# Handbuch der professionellen und berührungslosen Infrarot-Thermometer UT309 A und UT309 C

## Liebe Kunden

Vielen Dank für Ihren Kauf dieses neuen UT-Instrument, bevor Sie das Gerät benutzen, bitte lesen Sie das Handbuch sorgfältig durch, um dieses Instrument richtig zu nutzen, vor allem den Teil in Bezug auf die « Sicherheitsvorkehrungen » . Wenn Sie das Handbuch zu Ende gelesen haben, empfehlen wir Ihnen, diese Anleitung für zukünftige Verwendung zu bewahren.

## Beschränkte Garantie und Haftungsbeschränkung

Uni-Trend garantiert, dass die Uni-Trend-Produkte keine Mängel oder Fehler an Material und Verarbeitung innerhalb eines Jahres des Kaufs hat. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Sicherungen, einmalige Batterien oder Schäden, die durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbräuche, Modifikationen, Verunreinigungen, abnormale Betriebeoder Handhabungen erzeugt sind. Verkaufsstellen sind nicht von Uni-Trend an irgendeine andere Garantie autorisiert. Wenn Sie innerhalb der Garantiezeit Wartung brauchen, wenden Sie sich an das von Uni-Trend autorisierte Servicezentrum, um Rückholermächtigung-Informationen zu erhalten, dann schicken Sie das Produkt an dieses Servicezentrum, bitte mit einer Problembeschreibung. Diese Garantie ist die einzige Kompensation, die Sie bekommen können. Darüber hinaus bietet sich Uni-Trend keine andere Gewährleistungen an, weder ausdrückliche noch implizite, beispielsweise die gesetzliche Gewährleistung, die für einen bestimmten Zweck geeignet ist. Inzwischen ist Uni-Trend nicht zuständig fürbesondere, indirekte, zufällige Beschädigungen oder Verluste, die aus irgendeinem Grund oder einer Vermutung verursacht sind. Da einige Regionen oder Länder nicht erlauben, implizite Garantien oder deren Neben-oder Folgeschäden einzuschränken, so gelten die oben genanntn Einschränkungen und Haftungsbestimmungen für Sie möglicherweise nicht.

# I.Wichtige Sicherheitshinweise

Warnung:
Um Augenschäden oder Verletzungen zu vermeiden, bevor Sie das Produkt verwenden, lesen Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise:

• Den Laser nicht direkt oder indirekt durch Reflexion-Objekt einen Menschen oder ein Tier zu bestrahlen.

• Schauen Sie nicht direkt in Laser- oder optisches Instrument (Teleskop, Mikroskop, etc.) und nichtdirekt in den Laser, um Augenverletzungen zu verhindern.

• Beim Einsatz des Produkts, wenn das Batteriesymbol auf LCD blinkt, ersetzen Sie die Batterie sofort, um ungenaue Messungen zu vermeiden.

• Bevor Sie das Produkt verwenden, überprüfen Sie bitte das Produkt, wie beispielsweise Beschädigung, Oberflächenrisse oder fehlende Kunststoffteile, wenn solche Fehler geben, verwenden Sie es nicht.

• Siehe Strahlungskoeffizient (Emissivität Tabelle) Informationen, um die tatsächliche Temperatur zu bekommen. Reflektierende Objekte kann die gemessene Temperaturniedriger als die tatsächlichen Temperatur führen, achten Sie darauf diese, bei der Messung Verbrennungsrisiko zu vermeiden.

• Verwenden Sie das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Damf oder in der feuchten Umgebung.

• Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, wrid das Produkt vor der Verwendung unter der aktuellen Umgebungstemperatur mehr als 30 Minutenplatziert werden.

• Vermeiden Sie Thermometer für eine längere Zeit in der Nähe von heißen Gegenständen.

# Speizifikation

| Funktionen | **UT309A** | **UT309C** |
|---|---|---|
| Temperaturbereich | -35°C ~ 450°C (-31°F ~ 842°F) | -35°C ~ 650°C (-31°F ~ 1202°F) |
| Genauigkeit, | ⩾ 0°C: ± 1,8 °C oder Messwert ± 1,8%, je nachdem, was größer ist.<br>< 0°C: ± (1,8°C + 0,1°F/°F) | |
| Kalibrierungsumge-bungstemperatur von 21°C ~ 25°C (70 °F ~ 77 °F) | ⩾ 32°F: ± 3,6°F oder Messwert ± 1,8%, je nachdem, was größer ist.<br>< 32°F: ± (3,6°F + 0,1°F/°F) | |
| Temperaturkoeffizient | 0,1°C / °C (0,1 °F / °F) oder Messwert ± 0,194 pro Gr ad, je nachdem, was größer ist. | |
| Optische Auflösung | 10:1 (bei 90% der Energie berechnet) | 12:1 (bei 90% der Energie berechnet) |
| Emissivität | 0,95 | 0,1 ~1,0 einstellbar |
| Ansprechzeit | 250 ms (95% des Messwert) | |
| Spektrale Empfindlichkeit | 8um ~14um | |
| Display-Auflösung | 0,1°C (0,1°F) | |
| