

DESCRIERE

Multumim că ați cumpărat termometrul infraroșu. Acest dispozitiv face posibil măsurarea directă fără contact (non-contact) a temperaturii ușurând astfel citirea precisă a temperaturii locurilor greu accesibile respectiv din cauza temperaturii foarte ridicate deja neatinabile. Cu vizorul laser încorporat putem localiza situația precisă a măsurării iar cu iluminarea de fundal putem utiliza excelent și în întuneric instrumentul. Este proiectat să fie ergonomic ceea ce o face să puteți utiliza confortabil. Termometrul este pregătit pentru conectarea termocuplei tip K.

CARACTERISTICI

- Măsurare temperatură fără contact direct (non-contact)
- Măsurare cu termocuplă tip K
- Aspect modern și unic, realizare plată
- Vizor laser încorporat
- Memorizare date automată (Data Hold)
- Oprește automată
- Comutator °C/°F
- Valoare de emisivitate reglabil digital (0.10 - 1.0)
- Măsurători MAX, MIN, DIF, AVG
- Jurnal (LOG)
- LCD iluminat din fundal
- Determinare automată de domeniu de măsurat
- Rezoluție 0.1°C (0.1°F)
- Alertă de valori peste mare și mic
- Emisivitate generală

UTILIZARE EXTINSĂ

Pregătire alimente, control de securitate și pirotehnic, fabricație mase plastice, asfaltare, marină și serigrafie, măsurare temperatură la cerneală și diluant HVAC/R, depanarea motoarelor cu ardere internă și turbinelor de aeronave

ATENȚIE

Utilizați cu mare prudență instrumentul dacă laserul este pornit!

Nu direcționați laserul nici în ochii oamenilor dar nici a animalelor deoarece pot suferi deteriorări vizuale ireversibile!

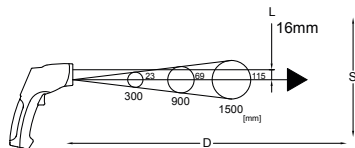
Mare atenție și la fascicule indirecte (reflectate) pentru că la fel de dăunătoare sunt.

Fasciculul laser catalizează unele gaze să explodeze, din acest motiv fiți atent în ce domeniu utilizați!

Distanță și suprafață măsurată

Cum crește distanța (D = distance) între termometru și obiectul dorit de a fi măsurat cu atât crește mărimea

suprafeței sesizate (S = spot size). Figura următoare arată legătura între distanță și suprafața măsurată. Punctul focal al termometrului este 914mm (36"). Suprafața măsurată localizează energie delimitată 90%.



D:S=13:1 L=laser

DATE TEHNICE

Măsurare cu sondă (TK)

Domeniu de măsurat	-64 - 1400 °C (-83,2 - 1990 °F)	
Acuratețe	-64 - 1000 °C	±1.5% + 3 °C (±5°F)
	1000 - 1400 °C	±1.5% + 2 °C (±3.6°F)

Măsurare infraroșu (IR)

Domeniu de măsurat	-50 - 850 °C (-58 - 1022 °F)	
Raport D:S	13:1	
Felbontás	0,1 °C (0,1 °F)	
Acuratețe	-50 - 20 °C (-58 - 4 °C)	±5 °C (±9 °F)
	-20 - 200 °C (-4 to 392 °F)	± 1.5% + 2 °C (±3.6 °F)
	200 - 538 °C (392 - 1000 °F)	± 2.0% + 2 °C (±3.6 °F)
	538 - 850 °C (1000 - 1022 °F)	± 3.5% ± 5 °C (±9 °F)

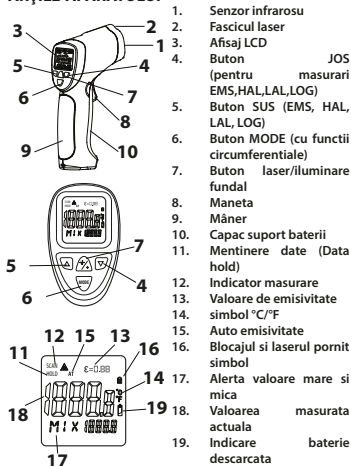
Timp de răspuns	Mai puțin de 1sec
Scară spectrală	8-14 μm
Emisivitate	Modificabil digital de la 0.10 la 1.0
Indicator suprasarcină	Pe LCD apare "OL" sau "OL"
Polaritate	Automatic (valoarea pozitivă nu e marcată); Semnul minus (-), în cazul polarității negative
Dioda laser	Putere < 1mW Lungimea de undă: 630-670nm Clasa de laser Class 2 (II)

Temperatură de lucru	0 - 50°C (32 - 122°F)
Temperatura de depozitare	-20 - 60°C (-4 - 140°F)
Umiditatea relativă	10%~90%RH în timpul funcționării, în rest <80%RH
Alimentarea	Baterie 9V, NEDA 1604A sau tip IEC 6LR61 sau asemănător
Greutate	165g (5.8 oz.) cu baterie
Mărime	100 x 56 x 230 mm (3.9 x 2.2 x 9.0")
Securitate	Potrivit "CE"

Notă:

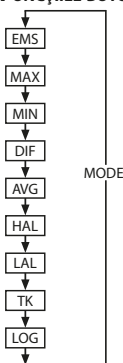
- **Acuratețea:** între 18 și 28 °C (64 și 82 °F) lângă mai puțin de 80 % RH este cea mai bună.
- **Unghiul de vedere:** Asigurați-vă că obiectul ce măsurați este mai mare ca suprafața de măsurat al aparatului. Obiectul mai mic poate provoca valori eronate. Pentru micșorarea suprafeței de măsurat mergeți mai aproape de obiectul măsurat. Dacă valoarea măsurată este prea critică asigurați-vă că obiectul este cel puțin de două ori mai mare decât suprafața de măsurat

PĂRȚILE APARATULUI



(trageți maneta în stare oprită pentru a porni)

FUNCȚIILE BUTONULUI MODE



Termometrul infraroșu este capabil să măsoare valori maxime (MAX), minime (MIN), diferențiale (DIF) și medii (AVG). Fiecare dată când apăsați trăgaciul. Aceste valori rămân stocate în aparat până la măsurare nouă și cu butonul MODE oricând se pot revedea, până când nu faceți o nouă măsurare. La apăsarea trăgaciului pornește măsurarea tocmai aleasă. Cu apăsarea butonului MODE în mod repetitiv mai puteți folosi următoarele funcții: măsurare+alertă de valoare mare (HAL), măsurare+alertă valoare mică (LAL), emisivitate (EMS), măsurare cu termocuplă (TK) și înregistrări date (LOG).

ORI de câte ori apăsați butonul MODE în mod circular se repetă funcțiile aleabile.

OPERAȚIUNEA DE MĂSURAT

- Apucați aparatul de maneta destinată și direcționați către obiectul ales.
- Apăsați trăgaciul și țineți apăsat, măsurarea începe. Afășajul pornește dacă bateria este bună. Schimbați bateria dacă afășajul rămâne stins după ce ați apăsat trăgaciul.
- În timpul măsurării iconița SCAN clipește în colțul stânga sus al afășajului.
- Lăsați trăgaciul și apare textul HOLD pe afășaj arătând ultima valoare măsurată. Cu apăsarea trăgaciului se poate continua măsurătorile.
- Termometrul se oprește automat după inactivitate de 7 secunde. (Mai puțin dacă este în modul blocat.)

MENTINERE DATE

Date salvate

Termometrul este capabil să mențină mai mult de 20 date măsurate. Temperatura infraroșie și măsurările infraroșii (°C sau °F) se salvează la fel.

Infraroșu

Apăsați trăgaciul pentru salvarea datelor evaluate al domeniului infraroșu. Ținând apăsat acest buton apăsați butonul MODE până are LOG pe afășaj în colțul stânga jos; LOG este cifra care arată numărul de ordine al acestei măsurare. Dacă nu este temperatură salvată în LOG-ul arătat, veți vedea 4 liniuțe în colțul dreapta jos. Țintiți cu instrumentul la suprafața al cărui temperatură doriți

salva și apăsați butonul laser/backlight. Temperatura salvată apare în colțul dreapta jos. Pentru a căuta o altă valoare salvată folosiți butoanele SUS/JOS!

Citirea datelor salvate

Citirea datelor salvate după ce ați oprit instrumentul: apăsați butonul MODE până apare LOG în colțul stânga jos. Numărul LOG-ului se vede sub LOG și temperatura salvată în acest loc va fi afișat. Pentru schimbarea numărului LOG apăsați butoanele sus (UP) sau jos (Down).

Funcția ștergere Log

Cu funcția ștergere Log se poate șterge rapid toate valorile salvate. Această funcție se poate utiliza numai când instrumentul este în modul LOG. Atunci puteți utiliza dacă sunt date LOG salvate. Utilizați această funcție LOG Clear (ștergere) doar dacă toate datele salvate în LOG vreți să ștergeți.

Funcționarea funcției ștergere LOG:

(1)Până modul LOG este pornit apăsați pornirea programului cu trăgaciul apoi săgeata jos până ajunge LOG-ul la „0”.

