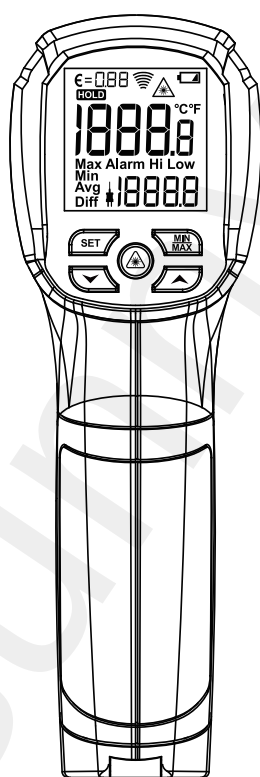


Uživatelský manuál

IR05 BEZDOTYKOVÝ TEPLOMĚR SE SONDOU



Made in china

CE RoHS



Před prvním použitím, si prosím pečlivě, přečtete uvedený manuál. Manuál si ponechte pro pozdější referenci.

1. Bezpečnostní informace

Před použitím, si pečlivě přečtěte uvedený manuál.

Bezpečnostní symboly:

	Varování před nebezpečím
	Splňuje standardy EU

EN60825-2014

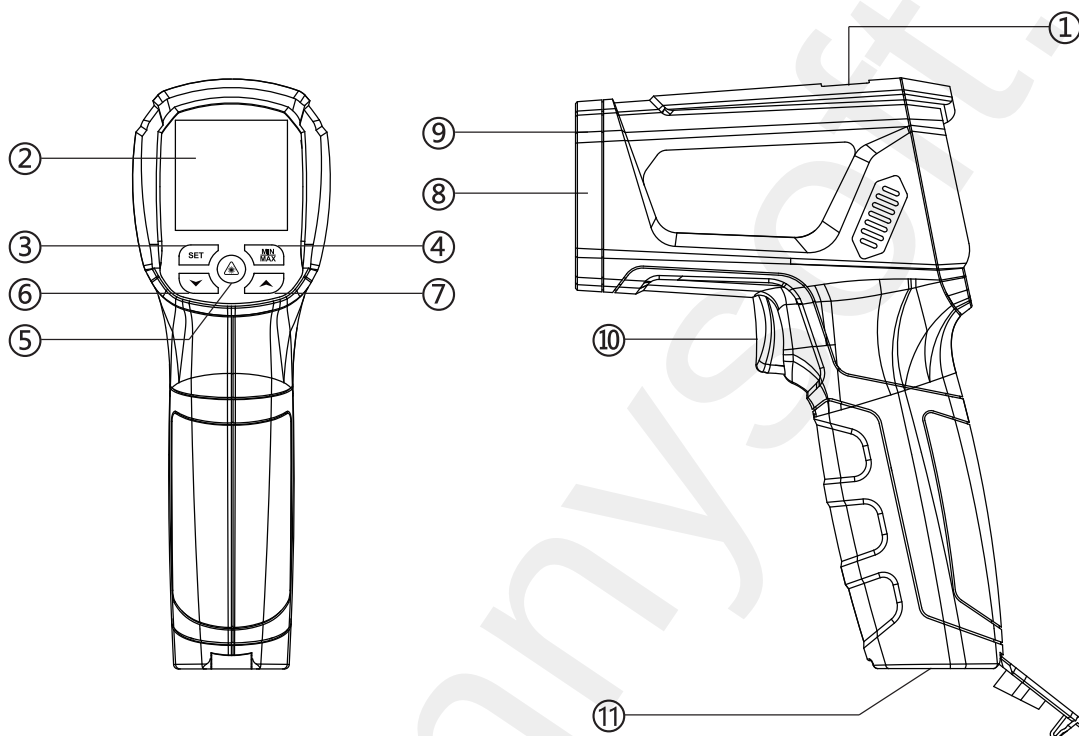
Varování!

	Nemiřte laserem do očí lidí a zvířat. Nemiřte na povrchy s vysokou odrazivostí. Jinak hrozí riziko poškození zraku.
---	---

Upozornění

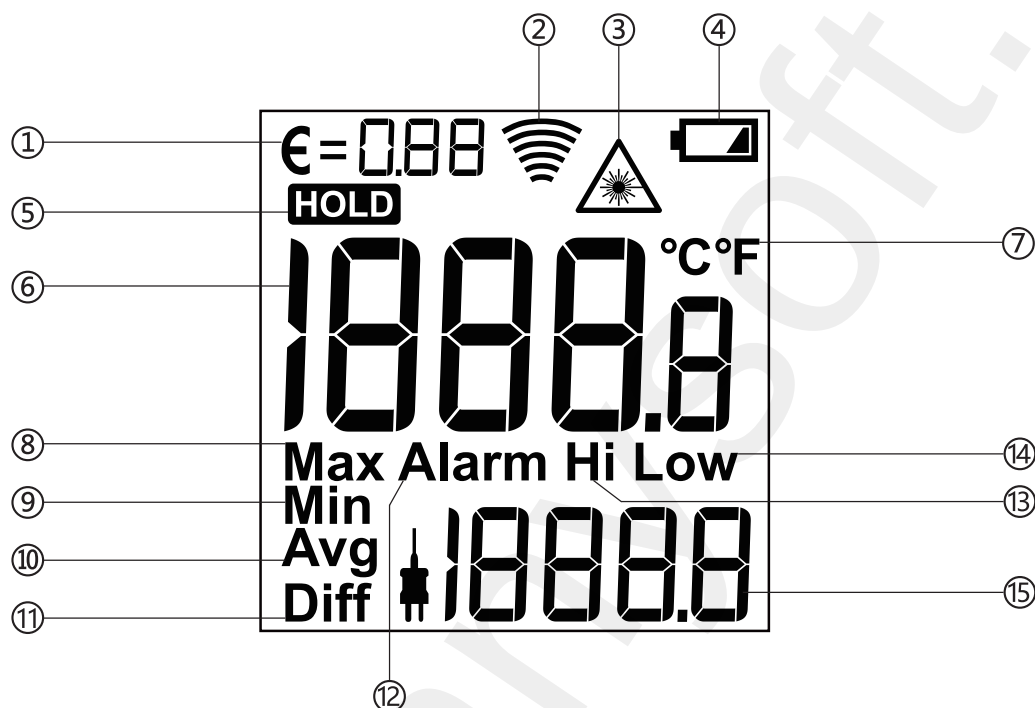
1. Pokud zařízení přemístíte do místa se skokovou změnou teploty, vyčkejte alespoň 20 min, než se zařízení přizpůsobí okolní teplotě. Poté teprve zařízení použijte.
2. Vyhněte se elektromagnetickým polím způsobeným elektrickým svařováním a indukčním ohřevem.
3. Zařízení neumísťujte do míst, kde se nachází přístroje generující vysokou teplotu.
4. Chraňte zařízení před prachem a nečistotami. Chraňte oblast čočky.
5. Čistění čočky/objektivu: oblast čistěte stlačeným vzduchem, poté očistěte čočku pomocí navlhčené vatové tyčinky.
6. K čištění zařízení nepoužívejte rozpouštědla a jiné korozivní kapaliny.

3. Vzhled



1. Port termočláňku typu K
2. LCD displej
3. Tlačítko SET
4. Maximum (Max)/minimum (Min)/průměr (Avg)/přepočítávání
rozdílné teploty
5. Tlačítko laseru
6. Tlačítko nahoru
7. Tlačítko dolů
8. Laser
9. Infračervený vysílač
10. Tlačítko spouště
11. Přihrádka na baterie

4. LCD displej



- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Emisivita | 9. Uzamknutí minimální hodnoty |
| 2. Indikace měření | 10. Průměrná hodnota měření |
| 3. Indikace laseru | 11. Hodnota rozdílu teplot |
| 4. Indikace slabé baterie | 12. Alarm |
| 5. Přidržení dat (hold) | 13. Alarm vysoké hodnoty (Hi) |
| 6. Hodnota měření teploty záření | 14. Alarm nízké hodnoty (Low) |
| 7. Jednotka teploty | 15. Teplota termočláňku K |
| 8. Uzamknutí maximální hodnoty | |

5. Metody měření

Stiskněte tlačítko spouště a rozsviňte displej. Dlouze stiskněte tlačítko SET a vstupte do nastavení režimu měření. Poté krátce stiskněte tlačítko SET a vyberte Alarm Hi – Alarm Low – (°C/°F) – nastavení emisivity – (°C/°F) jednotku teploty.

V režimu nastavení: dlouze stiskněte tlačítko $\blacktriangle/\blacktriangledown$ a rychle přepínejte nastavované hodnoty.

1. Alarm Hi (vysoké hodnoty):

Dlouze stiskněte tlačítko SET a vstupte do Alarm Hi režimu. Ve chvíli, kdy hodnota bliká, stiskněte tlačítka $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ a nastavte požadovanou hodnotu alarmu. Stiskněte spoušť a nastavení uložte. Alarm zazní ve chvíli, kdy naměřena hodnota teploty překročí nastavenou hodnotu.

2. Alarm Low (nízké hodnoty):

Dlouze stiskněte tlačítko SET a vstupte do nastavení, krátce stiskněte tlačítko SET a změňte hodnotu Alarmu Low. Ve chvíli, kdy hodnota bliká, stiskněte tlačítka $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ a nastavte požadovanou hodnotu alarmu. Stiskněte spoušť a nastavení uložte. Alarm zazní ve chvíli, kdy naměřena hodnota teploty překročí nastavenou hodnotu.

3. Nastavení emisivity

Dlouze stiskněte tlačítko SEL a vstupte do nastavení, krátce stiskněte tlačítko SEL a vstupte do nastavení emisivity (°C/°F). Poté, emisivita začne blikat. Hodnoty emisivity vybírejte podle uvedené tabulky. Stiskněte tlačítka $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ a nastavte požadovanou hodnotu emisivity. Stiskněte spoušť a nastavení uložte.

4. Nastavení jednotky teploty

Dlouze stiskněte tlačítko SET a vstupte do nastavení, krátce stiskněte tlačítko SET a přejděte na změnu jednotky teploty. Symbol °C/°F bude na displeji blikat. Stiskněte tlačítka $\blacktriangle$ a $\blacktriangledown$ a nastavte požadovanou hodnotu alarmu. Stiskněte spoušť a nastavení uložte.

5. Nastavení laseru

Zaměřování laserem může být zapnuto nebo vypnuto. Krátce stiskněte  , ve chvíli, kdy je displej zapnut nebo v režimu měření a zapněte/vypněte zaměřování laseru.

6. Maximální hodnota měření

Ve chvíli, kdy je displej zapnut nebo v režimu měření, krátce stiskněte tlačítko Max a na displeji zobrazíte symbol MAX. Zařízení poté uzamkne maximální naměřenou hodnotu.

7. Minimální hodnota měření

Ve chvíli, kdy je displej zapnut nebo v režimu měření, krátce stiskněte tlačítko Min a na displeji zobrazíte symbol Min. Zařízení poté uzamkne minimální naměřenou hodnotu.

8. Průměrná hodnota měření

Ve chvíli, kdy je displej zapnut nebo v režimu měření, krátce stiskněte tlačítko Max, do doby, dokud se na displeji nezobrazí symbol Avg. Zařízení poté uzamkne průměrnou naměřenou hodnotu.

9. Měření rozdílu teplot

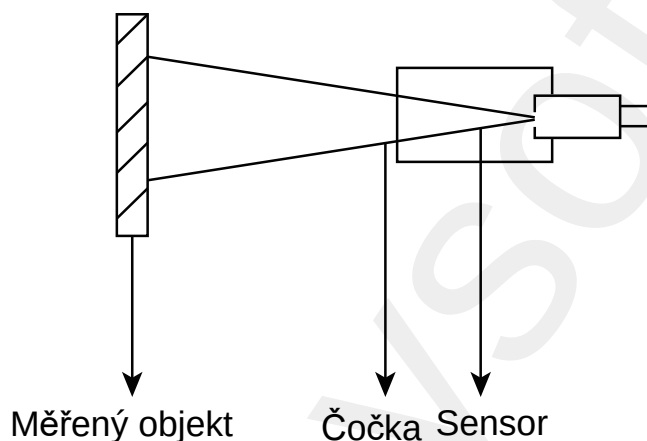
Ve chvíli, kdy je displej zapnut nebo v režimu měření, krátce stiskněte tlačítko Max, do doby, dokud se na displeji nezobrazí symbol Diff. Zařízení poté uzamkne rozdíl naměřených hodnot teploty.

10. Měření teploty termočlánkem typu K

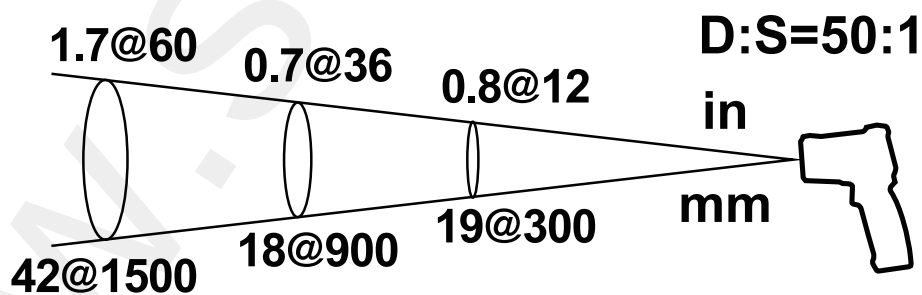
Vložte termočlánek typu K do portu určený pro termočlánek na základě polarity. Stiskněte spoušť, na displeji se poté zobrazí symbol  . Během měření, koncem sondy se dotýkejte měřeného objektu. Na displeji bude poté zobrazena teplota a teplota ozařování zkoumaného předmětu.

6. Poměr vzdálenosti (D:S)

Zařízení má určitý zorný úhel a zorné pole, jak ukazuje následující obrázek.



Je nutné zajistit, aby měřený objekt vyplnil zorné pole zařízení, tj. aby zařízení "vidělo" pouze měřený objekt a "nevidělo" jiný objekt. Čím větší je měřený objekt, tím větší je vzdálenost měření, čím menší je měřený objekt a tím blíže je vzdálenost měření. Poměr měřicí vzdálenosti a velikosti měřeného objektu je D:S/50:1.



7. Emisivita

Emisivita určuje schopnost materiálu vyzařovat teplo. Většina organických materiálů a natřených/lakovaných nebo zoxidovaných povrchů má emisivitu mezi 0,85 a 0,98. Výchozí emisivita teploměru je 0,95. Při měření nastavte emisivitu na teploměru tak, aby odpovídala měřenému objektu. Typické hodnoty nastavení emisivity jsou uvedeny níže:

Měřený povrch		Emisivita
Hliník	Oxidován	0.2~0.4
	A3003 slitina (oxidován)	0.3
	A3003 slitina (zdrsněn)	0.1~0.3
Mosaz	Leštěná	0.3
	Oxidována	0.5
Měď	Oxidována	0.4~0.8
	Elektrické svorkovnice	0.6
Slitiny niklu (hastelloy)		0.3~0.8
Fe-Ni slitiny	Oxidována	0.7~0.95
	Abrázivní tryskání	0.3~0.6
	Elektroleštění	0.15

Emisivita

Železo	Oxidován	0.5~0.9
	Koroze	0.5~0.7
Železo, odlitek	Oxidováno	0.6~0.95
	Neoxidováno	0.2
	Roztaveno	0.2~0.3
Pasivováno		0.9
Olovo	Elektrické svorkovnice	0.4
	Zdrsněno	0.2~0.6
Molybden		0.2~0.6
Nikl		0.2~0.5
Platina		0.9
Ocel	Válcování za studena	0.7~0.9
	Broušený plech	0.4~0.6
	Leštěný plech	0.1
Zinek	Oxidován	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Čedič		0.7

Emisivita

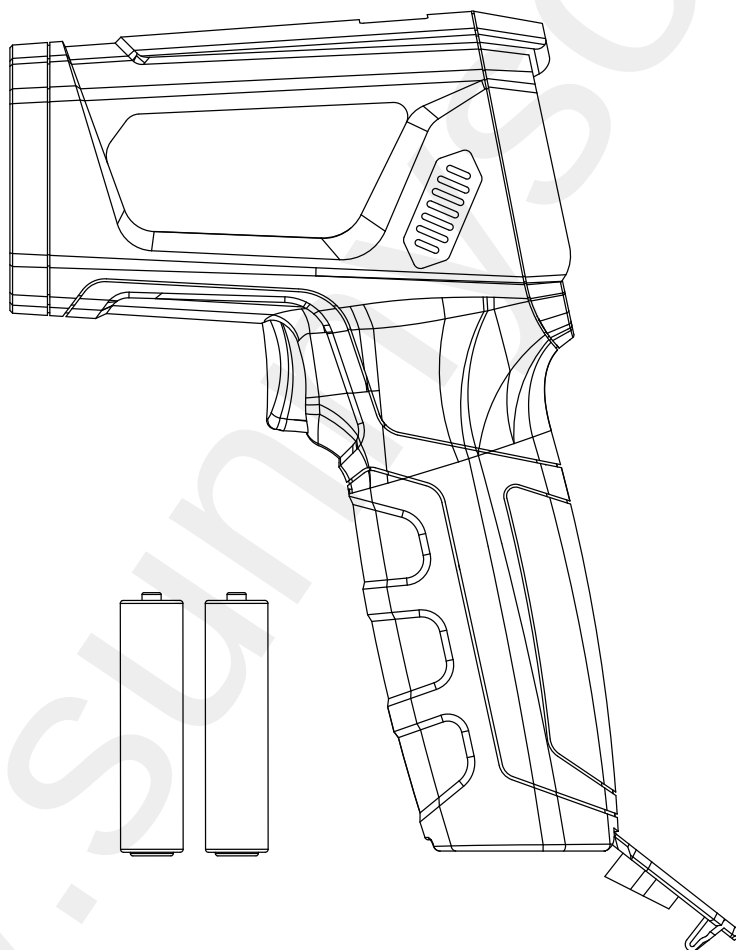
Uhlík	0.8~0.9
Grafit (neoxidováno)	0.7~0.8
Karbid křemíku	0.9
Keramika	0.95
Hlína	0.95
Beton	0.95
Oblečení/textil	0.95
Sklo	0.85
Štěrk	0.95
Omítka	0.8~0.95
Led	0.98
Vápenec	0.98
Papír	0.95
Plast	0.95
Půda	0.9~0.98
Voda	0.93
Dřevo	0.9~0.95

8. Technické specifikace

Indikátor	Barevný displej VA s reverzním zobrazením		
D:S	50:1		
Spektrální odezva	8-14 μm		
Poměr rozlišení	0.1 $^{\circ}\text{C}/0.1^{\circ}\text{F}$		
Emisivita	0.10-1.00		
Laser	<1 mW/620-690 nm Třída 2		
Čas odezvy	<0.5 s		
Automatické vypnutí	cca 35 s		
Rozsah teploty ozařování	☐	☐	☒
	-40~1200 $^{\circ}\text{C}$	-40~1600 $^{\circ}\text{C}$	-40~2000 $^{\circ}\text{C}$
	-40~2192 $^{\circ}\text{F}$	-40~2912 $^{\circ}\text{F}$	-40~3632 $^{\circ}\text{F}$
Přesnost teploty	-40~0 $^{\circ}\text{C} \pm(3^{\circ}\text{C}/6^{\circ}\text{F})$		
	0~800 $^{\circ}\text{C} \pm(1.5\%+2^{\circ}\text{C})$		
	800~1200 $^{\circ}\text{C} \pm(3\%^{\circ}\text{C})$		
	1200 $^{\circ}\text{C} \sim 2000^{\circ}\text{C} \pm(5\%^{\circ}\text{C})$		
Rozsah termočlánku typu K	-10 $^{\circ}\text{C} \sim 500^{\circ}\text{C}$ (14 $^{\circ}\text{F} \sim 932^{\circ}\text{F}$)		
Přesnost měření článku K	$\pm (1.5\% + 2^{\circ}\text{C}/4^{\circ}\text{F})$		
Pracovní prostředí	0 ~ 50 $^{\circ}\text{C}/10\% - 90\%\text{RH}$		
Teplota skladování	-20 $^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$		
Rozměr	180x120x60mm		
Napájení	2x 1.5 V AA baterie		
Hmotnost	Cca 265 g (bez baterií)		

9. Výměna baterií

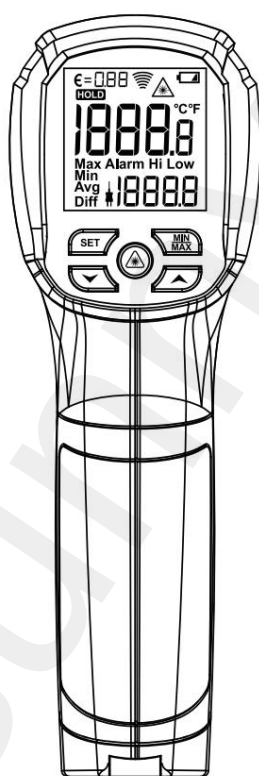
Ve chvíli, kdy se na displeji zařízení objeví symbol nízkého stavu baterie, vyměňte použité baterie za nové. Opatrně otevřete přihrádku na baterie, vyjměte použité baterie a vložte nové baterie (2x AA 1,5 V). Dbejte na správnou polaritu. Poté opět uzavřete přihrádku na baterie.



