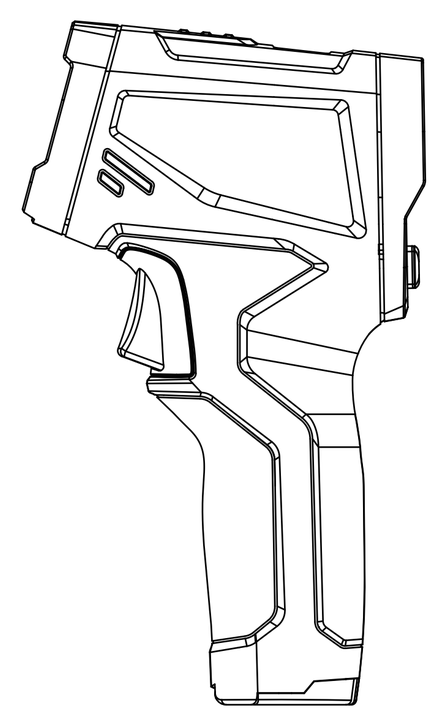
USER'S MANUAL

Made in China

CE RoHS ♻ M101050522 A1

USER'S MANUAL

infrared thermometer



Contents

English ---------- 01~11
Deutsch ---------- 12~22
Français ---------- 23~33
Italiano ---------- 34~44
Español ---------- 45~55

120*90mm

英语

1.Safety instructions

• Please read the instruction manual carefully before using the instrument.
• Safety symbol:

⚠	Important information that is dangerous
CE	Compliant with European CE safety specifications, this instrument meets the following standards: EN60825-2014

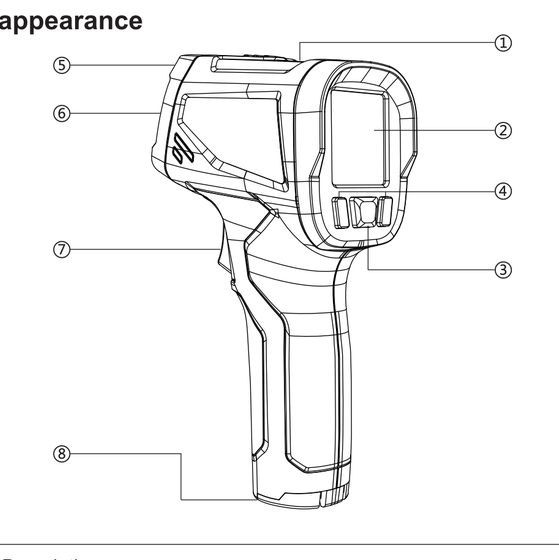
Warning!

⚠	Do not aim the laser at human eyes or reflective surfaces.

2. Notes

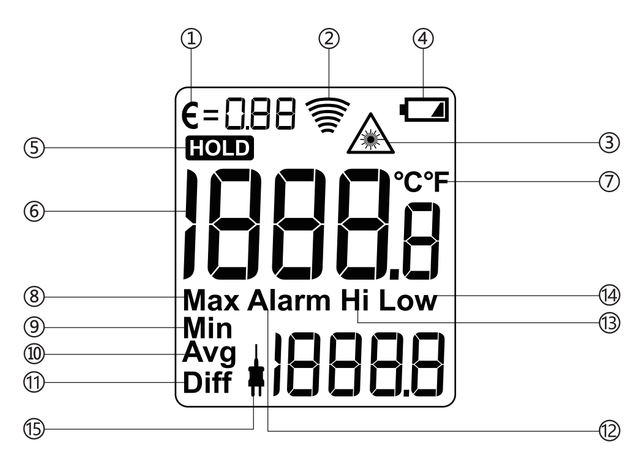
• When there is a temperature difference impact (caused by large or sudden changes in ambient temperature), wait about 20 minutes before use to allow the instrument to reach a stable temperature.
• Avoid electromagnetic fields caused by electric welding and induction heating.
• Avoid placing the instrument near or on hot objects.
• Keep the instrument clean and prevent dust from entering the lens barrel.
• Clean the lens, use clean compressed air to clean the dust on the surface of the lens, and then wipe the surface with a moist cotton swab.
• Do not use solvent to clean the instrument.

3. The appearance



Serial number	Description
1	Type K Thermocouple Socket
2	LCD screen
3	Long press to enter mode; Short press to control laser
4	▲ ▼ Key In Mode: short press to increase/decrease value In normal use: short press to convert Max/Min/Avg/Diff
5	Laser emitter
6	Infrared emitter
7	Measurement trigger
8	Battery cover

4. LCD display



Serial number	Description	8	Maximum lock
1	Emissivity	9	Minimum lock
2	Measurement indication	10	Average lock
3	Laser indication	11	Temperature difference lock
4	Battery undervoltage indication	12	Alarm
5	Data locking	13	High value alarm
6	Irradiation measurement temperature value	14	Low value alarm
7	Temperature unit	15	K-type thermocouple temperature

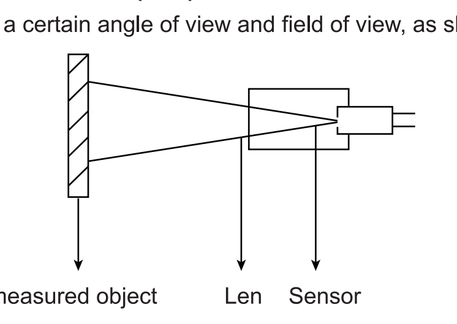
5. Measuring methods

Press the measurement trigger to light up the screen, press and hold the MODE key to enter the setting MODE, and press the MODE key shortly to select Alarm Hi → Alarm Low → (ε) Emissivity setting → (℃/℉) Temperature unit setting.
In setting mode: long press ▲ / ▼ Key, which can quickly increase or decrease the set value.
1. High Alarm setting:
Long press the MODE key to enter the high alarm setting (Alarm Hi) by default. When the value flashes, you can press ▲ ▼ Key to set the required alarm value, press the trigger to save the setting, and when the measured temperature exceeds the set value, the buzzer will sound an alarm.
2. Low Alarm setting:
Long press the MODE key to enter the settings, short press the MODE key to switch to the low alarm setting (Alarm Low) when the value flashes, you can press ▲ / ▼ Key to set the required alarm value, press the trigger to save the setting, and when the measured temperature exceeds the set value, the buzzer will sound an alarm.
3. Emissivity setting:
Long press the MODE key to enter the setting, short press the MODE key to switch to (ε) emissivity setting, at this time, the instrument emissivity (ε) flashes, refer to (emissivity parameter table) and short press ▲ / ▼ Keys to set the required emissivity value, and press the trigger to save the setting.
4. Temperature unit setting:
Long press the MODE key to enter settings, short press the MODE key to convert to (℃/℉) units, the unit symbol of (℃/℉) on the display screen

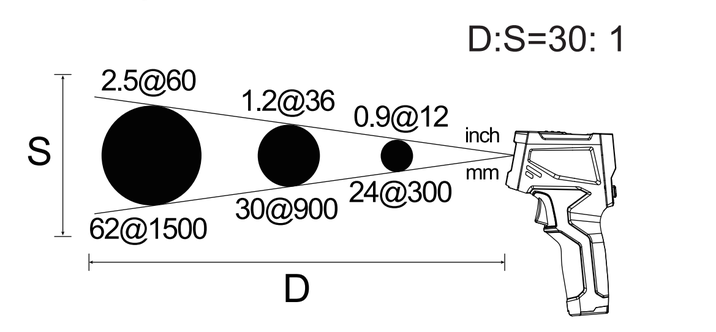
flashes, press ▲ / ▼ Key to set the required temperature unit, and press the trigger to save the setting.
5. Laser settings:
The instrument screen lights up and press (⚠) shortly to activate or turn off the laser aiming function.
6.Maximum Measurement:
When the instrument screen is lit, short press ▲ / ▼ The key screen displays the Max symbol, at which time the instrument locks the maximum measurement value.
7. Minimum measurement:
When the instrument screen is lit, short press ▲ / ▼ Press the key to the screen to display the Min symbol, at which time the instrument locks the minimum measurement value.
8. Average Measurement:
When the instrument screen is lit, short press ▲ / ▼ The key to the screen displays the Avg symbol, at which point the instrument locks the average measurement value.
9. Temperature difference measurement:
When the instrument screen is lit, short press ▲ / ▼ Press the key to the screen to display the Diff symbol, at which time the instrument locks the measured value of the temperature difference value.
10. K-type thermocouple temperature measurement
Insert the K-type thermocouple plug into the thermocouple socket of the instrument according to the positive and negative pole signs, pull the trigger and display the (╪) symbol on the instrument screen. During measurement, the thermocouple probe contacts the measured object, and the screen displays the K-type thermocouple temperature and irradiation temperature.