Notă

Cu apăsarea trăgaciului se termină operațiunea. Locul LOG-ului „0” nu se poate accesa cu săgeata sus. Când arată afișajul locul „0” al LOG-ului, apăsați butonul Laser/backlight. Când auziți puiitul, locul LOG se schimbă automat la „1” ceea ce înseamnă că toate datele sunt șterse în acel loc.

Criterii de măsurat:

Ținând în mână instrumentul (de maneta lui), senzorul IR să arate către obiectul măsurat. Instrumentul compensează automat fluctuațiile termice ce apar din temperatura exterioră. Țineți cont de faptul că chiar și 30 minute pot fi necesare pentru acomodarea instrumentului la temperaturile ambientale extreme de măsurat. După măsurarea temperaturii scăzute sunt necesare câteva minute înainte de măsurare temperatură ridicată. Acesta este rezultatul procesului de răcire de care are nevoie senzorul IR.

FUNCȚIONARE

Termometrul infraroșu măsoară temperatura suprafeței obiectului. Senzorul optic al aparatului sesizează energia emisă, reflectată și transformată, care este colectat focalizat de detector. Dispozitivul convertește electronic informațiile în termometru, care apar pe afișajul aparatului. Laserul aparatului se poate utiliza

doar la vizare!

Mărirea suprafeței de măsurat

Asigurați-vă că mărirea obiectului măsurat este mai mare decât punctul(proiectat) al instrumentului. La țintă mai mică mergeți mai aproape pentru măsurat. Când acuratețea este critică ținta să fie de 2 ori mai mare decât mărirea spotului proiectat al instrumentului.

Distanță și suprafață de măsurat

Dacă distanța de la obiectul măsurat crește, dimensiunea fasciculului pe suprafața obiectului crește în mod proporțional cu creșterea distanței.

Căutarea punctelor fierbinți

Pentru găsirea punctelor fierbinți țintiți cu termometrul în afara teritoriului observat, pe urmă baleiați teritoriul observat de sus până jos până găsiți punctul fierbinte căutat.

Notă

Nu este recomandat măsurarea suprafețelor metalice strălucitoare sau lustruite (oțel inox, aluminiu, etc.). Vezi Emisivitate Aparatul nu este în stare să măsoare prin suprafețe transparente, de exemplu prin sticlă. În acest caz ca rezultat primim temperatura de suprafață al sticlei și nu temperatura obiectului din spatele sticlei. Vaporii, praful, fumul etc. împiedică măsurarea precisă regulamentară deranjând optica (senzorială) al instrumentului.

Emisivitate

Emisivitatea este valoarea emanării energiei a unui material. Majoritatea materialelor organice (90%), materialele oxidate respectiv vopsite dispun de valoarea emisivă 0,95 (prestabil în aparat). Valoarea inexactă poate rezulta din măsurarea suprafețelor metalice lucioase sau lustruite. Pentru evitarea erorii lipiți suprafața cu ceva bandă sau vopsiți la negru mat. Lăsați timp benzii să preia temperatura metalului ce acoperă. Măsurați temperatura benzii sau a suprafeței vopsite.


Valori de emisivitate

Material	Emisivitate
Asfalt	0.90 - 0.98
Beton	0.94
Ciment	0.96
Nisip	0.90
Pământ	0.92 0.96

Apă	0.92 - 0.96
Gheață	0.96 - 0.98
Zăpadă	0.83
Sticlă	0.90 - 0.95
Ceramică	0.90 - 0.94
Marmură	0.94
Gips-carton	0.80 - 0.90
Tencuială	0.89 - 0.91
Cărămidă	0.93 - 0.96
Țesături (negru)	0.98
Piele umană	0.98
Piele	0.75 - 0.80
Cărbune din lemn (praf)	0.96
Lac	0.80 - 0.95
Lac (mat)	0.97
Cauciuc (negru)	0.94
Plastic	0.85 - 0.95
Lemn	0.90
Hârtie	0.70 - 0.94
Oxid de crom	0.81
Oxid de cupru	0.78
Oxid de fier	0.78 - 0.82
Textil	0.90

SCHIMBAREA BATERIEI

Dacă bateria este descărcată pe afișaj apare iconița: "

". în acest caz schimbați bateria cu unul nou de același tip.

Deschideți capacul bateriei și scoateți bateria uzată. Înlocuiți cu unul nou pe urmă așezați la loc capacul bateriei.

ÎNȚREȚINERE

Ghidul de utilizare nu conține depanare din acest motiv lăsați acest lucru pe seama specialistului. Dacă instrumentul de defectează vizitați cu el serviciul de depanare profesională. Niciodată să nu încercați să depanați instrumentul.

Regulat ștergeți aparatul cu o cârpă uscată. Nu folosiți substanțe de spălat sau de diluat.