Distributor
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
190 00 Praha 9
Česká republika
www.sunnysoft.cz

Benutzerhandbuch

IR05 KONTAKTLOSES THERMOMETER MIT SONDE



Made in china

CE RoHS



Lesen Sie diese Anleitung vor der ersten Inbetriebnahme sorgfältig durch. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf.

1. Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Verwendung die Anleitung sorgfältig durch.

Sicherheitssymbole:

	Warnung vor Gefahr
	Erfüllt EU-Standards

EN60825-2014

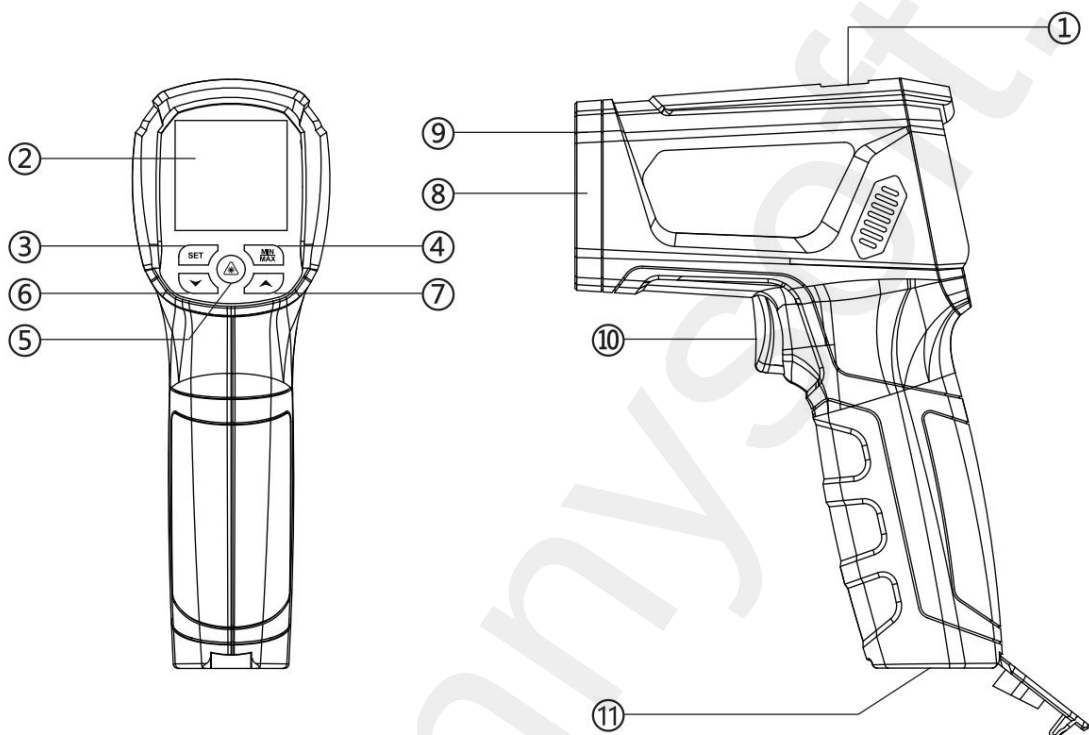
Warnung!

	Richten Sie den Laser nicht auf die Augen von Menschen oder Tieren . Richten Sie den Laser nicht auf stark reflektierende Oberflächen. Andernfalls besteht die Gefahr von Augenschäden.
---	--

Beachten

1. Wenn Sie das Gerät an einen Ort mit plötzlichen Temperaturschwankungen bringen, warten Sie mindestens 20 Minuten, bis sich das Gerät an die Umgebungstemperatur **angepasst hat** . Erst dann das Gerät verwenden.
2. Vermeiden Sie elektromagnetische Felder, die durch Elektroschweißen und Induktionserwärmung verursacht werden .
3. Stellen Sie das Gerät nicht an Orten auf, an denen Geräte hohe Temperaturen erzeugen.
4. Schützen Sie das Gerät vor Staub und Schmutz. Schützen Sie den Linsenbereich .
5. Reinigung der Linse/des Objektivs : Reinigen Sie den Bereich **mit Druckluft** und reinigen Sie dann **die Linse** mit einem angefeuchteten Wattestäbchen .
6. Verwenden Sie zum Reinigen des Geräts keine Lösungsmittel oder andere ätzende Flüssigkeiten .

3. Aussehen



1. Anschluss für Thermoelement

Typ K 2. LCD-Anzeige 3. SET-

Taste 4. Umrechnung von Maximum (Max)/Minimum (Min)/Durchschnitt (Avg)/Differenztemperatur

5. Lasertaste 6.

Aufwärtstaste 7.

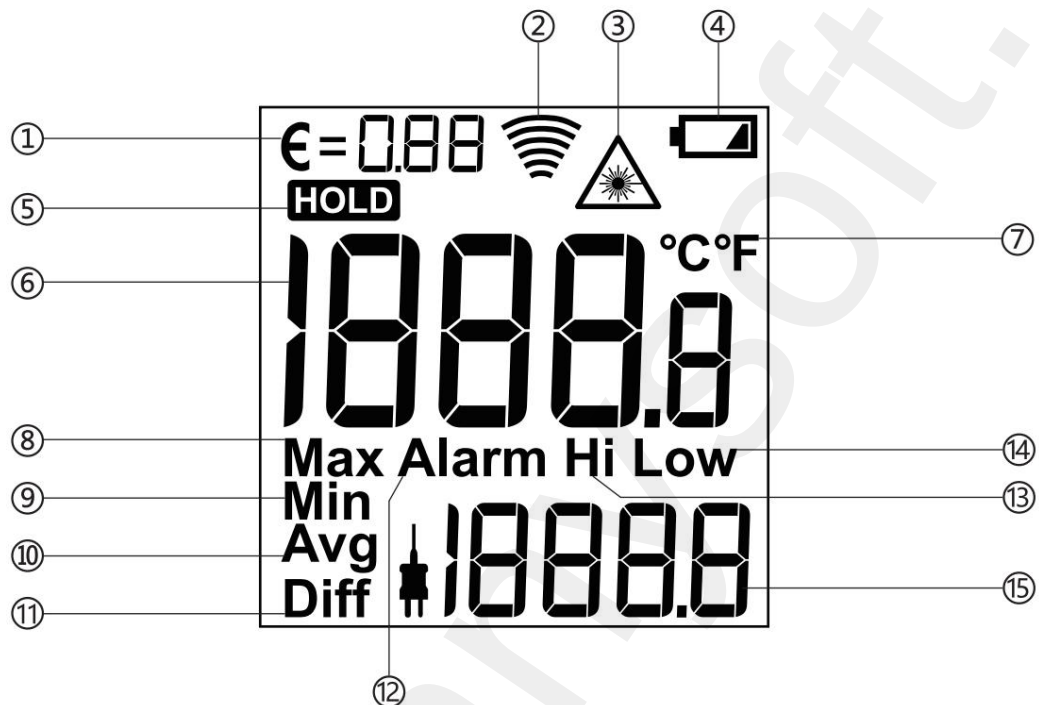
Abwärtstaste 8.

Laser 9.

Infrarotsender 10. Auslöser 11.

Batteriefach

4. LCD -Anzeige



1. Emissionsgrad
2. Messanzeige
3. Laseranzeige
4. Anzeige für niedrigen Batteriestand
5. Datenspeicherung
6. Strahlungstemperatur- Messwert
7. Temperatureinheit
8. Maximalwertsperre

9. Minimalwertsperre
10. **Durchschnittlicher** Messwert
11. Temperaturdifferenzwert
12. Alarm
13. Höchstwertalarm (Hi)
14. Niedriger Alarm (Niedrig)
15. Thermoelementtemperatur **K**

5. Messmethoden

Drücken Sie den Auslöser , um das Display einzuschalten . Drücken Sie die SET-Taste lange, um in die Messmodus-Einstellung zu gelangen. Drücken Sie dann kurz die SET-Taste, um Alarm Hi – Alarm Low – () – Emissionsgradeinstellung – (°C/°F) Temperatureinheit auszuwählen.

Im Einstellungsmodus: Drücken Sie lange die Taste $\bar{y}/\bar{y}$, um schnell zwischen den Einstellungswerten zu wechseln.

1. Alarm Hi : Drücken Sie die SET-Taste

lange, um in den Alarm Hi-Modus zu wechseln. Wenn der Wert blinkt, drücken Sie die Tasten $\bar{y}$ und $\bar{y}$, um den gewünschten Alarmwert einzustellen. Drücken Sie den Auslöser , um die Einstellung zu speichern. Der Alarm ertönt, wenn **die gemessene** Temperatur den eingestellten Wert überschreitet .

2. Alarm niedrig : Drücken Sie die SET-

Taste lange , um die Einstellung aufzurufen. Drücken Sie kurz die SET-Taste, um den Alarmwert niedrig zu **ändern** . Wenn der Wert blinkt, drücken Sie die Tasten $\bar{y}$ und $\bar{y}$, um den gewünschten Alarmwert einzustellen.

Drücken Sie den Auslöser und speichern Sie die Einstellung. Der Alarm ertönt, wenn **der gemessene** Temperaturwert den eingestellten Wert überschreitet .

3. Emissionsgradeinstellung:

Drücken Sie die SEL-Taste lange, um die Einstellung zu öffnen, oder drücken Sie kurz die SEL-Taste, um die Emissionsgradeinstellung () zu öffnen. Anschließend **beginnt** der Emissionsgrad zu blinken. Wählen Sie die Emissionsgradwerte gemäß der Tabelle aus. Drücken Sie die Tasten $\bar{y}$ und $\bar{y}$, um den gewünschten Emissionsgradwert einzustellen. Drücken Sie den Auslöser , um die Einstellung zu speichern.

4. Temperatureinheit einstellen: Drücken

Sie die SET-Taste lange, um die Einstellung zu bestätigen, oder kurz, um die Temperatureinheit **zu ändern** . Das °C/°F-Symbol blinkt auf dem Display. Drücken Sie die Tasten $\bar{y}$ und $\bar{y}$, um den gewünschten Alarmwert einzustellen. Drücken Sie den Auslöser , um die Einstellung zu speichern.

5. Lasereinstellung Die

Laserausrichtung kann ein- oder ausgeschaltet werden. Drücken Sie kurz  , wenn das Display eingeschaltet ist oder sich im Messmodus befindet, um die Laserausrichtung ein-/ auszuschalten .

6. Maximaler Messwert: Wenn das

Display eingeschaltet ist oder sich im Messmodus befindet, drücken Sie kurz die Max-Taste. Das MAX-Symbol erscheint auf dem Display. Das Gerät sperrt dann den maximalen **Messwert** .

7. Minimaler Messwert Bei

eingeschaltetem Display oder im Messmodus kurz die Min-Taste drücken, dann erscheint das Min-Symbol im Display. Das Gerät sperrt dann den minimalen **Messwert** .

8. **Durchschnittlicher** Messwert Bei

eingeschaltetem Display oder im Messmodus kurz die Max-Taste drücken, bis das Avg-Symbol im Display erscheint. Das Gerät speichert dann **den durchschnittlichen Messwert** .

9. Temperaturdifferenz

messen Drücken Sie bei eingeschaltetem Display oder im Messmodus kurz die Max-Taste, bis das Diff-Symbol im Display erscheint. Das Gerät speichert dann die Differenz der gemessenen Temperaturwerte.

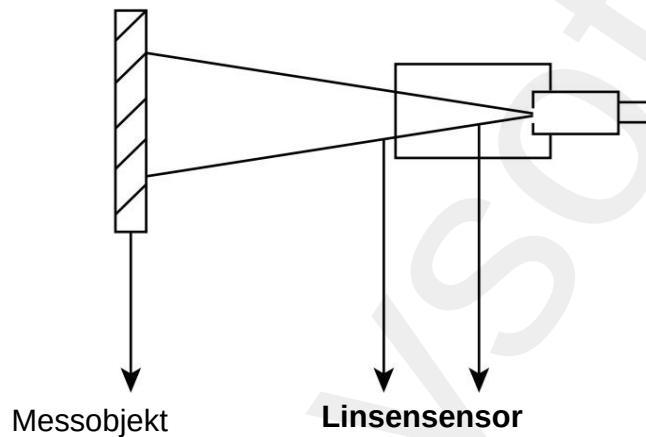
10. Temperaturmessung mit Thermoelement Typ K.

Stecken Sie das **Thermoelement** Typ K polungsrichtig in **den Thermoelementanschluss** . Drücken Sie den Auslöser, woraufhin das Symbol auf dem Display erscheint. Berühren Sie während der Messung das Messobjekt mit dem Ende der Sonde . Die Temperatur und Strahlungstemperatur des Messobjekts werden anschließend auf dem Display angezeigt.

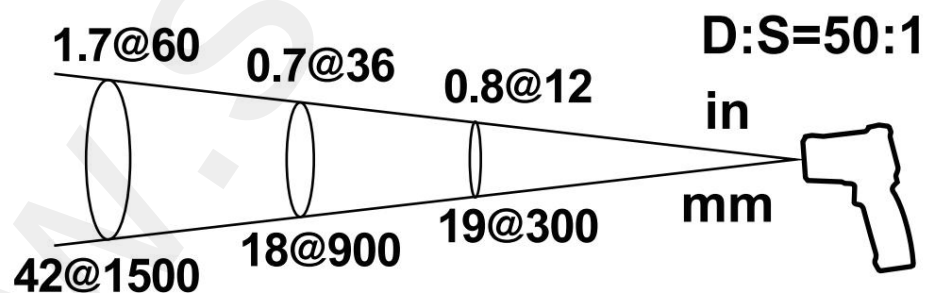
Distanzverhältnis (D:S)

6. Distanzverhältnis (D:S)

Das Gerät verfügt über einen bestimmten Betrachtungswinkel und ein bestimmtes Sichtfeld, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.



Es muss sichergestellt werden, dass das Messobjekt das Sichtfeld des Geräts ausfüllt, d. h. dass das Gerät nur das Messobjekt „**sieht**“ und kein anderes Objekt „**sieht**“. Je größer das Messobjekt, desto größer die Messdistanz, je kleiner das Messobjekt, desto geringer die Messdistanz. Das Verhältnis der Messdistanz zur Größe des Messobjekts beträgt $D:S/50:1$.



7. Emissionsgrad

Der Emissionsgrad gibt die Fähigkeit eines Materials an , Wärme **abzustrahlen** . Die meisten organischen Materialien und lackierten oder oxidierten Oberflächen haben einen Emissionsgrad zwischen 0,85 und 0,98. Der Standard-Emissionsgrad des Thermometers beträgt 0,95. Stellen Sie den Emissionsgrad des Thermometers **bei** der Messung entsprechend dem zu messenden Objekt ein. Typische Emissionsgradeinstellungen sind unten aufgeführt:

Gemessene Oberfläche		Emissionsgrad
Aluminium	Oxidiert	0.2~0.4
	A3003-Legierung (oxidiert)	0.3
	A3003-Legierung (aufgeraut)	0.1~0.3
Messing	Poliert	0.3
	Oxidiert	0.5
Kupfer	Oxidiert	0.4~0.8
	Elektrische Klemmenblöcke	0.6
Nickellegierungen (Hastelloy)		0.3~0.8
Fe-Ni-Legierungen	Oxidiert	0.7~0.95
	Strahlen	0.3~0.6
	Elektropolieren	0.15

Eisen	Oxidiert	0.5~0.9
	Korrosion	0.5~0.7
Eisenguss	Oxidiert	0.6~0.95
	Unoxidiert	0.2
	Geschmolzen	0.2~0.3
Passiviert		0.9
Führen	Elektrische Klemmenblöcke	0.4
	Aufgeraut	0.2~0.6
Molybdän		0.2~0.6
Nickel		0.2~0.5
Platin		0.9
Stahl	Kaltwalzen	0.7~0.9
	Gebürstetes Blech	0.4~0.6
	Poliertes Blech	0.1
Zink	Oxidiert	0.1
Asbest		0.95
Asphalt		0.95
Basalt		0.7

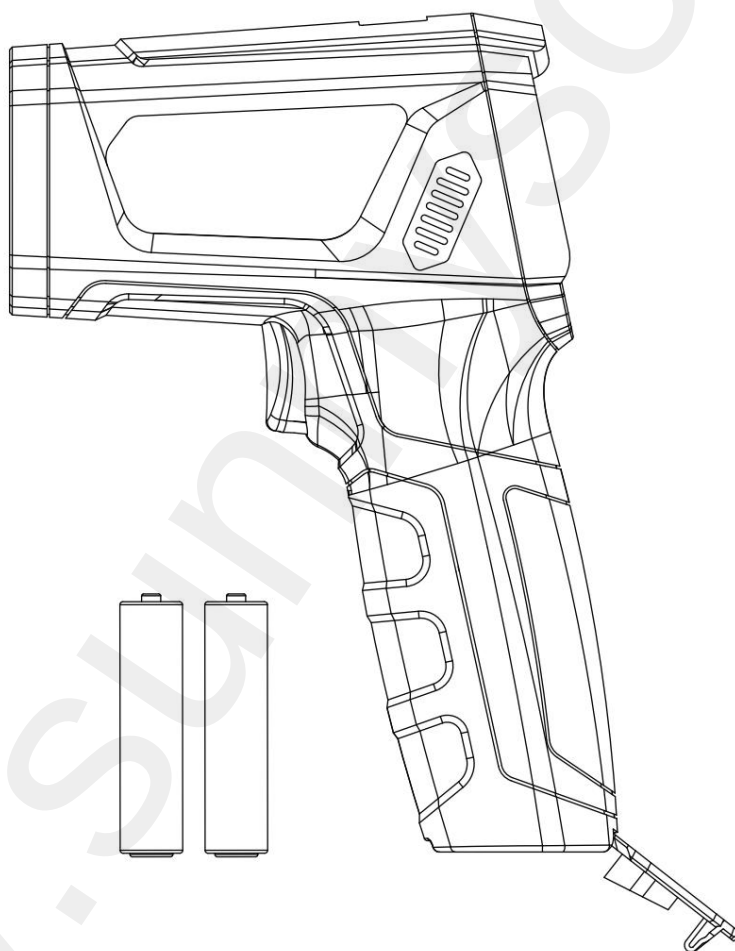
Kohlenstoff	0.8~0.9
Graphit (unoxidiert)	0.7~0.8
Siliziumkarbid	0.9
Keramik	0.95
Ton	0.95
Beton	0.95
Bekleidung/Textilien	0.95
Glas	0.85
Kies	0.95
Gips	0.8~0.95
Eis	0.98
Kalkstein	0.98
Papier	0.95
Jacke	0.95
Boden	0.9~0.98
Wasser	0.93
Holz	0.9~0.95

8. Technische Daten

Indikator	VA-Farbdisplay mit umgekehrter Anzeige		
D:S	50:1		
Spektrale Reaktion	8-14 Mikrometer		
Auflösungsverhältnis	0,1 °C/0,1 °F		
Emissionsgrad	0,10–1,00		
Laser	<1 mW/620–690 nm Klasse 2		
Ansprechzeit	<0,5 Sek.		
Automatische Abschaltung	ca. 35 Sekunden		
Bestrahlungstemperaturbereich	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Temperaturgenauigkeit	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Thermoelementbereich Typ K	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Messgenauigkeit der K- Zelle	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Arbeitsumfeld	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Lagertemperatur	-20°C ~ 60°C		
Dimension	180x120x60mm		
Stromversorgung	2x 1,5V AA-Batterien		
Gewicht	Ca. 265 g (ohne Batterien)		

9. Batterien wechseln

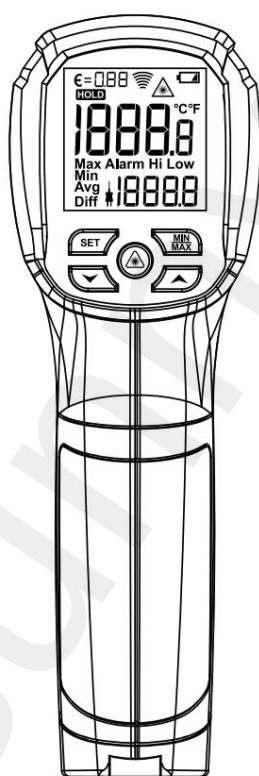
Wenn im Gerätedisplay das Batteriesymbol erscheint, **ersetzen Sie** die verbrauchten Batterien durch neue. **Öffnen Sie** vorsichtig das Batteriefach, entnehmen Sie die verbrauchten Batterien und legen Sie neue Batterien (2x AA 1,5 V) ein. Achten Sie auf die richtige Polarität. **Schließen Sie** anschließend das Batteriefach **wieder** .



