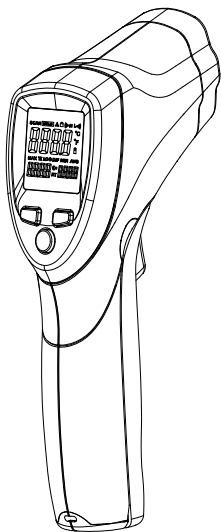


Berührungslose Infrarot-Thermometer

Benutzerhandbuch



Inhaltsverzeichnis

Einführung	3
Eigenschaften	3
Anwendung	4
Sicherheit	4
Entfernung & Punktgröße	5
Spezifikationen	6
Frontplattenbeschreibung	8
Indikator	8
Tasten	9
Messvorgang	10
Batteriewechsel	13
Notizen	14
Wartung	17

Einführung

Vielen Dank für den Kauf des IR-Thermometers. Dies ermöglicht berührungslose (Infrarot-) Temperaturmessungen auf Knopfdruck. Der eingebaute Laserpointer erhöht die Zielgenauigkeit, während das hintergrundbeleuchtete LCD und die praktischen Drucktasten für eine bequeme, ergonomische Bedienung sorgen.

Mit den berührungslosen Infrarot-Thermometern kann die Temperatur der Oberfläche von Objekten gemessen werden, die mit einem herkömmlichen (Kontakt-) Thermometer nicht gemessen werden kann (z. B. sich bewegende Objekte, Oberflächen mit elektrischem Strom oder Objekte, die nicht leicht zu berühren sind).)

Die ordnungsgemäße Verwendung und Pflege dieses Messgeräts bietet jahrelangen zuverlässigen Service.

Eigenschaften:

- Schnelle Erkennungsfunktion
- Präzise berührungslose Messungen
- Dual-Laser-Visierung
- Einzigartige flache Oberfläche, modernes Gehäusedesign
- Automatische Datenerhaltung
- °C / °F wechseln

- Emissionsgrad Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0
- MAX Temperaturanzeigen
- LCD-Hintergrundbeleuchtung
- Automatischer Auswahlbereich und Anzeigeauflösung 0.1°C (0.1°F)
- Abzugssperre
- Stellen Sie hohe und niedrige Alarmer ein

Anwendung:

Lebensmittelzubereitung, Sicherheits- und Brandinspektoren, Kunststoffformen, Asphalt-, See- und Siebdruck, Messung der Tinten- und Trocknertemperatur, HVAC / R-, Diesel- und Flottenwartung.



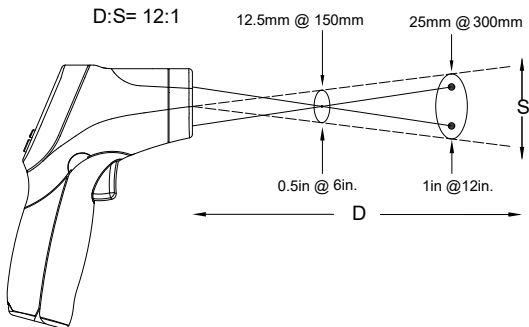
Sicherheit

- Seien Sie äußerst vorsichtig, wenn der Laserstrahl eingeschaltet ist.
- Lassen Sie den Strahl nicht in Ihr Auge, in das Auge einer anderen Person oder in das Auge eines Tieres eindringen.
- Achten Sie darauf, dass der Strahl auf einer reflektierenden Oberfläche nicht auf Ihr Auge trifft.
- Lassen Sie den Laserlichtstrahl nicht auf explodierende Gase treffen.



Entfernung & Punktgröße

Mit zunehmender Entfernung (D) vom Objekt wird die Punktgröße (S) des von der Einheit gemessenen Bereichs größer. Die Beziehung zwischen Entfernung und Punktgröße für jede Einheit ist unten aufgeführt. Der Fokus für jede Einheit liegt bei 914 mm. Die Punktgrößen geben 90% umkreiste Energie an.