6.The target distance ratio (D:S)

The instrument has a certain angle of view and field of view, as shown in the figure below



It is necessary to ensure that the measured object fills the field of view of the instrument, that is, the thermometer only "sees" the measured object and "cannot see" other objects. The larger the measured object, the farther the measurement distance, the smaller the measured object and the closer the measurement distance. The ratio of the measuring distance to the measured target size is D:S/30: 1.
As shown in the figure below:



7. Emissivity

Emissivity is the ability of an object's surface to radiate infrared rays. The greater the emissivity, the stronger the radiation ability of the object's surface.
The emissivity of most organic or metal oxidized surfaces is between 0.85 and 0.98. The emissivity of this thermometer is 0.95 by default. When measuring, the emissivity of the thermometer should be set to be consistent with the emissivity of the measured object. Please pay attention to the influence of emissivity on the measurement results when measuring.
Emissivity reference table

Measured surface		Emissivity
Metallic aluminium	Oxidate	0.2~0.4
	A3003 alloy (oxidation)	0.3
	A3003 alloy (rough)	0.1~0.3
Brass	Polish	0.3
	Oxidate	0.5
Copper	Oxidate	0.4~0.8
	Electrical terminal board	0.6
Hastelloy B-2		0.3~0.8
Nickalloy	Oxidate	0.7~0.95
	Sand blast	0.3~0.6
	Electropolishing	0.15

Iron	Oxidate	0.5~0.9
	Get rusty	0.5~0.7
Iron (casting)	Oxidate	0.6~0.95
	Unoxidized	0.2
	Fuse and cast	0.2~0.3
Passivation of iron (forging)ate		0.9
Lead	Coarse	0.4
	Oxidate	0.2~0.6
Molybdenum oxidation		0.2~0.6
Nickel oxidation		0.2~0.5
Platinum black		0.9
Steel	Cold rolling	0.7~0.9
	Polished steel plate	0.4~0.6
	Polished steel plate	0.1
Zinc (Zn)	Oxidate	0.1
Asbestos		0.95
Asphalt		0.95
Basalt		0.7

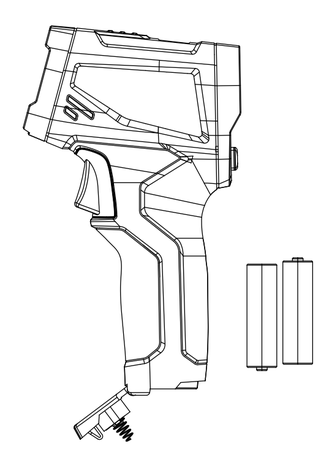
Carbon (unoxidized)	0.8~0.9
Graphite	0.7~0.8
Carborundum	0.9
Pottery and porcelain	0.95
Clay	0.95
Concrete	0.95
Cloth	0.95
Glass plate	0.85
Gravel	0.95
Plaster	0.8~0.95
Ice	0.98
Limestone	0.98
Paper	0.95
Plastic	0.95
Soil	0.9~0.98
Water	0.93
Wood	0.9~0.95

8. Technical parameters

Display	VA reverse color screen		
D: S	30：1		
Spectral Response	8 ~ 14um		
Resolution	0.1℃/0.2℉		
Emissivity	0.10 ~ 1.00		
Laser	< 1mW/620 ~ 690nm Level 2		
Response time	< 0.5 S		
Automatic shutdown	About 35 seconds		
Temperature range	☐	☐	☐
	-40℃ ~ 1050℃	-40℃ ~ 1350℃	-40℃ ~ 1650℃
	-40℉ ~ 1922℉	-40℉ ~ 2462℉	-40℉ ~ 3002℉
Irradiation accuracy	-40℃ ~ 0℃ ± (3℃/6℉)		
	1 ~ 800℃ ±(1.5%+2℃)		
	801℃ ~ 1200℃±(3%℃)		
	1201℃ ~ 1650℃±(5%℃)		
K type thermocouple temperature range	-40℃ ~ 600℃ (-40℉ ~ 1112℉)		
K type thermocouple temperature accuracy	±(1.5%+2℃/4℉)		
operating environment	0 ~ 50 ℃/10%-90% RH		
Storage temperature	-20℃ ~ 60℃		
Dimensions	173 × 102 × 54 mm		
Power supply	2x1. 5V AA battery		
Weight	Approximately 210g (battery not included)		

9. Battery replacement

When the battery power is insufficient, the screen displays the (▭) undervoltage symbol, at which time the battery must be replaced. Open the battery cover and replace it with two new 1.5V AA batteries. See the image below:



10. Accessories

1、Infrared Thermometer	×1
2、Instruction Manual	×1
3、Type K thermocouple (optional)	×1
4、Two 1.5V AA batteries	×2
5、Instrument storage bag	×1

德语

1.Sicherheitshinweise

• Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das
• Sicherheitssymbol:

⚠	Wichtige Informationen in Gefahr
CE	Dieses Gerät entspricht den europäischen CE-Sicherheitsnormen und erfüllt folgende Normen: EN60825-2014

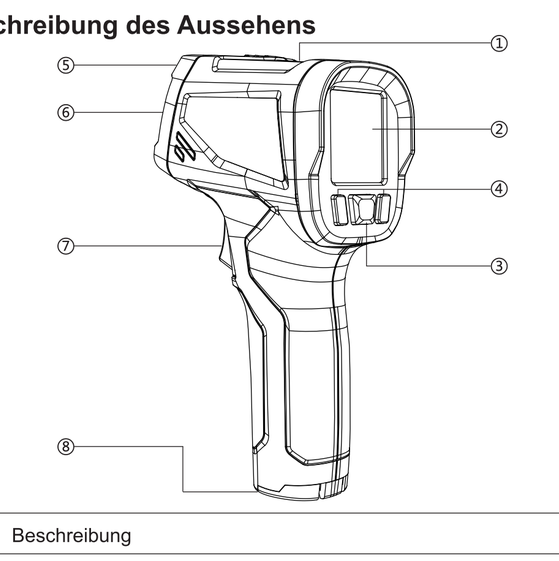
Warnung!

⚠	Richten Sie den Laser nicht auf das menschliche Auge oder die reflektierende Ebene

2. Anmerkung

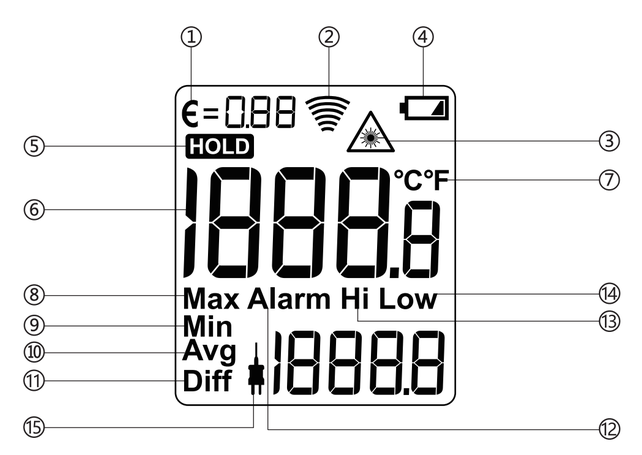
• Wenn es zu einem Temperaturdifferenzschock kommt (verursacht durch große oder plötzliche Änderungen der Umgebungstemperatur), warten Sie etwa 20 Minuten, bevor Sie es verwenden, damit das Instrument eine stabile Temperatur erreicht.
• Vermeiden Sie elektromagnetische Felder, die durch elektrisches Schweißen und Induktionsheizung erzeugt werden
• Vermeiden Sie das Instrument in der Nähe oder auf heißen Objekten zu platzieren.
• Halten Sie das Instrument sauber und verhindern Sie, dass Staub in den Linsentuhr gelangt.
• Reinigen Sie die Linse, reinigen Sie die Linsenoberfläche mit sauberer Druckluft von Staub und wischen Sie die Oberfläche mit einem feuchten Wattestäbchen ab.
• Verwenden Sie keine Lösungsmittel zur Reinigung des Instruments.

3. Beschreibung des Aussehens



Seriennummer	Beschreibung
1	Thermoelementsteckdose Typ K
2	LCD-Bildschirm
3	Drücken Sie lange, um den Modus aufzunehmen; Kurzdruck zur Steuerung des Lasers
4	▲ ▼ Eingabemodus: Kurz drücken, um den Wert zu erhöhen/zu verringern Bei normalem Gebrauch: Kurzdrücken um Max/Min/Avg/Diff zu konvertieren
5	Laserstrahler
6	Infrarotsender
7	Messauslöser
8	Batterieabdeckung

4. Beschreibung des LCD-Displays



Seriennummer	Beschreibung	8	Maximale Verriegelung
1	Emissionsgrad	9	Minimalverriegelung
2	Messangabe	10	Durchschnittlich verriegelt
3	Laseranzeige	11	Temperaturdifferenzschloss
4	Batterieunterspannungsanzeige	12	Polizeipolizei
5	Datensperrung	13	Hochwertiger Alarm
6	Bestrahlungsmesstemperaturwerte	14	Alarm für niedrige Werte
7	Temperatureinheit	15	Thermoelement Typ K Temperatur

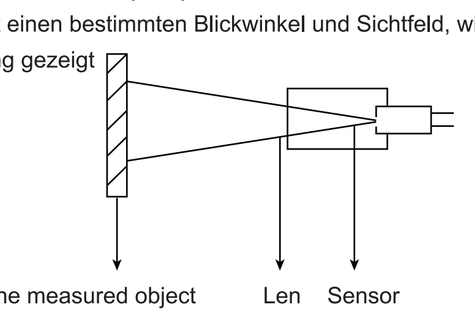
5. Messverfahren

Drücken Sie den Messauslöser, um den Bildschirm zu leuchten, drücken Sie lange die Modustaste, um in den Einstellmodus zu gelangen, drücken Sie kurz die Modustaste, um Alarm Hallo → Alarm Low → (ε) Emissionseinstellung → (℃/℉) Temperaturein-heit Einstellung auszuwählen.
Im Einstellungsmodus: langes Drücken▲/▼Tasten, die den Sollwert schnell erhöhen bzw. verringern können.
1. Hohe Alarmeinstellung:
Drücken Sie lange die Modus-Taste, um standardmäßig die hohe Alarmeinstellung (Alarm Hi) einzugeben. Wenn der Wert blinkt, können Sie drücken▲/▼Taste, um den gewünschten Alarmwert einzustellen, drücken Sie den Abzug, um die Einstellung zu speichern, und der Summer gibt einen Alarmton aus, wenn die gemessene Temperatur den eingestellten Wert überschreitet.
2. Niedrige Alarmeinstellung:
Drücken Sie lange die Modustaste, um die Einstellungen einzugeben, drücken Sie kurz die Modustaste, um auf die niedrige Alarmeinstellung zu wechseln (Alarm Low) Wenn der Wert blinkt, können Sie drücken▲/▼Taste, um den gewünschten Alarmwert einzustellen, drücken Sie den Abzug, um die Einstellung zu speichern, und der Summer gibt einen Alarmton aus, wenn die gemessene Temperatur den eingestellten Wert überschreitet.
3. Emissivitätseinstellung:
Drücken Sie lange die Modustaste, um die Einstellungen aufzurufen, drücken Sie kurz die Modustaste, um auf die (ε) Emissivitätseinstellung zu wechseln. Zu diesem Zeitpunkt blinkt die Instrumentenemissivität (ε). Siehe (Emissivitätsparametertabelle) und drücken Sie kurz▲/▼Die Taste setzt den gewünschten Emissionswert ein und drückt den Auslöser, um die Einstellung zu speichern.
4. Einstellung der Temperatureinheit:
Drücken Sie lange die Modustaste, um die Einstellungen zu betreten, drücken Sie kurz

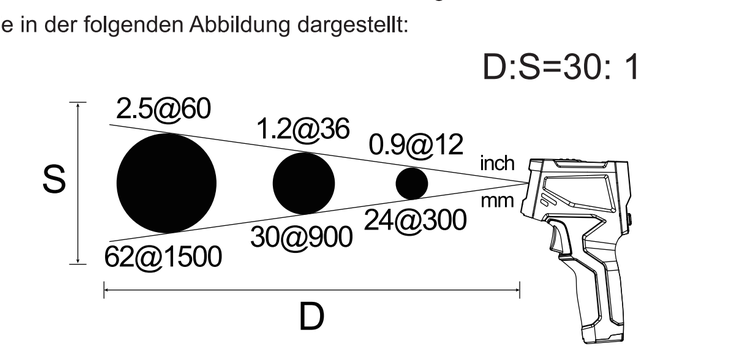
die Modustaste, um in (℃/℉) Einheit umzuwandeln, das Einheitssymbol (℃/℉) auf dem Display blinkt, drücken Sie▲/▼Stellen Sie die gewünschte Temperatureinheit ein und drücken Sie den Abzug, um die Einstellung zu speichern.
5. Lasereinstellungen:
Der Bildschirm des Instruments leuchtet auf und die Laserzielfunktion wird durch ein kurzes Drücken von (⚠) aktiviert oder ausgeschaltet.
6. Maximale Messwerte:
Wenn der Instrumentenbildschirm leuchtet, drücken Sie kurz▲/▼Der Tastenbild-schirm zeigt das Max-Symbol an, wobei das Instrument den maximalen Messwert sperrt.
7. Minimale Messung:
Wenn der Instrumentenbildschirm leuchtet, drücken Sie kurz▲/▼Drücken Sie die Taste auf den Bildschirm, um das Min-Symbol anzuzeigen, zu diesem Zeitpunkt sperrt das Instrument den minimalen Messwert.
8. Durchschnittliche Messung:
Wenn der Instrumentenbildschirm leuchtet, drücken Sie kurz▲/▼Die Taste auf dem Bildschirm zeigt das Avg-Symbol an, wobei das Gerät den gemittelten Messwert sperrt.
9. Temperaturdifferenzmessung:
Wenn der Instrumentenbildschirm leuchtet, drücken Sie kurz▲/▼Drücken Sie die Taste auf den Bildschirm, um das Diff-Symbol anzuzeigen. Zu diesem Zeitpunkt sperrt das Instrument den gemessenen Wert der Temperaturdifferenz.
10. Temperaturmessung mit Thermoelementen vom Typ K
Stecken Sie den Thermoelementstecker vom Typ K gemäß den positiven und negativen Markierungen in die Thermoelementbuchse des Instruments, drücken Sie den Abzug und das Symbol (╪) wird auf dem Bildschirm des Instruments angezeigt. Während der Messung berührt die Thermoelementsonde das Messobjekt, und der Bildschirm zeigt die K-Thermoelementtemperatur und die Bestrahlungstemperatur an.

6. Zielabstandsverhältnis (D:S)

Das Instrument hat einen bestimmten Blickwinkel und Sichtfeld, wie in der folgenden Abbildung gezeigt



Um sicherzustellen, dass das gemessene Objekt das Sichtfeld des Instruments ausfüllt, das heißt, das Thermometer „sieht" nur das gemessene Objekt und „seht" keine anderen Objekte. Je größer das Messobjekt ist, desto größer ist der Messabstand, je kleiner das Messobjekt ist, desto enger ist der Messabstand. Das Verhältnis der Meßdistanz zu der Größe des Meßziels beträgt D:S/30:1.
Wie in der folgenden Abbildung dargestellt:



7. Emissionsgrad

Emissionsgrad ist die Fähigkeit der Oberfläche eines Objekts, Infrarotstrahlen abzustrahlen. Je größer der Emissionsgrad ist, desto stärker ist die Strahlungs-fähigkeit der Oberfläche des Objekts.
Die meisten organischen oder metallischen oxidierten Oberflächen weisen eine Emissionsgrad zwischen 0,85 und 0,98 auf. Standardmäßig hat dieses Thermometer einen Emissionsgrad von 0,95. Bei der Messung sollte das Emissionsvermögen des Thermometers so eingestellt werden, dass es mit dem Emissionsvermögen des zu messenden Objekts übereinstimmt. Bitte beachten Sie bei der Messung den Einfluss des Emissionsgrades auf das Messergebnis.

Gemessene Oberfläche		Strahlung
Metallisches Aluminium Messing Kupfer	Oxidat	0.2~0.4
	A3003 Legierung (Oxidation)	0.3
	A3003 Legierung (rau)	0.1~0.3
Metallisches Aluminium Messing	Polnisch	0.3
	Oxidat	0.5
Kupfer	Oxidat	0.4~0.8
	Elektrische Klemmenplatine	0.6
Hastelloy B-2		0.3~0.8
Nickellegierung Eisen Eisen (Guss)	Oxidat	0.7~0.95
	Sandstrahl	0.3~0.6
	Elektropolieren	0.15

Nickellegierung Eisen	Oxidat	0.5~0.9
	Rostig werden	0.5~0.7
Eisen (Guss)	Oxidat	0.6~0.95
	Nicht oxidiert	0.2
	Sicherung und Guss	0.2~0.3
Passivierung von Eisen (Schmieden)		0.9
Blei	Grob	0.4
	Oxidat	0.2~0.6
Molybdän-Oxidation		0.2~0.6
Nickeloxidation		0.2~0.5
Platin schwarz		0.9
Stahl	Kaltwalzen	0.7~0.9
	Polierte Stahlplatte	0.4~0.6
	Polierte Stahlplatte	0.1
Zink (Zn)	Oxidat	0.1
Asbest		0.95
Asphalt		0.95
Basalt		0.7

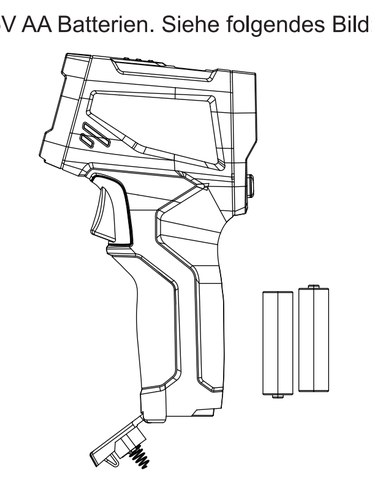
Kohlenstoff (nicht oxidiert)	0.8~0.9
Graphit	0.7~0.8
Carborund	0.9
Keramik und Porzellan	0.95
Ton	0.95
Beton	0.95
Tuch	0.95
Glasplatte	0.85
Kies	0.95
Gips	0.8~0.95
Eis	0.98
Kalkstein	0.98
Papier	0.95
Kunststoff	0.95
Boden	0.9~0.98
Wasser	0.93
Holz	0.9~0.95