Distributor
Sunnysoft sro
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prag 9
Tschechische Republik
www.sunnysoft.cz

Felhasználói kézikönyv

IR05 ÉRINTÉSMENTES HŐMÉRŐ SZONDÁVAL



Made in china

CE RoHS



Első használat előtt kérjük, figyelmesen olvassa el ezt a kézikönyvet. Őrizze meg a kézikönyvet későbbi felhasználás céljából.

1. Biztonsági információk

Használat előtt figyelmesen olvassa el a kézikönyvet.

Biztonsági szimbólumok:

	Figyelmeztetés a veszélyre
	Megfelel az EU szabványainak

EN60825-2014

Figyelmeztetés!

	Ne irányítsa a lézert emberek vagy állatok szemébe . Ne irányítsa erősen fényvisszaverő felületekre. Ellenkező esetben fennáll a szemkárosodás veszélye.
---	--

Értesítés

1. Ha a készüléket hirtelen hőmérséklet-változásnak kitett helyre viszi , várjon legalább 20 percet, hogy a készülék alkalmazkodjon a környezeti hőmérséklethez.

Csak ezután használja a készüléket.

2. Kerülje az elektromos hegesztés és az indukciós hevítés által okozott elektromágneses mezőket .

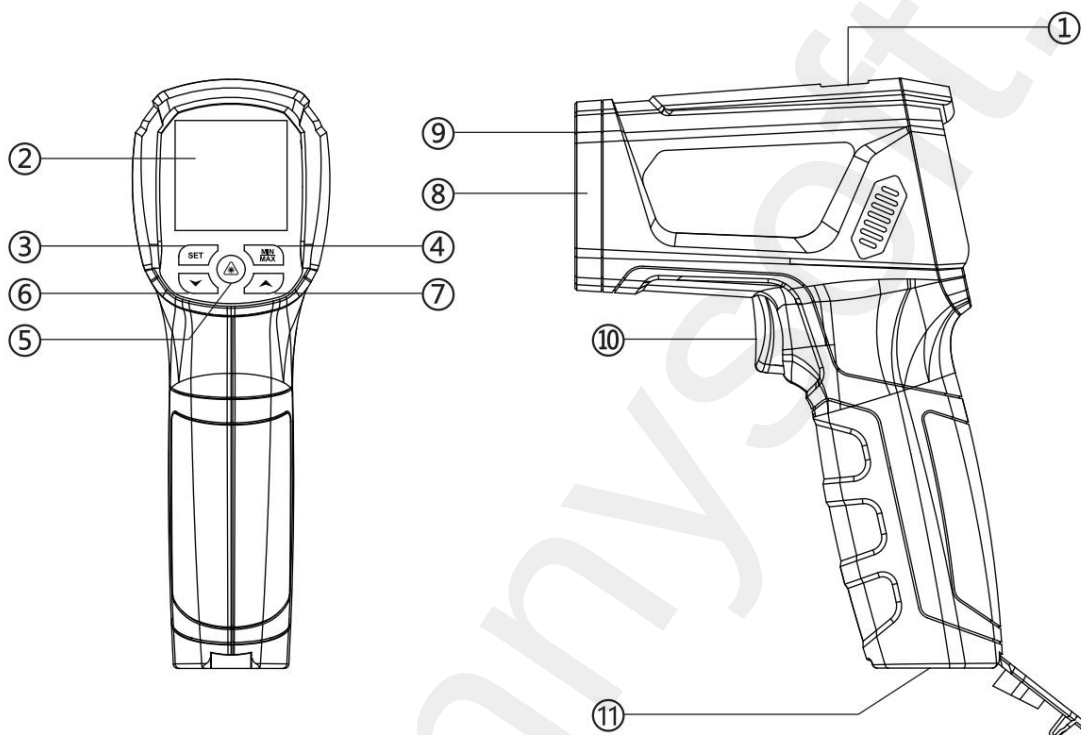
3. Ne helyezze a készüléket olyan helyre, ahol magas hőmérsékletet generáló eszközök vannak .

4. Óvja a készüléket a portól és a szennyeződésektől. Védje a lencse területét .

5. Lencse/objektív tisztítása : tisztítsa meg a területet sűrített levegővel, majd tisztítsa meg a lencsét egy nedves vattapálcikával .

6. Ne használjon oldószereket vagy más maró hatású folyadékokat a készülék tisztításához .

3. Megjelenés



1. K-típusú hőelem port 2. LCD kijelző

3. SET gomb 4.
Maximum (Max)/

minimum (Min)/átlag (Avg)/ különbség hőmérséklet átváltás 5. Lézer gomb 6. Fel gomb

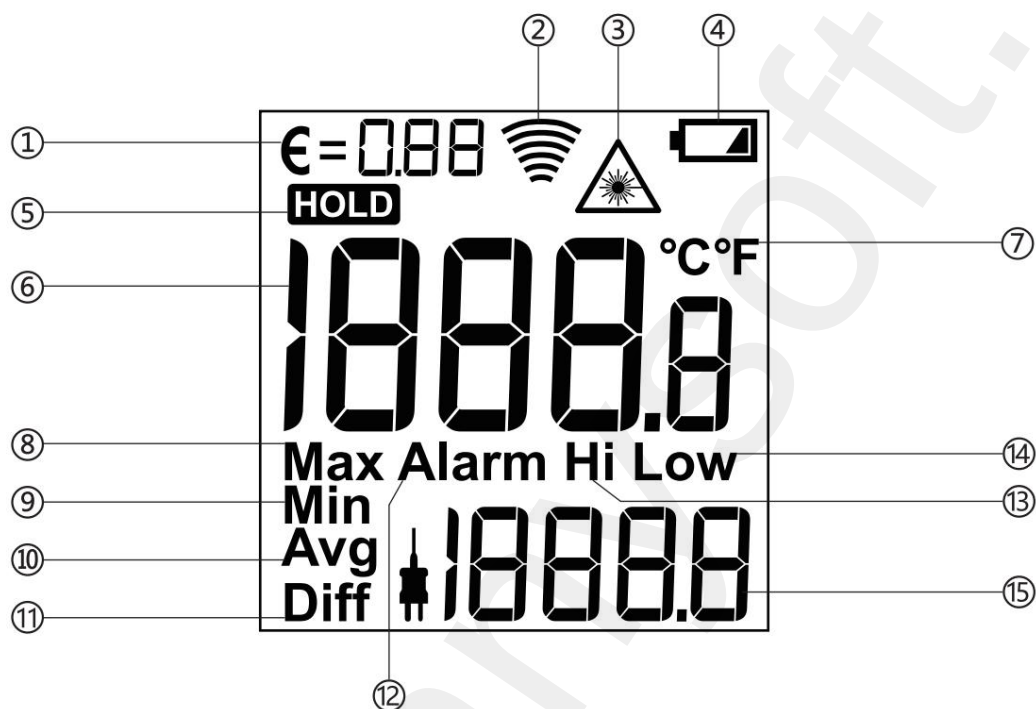
7. Le gomb 8. Lézer

9. Infravörös adó 10.

Exponáló gomb 11.

Elemtartó rekesz

4. LCD kijelző



1. Emisszióképesség 2. Mérésjelzés 3. Lézerjelzés 4. Alacsony akkumulátortöltöttség jelzése 5. Adattartás 6. Sugárzási hőmérséklet mérési értéke 7. Hőmérséklet mértékegysége 8. Maximális érték zárolása

9. Minimumérték zárolása 10. Átlagos mért érték 11. Hőmérsékletkülönbség értéke 12. Riasztás 13. Magas érték riasztása (Hi)

14. Alacsony riasztás (Alacsony) 15. Hőelem hőmérséklete K

5. Mérési módszerek

Nyomja meg az exponáló gombot a kijelző bekapcsolásához . Nyomja hosszan a SET gombot a mérési mód beállításához. Ezután nyomja meg röviden a SET gombot a Riasztás magas – Riasztás alacsony – () – emissziós beállítás – (°C/°F) hőmérséklet mértékegység kiválasztásához.

Beállítás módban: a / gomb hosszan tartó megnyomásával gyorsan válthat a beállítási értékek között.

1. Alarm Hi (Riasztás magas) : Nyomja

meg hosszan a SET gombot a Riasztás magas módba való belépéshez. Amikor az érték villog, nyomja meg a és gombokat a kívánt riasztási érték beállításához. Nyomja meg a ravaszt a beállítás mentéséhez. A riasztás akkor szólal meg, amikor a mért hőmérséklet meghaladja a beállított értéket.

2. Alacsony riasztási érték : A SET gomb

hosszan tartó megnyomásával beléphet a beállításba, a SET gomb rövid megnyomásával módosíthatja az alsó riasztási értéket. Amikor az érték villog, a és gombok megnyomásával állítsa be a kívánt riasztási értéket.

Nyomja meg a ravaszt , és mentse el a beállítást. A riasztás akkor szólal meg, amikor a mért hőmérséklet meghaladja a beállított értéket.

3. Emissziós tényező

beállítása A beállításba való belépéshez nyomja meg hosszan a SEL gombot, majd az emissziós tényező beállításába való belépéshez nyomja meg röviden a SEL gombot (). Ezután az emissziós tényező villogni kezd . Válassza ki az emissziós tényezőket a táblázat szerint. A kívánt emissziós tényező értékének beállításához nyomja meg a és gombokat . A beállítás mentéséhez nyomja meg a ravaszt .

4. Hőmérséklet mértékegységének

beállítása A beállításához nyomja meg hosszan a SET gombot, a hőmérséklet mértékegységének módosításához pedig nyomja meg röviden a SET gombot . A °C/°F szimbólum villogni kezd a kijelzőn. A kívánt riasztási érték beállításához nyomja meg a és gombokat . A beállítás mentéséhez nyomja meg a ravaszt .

5. Lézer beállítása A

lézeres célzás be- és kikapcsolható. Röviden nyomja meg a gombot , amikor a kijelző be van kapcsolva vagy mérési módban van a lézeres célzás be-/kikapcsolásához .



6. Maximális mért érték Amikor a kijelző

be van kapcsolva vagy mérési módban van, nyomja meg röviden a Max gombot, mire a MAX szimbólum megjelenik a kijelzőn. A készülék ezután rögzíti a maximális mért értéket.

7. Minimum mért érték Amikor a

kijelző be van kapcsolva vagy mérési módban van, nyomja meg röviden a Min gombot , mire a Min szimbólum megjelenik a kijelzőn. A készülék ezután rögzíti a minimális mért értéket.

8. Átlagos mérési érték Amikor a kijelző be

van kapcsolva vagy mérési módban van, nyomja meg röviden a Max gombot, amíg az Avg szimbólum meg nem jelenik a kijelzőn. A készülék ezután rögzíti az átlagos mérési értéket.

9. Hőmérséklet-különbség

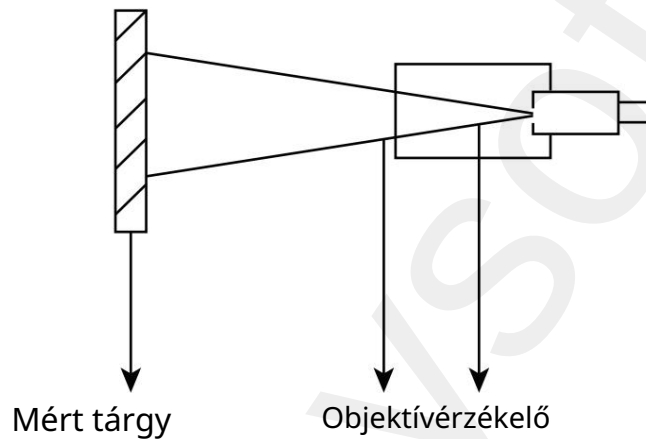
mérése Bekapcsolt vagy mérési módban lévő kijelző mellett röviden nyomja meg a Max gombot, amíg a Diff szimbólum meg nem jelenik a kijelzőn. A készülék ezután rögzíti a mért hőmérsékleti értékek közötti különbséget.

10. Hőmérsékletmérés K-típusú hőelemmel Helyezze

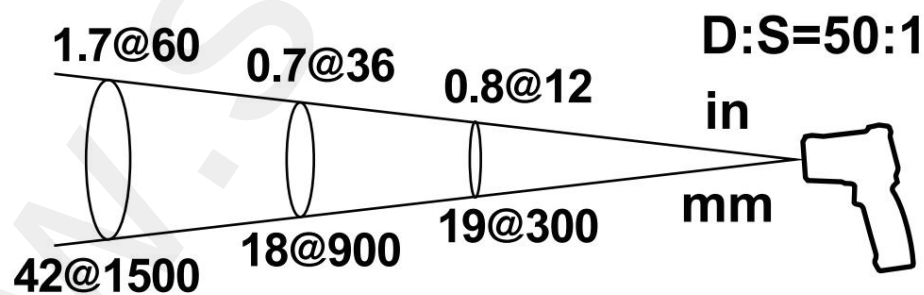
be a K-típusú hőelemet a hőelem csatlakozójába a polaritásnak megfelelően . Nyomja meg a ravaszt, ekkor a szimbólum megjelenik a kijelzőn. Mérés közben érintse a szonda végét a mért tárgyhoz. A mért tárgy hőmérséklete és sugárzási hőmérséklete ezután megjelenik a kijelzőn.

6. Távolságarány (D:S)

A készülék bizonyos látószöggel és látómezővel rendelkezik, ahogy az a következő ábrán látható.



Biztosítani kell, hogy a mért tárgy kitöltse a készülék látómezőjét, azaz a készülék csak a mért tárgyat "lássa", és más tárgyat "ne lásson". Minél nagyobb a mért tárgy, annál nagyobb a mérési távolság, minél kisebb a mért tárgy, annál közelebb van a mérési távolság. A mérési távolság és a mért tárgy méretének aránya $D:S/50:1$.



7.

Emisszióképesség Az emisszióképesség meghatározza egy anyag hőleadási képességét . A legtöbb szerves anyag és a festett/lakkozott vagy oxidált felületek emisszióképessége 0,85 és 0,98 között van. A hőmérő alapértelmezett emisszióképessége 0,95. Méréskor a hőmérő emisszióképességét a mért tárgynak megfelelően kell beállítani . A tipikus emisszióképességi beállítások az alábbiakban láthatók:

Mért felület		Emisszióképesség
Alumínium	Oxidált	0.2~0.4
	A3003 ötvözet (oxidált)	0.3
	A3003 ötvözet (érsesített)	0.1~0.3
Sárgaréz	Csiszolt	0.3
	Oxidált	0.5
Réz	Oxidált	0.4~0.8
	Elektromos sorkapcsok	0.6
Nikkelötvözetek (Hastelloy)		0.3~0.8
Fe-Ni ötvözetek	Oxidált	0.7~0.95
	Szemcseszórás	0.3~0.6
	Elektropolírozás	0.15

Vas	Oxidált	0.5~0.9
	Korrózió	0.5~0.7
Vasöntvény	Oxidált	0.6~0.95
	Nem oxidált	0.2
	Olvasztott	0.2~0.3
Passzívált		0.9
Ólom	Elektromos sorkapcsok	0.4
	Érdesített	0.2~0.6
Molibdén		0.2~0.6
Nikkel		0.2~0.5
Platina		0.9
Acél	Hidegen hengerlés	0.7~0.9
	Szálciszolt fémlemez	0.4~0.6
	Polírozott fémlemez	0.1
Cink	Oxidált	0.1
Azbeszt		0.95
Aszfalt		0.95
Bazalt		0.7

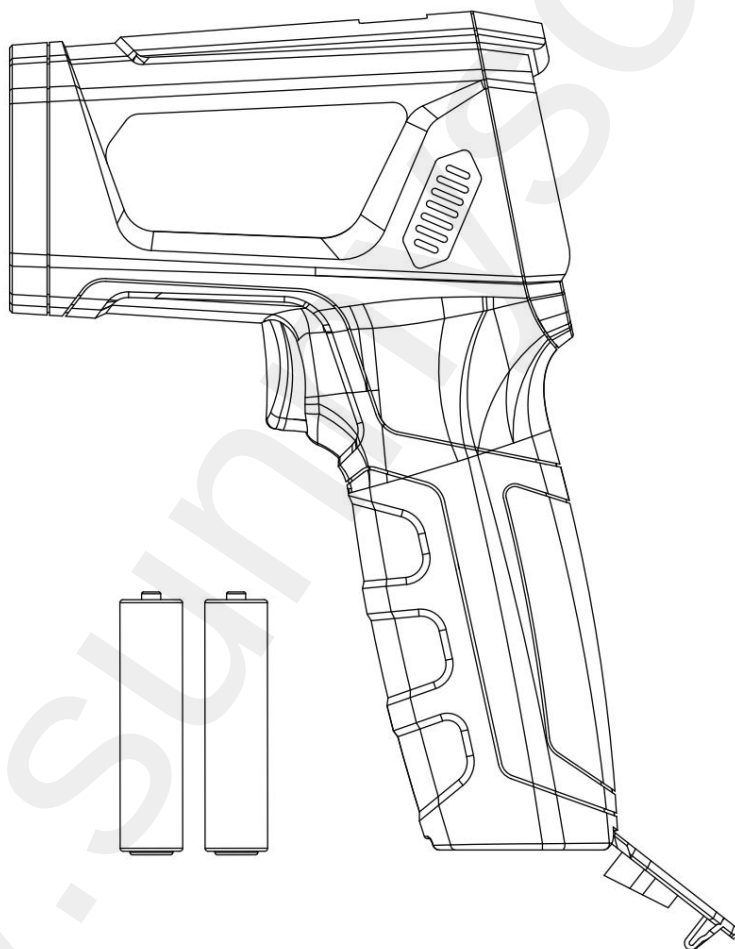
Szén	0.8~0.9
Grafit (oxidálatlan)	0.7~0.8
Szilícium- karbid	0.9
Kerámia	0.95
Agyag	0.95
Konkrét	0.95
Ruházat/textil	0.95
Üveg	0.85
Kavics	0.95
Vakolat	0.8~0.95
Jég	0.98
Mészkő	0.98
Papír	0.95
Kabát	0.95
Talaj	0.9~0.98
Víz	0.93
Faipari	0.9~0.95

8. Műszaki adatok

Indikátor	VA színes kijelző fordított kijelzéssel		
D:S	50:1		
Spektrális válasz	8-14 mikron		
Felbontási arány	0,1°C/0,1°F		
Emisszióképesség	0,10-1,00		
Lézer	<1 mW/620-690 nm 2. osztály		
Válaszidő	<0,5 mp		
Automatikus kikapcsolás	kb. 35 másodperc		
Besugárzási hőmérsékleti tartomány	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Hőmérséklet pontossága	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
K típusú hőelem tartomány	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
A K-cella mérési pontossága	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Munkakörnyezet	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Tárolási hőmérséklet	-20°C ~ 60°C		
Dimenzió	180x120x60mm		
Tápegység	2 db 1,5 V-os AA elem		
Súly	Kb. 265 g (elemek nélkül)		

9. Elemcsere Amikor a

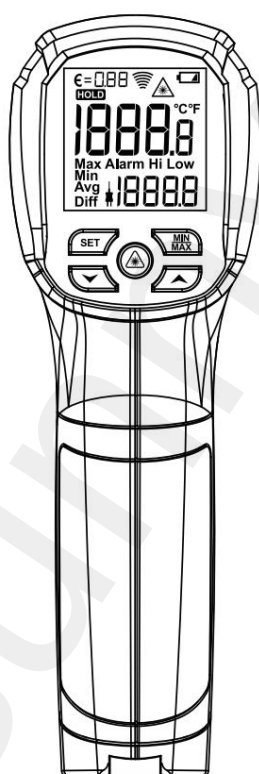
készülék kijelzőjén megjelenik az alacsony elemfeszültség szimbólum, cserélje ki a használt elemeket újakra. Óvatosan nyissa ki az elemtartó rekeszt, vegye ki a használt elemeket, és helyezzen be újakat (2x AA 1,5 V). Ügyeljen a helyes polaritásra. Ezután zárja vissza az elemtartó rekeszt.



Forgalmazó
Sunnysoft sro
Kovanecká 2390/1a
190 00 Prága 9
Csehország
www.sunnysoft.cz

Manual de utilizare

IR05 TERMOMETRU FĂRĂ CONTACT CU SONDA



Made in china

CE RoHS



Înainte de prima utilizare, vă rugăm să citiți cu atenție acest manual. Păstrați manualul pentru referințe ulterioare.

1. Informații de siguranță

Înainte de utilizare, citiți cu atenție manualul.

Simboluri de siguranță:

	Avertisment de pericol
	Respectă standardele UE

EN60825-2014

Avertizare!

	Nu îndreptați laserul spre ochii oamenilor sau animalelor . Nu îl îndreptați spre suprafețe puternic reflectorizante. În caz contrar, există riscul de leziuni oculare.
---	---

Observa

1. Dacă mutați dispozitivul într-un loc cu schimbări bruște de temperatură, așteptați cel puțin 20 de minute pentru ca dispozitivul să se adapteze la temperatura ambiantă. Abia atunci utilizați dispozitivul.

2. Evitați câmpurile electromagnetice cauzate de sudarea electrică și încălzirea prin inducție.

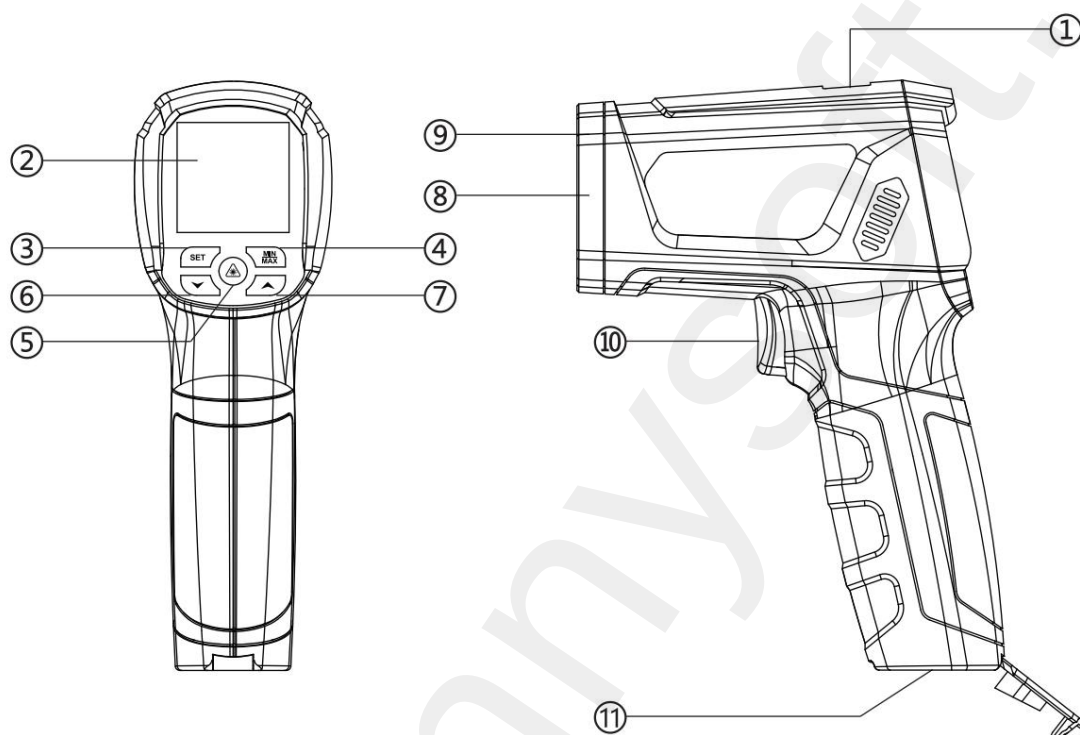
3. Nu amplasați dispozitivul în locuri unde există dispozitive care generează temperaturi ridicate.

4. Protejați dispozitivul de praf și murdărie. Protejați zona lentilei .

5. Curățarea lentilei/obiectivului : curățați zona cu aer comprimat, apoi curățați lentila cu un bețișor de bumbac umed .

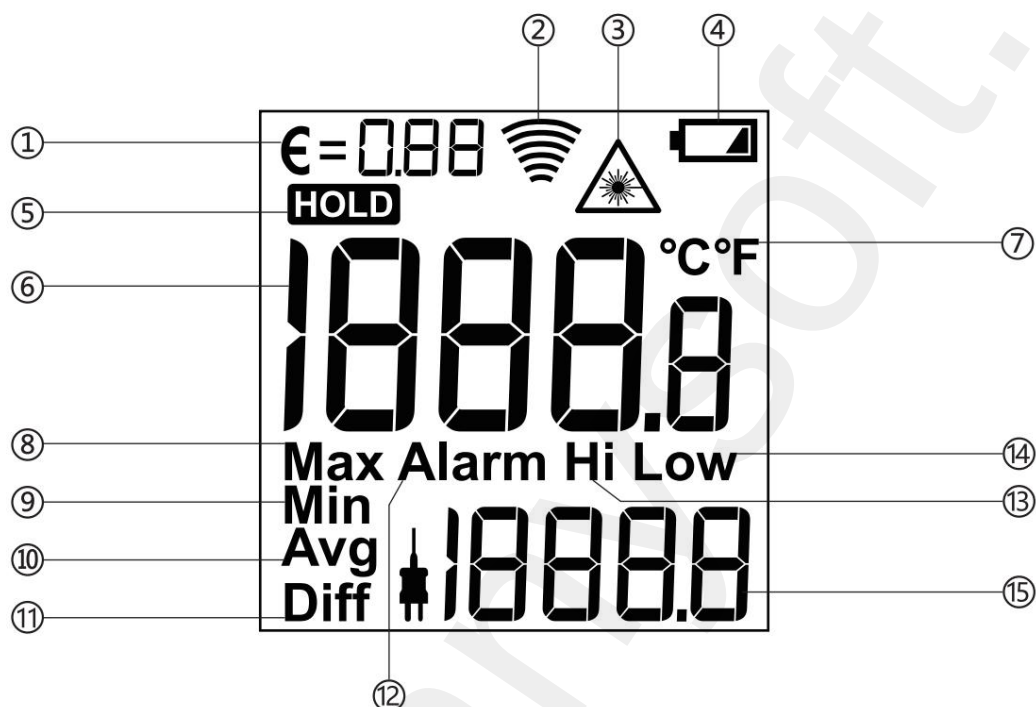
6. Nu utilizați solvenți sau alte lichide corozive pentru curățarea dispozitivului.

3. Aspect



1. Port termocuplu tip K 2. Afişaj
LCD 3. Buton SET
4. Conversie
temperatură maximă (Max)/minimă (Min)/medie (Avg)/ diferențială 5. Buton laser
6. Buton sus 7.
Buton jos 8. Laser 9.
Transmițător infraroșu
10. Buton
declanșator
11. Compartiment baterii

4. Afişaj LCD



1. Emisivitate
 2. Indicație măsurare 3.
 Indicație laser 4.
 Indicație baterie descărcată 5.
 Reținere date
 6. Valoarea măsurată a temperaturii prin
 radiație 7. Unitatea de
 temperatură 8. Blocarea valorii maxime

9. Blocare valoare minimă 10. Valoare
 medie măsurată 11. Valoare diferență
 de temperatură 12. Alarmă 13.
 Alarmă
 valoare maximă (Hi)
 14. Alarmă joasă (Scăzut)
 15. Temperatura termocuplului K

5. Metode de măsurare

Apăsați butonul declanșator pentru a porni afișajul. Apăsați lung butonul SET pentru a intra în setarea modului de măsurare. Apoi apăsați scurt butonul SET pentru a selecta Alarmă maximă – Alarmă minimă – () – setarea emisivității – unitatea de temperatură (°C/°F).

În modul de setare: apăsați lung butonul / pentru a schimba rapid valorile setărilor.

1. Alarmă maximă : Apăsați lung

butonul SET pentru a intra în modul Alarmă maximă. Când valoarea clipește, apăsați butoanele și pentru a seta valoarea dorită a alarmei. Apăsați butonul de declanșare pentru a salva setarea. Alarma va suna atunci când valoarea temperaturii măsurate depășește valoarea setată.

2. Alarmă minimă : Apăsați lung

butonul SET pentru a intra în setări, apăsați scurt butonul SET pentru a modifica valoarea alarmei minime. Când valoarea clipește, apăsați butoanele și pentru a seta valoarea dorită a alarmei.

Apăsați pe trăgaci și salvați setarea. Alarma va suna atunci când valoarea temperaturii măsurate depășește valoarea setată.

3. Setarea emisivității

Apăsați lung butonul SEL pentru a accesa setarea, apăsați scurt butonul SEL pentru a accesa setarea emisivității (). Apoi, emisivitatea va începe să clipească. Selectați valorile emisivității conform tabelului. Apăsați butoanele și pentru a seta valoarea dorită a emisivității. Apăsați declanșatorul pentru a salva setarea.

4. Setarea unității de temperatură

Apăsați lung butonul SET pentru a accesa setarea, apăsați scurt butonul SET pentru a accesa schimbarea unității de temperatură . Simbolul °C/°F va clipi pe afișaj. Apăsați butoanele și pentru a seta valoarea dorită a alarmei. Apăsați declanșatorul pentru a salva setarea.

5. Setarea laserului Ținând

cu laserul poate fi activată sau dezactivată. Apăsați scurt când afișajul este pornit sau în modul  , de măsurare pentru a activa/dezactiva țintirea cu laserul.

6. Valoarea maximă măsurată Când

afișajul este pornit sau în modul de măsurare, apăsați scurt butonul Max și simbolul MAX va apărea pe afișaj. Dispozitivul va bloca apoi valoarea maximă măsurată .

7. Valoarea minimă măsurată Când

afișajul este pornit sau în modul de măsurare, apăsați scurt butonul Min și simbolul Min va apărea pe afișaj. Dispozitivul va bloca apoi valoarea minimă măsurată .

8. Valoarea medie a măsurătorii Când

afișajul este pornit sau în modul de măsurare, apăsați scurt butonul Max până când simbolul Avg apare pe afișaj. Dispozitivul va bloca apoi valoarea medie a măsurătorii .

9. Măsurarea diferenței de

temperatură În timp ce afișajul este pornit sau în modul de măsurare, apăsați scurt butonul Max până când simbolul Diff apare pe afișaj. Dispozitivul va bloca apoi diferența dintre valorile de temperatură măsurate.

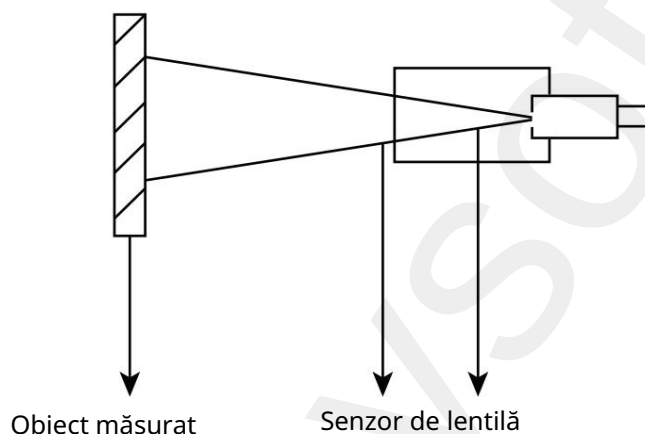
10. Măsurarea temperaturii cu termocuplu de tip K

Introduceți termocuplul de tip K în portul termocuplului respectând polaritatea . Apăsați butonul de declanșare, apoi simbolul va apărea pe afișaj. În timpul măsurării, atingeți capătul sondei de  obiectul măsurat.

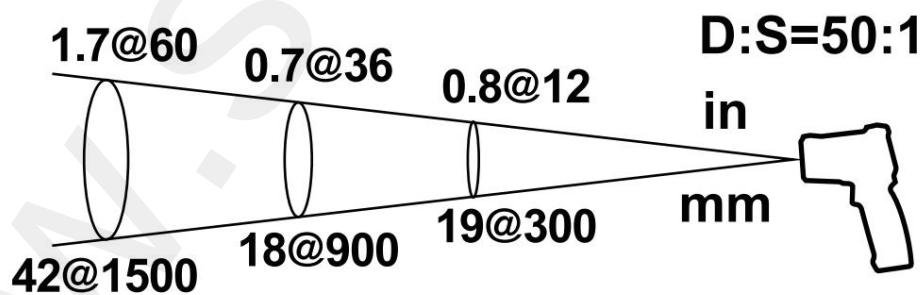
Temperatura și temperatura de radiație a obiectului testat vor fi apoi afișate pe afișaj.

6. Raportul distanță (D:S)

Dispozitivul are un anumit unghi de vizualizare și un anumit câmp vizual, așa cum se arată în figura următoare.



Este necesar să se asigure că obiectul măsurat umple câmpul vizual al dispozitivului, adică dispozitivul „vede” doar obiectul măsurat și „nu vede” un alt obiect. Cu cât obiectul măsurat este mai mare , cu atât distanța de măsurare este mai mare , cu cât obiectul măsurat este mai mic , cu atât distanța de măsurare este mai mică. Raportul dintre distanța de măsurare și dimensiunea obiectului măsurat este D:S/50:1.



7. Emisivitate

Emisivitatea determină capacitatea unui material de a radia căldură. Majoritatea materialelor organice și a suprafețelor vopsite/lăcuite sau oxidate au o emisivitate între 0,85 și 0,98. Emisivitatea implicită a termometrului este 0,95. Când efectuați o măsurătoare, setați emisivitatea termometrului pentru a se potrivi cu obiectul măsurat. Setările tipice de emisivitate sunt enumerate mai jos:

Suprafață măsurată		Emisivitate
Aluminiu	Oxidat	0.2~0.4
	Aliaj A3003 (oxidat)	0.3
	Aliaj A3003 (rugos)	0.1~0.3
Alamă	Lustruit	0.3
	Oxidat	0.5
Cupru	Oxidat	0.4~0.8
	Blocuri de conexiuni electrice	0.6
Aliaje de nichel (hastelloy)		0.3~0.8
Aliaje Fe-Ni	Oxidat	0.7~0.95
	Sablare abrazivă	0.3~0.6
	Electrolustruire	0.15

Fier	Oxidat	0.5~0.9
	Coroziune	0.5~0.7
Fontă, turnare	Oxidat	0.6~0.95
	Neoxidat	0.2
	Topit	0.2~0.3
Pasivat		0.9
Duce	Blocuri de conexiuni electrice	0.4
	Asperă	0.2~0.6
Molibden		0.2~0.6
Nichel		0.2~0.5
Platină		0.9
Oel	Laminare la rece	0.7~0.9
	Tablă metalică periată	0.4~0.6
	Tablă metalică lustruită	0.1
Zinc	Oxidat	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7

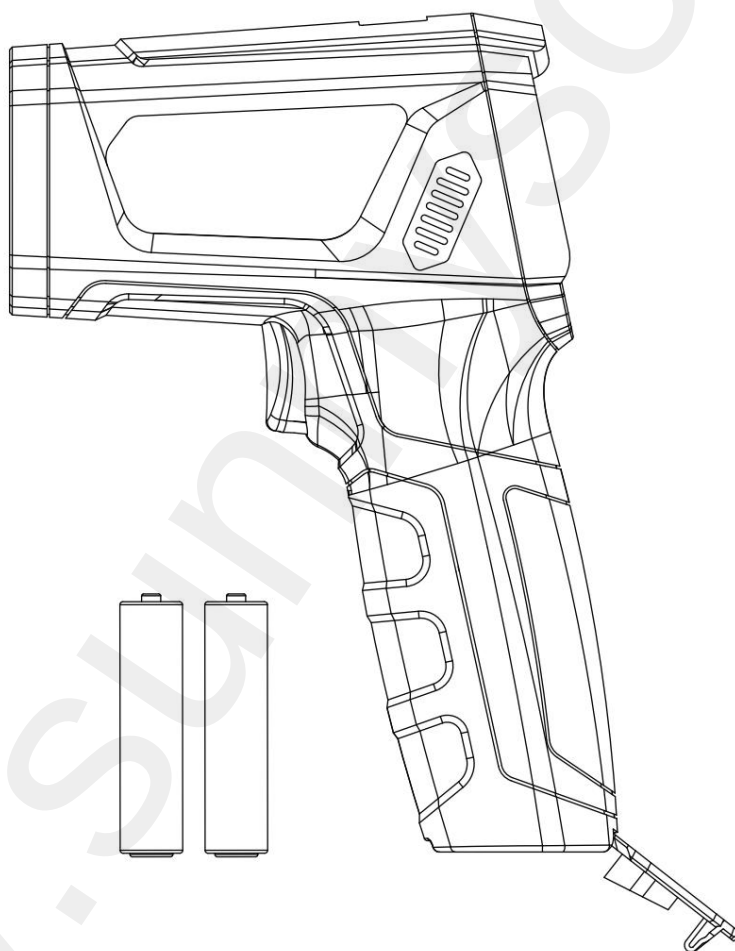
Carbon	0.8~0.9
Grafit (neoxidat)	0.7~0.8
Carbură de siliciu	0.9
Ceramică	0.95
Lut	0.95
Beton	0.95
Îmbrăcăminte/textile	0.95
Sticlă	0.85
Pietri	0.95
Tencuială	0.8~0.95
Gheață	0.98
Calcar	0.98
Hârtie	0.95
Sacou	0.95
Sol	0.9~0.98
Apă	0.93
Lemn	0.9~0.95

8. Specificații tehnice

Indicator	Afișaj color VA cu afișaj inversat		
D:S	50:1		
Răspuns spectral	8-14 microni		
Raport de rezoluție	0,1°C/0,1°F		
Emisivitate	0,10-1,00		
Laser	<1 mW/620-690 nm Clasa 2		
Timp de răspuns	<0,5 secunde		
Oprire automată	aproximativ 35 de secunde		
Intervalul de temperatură de iradiere	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Precizia temperaturii	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Gama de termocuple tip K	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Precizia măsurării celulei K	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Mediul de lucru	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Temperatura de depozitare	-20°C ~ 60°C		
Dimensiune	180x120x60mm		
Alimentare electrică	2 baterii AA de 1,5 V		
Greutate	Aprox. 265 g (fără baterii)		

9. Înlocuirea bateriilor

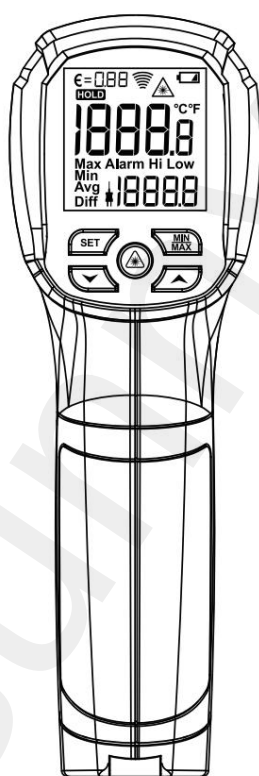
Când simbolul de baterie descărcată apare pe afișajul dispozitivului, înlocuiți bateriile uzate cu unele noi. Deschideți cu grijă compartimentul pentru baterii, scoateți bateriile uzate și introduceți baterii noi (2x AA 1,5 V). Acordați atenție polarității corecte. Apoi închideți din nou compartimentul pentru baterii .