1. Spezifikationen

Temperaturbereich	D: S
-50 bis 550 ⁰ C (-58 ~ 1022)	12: 1
Anzeigauflösung 0.1 ⁰ C (0.1 °F)	<1000
1°F	>1000

Genauigkeit für Ziele:

Nimmt eine Umgebungstemperatur von 23 bis 25⁰ C (73 bis 77 ° F) an

-50 ~ 20°C (-58°F ~ 68°F)	± 2.5°C (4.5°F)
20°C ~300°C (68°F ~572°F)	± 1.0% ± 1.0°C (1.8°F)
300°C ~550°C (572°F ~ 1022°F)	± 1.5%

Wiederholbarkeit

-50~20°C (-58~68°F)	: ± 1.3°C (2.3°F)
20 ~ 550 °C (68 ~ 1022 °F)	: ± 0,5% oder ± 0,5 °C (0,9 °F)

Reaktionszeit 150ms

Spektrale Antwort 8 ~ 14um

Emissionsgrad Digital einstellbar von 0,10 bis 1,0

Das LCD-Display mit Bereichsüberschreitung zeigt "----" an.

Polarity Automatic (keine Anzeige für positive Polarität);

Minuszeichen (-) für negative Polarität

Diodenlaserleistung <1mW, Wellenlänge 630 ~ 670nm,

Klasse 2 Laserprodukt

Betriebstemperatur.0 bis 50 ° (32 bis 122 °)

Lagertemperatur.-10 bis 60 ° C

Relative Luftfeuchtigkeit 10% ~ 90% relative Luftfeuchtigkeit

Lagerung bei <80% relativer Luftfeuchtigkeit

Netzteil 9V Batterie, NEDA 1604A oder IEC 6LR61,
oder gleichwertig

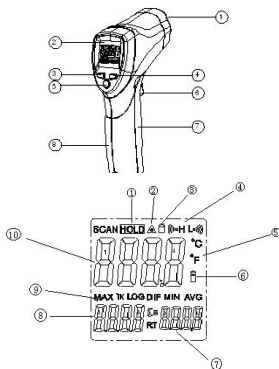
Sicherheit „CE“ Entspricht der EMV

Hinweis:

- **Sichtfeld:** Vergewissern Sie sich, dass das Ziel größer als die Spotgröße des Geräts ist. Je kleiner das Ziel ist, desto näher sollte es sein. Stellen Sie bei kritischer Genauigkeit sicher, dass das Ziel mindestens doppelt so groß ist wie der Messfleck.

2. Beschreibung der Frontplatte

- ① IR-Sensor
- ② LCD-Display
- ③ Laserpointerstrahl
- ④ Aufwärtstaste
- ⑤ Abwärtstaste
- ⑥ Modustaste
- ⑦ Messauslöser
- ⑧ Batterieabdeckung



- ⑧ Handgriff

3. Indikator

- ① Datenaufnahme
- ② Laser-An-Symbole
- ③ Schlosssymbol
- ④ Symbol für hohen und niedrigen Alarm
- ⑤ Symbol °C / °F
- ⑥ Low-Power-Symbole
- ⑦ Symbol und Wert des Emissionsvermögens
- ⑧ Temperaturwerte für den MAX
- ⑨ Symbole für MAX
- ⑩ Aktueller Temperaturwert

4. Tasten

- ① Aufwärtstaste (für EMS, HAL, LAL)
- ② Abwärtstaste (für EMS, HAL, LAL)
- ③ MODE-Taste

(zum Durchlaufen der Modusschleife)



Funktionelles Design

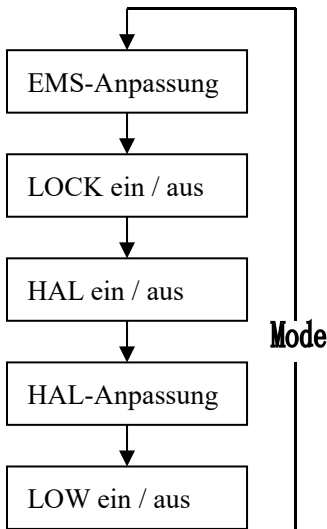
1. Die Schalter von C / F befinden sich in einer Zellenvermittlung

2. In der Messzeit Tasten auf, ab, um den Emissionsgrad einzustellen.

3. Drücken Sie während der Haltezeit die Auf-Taste, um den Laser ein- oder auszuschalten

Down-Tasten zum Ein- oder Ausschalten der Hintergrundbeleuchtung

4. Um die Werte für High Alarm (HAL), Low Alarm (LAL) und Emissivity (EMS) einzustellen, drücken Sie die MODE-Taste, bis der entsprechende Code im Display angezeigt wird. Drücken Sie die UP- und Down-Tasten, um die gewünschten Werte einzustellen.