8. Technische Parameter

Anzeigen	VA umgekehrter Farbschirm		
D: S	30：1		
Spektrale Antwort	8 ~ 14um		
Auflösung	0.1℃/0.2℉		
Emissionsgrad	0.10～1.00		
Laserlaser	< 1mW/620 ~ 690nm Klasse 2		
Antwortzeit	< 0,5S		
Automatische Abschaltung	Ungefähr 35 Sekunden		
Temperaturbereich	☐	☐	☐
	-40℃ ~ 1050℃	-40℃ ~ 1350℃	-40℃ ~ 1650℃
	-40℉ ~ 1922℉	-40℉ ~ 2462℉	-40℉ ~ 3002℉
Bestrahlungs genauigkeit	-40℃～0℃± (3℃/6℉)		
	1～800℃±(1.5%+2℃)		
	801℃～1200℃±(3%℃)		
	1201℃～1650℃±(5%℃)		
Temperaturbereich für Thermoelemente vom Typ K	-40℃～600℃ (-40℉～1112℉)		
Temperaturgenauigkeit von Thermoelementen vom Typ K	±(1.5%+2℃/4℉)		
Betriebsumgebung	0 ~ 50 ℃/10%-90% RH		
Lagertemperatur	-20℃～60℃		
Abmessungen	173 × 102 × 54 mm		
Stromversorgung	2x1.5V AA Batterie		
Gewichtsgewicht	Ungefähr 210g (ohne Batterie)		

9. Ersetzen Sie die Batterie

Wenn die Batterie zu schwach ist, zeigt der Bildschirm das (▭) Unterspannungssymbol an und die Batterie muss zu diesem Zeitpunkt ausgetauscht werden. Öffnen Sie den Batteriedeckel und ersetzen Sie ihn durch zwei neue 1,5V AA Batterien. Siehe folgendes Bild:



10. Zubehör

1. Infrarot-Thermometer	×1
2. Bedienungsanleitung	×1
3. Thermoelement Typ K (optional)	×1
4. Zwei 1.5-V-AA-Batterien	×2
5. Instrumentenaufbewahrungstasche	×1

法语

1.Instructions de sécurité

• Veuillez lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'instrument.
• Symbole de sécurité:

⚠	Informations importantes en danger
CE	Conforme aux spécifications européennes de sécurité CE, cet instrument répond aux normes suivantes: EN60825-2014

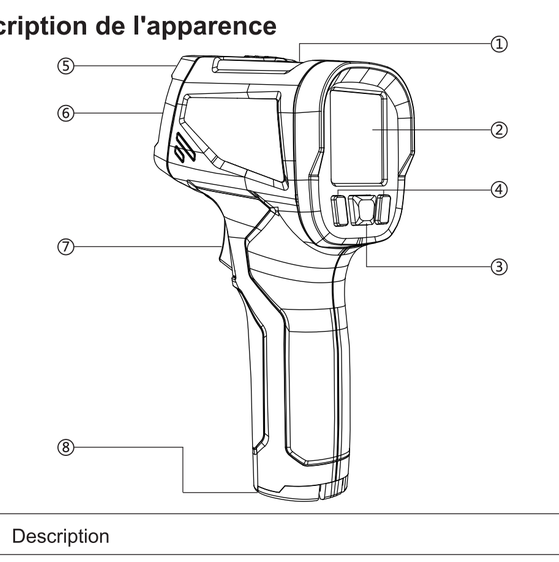
Avertissement!

⚠	Ne pointez pas le laser sur l'œil humain ou sur un plan réfléchissant

2. Remarques

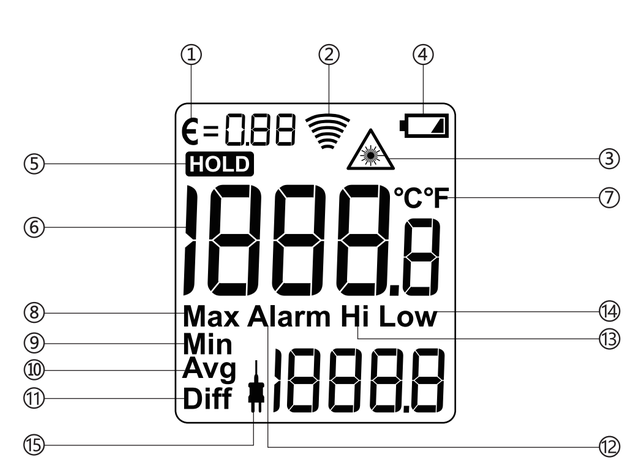
• Lorsqu'il y a un choc de différence de température (causé par un changement important ou soudain de température ambiante), attendez environ 20 minutes avant de l'utiliser pour permettre à l'instrument d'atteindre une température stable.
• Évitez les champs électromagnétiques produits par le soudage électrique et le chauffage par induction
• Évitez de placer l'instrument à proximité ou sur des objets chauds.
• Gardez l'instrument propre et empêchez la poussière de pénétrer dans le barillet.
• Nettoyez la lentille en nettoyant la surface de la lentille de la poussière à l'aide de l'air comprimé propre, puis essuyez la surface avec un coton-tampon humide.
• N'utilisez pas de solvant pour nettoyer l'appareil.

3. Description de l'apparence



Numéro de série	Description
1	Prise thermocouple de type K
2	Écran LCD
3	Appuyez longuement pour entrer en mode; Presse courte pour contrôler le laser
4	▲ ▼ Mode d'entrée: appuyez courtement pour augmenter/diminuer la valeur numérique.En utilisation normale: Presse courte pour convertir Max/Min/Avg/Diff
5	émetteur laser
6	émetteur infrarouge
7	Déclencheur de mesure
8	Couvercle de batterie

4. Description de l'écran LCD



Numéro de série	Description	8	Verrouillage maximal
1	émissivité	9	Verrouillage minimal
2	INDICATION DE MESURE	10	Verrouillage moyen
3	Indication laser	11	Verrouillage de différence de température
4	Indication de sous-tension de la batterie	12	Alarme
5	Verrouillage des données	13	Alarme de valeur élevée
6	Valeur de température mesurée par irradiation	14	Alarme de basse valeur
7	Unité de température	15	Température du thermocouple de type K

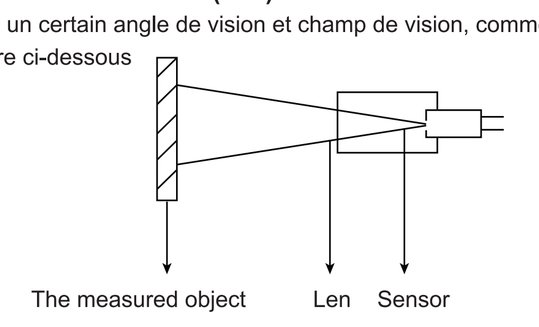
5. Méthode de mesure

Appuyez sur la déclencheur de mesure pour allumer l'écran, appuyez longuement sur la touche mode pour entrer en mode de réglage, appuyez brièvement sur la touche mode pour sélectionner Alarme Hi → Alarme Basse → (ε) réglage de l'émissivité → (℃/℉) réglage de l'unité de température.
En mode réglage: appuyez longuement▲/▼clé qui permet d'augmenter ou de diminuer rapidement la valeur de réglage.
1. Réglage d'alarme élevé:
Appuyez longuement sur la touche de mode pour entrer dans le réglage d'alarme élevé par défaut (alarme Hi). Lorsque la valeur clignote, vous pouvez appuyer sur ▲/▼Appuyez sur la touche pour définir la valeur d'alarme requise, appuyez sur la gâchette pour sauvegarder le réglage et le buzzer émettra un son d'alarme lorsque la température mesurée dépasse la valeur réglée.
2. Réglage d'alarme basse:
Appuyez longuement sur la touche de mode pour entrer dans les réglages, appuyez brièvement sur la touche de mode pour passer au réglage d'alarme faible (alarme faible) Lorsque la valeur clignote, vous pouvez appuyer sur▲/▼Appuyez sur la touche pour définir la valeur d'alarme requise, appuyez sur la gâchette pour sauvegarder le réglage et le buzzer émettra un son d'alarme lorsque la température mesurée dépasse la valeur réglée.
3. Réglage de l'émissivité:
Appuyez longuement sur la touche de mode pour entrer dans les paramètres, appuyez brièvement sur la touche de mode pour passer au paramètre d'émissivité (ε), à ce moment-là, l'émissivité de l'instrument (ε) clignote, veuillez vous référer à (tableau des paramètres d'émissivité) et appuyez brièvement▲/▼Appuyez sur la touche pour définir la valeur d'émissivité souhaitée et appuyez sur la déclencheur pour sauvegarder les paramètres.
4. Réglage de l'unité de température:
Appuyez longuement sur la touche mode pour entrer dans les paramètres, appuyez