Distribuitoare
Sunnysoft sro
Kovanecká 2390/1a
19000 Praga 9
Republica Cehă
www.sunnysoft.cz

Ръководство за потребителя

IR05 БЕЗКОНТАКТЕН ТЕРМОМЕТЪР СЪС СОНДА



Made in china

CE RoHS



Преди първа употреба, моля, прочетете внимателно това ръководство. Запазете ръководството за бъдещи справки.

1. Информация за безопасност

Преди употреба, прочетете внимателно ръководството.

Символи за безопасност:

	Предупреждение за опасност
	Отговаря на стандартите на ЕС

EN60825-2014

Внимание!

	Не насочвайте лазера към очите на хора или животни . Не го насочвайте към силно отразяващи повърхности. В противен случай съществува риск от увреждане на очите.
---	--

Известие

1. Ако преместите устройството на място с резки температурни промени, изчакайте поне 20 минути, за да се адаптира устройството към околната температура.

Едва след това използвайте устройството.

2. Избягвайте електромагнитни полета , причинени от електрическо заваряване и индукционно нагряване.

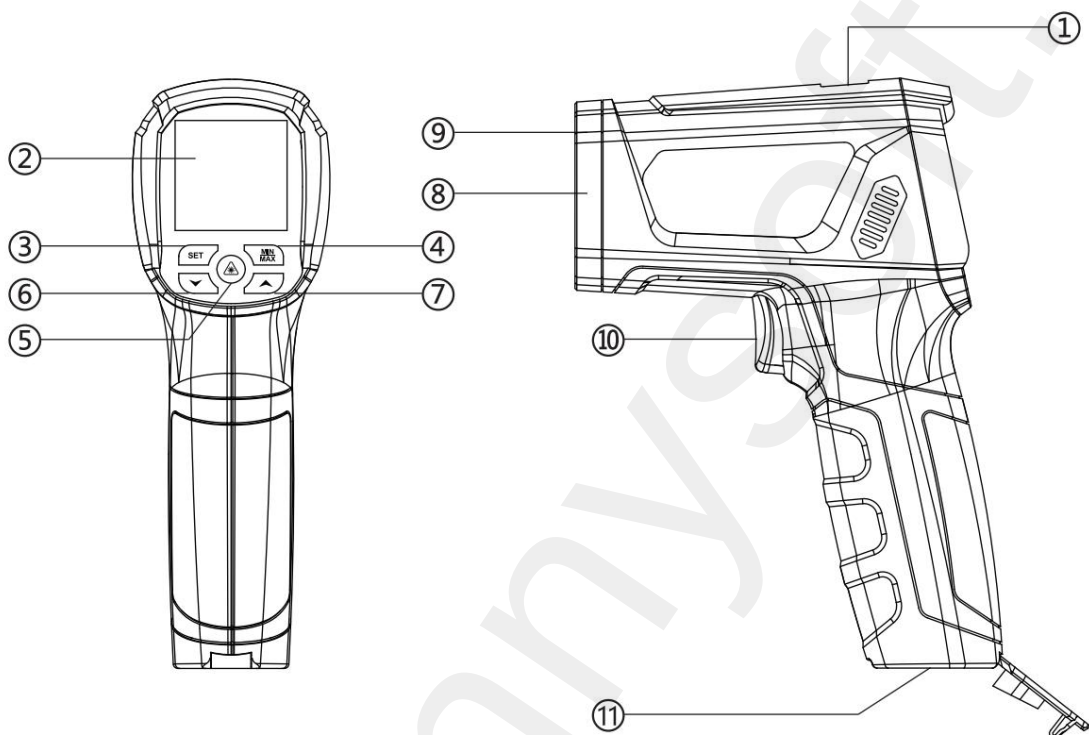
3. Не поставяйте устройството на места, където има устройства, генериращи висока температура.

4. Пазете устройството от прах и замърсявания. Защитете областта около обектива .

5. Почистване на лещата/обектива : почистете зоната със сгъстен въздух, след което почистете лещата с навлажнен памучен тампон.

6. Не използвайте разтворители или други корозивни течности за почистване на устройството.

3. Външен вид



1. Порт за термодвойка тип K 2. LCD дисплей

3. Бутон SET 4.

Преобразуване на

максимална (Max)/минимална (Min)/средна (Avg)/ диференциална температура 5. Бутон за лазер 6. Бутон

за нагоре 7. Бутон за

надолу 8. Лазер 9.

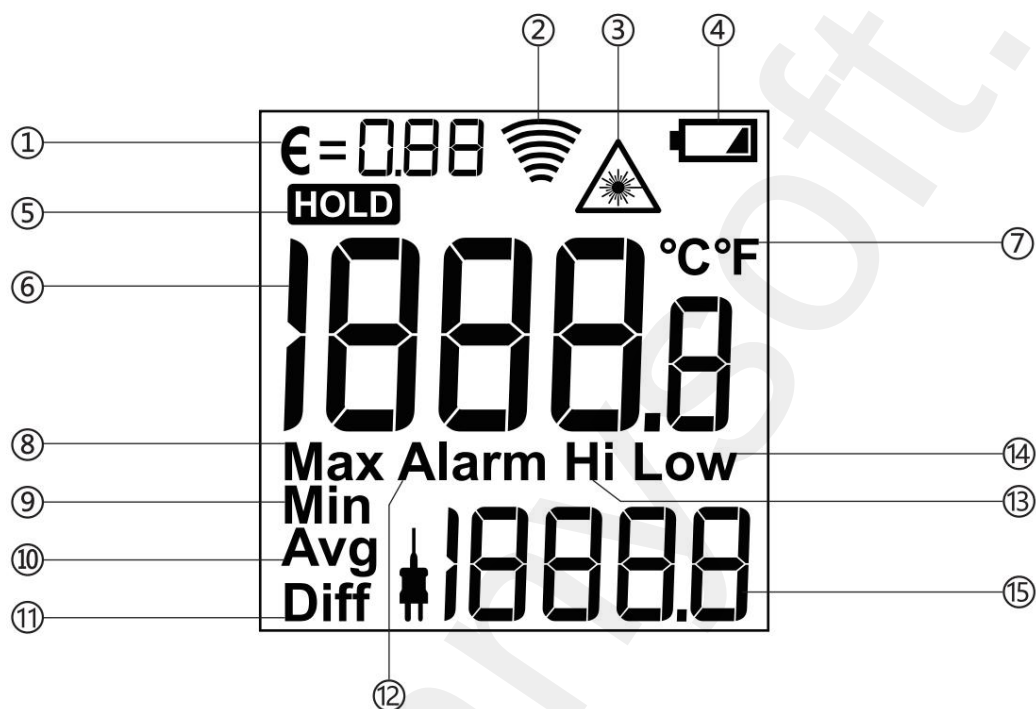
Инфрачервен предавател 10.

Бутон за затвор 11.

Отделение за

батерията

4. LCD дисплей



1. Емисионна
способност 2. Индикация
за измерване 3. Индикация
за лазер 4. Индикация за изтощена
батерия 5. Запазване на данните
6. Измерена стойност на радиационната
температура 7. Температурна
единица 8. Заклучване на максималната стойност

9. Заклучване на минимална стойност
10. Средна измервана стойност 11.
Стойност на температурната
разлика 12.
Аларма 13. Аларма за висока стойност (Hi)
14. Ниска аларма (Ниска)
15. Температура на термодвойката K

5. Методи на измерване

Натиснете бутона на затвора , за да включите дисплея. Натиснете продължително бутона SET, за да влезете в настройката на режима на измерване. След това натиснете кратко бутона SET, за да изберете Alarm Hi – Alarm Low – () – настройка на емисионната способност – температурна единица (°C/°F).

В режим на настройка: натиснете продължително бутона / , за да превключвате бързо между стойностите на настройките.

1. Аларма (висока температура) : Натиснете

продължително бутона SET, за да влезете в режим „Аларма“ (висока температура). Когато стойността мига, натиснете бутоните и , за да зададете желаната стойност на алармата. Натиснете спуська , за да запазите настройката. Алармата ще се задейства, когато измерената стойност на температурата надвиши зададената стойност.

2. Ниска аларма : Натиснете продължително

бутона SET, за да влезете в настройката, натиснете кратко бутона SET, за да промените стойността на ниската аларма. Когато стойността мига, натиснете бутоните и , за да зададете желаната стойност на алармата.

Натиснете спуська и запазете настройката. Алармата ще се задейства, когато измерената стойност на температурата надвиши зададената стойност.

3. Настройка на емисионната

способност Натиснете продължително бутона SEL, за да влезете в настройката, натиснете кратко бутона SEL, за да влезете в настройката на емисионната способност (). След това емисионната способност ще започне да мига. Изберете стойностите на емисионната способност съгласно таблицата. Натиснете бутоните и , за да зададете желаната стойност на емисионната способност. Натиснете спуська , за да запазите настройката.

4. Настройка на температурната единица

Натиснете продължително бутона SET, за да влезете в настройката, натиснете кратко бутона SET , за да влезете в промяната на температурната единица . Символът °C/°F ще мига на дисплея. Натиснете бутоните и , за да зададете желаната стойност на алармата. Натиснете спуська , за да запазите настройката.

5. Настройка на лазера

Лазерното насочване може да се включи или изключи. Натиснете кратко , когато дисплеят е включен или е в режим на измерване, за да включите/изключите лазерното насочване.



6. Максимална измерена стойност

Когато дисплеят е включен или е в режим на измерване, натиснете кратко бутона Max и символът MAX ще се появи на дисплея. След това устройството ще заключи максималната измерена стойност.

7. Минимална измервана стойност

Когато дисплеят е включен или в режим на измерване, натиснете кратко бутона Min и символът Min ще се появи на дисплея. След това устройството ще заключи минималната измервана стойност.

8. Средна измерена стойност

Когато дисплеят е включен или в режим на измерване, натиснете за кратко бутона Avg, докато на дисплея се появи символът Avg. След това устройството ще заключи средната измерена стойност.

9. Измерване на температурната

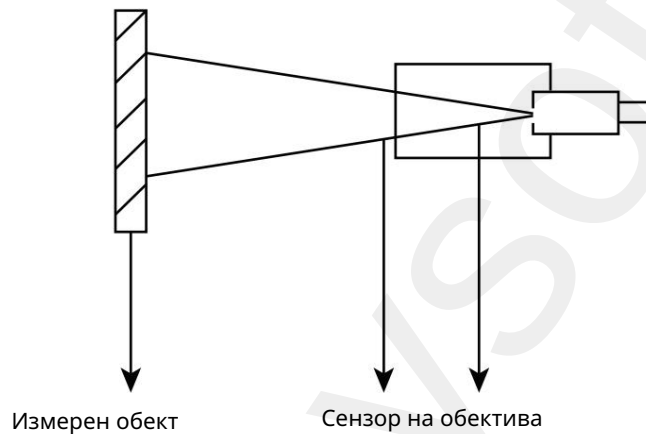
разлика Докато дисплеят е включен или в режим на измерване, натиснете за кратко бутона Max, докато на дисплея се появи символът Diff. След това устройството ще заключи разликата в измерените температурни стойности.

10. Измерване на температура с термодвойка тип K.

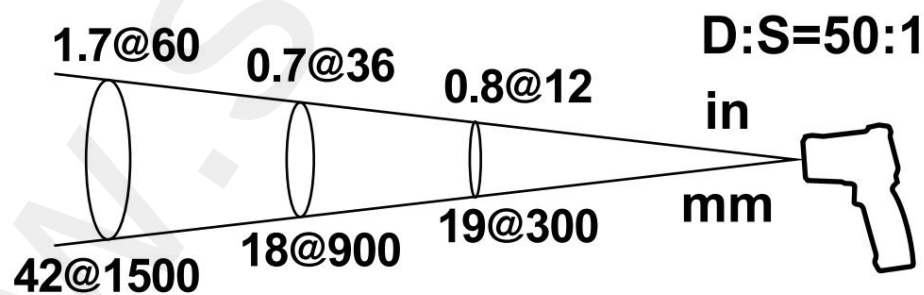
Поставете термодвойката тип K в порта за термодвойката, спазвайки полярността . Натиснете спусъка, след което на дисплея ще се появи символът . По време на измерването докоснете края на сондата до измервания обект. Температурата и радиационната температура на тествания обект ще се покажат на дисплея.

6. Съотношение на разстоянието (D:S)

Устройството има определен ъгъл на видимост и зрително поле, както е показано на следващата фигура.



Необходимо е да се гарантира, че измерваният обект запълва зрителното поле на устройството, т.е. устройството „вижда“ само измервания обект и „не вижда“ друг обект. Колкото по-голям е измерваният обект, толкова по-голямо е разстоянието на измерване, колкото по-малък е измерваният обект, толкова по-близо е разстоянието на измерване. Съотношението на разстоянието на измерване към размера на измервания обект е D:S/50:1.



7. Коефициент на

излъчване Коефициентът на излъчване определя способността на даден материал да излъчва топлина. Повечето органични материали и боядисани/лакирани или окислени повърхности имат коефициент на излъчване между 0,85 и 0,98. Настройката по подразбиране на коефициента на излъчване на термометъра е 0,95. Когато извършвате измерване, настройте коефициента на излъчване на термометъра така, че да съответства на измервания обект. Типичните настройки на коефициента на излъчване са изброени по-долу:

Измерена повърхност		Излъчвателна способност
Алуминий	Окислено	0.2~0.4
	Сплав A3003 (оксидирана)	0.3
	Сплав A3003 (грапав)	0.1~0.3
Месинг	Полиран	0.3
	Окислено	0.5
Мед	Окислено	0.4~0.8
	Електрически клемни блокове	0.6
Никелови сплави (хастелой)		0.3~0.8
Fe-Ni сплави	Окислено	0.7~0.95
	Абразивно бластиране	0.3~0.6
	Електрополиране	0.15

Желязо	Окислено	0.5~0.9
	Корозия	0.5~0.7
Чугун, леене	Окислено	0.6~0.95
	Неокислен	0.2
	Разтопен	0.2~0.3
Пасивиран		0.9
Олово	Електрически клемни блокове	0.4
	Груб	0.2~0.6
Молибден		0.2~0.6
Никел		0.2~0.5
Платина		0.9
Стомана	Студено валцуване	0.7~0.9
	Матирана ламарина	0.4~0.6
	Полирана ламарина	0.1
Цинк	Окислено	0.1
Азбест		0.95
Асфалт		0.95
Базалт		0.7

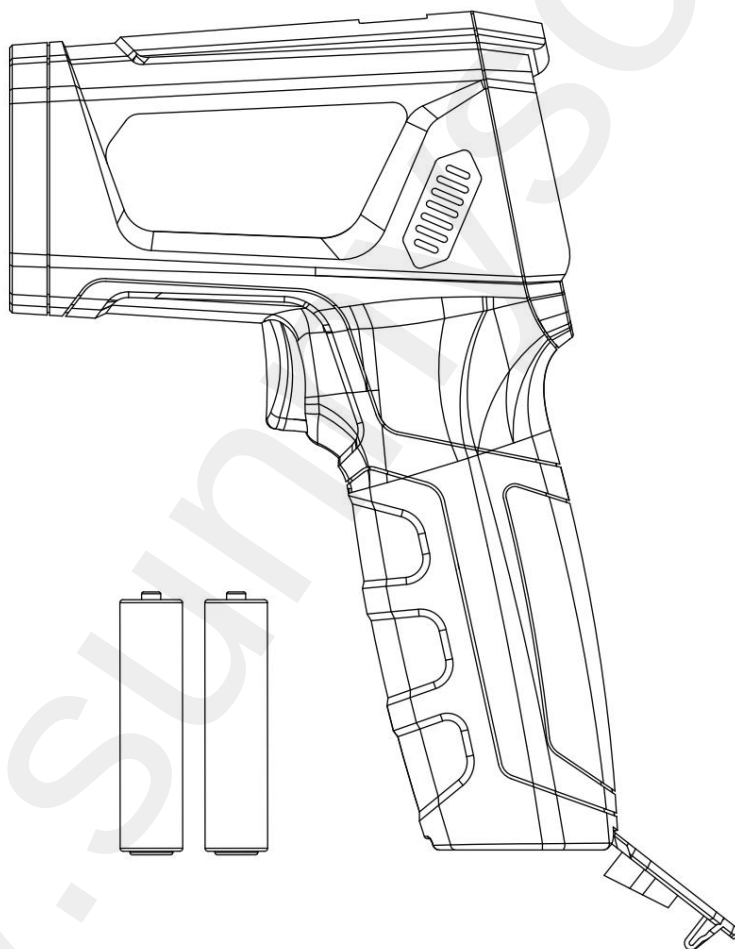
Въглерод	0.8~0.9
Графит (неокислен)	0.7~0.8
Силициев карбид	0.9
Керамика	0.95
Глина	0.95
Бетон	0.95
Дрехи/текстил	0.95
Стъкло	0.85
Чакъл	0.95
Гипс	0.8~0.95
Лед	0.98
Варовик	0.98
Хартия	0.95
Яке	0.95
Почва	0.9~0.98
Вода	0.93
Дърво	0.9~0.95

8. Технически спецификации

Индикатор	VA цветен дисплей с обратна индикация		
Д:С	50:1		
Спектрален отговор	8-14 микрона		
Коефициент на разделителна способност	0,1°C/0,1°F		
Излъчвателна способност	0,10-1,00		
Лазер	<1 mW/620-690 nm Клас 2		
Време за реакция	<0,5 сек.		
Автоматично изключване	приблизително 35 секунди		
Температурен диапазон на облъчване	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Точност на температурата	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Диапазон на термодвойките тип К	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Точност на измерване на К-клетките	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Работна среда	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Температура на съхранение	-20°C ~ 60°C		
Размер	180x120x60mm		
Захранване	2x 1.5V AA батерии		
Тегло	Приблизително 265 г (без батерии)		

9. Смяна на батериите

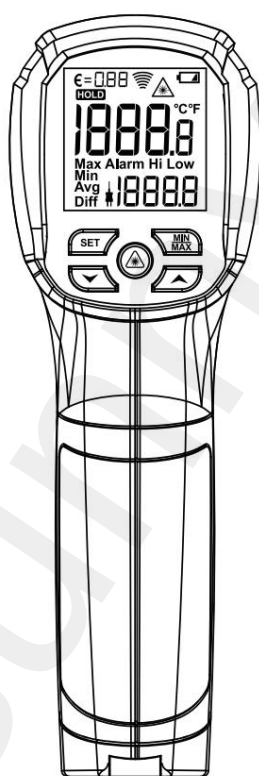
Когато на дисплея на устройството се появи символът за изтощена батерия, сменете използваните батерии с нови. Внимателно отворете отделението за батерии, извадете използваните батерии и поставете нови батерии (2x AA 1,5 V). Обърнете внимание на правилната полярност. След това затворете отново отделението за батерии .