MODE-Taste Funktion

Durch Drücken der Modustaste können Sie auch auf den eingestellten Status zugreifen: Emissionsgrad (EMS), Sperre ein / aus, HAL ein / aus, HAL-Einstellung LOW ein / aus, LOW-Einstellung. Mit jedem Drücken von set durchlaufen Sie den Moduszyklus. Das

Diagramm zeigt den Funktionsablauf im Moduszyklus.

EMS-Anpassung. Das Emissionsvermögen (EMS) digital

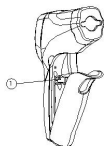
einstellbar von 0,10 bis 1,0, LOCK ein / aus. Der Sperrmodus ist besonders nützlich für die kontinuierliche Überwachung von Temperaturen. Drücken Sie die Auf- oder Ab-Taste, um das Gerät ein- oder auszuschalten. Drücken Sie den Messauslöser, um den Messmodus zu bestätigen. Das IR-Thermometer zeigt kontinuierlich die Temperatur an, bis Sie erneut auf den Messauslöser drücken.

Drücken Sie im Sperrmodus die Aufwärts- oder Abwärtstaste, um die Emissivity.HAL (LOW) ein- oder auszuschalten. Drücken Sie die Aufwärts- oder Abwärtstaste, um das Gerät ein- oder auszuschalten. Drücken Sie den Messauslöser, um den Alarmmodus Hoch (Niedrig) zu bestätigen. Die einstellbare Form des Hoch (Niedrig) Alarms

-50 bis 550⁰ C (-58 ~ 1022)

Umschalten von C / F

Wählen Sie die Temperatureinheiten (° oder ° F) mit dem Schalter ° C / ° F (①)



C

Max. Geben Sie die maximale Aufzeichnung an, die zwischen dem Drücken und Loslassen der Taste "ON / OFF" jedes Mal angezeigt wird

Messvorgang

- ① Halten Sie das Messgerät am Griff und richten Sie es auf die zu messende Oberfläche.
- ② Halten Sie den Auslöser gedrückt, um das Messgerät einzuschalten und mit dem Testen zu beginnen. Das Display leuchtet auf, wenn der Akku aufgeladen ist. Tauschen Sie die Batterie aus, wenn das Display nicht leuchtet.
- ③ Lassen Sie den Auslöser los und das HOLD-Anzeigesymbol erscheint auf dem LCD, um anzuzeigen, dass der Messwert gehalten wird. Drücken Sie im HOLD-Status die UP-Taste, um den Laser ein- oder auszuschalten. Drücken Sie die AB-Taste, um die

Hintergrundbeleuchtung ein- oder auszuschalten.


④ Das Messgerät schaltet sich nach ca. 7 Sekunden nach Loslassen des Auslösers automatisch aus (es sei denn, das Gerät ist eingeschaltet).

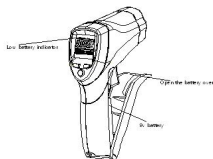
Hinweis: Überlegungen zur Messung

Halten Sie das Messgerät am Griff und richten Sie den IR-Sensor auf das Objekt, dessen Temperatur gemessen werden soll. Das Messgerät gleicht automatisch Temperaturabweichungen von der Umgebungstemperatur aus. Beachten Sie, dass es bis zu 30 Minuten dauern kann, bis die Umgebungstemperaturen erreicht sind. Anschließend werden Hochtemperaturmessungen durchgeführt. Nach den Niedrigtemperaturmessungen (und vor den Hochtemperaturmessungen) ist einige Zeit (einige Minuten) erforderlich.

Dies ist ein Ergebnis des Abkühlvorgangs, der für den IR-Sensor stattfinden muss.

5. Batterieersatz

① Da die Batterieleistung n:  ausreicht, wird auf



dem LCD angezeigt, dass eine neue Batterie des Typs 9V eingesetzt werden muss.