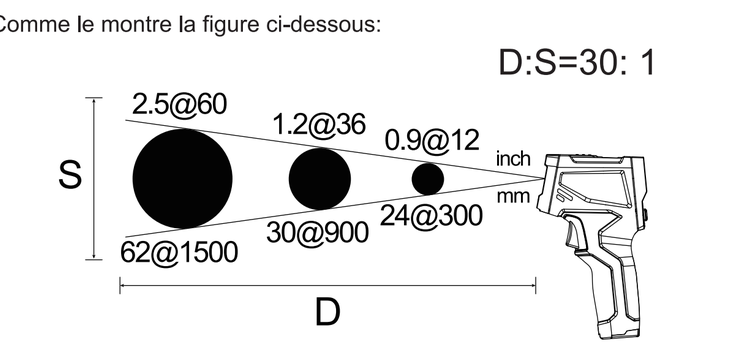
brièvement sur la touche mode pour convertir en unité (℃/℉), le symbole de l'unité (℃/℉) sur l'écran clignote, appuyez sur▲/▼Définissez l'unité de température souhaitée et appuyez sur la gâchette pour sauvegarder le réglage.
5. Réglage du laser:
L'écran de l'instrument s'allume et appuyez brièvement sur (⚠) pour activer ou désactiver la fonction de visée laser.
6. Valeur maximale mesurée:
Lorsque l'écran du compteur s'allume, appuyez brièvement sur▲/▼L'écran de la touche affiche le symbole Max, à ce moment-là l'instrument verrouille la valeur maximale mesurée.
7. Mesure minimale:
Lorsque l'écran du compteur s'allume, appuyez brièvement sur▲/▼Appuyez sur la touche pour afficher le symbole Min à l'écran, à ce moment-là l'instrument verrouille la valeur mesurée minimale.
8. Mesure moyenne:
Lorsque l'écran du compteur s'allume, appuyez brièvement sur▲/▼La touche de l'écran affiche le symbole Avg, à ce moment où l'instrument verrouille la valeur moyenne mesurée.
9. Mesure de la différence de température:
Lorsque l'écran du compteur s'allume, appuyez brièvement sur▲/▼Appuyez sur la touche pour afficher le symbole Diff à l'écran. À ce moment-là, l'instrument verrouille la valeur mesurée de la différence de température.
10. Mesure de température par thermocouple de type K
Insérez la fiche du thermocouple de type K dans la prise du thermocouple de l'instrument selon le signe des pôles positifs et négatifs, appuyez sur la gâchette et le symbole (╪) s'affiche sur l'écran de l'instrument. Lors de la mesure, la sonde du thermocouple touche l'objet mesuré et l'écran affiche la température du thermocouple de type K et la température d'irradiation.

6. Rapport de distance cible (D:S)

L'instrument a un certain angle de vision et champ de vision, comme le montre la figure ci-dessous



Il est nécessaire de s'assurer que l'objet mesuré remplit le champ de vision de l'instrument, c'est-à-dire que le thermomètre ne « voit » que l'objet mesuré et ne « voit » pas les autres objets. Plus l'objet mesuré est grand, plus la distance de mesure est éloignée, et plus l'objet mesuré est petit, plus la distance de mesure est proche. Le rapport entre la distance de mesure et la taille de la cible de mesure est D:S/30:1.
Comme le montre la figure ci-dessous:



7. Émissivité

L'émissivité est la capacité de la surface d'un objet à rayonner des rayons infrarouges. Plus l'émissivité est élevée, plus la surface de l'objet peut rayonner.
La plupart des surfaces oxydées organiques ou métalliques ont une émissivité comprise entre 0,85 et 0,98. Par défaut, l'émissivité de ce thermomètre est de 0,95. Lors de la mesure, l'émissivité du thermomètre doit être réglée de façon à coïncider avec l'émissivité de l'objet mesuré. Lors de la mesure, veuillez noter l'influence de l'émissivité sur les résultats de mesure.
Tableau de référence de l'émissivité

Surface de mesure		Brillance
Aluminium métallique	Oxydase	0.2~0.4
	Alliage A3003 (oxydé)	0.3
	A3003 alloy (rough)	0.1~0.3
Laiton Cuivre	Polissage	0.3
	Oxydase	0.5
Laiton	Oxydase	0.4~0.8
	Bornier électrique	0.6
Le Hastelloy B - 2		0.3~0.8
Alliages de nickel Le fer Fer (casting)	Oxydase	0.7~0.95
	Sablage	0.3~0.6
	Polissage électrolytique	0.15

Alliages de nickel Le fer	Oxydase	0.5~0.9
	Rouille	0.5~0.7
Fer (casting)	Oxydase	0.6~0.95
	Non oxydé	0.2
	Fusibles et Castings	0.2~0.3
Passivation du fer (forgeage)		0.9
Leadership	Rugueux	0.4
	Oxydase	0.2~0.6
Oxydation du molybdène		0.2~0.6
Oxydation du nickel		0.2~0.5
Platine noir		0.9
Acier	Laminé à froid	0.7~0.9
	Plaque d'acier polie	0.4~0.6
	Plaque d'acier polie	0.1
Zinc (Zn)	Oxydase	0.1
Amiante		0.95
Asphalte		0.95
Basalte		0.7

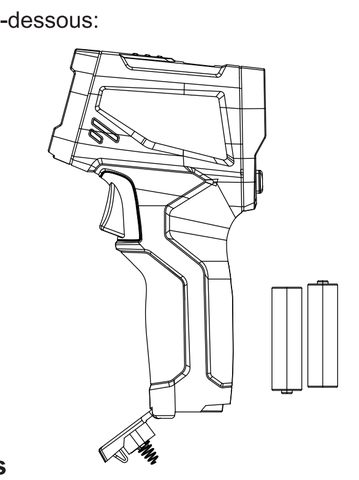
Carbone (non oxydé)	0.8~0.9
Graphite	0.7~0.8
Carbure de silicium	0.9
Poterie et porcelaine	0.95
L'argile	0.95
Béton	0.95
Tissu	0.95
Plaque de verre	0.85
Gravier de sable	0.95
Stuc	0.8~0.95
Glace	0.98
Pierre calcaire	0.98
Papier	0.95
Plastique	0.95
Le sol	0.9~0.98
Eau	0.93
Bois	0.9~0.95

8. Paramètres techniques

Affichage	Écran couleur inversé VA		
D: S	30：1		
Réponse spectrale	8 ~ 14um		
Résolution	0.1℃/0.2℉		
émissivité	0.10～1.00		
Laser	< 1mW/620~690nm Niveau 2		
Temps de réponse	< 0,5 S		
Arrêt automatique	Environ 35 secondes		
Plage de température	☐	☐	☐
	-40℃ ~ 1050℃	-40℃ ~ 1350℃	-40℃ ~ 1650℃
	-40℉ ~ 1922℉	-40℉ ~ 2462℉	-40℉ ~ 3002℉
Exactitude de l'irradiation	-40℃～0℃± (3℃/6℉)		
	1～800℃±(1.5%+2℃)		
	801℃～1200℃±(3%℃)		
	1201℃～1650℃±(5%℃)		
Plage de température du thermocouple de type K	-40℃～600℃ (-40℉～1112℉)		
Précision de la température du thermocouple de type K	±(1.5%+2℃/4℉)		
Environnement opérationnel	0~50℃/10%-90% RH		
Température de stockage	-20℃～60℃		
Dimensions	173 x 102 x 54 mm		
Alimentation	Batterie AA 2x1.5V		
Poids	Environ 210g (batterie exclue)		

9. Remplacer la batterie

Lorsque la batterie est faible, l'écran affiche le symbole de sous-tension (▭), à ce moment-là, la batterie doit être remplacée. Ouvrez le couvercle de la batterie et remplacez-la par deux nouvelles piles AA 1.5V. Voir le graphique ci-dessous:



10. Accessoires

1. Thermomètre infrarouge	×1
2. Manuel d'instructions	×1
3.Thermocouple de type K (en option)	×1
4. deux piles AA de 1.5 V	×2
5.Sac de rangement pour instruments	×1

意大利

1.Istruzioni di sicurezza

• Si prega di leggere attentamente il manuale di istruzione prima di utilizzare lo strumento.
• Simbolo di sicurezza:

⚠	Informazioni importanti che sono pericolose
CE	Conformi alle specifiche europee di sicurezza, questo strumento soddisfa le seguenti norme: EN60825-2014

Avvertimento!