Дистрибутор
Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
19000 Прага 9
Чехия
www.sunnysoft.cz

Instrukcja obsługi

IR05 TERMOMETR BEZKONTAKTOWY Z SONDĄ



Made in china

CE RoHS



Przed pierwszym użyciem prosimy o dokładne zapoznanie się z niniejszą instrukcją. Zachowaj instrukcję do wykorzystania w przyszłości.

1. Informacje dotyczące bezpieczeństwa

Przed użyciem należy uważnie przeczytać instrukcję.

Symbole bezpieczeństwa:

	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem
	Spełnia normy UE

EN60825-2014

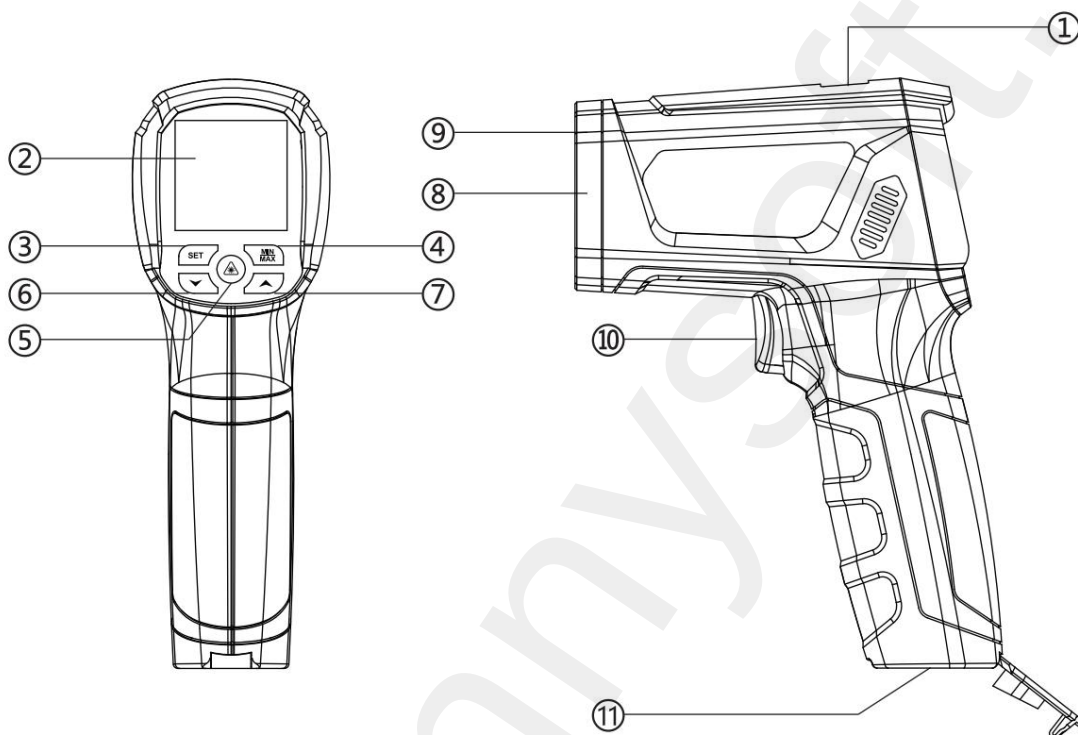
Ostrzeżenie!

	Nie kieruj lasera w oczy ludzi ani zwierząt . Nie kieruj go również na powierzchnie silnie odbijające światło. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia wzroku.
---	---

Ogłoszenie

1. Jeśli przeniesiesz urządzenie w miejsce, w którym występują nagłe zmiany temperatury, odczekaj co najmniej 20 minut, aby urządzenie dostosowało się do temperatury otoczenia. Dopiero wtedy możesz używać urządzenia.
2. Unikaj pól elektromagnetycznych powstających podczas spawania elektrycznego i nagrzewania indukcyjnego.
3. Nie należy umieszczać urządzenia w miejscach, w których znajdują się urządzenia generujące wysoką temperaturę.
4. Chroń urządzenie przed kurzem i brudem. Chroń obszar soczewki .
5. Czyszczenie soczewki/obiektywu : oczyść obszar sprężonym powietrzem, a następnie wyczyść soczewkę wilgotnym wacikiem .
6. Do czyszczenia urządzenia nie należy używać rozpuszczalników ani innych żrących płynów .

3. Wygląd



1. Port termopary typu K 2.

Wyświetlacz LCD

3. Przycisk SET 4.

Konwersja temperatury maksymalnej (Max)/minimalnej (Min)/średniej (Avg)/
różnicowej 5.

Przycisk lasera 6.

Przycisk w górę 7.

Przycisk w dół 8.

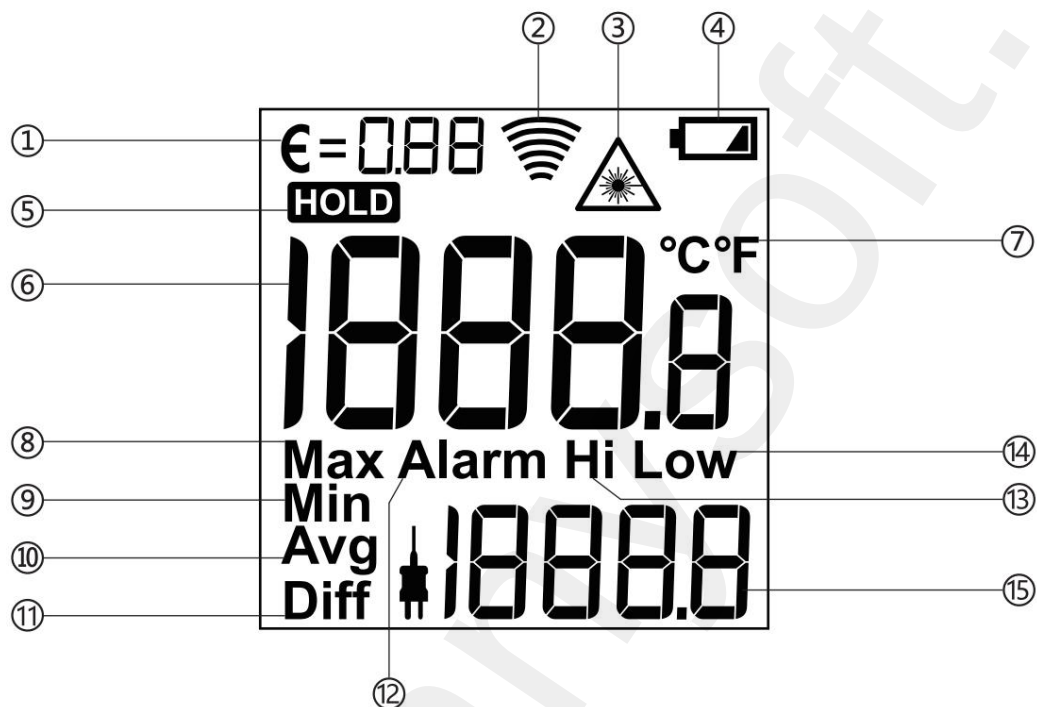
Laser 9.

Nadajnik podczerwieni 10.

Przycisk migawki 11.

Komora baterii

4. Wyświetlacz LCD



1. Emisyjność
 2. Wskaźnik pomiaru 3.
 Wskaźnik lasera 4.
 Wskaźnik niskiego poziomu
 naładowania baterii 5. Przytrzymanie danych
 6. Wartość pomiaru temperatury
 promieniowania 7.
 Jednostka temperatury 8. Blokada wartości maksymalnej

9. Blokada wartości minimalnej 10. Średnia
 wartość pomiaru 11. Wartość różnicy
 temperatur 12. Alarm 13. Alarm wartości
 wysokiej (Hi)
 14. Niski alarm (niski)
 15. Temperatura termopary K

5. Metody pomiaru

Naciśnij przycisk migawki, aby włączyć wyświetlacz. Naciśnij i przytrzymaj przycisk SET, aby przejść do ustawień trybu pomiaru. Następnie naciśnij krótko przycisk SET, aby wybrać Alarm wysoki – Alarm niski –  – ustawienie emisyjności – jednostkę temperatury (°C/°F).

W trybie ustawień: długie naciśnięcie przycisku  /  umożliwia szybką zmianę wartości ustawień.

1. Alarm Hi : Naciśnij i przytrzymaj przycisk SET, aby przejść do trybu Alarm Hi. Gdy wartość miga, naciskaj przyciski  i , aby ustawić żadaną wartość alarmu. Naciśnij spust, aby zapisać ustawienie. Alarm włączy się, gdy zmierzona temperatura przekroczy ustawioną wartość.

2. Alarm niski : Naciśnij i przytrzymaj przycisk SET, aby wejść do ustawień. Naciśnij krótko przycisk SET, aby zmienić wartość alarmu niskiego. Gdy wartość miga, naciśnij przyciski  i , aby ustawić żadaną wartość alarmu. Naciśnij spust i zapisz ustawienie. Alarm włączy się, gdy zmierzona wartość temperatury przekroczy ustawioną wartość.

3. Ustawienie emisyjności.
Naciśnij i przytrzymaj przycisk SEL, aby wejść do ustawień. Naciśnij krótko przycisk SEL, aby przejść do ustawień emisyjności (). Wartość emisyjności zacznie migać. Wybierz wartości emisyjności zgodnie z tabelą. Naciśnij przyciski  i , aby ustawić żadaną wartość emisyjności. Naciśnij spust, aby zapisać ustawienie.

4. Ustawianie jednostki temperatury. Naciśnij i przytrzymaj przycisk SET, aby wejść do ustawienia. Naciśnij krótko przycisk SET, aby przejść do zmiany jednostki temperatury. Na wyświetlaczu będzie migać symbol °C/°F. Naciśnij przyciski  i , aby ustawić żadaną wartość alarmu. Naciśnij spust, aby zapisać ustawienie.

5. Ustawienia lasera.

Celowanie laserowe można włączyć lub wyłączyć. Naciśnij krótko , gdy wyświetlacz jest włączony lub w trybie pomiaru, aby włączyć/wyłączyć celowanie laserowe.



6. Maksymalna wartość pomiaru. Gdy

wyświetlacz jest włączony lub znajduje się w trybie pomiaru, naciśnij krótko przycisk Max, a na wyświetlaczu pojawi się symbol MAX. Urządzenie zablokuje wówczas maksymalną wartość pomiaru .

7. Minimalna wartość pomiaru. Gdy

wyświetlacz jest włączony lub znajduje się w trybie pomiaru, naciśnij krótko przycisk Min . Na wyświetlaczu pojawi się symbol Min. Urządzenie zablokuje wówczas minimalną wartość pomiaru .

8. Średnia wartość pomiaru . Gdy wyświetlacz

jest włączony lub znajduje się w trybie pomiaru, naciśnij krótko przycisk Max, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol Avg. Urządzenie zablokuje wtedy średnią wartość pomiaru .

9. Pomiar różnicy temperatur. Gdy

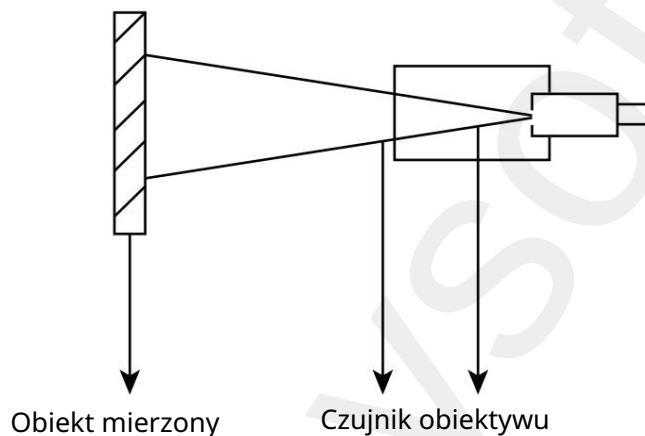
wyświetlacz jest włączony lub znajduje się w trybie pomiaru, naciśnij krótko przycisk Max, aż na wyświetlaczu pojawi się symbol Diff. Urządzenie zablokuje wtedy różnicę w zmierzonych wartościach temperatury.

10. Pomiar temperatury za pomocą termopary typu K.

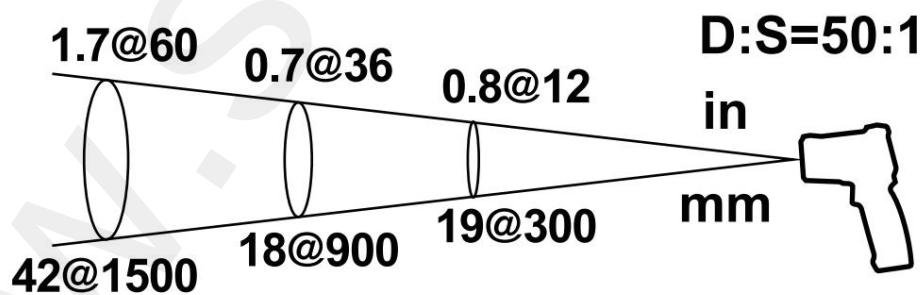
Włóż termoparę typu K do portu termopary, zachowując biegunowość . Naciśnij spust, a na wyświetlaczu pojawi się symbol . Podczas pomiaru dotknij końcem sondy mierzonego obiektu. Na wyświetlaczu wyświetli się temperatura i temperatura promieniowania badanego obiektu.

6. Współczynnik odległości (D:S)

Urządzenie ma określony kąt widzenia i pole widzenia, jak pokazano na poniższym rysunku.



Należy upewnić się, że mierzony obiekt wypełnia pole widzenia urządzenia, tj. że urządzenie „widzi” tylko mierzony obiekt i „nie widzi” innego obiektu. Im większy mierzony obiekt, tym większa odległość pomiarowa, im mniejszy mierzony obiekt, tym mniejsza odległość pomiarowa. Stosunek odległości pomiarowej do rozmiaru mierzonego obiektu wynosi D:S/50:1.



7. Emisyjność

Emisyjność określa zdolność materiału do promieniowania ciepła. Większość materiałów organicznych oraz powierzchni malowanych/lakierowanych lub utlenionych ma emisyjność między 0,85 a 0,98. Domyślna emisyjność termometru wynosi 0,95. Podczas pomiaru należy ustawić emisyjność termometru tak, aby odpowiadała mierzonemu obiektowi. Poniżej wymieniono typowe ustawienia emisyjności:

Zmierzona powierzchnia		Emisyjność
Aluminium	Utleniony	0.2~0.4
	Stop A3003 (utleniony)	0.3
	Stop A3003 (zgrubny)	0.1~0.3
Mosiądz	Błyszczący	0.3
	Utleniony	0.5
Miedź	Utleniony	0.4~0.8
	Bloki zaciskowe elektryczne	0.6
Stopy niklu (hastelloy)		0.3~0.8
Stopy Fe-Ni	Utleniony	0.7~0.95
	Czyszczenie strumieniowo-ścierne	0.3~0.6
	Elektropolowanie	0.15

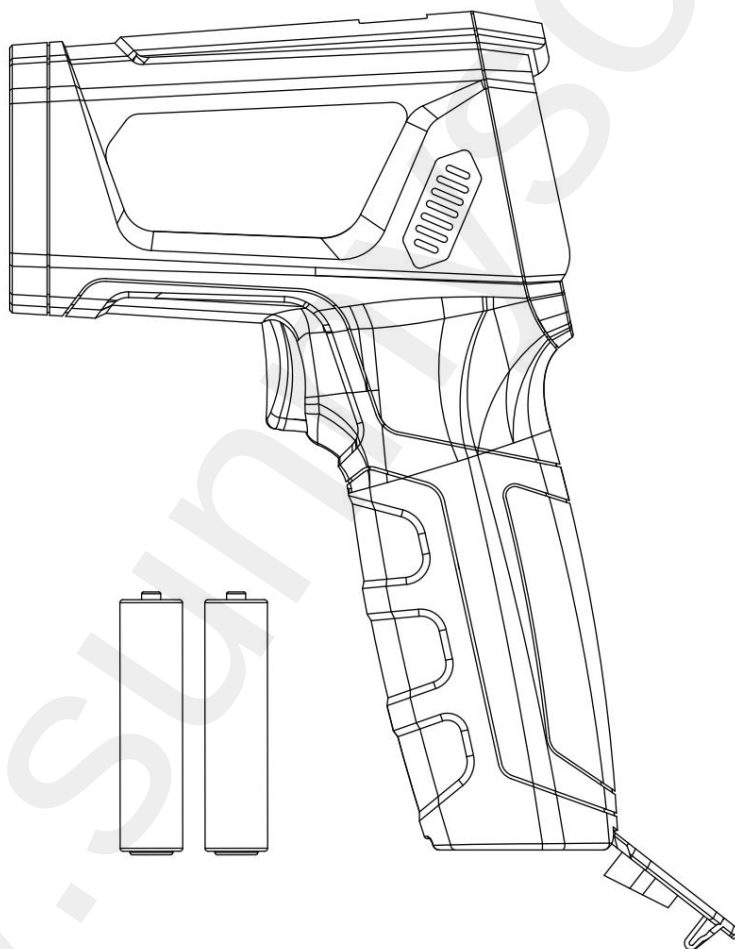
Żelazo	Utleniony	0.5~0.9
	Korozja	0.5~0.7
Żeliwo, odlew	Utleniony	0.6~0.95
	Nieutleniona	0.2
	Stopiony	0.2~0.3
Pasywowany		0.9
Ołów	Bloki zaciskowe elektryczne	0.4
	Zgrubiony	0.2~0.6
Molibden		0.2~0.6
Nikiel		0.2~0.5
Platyna		0.9
Stal	Walcowanie na zimno	0.7~0.9
	Blacha szczotkowana	0.4~0.6
	Blacha polerowana	0.1
Cynk	Utleniony	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7

Węgiel	0.8~0.9
Grafit (nieutleniony)	0.7~0.8
Węglik krzemu	0.9
Ceramika	0.95
Gлина	0.95
Beton	0.95
Odzież/tekstylia	0.95
Szkło	0.85
Żwir	0.95
Tynk	0.8~0.95
Lód	0.98
Wapień	0.98
Papier	0.95
Kurtka	0.95
Gleba	0.9~0.98
Woda	0.93
Drewno	0.9~0.95

8. Specyfikacja techniczna

Wskaźnik	Kolorowy wyświetlacz VA z odwróconym wyświetlaczem		
D:S	50:1		
Odpowiedź widmowa	8-14 mikronów		
Współczynnik rozdzielczości	0,1°C/0,1°F		
Emisyjność	0,10-1,00		
Laser	<1 mW/620-690 nm Klasa 2		
Czas reakcji	<0,5 sek.		
Automatyczne wyłączenie	ok. 35 sekund		
Zakres temperatur napromieniowania	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Dokładność temperatury	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Zakres termopar typu K	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Dokładność pomiaru komórki K	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Środowisko pracy	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Temperatura przechowywania	-20°C ~ 60°C		
Wymiar	180x120x60mm		
Zasilacz	2 baterie AA 1,5 V		
Waga	Okolo 265 g (bez baterii)		

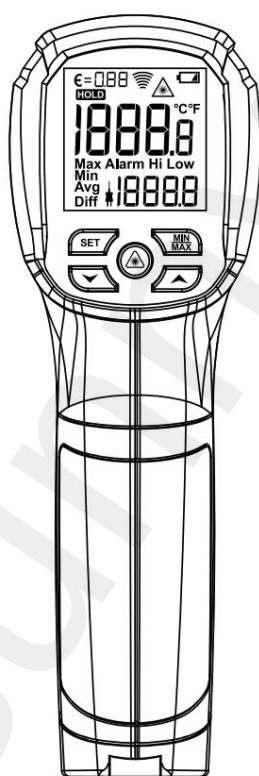
9. Wymiana baterii. Gdy na wyświetlaczu urządzenia pojawi się symbol niskiego poziomu naładowania baterii, wymień zużyte baterie na nowe. Ostrożnie otwórz komorę baterii, wyjmij zużyte baterie i włóż nowe (2 x AA 1,5 V). Zwróć uwagę na prawidłową biegunowość. Następnie zamknij komorę baterii .