② Öffnen Sie die Batterieabdeckung, nehmen Sie die Batterie aus dem Instrument, ersetzen Sie sie durch eine neue 9-Volt-Batterie und setzen Sie die Batterieabdeckung wieder ein.

6. Notizen:

- **Wie es funktioniert**

Infrarot-Thermometer messen die Oberflächentemperatur eines Objekts. Die Optik des Geräts erfasst die emittierte, reflektierte und übertragene Energie, die gesammelt und auf einen Detektor fokussiert wird. Die Elektronik des Geräts übersetzt die Informationen in einen Temperaturwert, der auf dem Gerät angezeigt wird. Bei Geräten mit Laser wird der Laser nur zu Zielzwecken verwendet.

- **Sichtfeld**

Stellen Sie sicher, dass das Ziel größer als die Spotgröße des Geräts ist. Je kleiner das Ziel ist, desto näher sollte es sein. Stellen Sie bei kritischer Genauigkeit sicher, dass das Ziel mindestens doppelt so groß ist wie der Messfleck.

- **Entfernung & Spotgröße**

Mit zunehmender Entfernung (D) vom Objekt wird die Punktgröße (S) des von der Einheit gemessenen Bereichs größer. Siehe: Abb: 1.

- **Einen Hot Spot finden**

Um einen Hot Spot zu finden, zielen Sie mit dem Thermometer außerhalb des gewünschten Bereichs und bewegen Sie es dann nach oben und unten, bis Sie einen Hot Spot gefunden haben.

- **Erinnerungen**

① Nicht zum Messen von glänzenden oder polierten Metalloberflächen (Edelstahl, Aluminium usw.) empfohlen. Siehe Emissionsgrad

② Das Gerät kann nicht durch transparente Oberflächen wie Glas messen. Es wird stattdessen die Oberflächentemperatur des Glases gemessen.

③ Dampf, Staub, Rauch usw. können eine genaue Messung verhindern, indem sie die Optik des Geräts behindern.

- **Emissionsvermögen**

Das Emissionsvermögen ist ein Begriff, der zur Beschreibung der Energieemissionseigenschaften von Materialien verwendet wird.

Die meisten (90% der typischen Anwendungen)

organischen Materialien und lackierten oder oxidierten Oberflächen haben einen Emissionsgrad von 0,95 (im Gerät voreingestellt). Ungenaue Messwerte ergeben sich aus der Messung von glänzenden oder polierten Metalloberflächen. Zum Ausgleich die zu messende Fläche mit Abdeckband oder schwarzer Farbe abdecken. Warten Sie, bis das Band die gleiche Temperatur wie das darunter liegende Material erreicht hat. Messen Sie die Temperatur des Klebebands oder der lackierten Oberfläche.

Emissionsgradwerte

Substanz	Wärmeabgabe	Substanz	Wärmeabgabe
Asphalt	0,90 bis 0,98	Stoff (schwarz)	0.98
Beton	0.94	Menschliche Haut	0.98
Zement	0.96	Schaum	0,75 bis 0,80
Sand	0.90	Holzkohle (Pulver)	0.96
Erde	0,92 bis 0,96	Lack	0,80 bis 0,95
Wasser	0,92 bis 0,96	Lack (matt)	0.97
Eis	0,96 bis 0,98	Gummi (schwarz)	0.94
Schnee	0.83	Kunststoff	0,85 bis 0,95
Glas	0,90 bis 0,95	Bauholz	0.90
Keramik	0,90 bis 0,94	Papier	0,70 bis 0,94
Marmor	0.94	Chromoxide	0.81
Gips	0,80 bis 0,90	Kupferoxide	0.78
Granatwerfer	0,89 bis 0,91	Eisenoxide	0,78 bis 0,82
Backstein	0,93 bis 0,96	Textilien	0.90

7. Wartung

- Reparaturen oder Servicearbeiten werden in diesem Handbuch nicht behandelt und dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Wischen Sie den Körper regelmäßig mit einem trockenen Tuch ab. Verwenden Sie keine Scheuermittel oder Lösungsmittel für dieses Instrument.
- Verwenden Sie für Servicearbeiten nur die vom Hersteller angegebenen Teile.





SHENZHEN EVERBEST MACHINERY INDUSTRY CO.,LTD.

**Nanshan, Shenzhen
China P.C. 518108**

www.cem-instruments.com