⚠	Non orientare la luce laser agli occhi umani o ai piani riflettenti

2. Le note

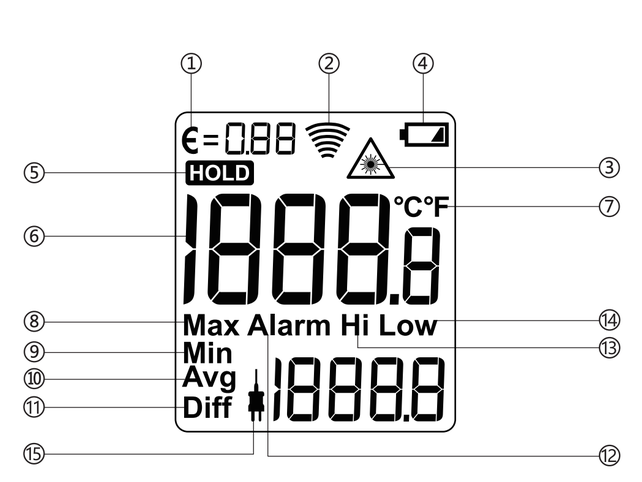
• Quando si verifica un impatto della differenza di temperatura(causato da grandi o improvvisi variazioni della temperatura ambiente), attendere circa 20 minuti prima dell'uso per consentire allo strumento di raggiunge-re una temperatura stabile.
• Evitare campi elettromagnetici causati dalla saldatura elettrica e dal riscaldamento a induzione.
• Evitare di posizionare lo strumento vicino o su oggetti caldi.
• Mantenere pulito lo strumento e impedire che la polvere entri nella canna dell'obiettivo.
• Pulire l'obiettivo, pulire la polvere sulla superficie dell'obiettivo con aria compressa pulita, quindi pulire la superficie con un tampone di cotone umido.
• Non utilizzare solvente per pulire lo strumento.

3. Descrizione dell'aspetto



Numero di serie	La descrizione
1	Presa termocoppia tipo k
2	Schermo LCD
3	Premere a lungo per entrare in modalità; Pressa breve per controllare il laser
4	▲ ▼ Tasto in modalità: premere brevemente per aumentare/diminuire il valore In uso normale: premere brevemente per convertire max/Min/Avg/Diff
5	Emettitore laser
6	Emettitore a infrarossi
7	Innesco di misurazione
8	Coperchio della batteria

4. Descrizione del display lcd



Numero di serie	La descrizione	8	Serratura massima
1	Emissività di emissione	9	Serratura minima
2	Indicazione di misurazione	10	Serratura media
3	Indicazione laser	11	Blocco della differenza di temperatura
4	Indicazione di sottotensione della batteria	12	Allarme e allarme
5	Blocco dei dati	13	Allarme ad alto valore
6	Valore della temperatura di misurazione dell'irradiazione	14	Allarme a basso valore
7	Unità di temperatura	15	Temperatura della termocoppia di tipo k

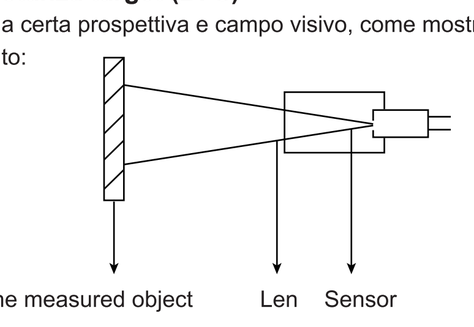
5. Metodo di misurazione

Premere il trigger di misurazione per accendere lo schermo, premere e tenere premuto il tasto modalità per entrare nella modalità di impostazione e premere brevemente il tasto modalità per selezionare l'allarme Hi → allarme basso → (ε) impostazione dell'emissività → (° C/°) impostazione dell'unità di temperatura.
In modalità di impostazione: premere a lungo▲/▼chiave, che può aumentare o diminuire rapidamente il valore impostato.
1. Impostazione di allarme elevato:
Premere a lungo il tasto modalità per inserire l'impostazione di allarme alto(allarme hi) per impostazione predefinita. Quando il valore lampeggia, puoi premere▲/▼ Tasto per impostare il valore di allarme richiesto, premere il trigger per salvare l'impostazione e quando la temperatura misurata supera il valore impostato, il campanello suona l'allarme.
2. Impostazione di allarme basso:
Premere a lungo il tasto modalità per entrare nelle impostazioni, premere brevemente il tasto modalità per passare all'impostazione di allarme basso (allarme basso) quando il valore lampeggia, puoi premere▲/▼Tasto per impostare il valore di allarme richiesto, premere il trigger per salvare l'impostazione e quando la temperatura misurata supera il valore impostato, il campanello suona l'allarme.
3. Impostazione dell'emissività:
Premere a lungo il tasto modalità per entrare nell'impostazione, premere brevemente il tasto modalità per passare all'impostazione di emissività (ε), in questo momento lampeggia l'emissività dello strumento (ε), fare riferimento (tabella dei parametri di emissività) e premere brevemente▲/▼tasti per impostare il valore di emissività richiesto e premere il trigger per salvare l'impostazione.
4. Impostazione dell'unità di temperatura:
Premere lungamente il tasto modalità per inserire le impostazioni, premere

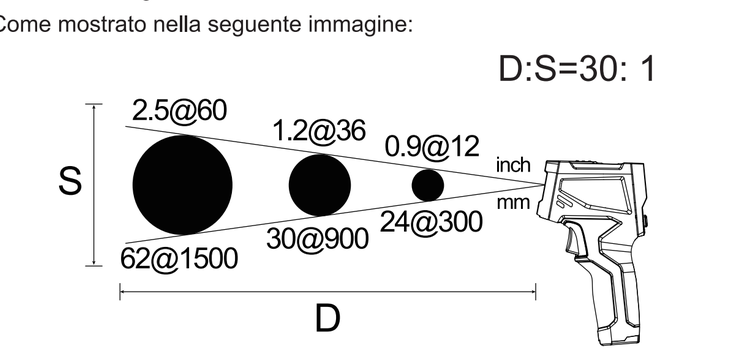
brevemente il tasto modalità per convertire in unità (℃/℉), il simbolo dell'unità (℃/℉) sullo schermo del display lampeggia, premere▲/▼pulsante per impostare l'unità di temperatura richiesta e premere il trigger per salvare l'impostazione.
5. Impostazioni laser:
Lo schermo dello strumento si illumina e premere rapidamente (⚠) per attivare o spegnere la funzione di mira laser.
6. Misura massima:
Quando lo schermo dello strumento è acceso, premere brevemente▲/▼lo schermo dei tasti visualizza il simbolo massimo, in quel momento lo strumento blocca il valore massimo di misurazione.
7. misura minima:
Quando lo schermo dello strumento è acceso, premere brevemente▲/▼premere il tasto sullo schermo per visualizzare il simbolo minimo, in quel momento lo strumento blocca il valore minimo di misurazione.
8. misura media:
Quando lo schermo dello strumento è acceso, premere brevemente▲/▼il tasto sullo schermo visualizza il simbolo medio, a quel punto lo strumento blocca il valore medio di misurazione.
9. Misurazione della differenza di temperatura:
Quando lo schermo dello strumento è acceso, premere brevemente▲/▼premere il tasto sullo schermo per visualizzare il simbolo diff, in quel momento lo strumento blocca il valore misurato del valore della differenza di temperatura.
10. Misurazione della temperatura della termocoppia di tipo k
Inserire la spina della termocoppia di tipo k nella presa della termocoppia dello strumento in base ai segni polari positivi e negativi, premere il grilletto e visualizzare il simbolo (╪) sullo schermo dello strumento. Durante la misurazione, la sonda della termocoppia contatta l'oggetto misurato e lo schermo visualizza la temperatura della termocoppia di tipo k e la temperatura di irradiazione.

6. rapporto di distanza target (D: S)

Lo strumento ha una certa prospettiva e campo visivo, come mostrato nella figura di seguito:



è necessario assicurarsi che l'oggetto misurato riempia il campo visivo dello strumento, cioè lasciare che il termometro "veda" solo l'oggetto misurato ma "non veda" altri oggetti. Maggiore è l'oggetto misurato, più lontana è la distanza di misurazione e più piccolo è l'oggetto misurato, più vicino è la distanza di misurazione. Il rapporto tra la distanza di misurazione e la dimensione target misurata è d:S/30:1.
Come mostrato nella seguente immagine:



7. Emissività

L'emissività è la capacità della superficie di un oggetto di irradiare raggi infrarossi. Maggiore è l'emissività, maggiore è la capacità di radiazione della superficie dell'oggetto.
L'emissività della maggior parte delle superfici organiche o metalliche ossidate è compresa tra 0,85 e 0,98. L'emissività di questo termometro è 0,95 per impostazione predefinita. Durante la misurazione, l'emissività del termometro deve essere impostata per essere coerente con l'emissività dell'oggetto misurato. Si prega di prestare attenzione all'influenza dell'emissività sui risultati della misurazione durante la misurazione.
Tabella di riferimento dell'emissività

Superficie misurata		Brillance
Alluminio metallico Ottone Rame	Oxidate	0.2~0.4
	Lega A3003 (ossidazione)	0.3
	Lega A3003 (grezza)	0.1~0.3
Alluminio metallico Ottone	Polacco	0.3
	Ossidato	0.5
Rame	Ossidato	0.4~0.8
	Scheda terminale elettrica	0.6
Hastelloy B-2		0.3~0.8
Nickalloy Ferro Ferro (fusione)	Ossidato	0.7~0.95
	Esplosione di sabbia	0.3~0.6
	Elettrolucidatura	0.15