Dystrybutor
Sunnysoft sro
Kovanecká 2390/1a
19000 Praga 9
Republika Czeska
www.sunnysoft.cz

Uporabniški priročnik

IR05 BREZKONTAKTNI TERMOMETER Z SONDO



Made in china

CE RoHS



Pred prvo uporabo natančno preberite ta priročnik. Priročnik shranite za poznejšo uporabo.

1. Varnostne informacije

Pred uporabo natančno preberite navodilo.

Varnostni simboli:

	Opozorilo o nevarnosti
	Izpolnjuje standarde EU

EN60825-2014

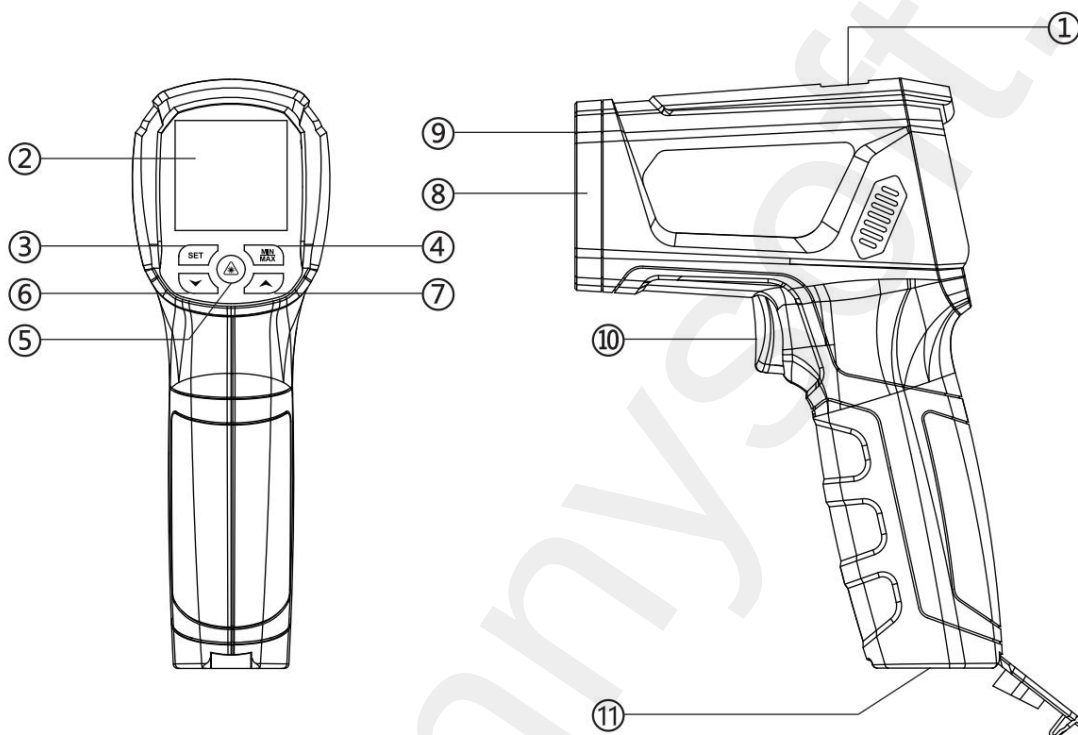
Opozorilo!

	Ne usmerjajte laserja v oči ljudi ali živali . Ne usmerjajte ga v močno odsevne površine. Sicer obstaja nevarnost poškodbe oči.
---	---

Obvestilo

1. Če napravo premaknete na mesto z nenadnimi temperaturnimi spremembami, počakajte vsaj 20 minut, da se naprava prilagodi temperaturi okolice. Šele nato uporabite napravo.
2. Izogibajte se elektromagnetnim poljem, ki jih povzročata električno varjenje in indukcijsko segrevanje.
3. Naprave ne postavljajte na mesta, kjer so naprave, ki ustvarjajo visoke temperature.
4. Zaščitite napravo pred prahom in umazanijo. Zaščitite predel leče .
5. Čiščenje leče/objektiva : območje očistite s stisnjenim zrakom, nato pa lečo očistite z vlažno vatrano palčko.
6. Za čiščenje naprave ne uporabljajte topil ali drugih korozivnih tekočin .

3. Videz



1. Priključek za termočlen tipa K 2.

LCD-zaslon 3.

Gumb SET 4.

Pretvorba maksimalne (Max)/minimalne (Min)/povprečne (Avg)/ diferencialne temperature 5.

Gumb za laser 6.

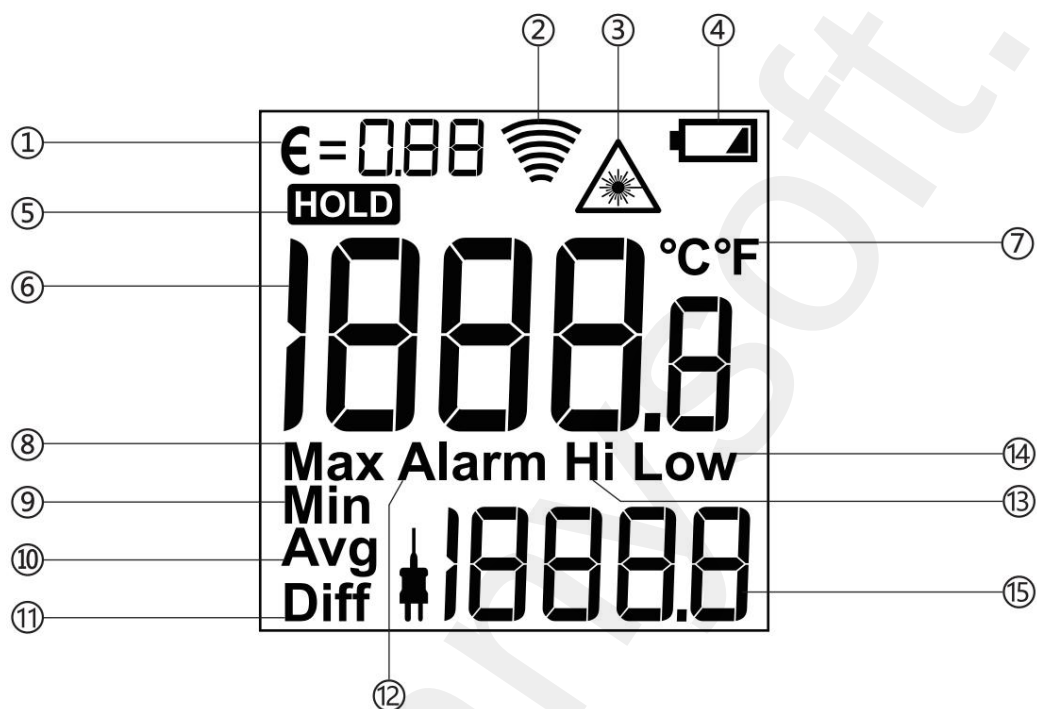
Gumb za gor 7. Gumb

za dol 8. Laser 9.

Infrardeči

oddajnik 10. Gumb za
sprožilec 11. Predal za
baterije

4. LCD -zaslon



1. Emisivnost

2. Indikacija meritve 3.

Indikacija laserja 4.

Indikacija nizke napolnjenosti

baterije 5. Zadrževanje podatkov

6. Izmerjena vrednost temperature

sevanja 7. Enota

temperature 8. Zaklepanje najvišje vrednosti

9. Zaklepanje minimalne vrednosti 10.

Povprečna izmerjena vrednost 11.

Vrednost temperaturne razlike

12. Alarm

13. Alarm za visoko vrednost (Hi)

14. Nizek alarm (Nizko)

15. Temperatura termočlena K

5. Metode merjenja

Pritisnite sprožilec , da vklopite zaslon. Dolgo pritisnite gumb SET, da vstopite v nastavitve načina merjenja. Nato na kratko pritisnite gumb SET, da izberete Alarm High – Alarm Low – () – nastavitve emisivnosti – temperaturno enoto (°C/°F).

V načinu nastavitve: za hiter preklap med vrednostmi nastavitve dolgo pritisnite gumb / .

1. Alarm High : Za vstop v način

alarma High pritisnite in držite gumb SET. Ko vrednost utripa, pritisnite gumba in , da nastavite želeno vrednost alarma. Pritisnite sprožilec , da shranite nastavitve. Alarm se bo sprožil, ko izmerjena vrednost temperature preseže nastavljen vrednost.

2. Nizka vrednost alarma : Za

vstop v nastavitve dolgo pritisnite gumb SET, za spremembo vrednosti nizke vrednosti alarma pa kratko pritisnite gumb SET . Ko vrednost utripa, pritisnite gumba in , da nastavite želeno vrednost alarma. Pritisnite sprožilec in shranite nastavitve. Alarm se bo oglasil, ko izmerjena vrednost temperature preseže nastavljen vrednost.

3. Nastavitve emisivnosti

Dolgo pritisnite gumb SEL za vstop v nastavitve, kratko pritisnite gumb SEL za vstop v nastavitve emisivnosti (). Nato bo emisivnost začela utripati. Izberite vrednosti emisivnosti v skladu s tabelo. Pritisnite gumba in za nastavitve želene vrednosti emisivnosti. Pritisnite sprožilec za shranjevanje nastavitve.

4. Nastavitve enote temperature

Dolgo pritisnite gumb SET za vstop v nastavitve, kratko pritisnite gumb SET za vstop v spremembo enote temperature . Na zaslonu bo utripal simbol °C/°F. Pritisnite gumba in za nastavitve želene vrednosti alarma. Pritisnite sprožilec za shranjevanje nastavitve.

5. Nastavitev laserja

Lasersko ciljanje je mogoče vklopiti ali izklopiti. Ko je zaslon vklopljen ali v načinu merjenja, na kratko pritisnite za vklop/izklop laserskega ciljanja.



6. Najvišja izmerjena vrednost Ko je

zaslon vklopljen ali v načinu merjenja, na kratko pritisnite gumb Max in na zaslonu se bo prikazal simbol MAX. Naprava bo nato zaklenila najvišjo izmerjeno vrednost.

7. Najmanjša izmerjena vrednost Ko

je zaslon vklopljen ali v načinu merjenja, na kratko pritisnite gumb Min in na zaslonu se bo prikazal simbol Min. Naprava bo nato zaklenila najmanjšo izmerjeno vrednost.

8. Povprečna izmerjena vrednost Ko je

zaslon vklopljen ali v načinu merjenja, na kratko pritisnite gumb Max, dokler se na zaslonu ne prikaže simbol Avg. Naprava bo nato zaklenila povprečno izmerjeno vrednost.

9. Merjenje temperaturne

razlike Medtem ko je zaslon vklopljen ali v načinu merjenja, na kratko pritisnite gumb Max, dokler se na zaslonu ne prikaže simbol Diff. Naprava bo nato zaklenila razliko v izmerjenih vrednostih temperature.

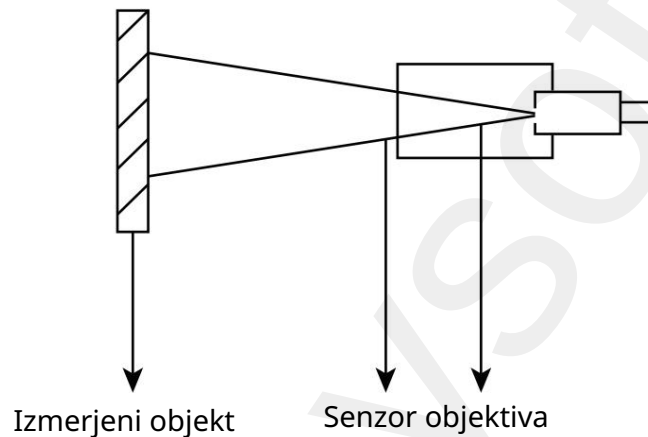
10. Merjenje temperature s termočlenom tipa K

Termočlen tipa K vstavite v vhod za termočlen glede na polarnost. Pritisnite sprožilec, nato se na zaslonu prikaže simbol . Med meritvijo se s koncem sonde dotaknite merjenega predmeta.

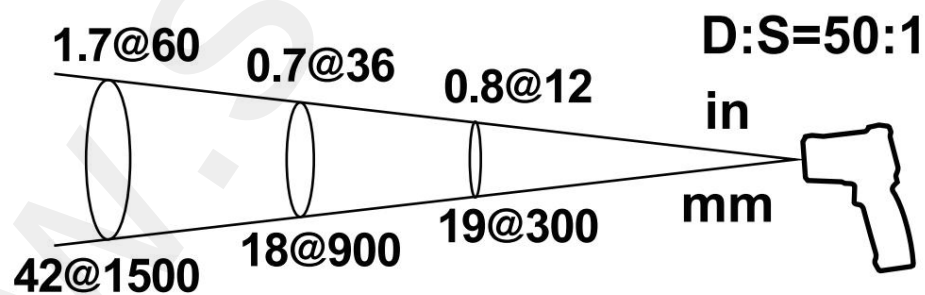
Na zaslonu se bosta prikazali temperatura in temperatura sevanja preizkušane predmeta.

6. Razmerje razdalje (D:S)

Naprava ima določen kot gledanja in vidno polje, kot je prikazano na naslednji sliki.



Zagotoviti je treba, da merjeni objekt zapolni vidno polje naprave, tj. da naprava "vidi" samo merjeni objekt in "ne vidi" drugega objekta. Večji kot je merjeni objekt, večja je merilna razdalja, manjši kot je merjeni objekt, bližja je merilna razdalja. Razmerje med merilno razdaljo in velikostjo merjenega objekta je $D:S/50:1$.



7. Emisivnost

Emisivnost določa sposobnost materiala, da oddaja toploto. Večina organskih materialov in barvanih/lakiranih ali oksidiranih površin ima emisivnost med 0,85 in 0,98. Privzeta emisivnost termometra je 0,95. Pri meritvi nastavite emisivnost na termometru tako, da ustreza merjenemu predmetu. Tipične nastavitve emisivnosti so navedene spodaj:

Izmerjena površina		Emisivnost
Aluminij	Oksidirano	0.2~0.4
	Zlitina A3003 (oksidirana)	0.3
	Zlitina A3003 (hrapava)	0.1~0.3
Medenina	Polirano	0.3
	Oksidirano	0.5
Baker	Oksidirano	0.4~0.8
	Električni priključni bloki	0.6
Nikljeve zlitine (hastelloy)		0.3~0.8
Fe-Ni zlitine	Oksidirano	0.7~0.95
	Peskanje z abrazivnimi sredstvi	0.3~0.6
	Elektropoliranje	0.15

Železo	Oksidirano	0.5~0.9
	Korozija	0.5~0.7
Železo, litje	Oksidirano	0.6~0.95
	Neoksidirano	0.2
	Stopljeno	0.2~0.3
Pasivirano		0.9
Svinec	Električni priključni bloki	0.4
	Hrapavo	0.2~0.6
Molibden		0.2~0.6
Nikelj		0.2~0.5
Platina		0.9
Jeklo	Hladno valjanje	0.7~0.9
	Brušena pločevina	0.4~0.6
	Polirana pločevina	0.1
Cink	Oksidirano	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7

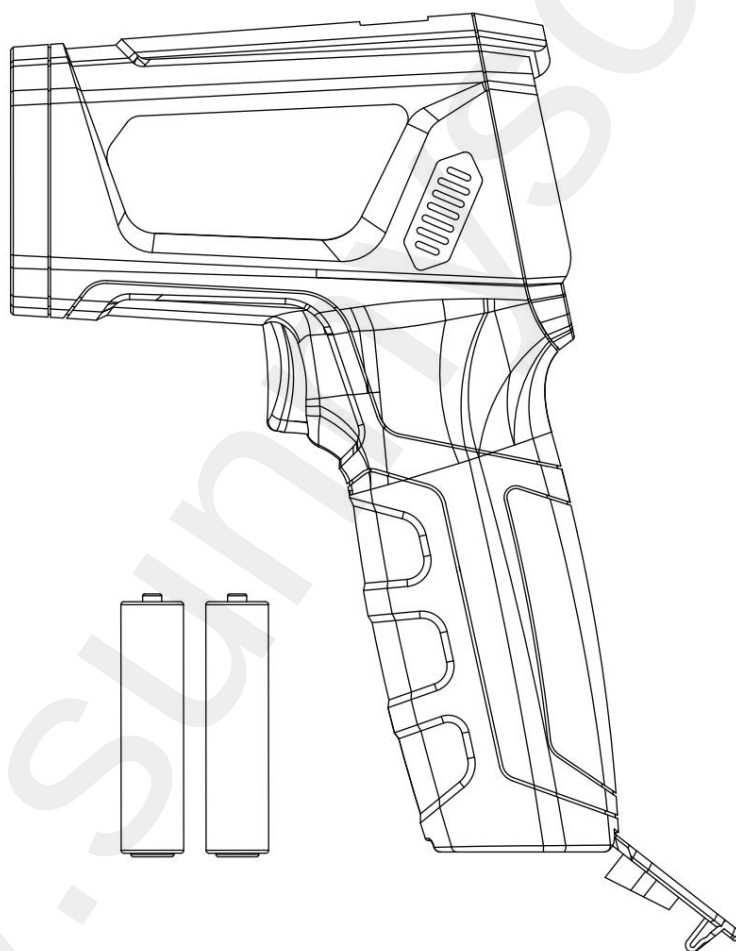
Ogljik	0.8~0.9
Grafit (neoksidiran)	0.7~0.8
silicijev karbid	0.9
Keramika	0.95
Glina	0.95
Beton	0.95
Oblačila/tekstil	0.95
Steklo	0.85
Gramoz	0.95
Mavec	0.8~0.95
Led	0.98
Apnenec	0.98
Papir	0.95
Jakna	0.95
Tla	0.9~0.98
Voda	0.93
Les	0.9~0.95

8. Tehnične specifikacije

Kazalnik	VA barvni zaslon z obrnjenim prikazom		
D:S	50:1		
Spektralni odziv	8-14 mikronov		
Razmerje ločljivosti	0,1 °C/0,1 °F		
Emisivnost	0,10-1,00		
Laser	<1 mW/620-690 nm Razred 2		
Odzivni čas	<0,5 sekunde		
Samodejni izklop	približno 35 sekund		
Temperaturno območje obsevanja	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Natančnost temperature	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Razpon termočlenov tipa K	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Natančnost merjenja celice K	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Delovno okolje	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Temperatura shranjevanja	-20°C ~ 60°C		
Dimenzija	180x120x60mm		
Napajalnik	2x 1,5V AA bateriji		
Teža	Približno 265 g (brez baterij)		

9. Zamenjava baterij

Ko se na zaslonu naprave prikaže simbol za nizko stanje baterije, zamenjajte rabljene baterije z novimi. Previdno odprite predalček za baterije, odstranite rabljene baterije in vstavite novi bateriji (2x AA 1,5 V). Pazite na pravilno polarnost. Nato predalček za baterije ponovno zaprite .