Nickalloy Ferro	Ossidato	0.5~0.9
	Arrugginiti	0.5~0.7
Ferro (fusione)	Ossidato	0.6~0.95
	Non ossidato	0.2
	Fusibile e fuso	0.2~0.3
Passivazione del ferro (forgiatura)		0.9
Piombo	Grosso	0.4
	Ossidato	0.2~0.6
Ossidazione del molibdeno		0.2~0.6
Ossidazione del nichel		0.2~0.5
Nero platino		0.9
Acciaio	Laminazione a freddo	0.7~0.9
	Lamiera d'acciaio lucidata	0.4~0.6
	Lamiera d'acciaio lucidata	0.1
Zinco (Zn)	Ossidato	0.1
amianto		0.95
Asfalto		0.95
Basalto		0.7

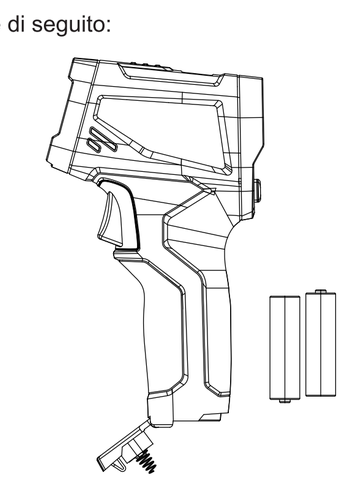
Carbone (non ossidato)	0.8~0.9
Grafite	0.7~0.8
Carbonuro	0.9
Ceramica e porcellana	0.95
Argilla	0.95
Calcestruzzo	0.95
Panno	0.95
Piastra di vetro	0.85
Ghiaia	0.95
Gesso	0.8~0.95
Ghiaccio	0.98
Calcestruzzo	0.98
Carta	0.95
Plastica	0.95
Suolo	0.9~0.98
Acqua	0.93
Legno	0.9~0.95

8. parametri tecnici

La visualizzazione	Schermo a colori inverso va		
D: S	30：1		
Risposta spettrale	8 ~ 14 mm		
La risoluzione	0.1℃/0.2℉		
Emissività di emissione	0.10～1.00		
Il Laser	< 1mW/620 ~ 690nm livello 2		
Tempo di risposta	< 0,5 s		
Spegnimento automatico	Circa 35 secondi		
Intervallo di temperatura	☐	☐	☐
	-40℃ ~ 1050℃	-40℃ ~ 1350℃	-40℃ ~ 1650℃
	-40℉ ~ 1922℉	-40℉ ~ 2462℉	-40℉ ~ 3002℉
Precisione dell'irradiazione	-40℃～0℃ ± (3℃/6℉)		
	1～800℃ ±(1.5%+2℃)		
	801℃～1200℃±(3%℃)		
	1201℃～1650℃±(5%℃)		
Intervallo di temperatura della termocoppia di tipo k	-40℃～600℃ (-40℉～1112℉)		
Precisione della temperatura della termocoppia di tipo k	±(1.5%+2℃/4℉)		
Ambiente operativo	0 ~ 50 ℃/10% -90% RH		
Temperatura di stoccaggio	-20℃～60℃		
Le dimensioni	173 × 102 × 54 mm		
Alimentazione elettrica	Batteria 2x1,5V aa		
Il peso	Circa 210g (batteria non inclusa)		

9. Sostituire la batteria

Quando l'alimentazione della batteria è insufficiente, lo schermo visualizza il simbolo di sottotensione (▭), in cui la batteria deve essere sostituita. Aprire il coperchio della batteria e sostituirla con due nuove batterie 1,5 V aa. Vedi l'immagine di seguito:



10. Accessori

1. Termometro a infrarossi	×1
2. Manuale di istruzioni	×1
3. Termocoppia tipo K (opzionale)	×1
4.Due batterie AA da 1.5 V	×2
5. Borsa per riporre gli strumenti	×1

西班牙

1.Instrucciones de

• Lea cuidadosamente las instrucciones antes de usar el instrumento.
• Símbolo de seguridad:

⚠	Información importante en peligro
CE	Cumpliendo con las normas europeas de seguridad CE, este instrumento cumple con las siguientes normas: EN60825-2014

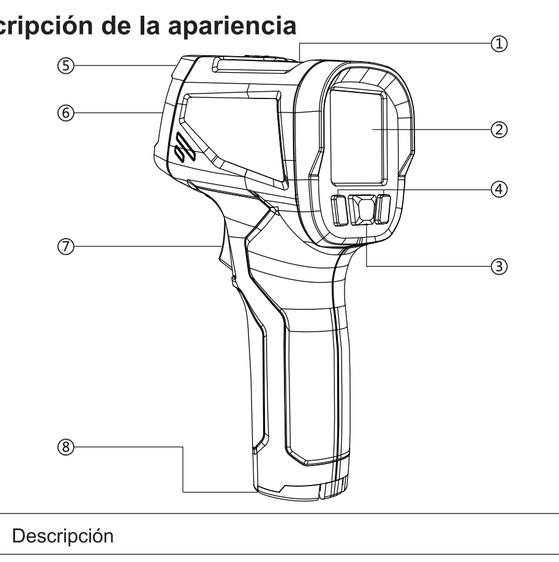
¡Advertencia!

⚠	No apunte el láser al ojo humano o al plano reflectante

2. Notas

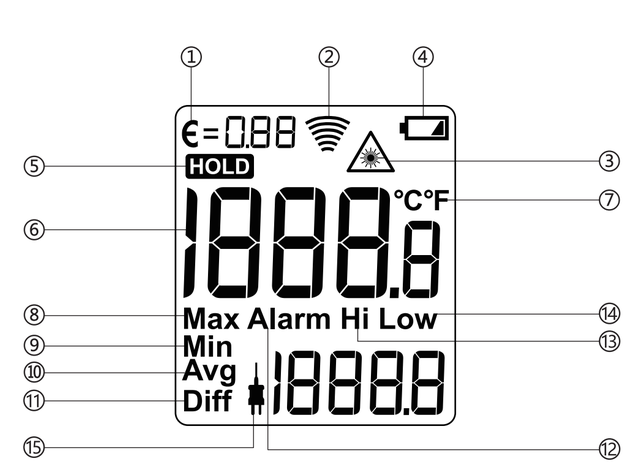
• Cuando hay un choque de diferencia de temperatura (causado por un gran cambio de temperatura ambiente o repentino), espere aproximada-mente 20 minutos antes de usarlo para permitir que el instrumento alcance una temperatura estable.
• Evite los campos electromagnéticos generados por la soldadura eléctrica y el calentamiento por inducción.
• Evite colocar el instrumento cerca o sobre objetos calientes.
• Mantenga el instrumento limpio y evite que el polvo entre en el barril de la lente.
• Limpie las lentes, limpie la superficie de las lentes de polvo con aire limpio y comprimido, luego limpie la superficie con un hisopo de algodón húmedo.
• No utilice disolventes para limpiar el instrumento.

3. Descripción de la apariencia



Número de serie	Descripción
1	Enchufe termopar tipo K
2	Pantalla LCD
3	Mantenga presionado para ingresar al modo; Pulse corto para controlar el láser
4	▲ ▼ Modo de entrada: Presione brevemente para aumentar/disminuir el valor En uso normal: presione corto para convertir Max/Min/Avg/Diff
5	Emisor láser
6	Emisor infrarrojo
7	Disparador de medición
8	Cubierta de batería

4. Descripción de la pantalla LCD



Número de serie	Descripción	8	Bloqueo máximo
1	Emissividad	9	Bloqueo mínimo
2	INDICACIÓN DE MEDIDA	10	Promedio Bloqueo
3	Indicación láser	11	Bloqueo de diferencia de temperatura
4	Indicación de subvoltaje de la batería	12	Alarma
5	Bloqueo de datos	13	Alarma de alto valor
6	Valor de temperatura de medición de irradiación	14	Alarma de bajo valor
7	Unidad de temperatura	15	Temperatura del termopar tipo K

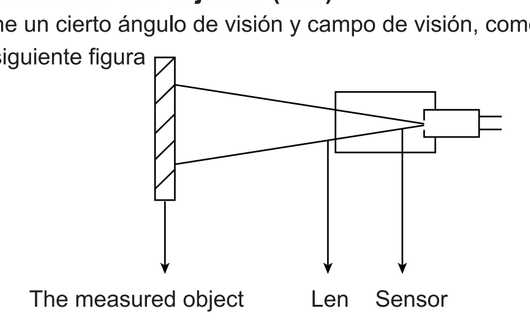
5. Método de medición

Presione el disparador de medición para iluminar la pantalla, mantenga presionada la tecla de modo para ingresar al modo de configuración, presione brevemente la tecla de modo para seleccionar Alarma Hi → Alarma Baja → (ε) Configuración de emisividad → (℃/℉) Configuración de unidad de temperatura.
En el modo de configuración: presionar y mantener▲/▼tecla, puede aumentar o disminuir rápidamente el valor establecido.
1. Configuración de alarma alta:
Mantenga presionada la tecla de modo para ingresar a la configuración de alarma alta (alarma Hi) por defecto. Cuando el valor parpadea, puede presionar▲/▼ Pulse la tecla para establecer el valor de alarma requerido, presione el gatillo para guardar la configuración y el zumbador emitirá un sonido de alarma cuando la temperatura medida excede el valor establecido.
2. Configuración de alarma baja:
Presione largo la tecla de modo para ingresar a la configuración, presione brevemente la tecla de modo para cambiar a la configuración de alarma baja (alarma baja) Cuando el valor parpadea, puede presionar▲/▼Pulse la tecla para establecer el valor de alarma requerido, presione el gatillo para guardar la configuración y el zumbador emitirá un sonido de alarma cuando la temperatura medida excede el valor establecido.
3. Configuración de la emisividad:
Presione y mantenga la tecla de modo para ingresar a la configuración, presione brevemente la tecla de modo para cambiar a la configuración de emisividad (ε), en este momento la emisividad del instrumento (ε) parpadea, consulte (tabla de parámetros de emisividad) y presione brevemente▲/▼Pulse la tecla para establecer el valor de emisividad deseado y presione el gatillo para guardar la configuración.
4. Configuración de la unidad de temperatura:
Presione durante mucho tiempo la tecla de modo para ingresar a la configuración,