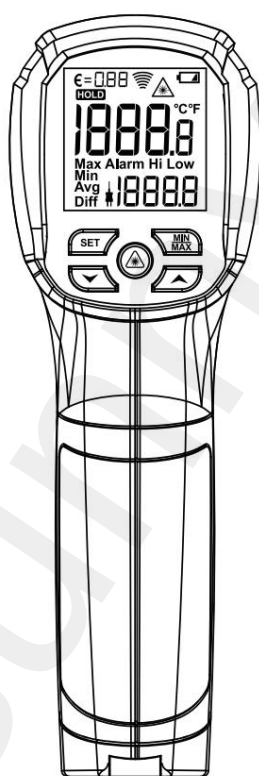


Distributer

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
19000 Praga 9
Češka republika
www.sunnysoft.cz

Korisnički priručnik

IR05 BESKONTAKTNI TERMOMETAR SA SONDOM



Made in china

CE RoHS



Prije prve upotrebe pažljivo pročitajte ovaj priručnik. Sačuvajte priručnik za buduću upotrebu.

1. Sigurnosne informacije

Prije upotrebe pažljivo pročitajte priručnik.

Sigurnosni simboli:

	Upozorenje na opasnost
	Ispunjava standarde EU

EN60825-2014

Upozorenje!

	Ne usmjeravajte laser prema očima ljudi ili životinja . Ne usmjeravajte prema jako reflektirajućim površinama. U suprotnom postoji rizik od oštećenja oka.
---	--

Obavijest

1. Ako uređaj premjestite na mjesto s naglim promjenama temperature, pričekajte najmanje 20 minuta da se uređaj prilagodi temperaturi okoline.

Tek tada koristite uređaj.

2. Izbjegavajte elektromagnetska polja uzrokovana električnim zavarivanjem i indukcijskim zagrijavanjem.

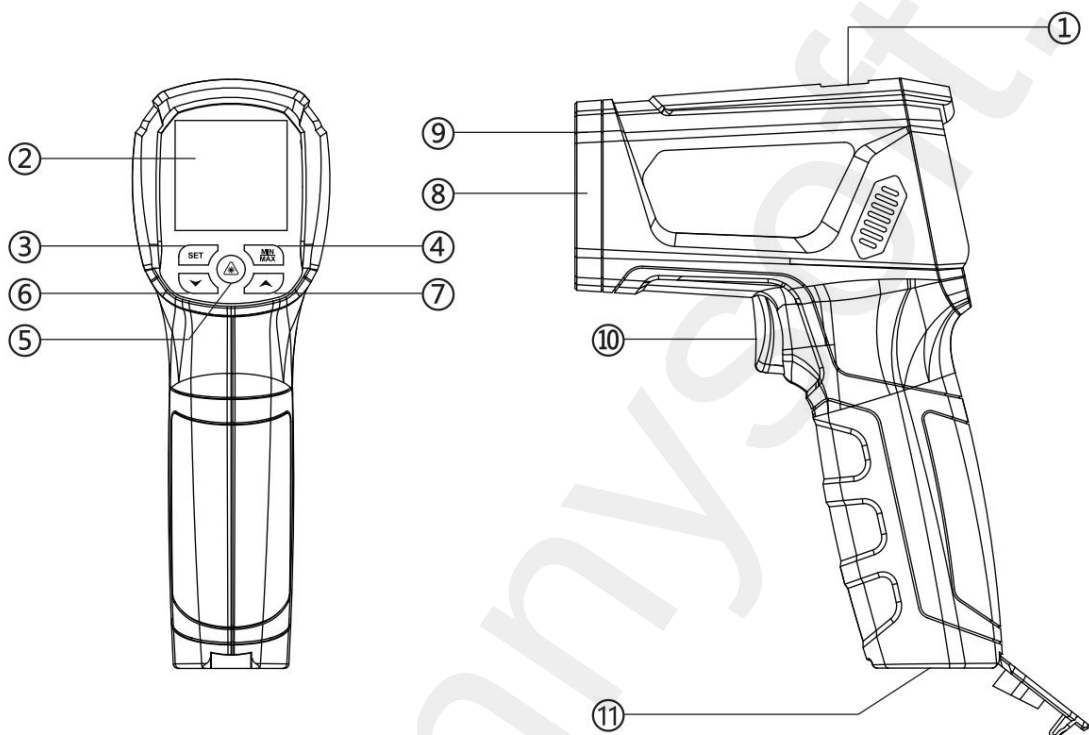
3. Ne postavljajte uređaj na mjesta gdje se nalaze uređaji koji generiraju visoku temperaturu.

4. Zaštitite uređaj od prašine i prljavštine. Zaštitite područje leće .

5. Čišćenje leće/objektiva : očistite područje komprimiranim zrakom, a zatim očistite leću vlažnim pamučnim štapićem.

6. Ne koristite otapala ili druge korozivne tekućine za čišćenje uređaja.

3. Izgled



1. Priključak za termoelement tipa

K 2. LCD zaslon 3.

Tipka SET 4.

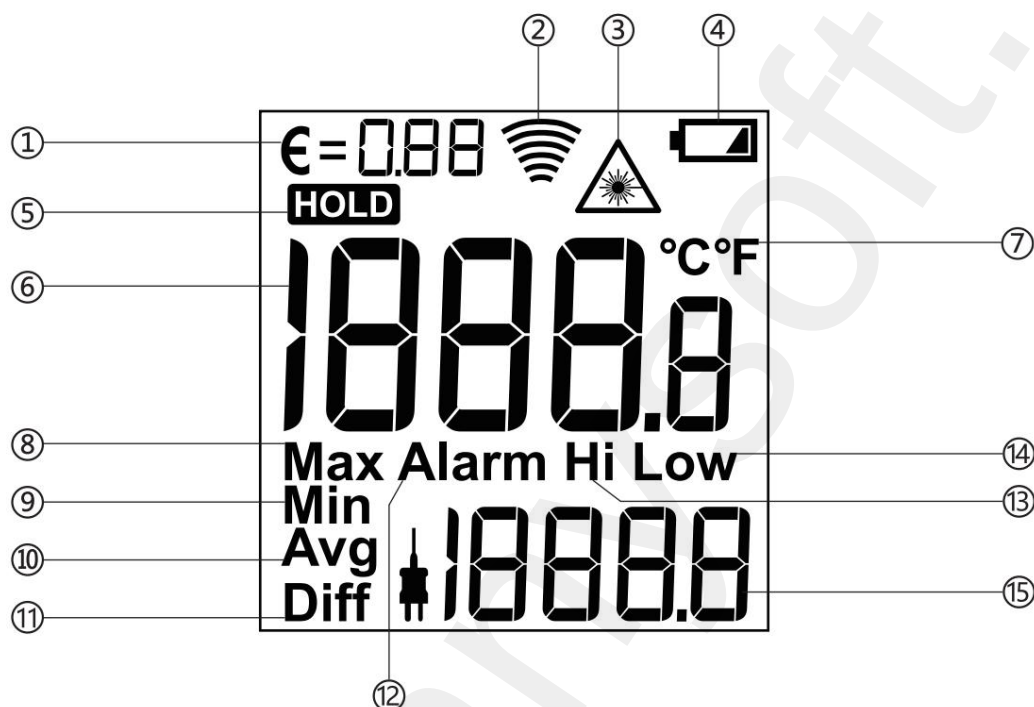
Pretvorba maksimalne (Max)/minimalne (Min)/prosječne (Avg)/ diferencijalne temperature 5.

Tipka lasera 6. Tipka gore 7. Tipka dolje 8.

Laser 9. Infracrveni odašiljač

10. Okidač 11. Pretinac za baterije

4. LCD zaslon



- 1. Emisivnost
- 2. Indikacija mjerenja
- 3. Indikacija lasera
- 4. Indikacija slabe baterije
- 5. Zadržavanje podataka
- 6. Vrijednost mjerenja temperature zračenja
- 7. Jedinica temperature
- 8. Blokada maksimalne vrijednosti

- 9. Blokada minimalne vrijednosti
- 10. Prosječna izmjerena vrijednost
- 11. Vrijednost temperaturne razlike
- 12. Alarm
- 13. Alarm visoke vrijednosti (Hi)
- 14. Niski alarm (Nisko)
- 15. Temperatura termoelementa K

5. Metode mjerenja

Pritisnite okidač za uključivanje zaslona. Dugo pritisnite tipku SET za ulazak u postavke načina mjerenja. Zatim kratko pritisnite tipku SET za odabir temperaturne jedinice Alarm High – Alarm Low – () – postavka emisivnosti – (°C/°F).

U načinu rada za podešavanje: dugo pritisnite tipku / za brzu promjenu vrijednosti postavki.

1. Alarm Hi : Dugo pritisnite

tipku SET za ulazak u način rada Alarm Hi. Dok vrijednost treperi, pritisnite tipke i za postavljanje željene vrijednosti alarma. Pritisnite okidač za spremanje postavke. Alarm će se oglasiti kada izmjerena vrijednost temperature premaši postavljenu vrijednost.

2. Niska vrijednost alarma :

Dugo pritisnite tipku SET za ulazak u postavku, kratko pritisnite tipku SET za promjenu vrijednosti niske vrijednosti alarma. Kada vrijednost treperi, pritisnite tipke i za postavljanje željene vrijednosti alarma. Pritisnite okidač i spremite postavku. Alarm će se oglasiti kada izmjerena vrijednost temperature premaši postavljenu vrijednost.

3. Postavka emisivnosti

Dugo pritisnite tipku SEL za ulazak u postavku, kratko pritisnite tipku SEL za ulazak u postavku emisivnosti (). Zatim će emisivnost početi treptati. Odaberite vrijednosti emisivnosti prema tablici. Pritisnite tipke i za postavljanje željene vrijednosti emisivnosti. Pritisnite okidač za spremanje postavke.

4. Postavljanje mjerne jedinice

temperature Dugo pritisnite tipku SET za ulazak u postavku, kratko pritisnite tipku SET za ulazak u promjenu mjerne jedinice temperature . Simbol °C/°F će treptati na zaslonu. Pritisnite tipke i za postavljanje željene vrijednosti alarma. Pritisnite okidač za spremanje postavke.

5. Postavka lasera

Lasersko ciljanje može se uključiti ili isključiti. Kratko pritisnite kada je zaslon uključen ili u načinu mjerenja za uključivanje/isključivanje laserskog ciljanja.



6. Maksimalna izmjerena vrijednost

Kada je zaslon uključen ili u načinu mjerenja, kratko pritisnite tipku Max i na zaslonu će se pojaviti simbol MAX. Uređaj će tada zaključati maksimalnu izmjerenu vrijednost.

7. Minimalna izmjerena vrijednost

Kada je zaslon uključen ili u načinu mjerenja, kratko pritisnite tipku Min i na zaslonu će se pojaviti simbol Min. Uređaj će tada zaključati minimalnu izmjerenu vrijednost.

8. Prosječna izmjerena vrijednost

Kada je zaslon uključen ili u načinu mjerenja, kratko pritisnite tipku Max dok se na zaslonu ne pojavi simbol Avg. Uređaj će tada zaključati prosječnu izmjerenu vrijednost.

9. Mjerenje temperaturne

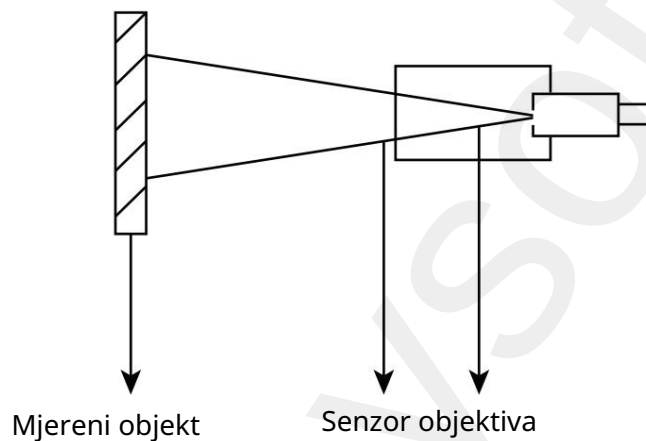
razlike Dok je zaslon uključen ili u načinu mjerenja, kratko pritisnite tipku Max dok se na zaslonu ne pojavi simbol Diff. Uređaj će tada zaključati razliku u izmjerenim vrijednostima temperature.

10. Mjerenje temperature termoelementom tipa K

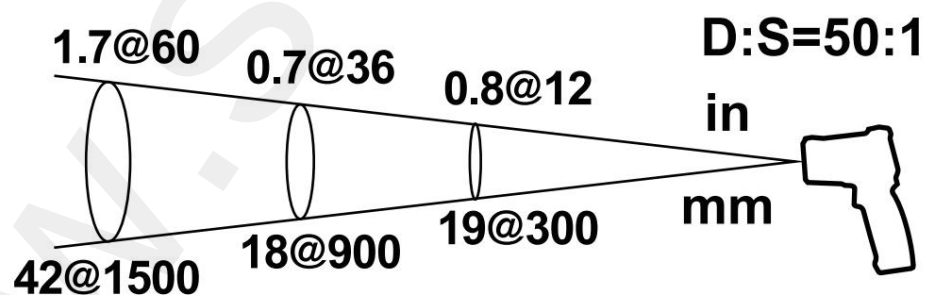
Umetnite termoelement tipa K u priključak za termoelement prema polaritetu. Pritisnite okidač, nakon čega će se na zaslonu pojaviti simbol . Tijekom mjerenja, dodirnite kraj sonde mjereni objekt. Temperatura i temperatura zračenja ispitivanog objekta bit će prikazane na zaslonu.

6. Omjer udaljenosti (D:S)

Uređaj ima određeni kut gledanja i vidno polje, kao što je prikazano na sljedećoj slici.



Potrebno je osigurati da mjereni objekt ispunjava vidno polje uređaja, tj. da uređaj "vidi" samo mjereni objekt i "ne vidi" drugi objekt. Što je mjereni objekt veći, to je veća mjerna udaljenost, što je mjereni objekt manji, to je mjerna udaljenost bliža. Omjer mjerne udaljenosti i veličine mjerenog objekta je D:S/50:1.



7. Emisivnost

Emisivnost određuje sposobnost materijala da zrači toplinu. Većina organskih materijala i obojenih/lakiranih ili oksidiranih površina imaju emisivnost između 0,85 i 0,98. Zadana emisivnost termometra je 0,95. Prilikom mjerenja, postavite emisivnost na termometru tako da odgovara objektu koji se mjeri. Tipične postavke emisivnosti navedene su u nastavku:

Izmjerena površina		Emisivnost
Aluminij	Oksidirano	0.2~0.4
	Legura A3003 (oksidirana)	0.3
	Legura A3003 (hrapava)	0.1~0.3
Mesing	Polirano	0.3
	Oksidirano	0.5
Bakar	Oksidirano	0.4~0.8
	Električni terminalni blokovi	0.6
Nikalne legure (hastelloy)		0.3~0.8
Fe-Ni legure	Oksidirano	0.7~0.95
	Abrazivno pjeskarenje	0.3~0.6
	Elektropoliranje	0.15

Željezo	Oksidirano	0.5~0.9
	Korozija	0.5~0.7
Željezo, lijevanje	Oksidirano	0.6~0.95
	Neoksidirano	0.2
	Rastopljeno	0.2~0.3
Pasivirano		0.9
Dovesti	Električni terminalni blokovi	0.4
	Hrapavo	0.2~0.6
Molibden		0.2~0.6
Nikal		0.2~0.5
Platina		0.9
Čelik	Hladno valjanje	0.7~0.9
	Brušeni lim	0.4~0.6
	Polirani lim	0.1
Cinkov	Oksidirano	0.1
Azbest		0.95
Asfalt		0.95
Bazalt		0.7

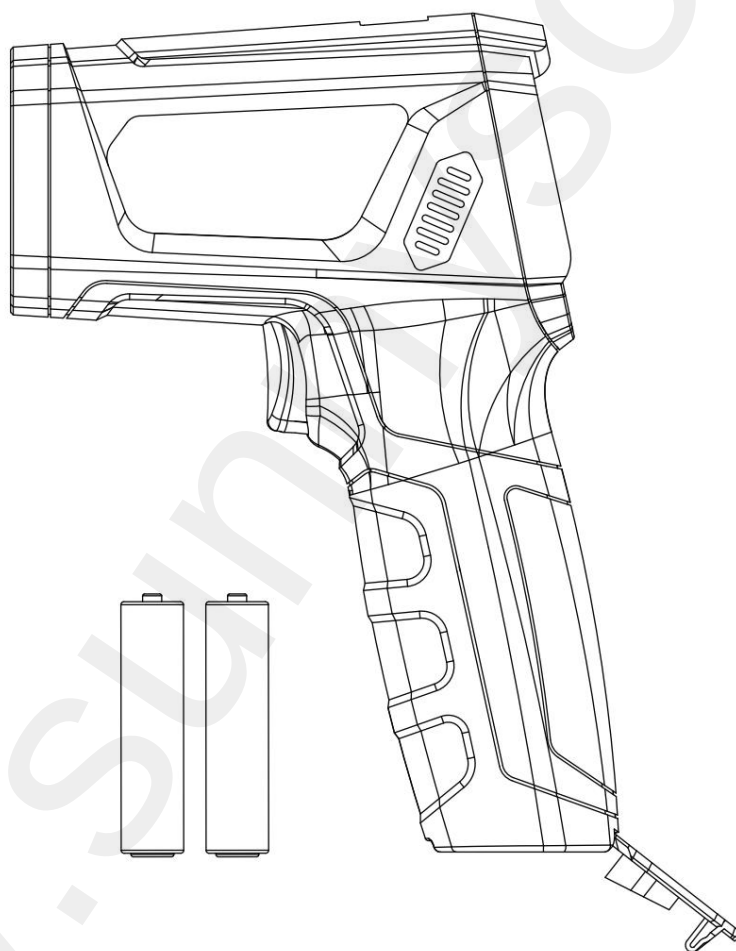
Ugljik	0.8~0.9
Grafit (neoksidirani)	0.7~0.8
Silicijev karbid	0.9
Keramika	0.95
Glina	0.95
Beton	0.95
Odjeća/tekstil	0.95
Staklo	0.85
Šljunak	0.95
Gips	0.8~0.95
Led	0.98
Vapnenac	0.98
Papir	0.95
Jakna	0.95
Tlo	0.9~0.98
Voda	0.93
Drvo	0.9~0.95

8. Tehničke specifikacije

Indikator	VA zaslon u boji s obrnutim prikazom		
D:S	50:1		
Spektralni odziv	8-14 mikrona		
Omjer rezolucije	0,1°C/0,1°F		
Emisivnost	0,10-1,00		
Laser	<1 mW/620-690 nm Klasa 2		
Vrijeme odziva	<0,5 sekundi		
Automatsko isključivanje	cca. 35 sekundi		
Raspon temperature zračenja	☐	☐	☒
	-40~1200°C	-40~1600°C	-40~2000°C
	-40~2192°F	-40~2912°F	-40~3632°F
Točnost temperature	-40~0°C ±(3°C/6°F)		
	0~800°C ±(1.5%+2°C)		
	800~1200°C±(3%°C)		
	1200°C ~ 2000°C±(5%°C)		
Raspon termoelementa tipa K	-10°C ~ 500°C (14°F ~ 932°F)		
Točnost mjerenja K ćelije	± (1.5% + 2°C/4°F)		
Radno okruženje	0 ~ 50°C/10% - 90%RH		
Temperatura skladištenja	-20°C ~ 60°C		
Dimenzija	180x120x60mm		
Napajanje	2x 1,5 V AA baterije		
Težina	Otprilike 265 g (bez baterija)		

9. Zamjena baterija Kada

se na zaslonu uređaja pojavi simbol slabe baterije, zamijenite istrošene baterije novima. Pažljivo otvorite odjeljak za baterije, izvadite istrošene baterije i umetnite nove baterije (2x AA 1,5 V). Pazite na ispravan polaritet. Zatim ponovno zatvorite odjeljak za baterije .



Distributer

Sunnysoft s.r.o.
Kovanecká 2390/1a
19000 Prag 9

Češka Republika
www.sunnysoft.cz