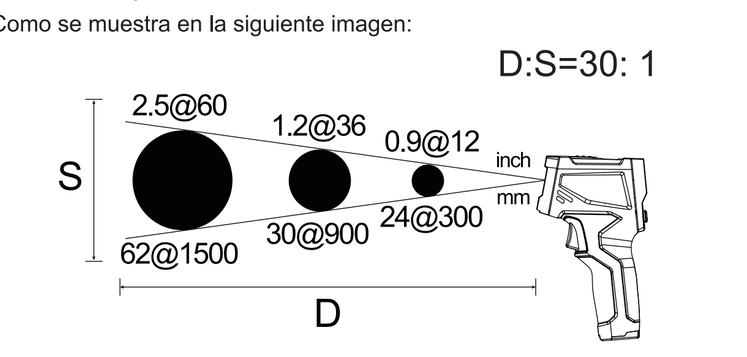
presione brevemente la tecla de modo para convertir a la unidad (℃/℉), el símbolo de la unidad (℃/℉) en la pantalla parpadea, presione▲/▼Pulse la tecla para establecer la unidad de temperatura deseada y presione el gatillo para guardar la configuración.
5. Configuración del láser:
La pantalla del instrumento se ilumina y pulse brevemente (⚠) para activar o desactivar la función de puntería láser.
6. Valor máximo de medición:
Cuando la pantalla del medidor se ilumine, pulse brevemente▲/▼La pantalla de la tecla muestra el símbolo Max, en este momento el instrumento bloquea el valor máximo medido.
7. Medición mínima:
Cuando la pantalla del medidor se ilumine, pulse brevemente▲/▼Presione la tecla para mostrar el símbolo Min en la pantalla, en este momento el instrumento bloquea el valor mínimo medido.
8. Medida promedio:
Cuando la pantalla del medidor se ilumine, pulse brevemente▲/▼La tecla en la pantalla muestra el símbolo Avg, en el cual el instrumento bloquea el valor medido promedio.
9. Medición de la diferencia de temperatura:
Cuando la pantalla del medidor se ilumine, pulse brevemente▲/▼Presione la tecla para mostrar el símbolo Diff en la pantalla, en este momento el instrumento bloquea el valor medido de la diferencia de temperatura.
10. Medición de temperatura por termopar tipo K
Inserte el enchufe del termopar tipo K en el enchufe del termopar del instrumento según las marcas positivas y negativas, apriete el gatillo y el símbolo (╪) se muestra en la pantalla del instrumento. Durante la medición, la sonda del termopar entra en contacto con el objeto medido, y la pantalla muestra la temperatura del termopar de tipo K y la temperatura de irradiación.

6. Relación de distancia del objetivo (D:S)

El instrumento tiene un cierto ángulo de visión y campo de visión, como se muestra en la siguiente figura



Asegúrese de que el objeto medido llene el campo de visión del instrumen-to, es decir, deje que el termómetro solo "vea" el objeto medido y "no vea" otros objetos. Cuanto mayor sea el objeto medido, mayor será la distancia de medición; cuanto más pequeño sea el objeto medido, más cerca será la distancia de medición. La relación entre la distancia de medición y el tamaño del objetivo de medición es D:S/30:1.
Como se muestra en la siguiente imagen:



7. Emisividad

La emisividad es la capacidad de la superficie de un objeto para emitir rayos infrarrojos. Cuanto mayor es la emisividad, mayor es la capacidad de radiación de la superficie del objeto.
La mayoría de las superficies oxidadas orgánicas o metálicas tienen una emisividad entre 0,85 y 0,98. Por defecto, la emisividad de este termómetro es 0.95. Durante la medición, la emisividad del termómetro debe ajustarse para que coincida con la emisividad del objeto medido. Preste atención al efecto de la emisividad en los resultados de la medición al medir.
Tabla de referencia de emisividad

Superficie de medición		Brillantez
Aluminio metálico Latón Cobre	Oxigenasa	0.2~0.4
	Aleación A3003 (oxidación)	0.3
	Aleación A3003 (en blanco)	0.1~0.3
Aluminio metálico Latón	Pulir	0.3
	Oxidate	0.5
Cobre	Oxidate	0.4~0.8
	Placa terminal eléctrica	0.6
Hastelloy B - 2		0.3~0.8
Aleación de níquel	Oxigenasa	0.7~0.95
	Chorro de arena	0.3~0.6
	Pulido electrolítico	0.15

Hierro	Oxigenasa	0.5~0.9
	óxido	0.5~0.7
Hierro (fundición)	Oxigenasa	0.6~0.95
	Sin oxidar	0.2
	Fusibles y piezas fundidas	0.2~0.3
Pasivación del hierro (forja)		0.9
Líder	áspero	0.4
	Oxigenasa	0.2~0.6
Oxidación de molibdeno		0.2~0.6
Oxidación de níquel		0.2~0.5
Negro de platino		0.9
Acero	Laminado en frío	0.7~0.9
	Placa de acero pulida	0.4~0.6
	Placa de acero pulida	0.1
Zinc (zinc)	Oxigenasa	0.1
Amianto		0.95
Asfalto		0.95
Basalto		0.7

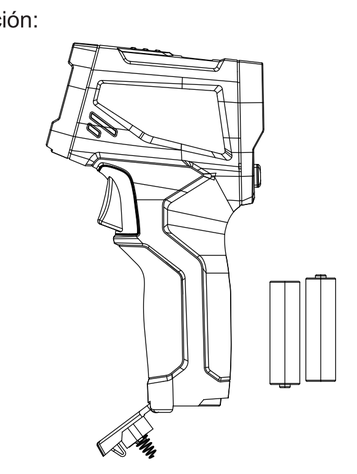
Carbono (sin oxidación)	0.8~0.9
Grafito	0.7~0.8
Carburo de silicio	0.9
Cerámica y porcelana	0.95
Arcilla	0.95
Hormigón	0.95
Tela	0.95
Placa de vidrio	0.85
Grava	0.95
Estuco	0.8~0.95
Hielo	0.98
Piedra caliza	0.98
Papel	0.95
Plásticos	0.95
Suelo	0.9~0.98
Agua	0.93
Madera	0.9~0.95

8. Parámetros técnicos

Mostrar	VA pantalla color inversa		
D: S	30：1		
Respuesta espectral	8~14um		
Resolución	0.1℃/0.2℉		
Emissividad	0.10～1.00		
Láser	< 1mW/620 ~ 690nm Grado 2		
Tiempo de respuesta	< 0.5S		
Apago automático	Aproximadamente 35 segundos		
Rango de Temperatura	☐	☐	☐
	-40℃ ~ 1050℃	-40℃ ~ 1350℃	-40℃ ~ 1650℃
	-40℉ ~ 1922℉	-40℉ ~ 2462℉	-40℉ ~ 3002℉
Precisión de irradiación	-40℃～0℃± (3℃/6℉)		
	1～800℃±(1.5%+2℃)		
	801℃～1200℃±(3%℃)		
	1201℃～1650℃±(5%℃)		
Rango de temperatura del termopar tipo K	-40℃～600℃ (-40℉～1112℉)		
Precisión de temperatura del termopar tipo K	±(1.5%+2℃/4℉)		
Entorno operativo	0~50℃/10%-90% RH		
Temperatura de almacenamiento	-20℃～60℃		
Dimensiones	173 × 102 × 54 mm		
Fuente de alimentación	Batería 2x1.5V AA		
Peso	Aproximadamente 210g (batería no incluida)		

9. Reemplace la batería

Cuando la batería está baja, la pantalla muestra el símbolo de subvoltaje (▭), y la batería debe ser reemplazada en este momento. Abra la tapa de la batería y reemplácela con dos nuevas baterías AA de 1.5V. Ver la imagen a continuación:



10 . Accesorios

1.Termómetro infrarrojo	×1
2.Manual de instrucciones	×1
3.Termopar tipo K (opcional)	×1
4.Dos pilas AA de 1.5 V	×2
5.Bolsa de almacenamiento de instrumentos	×1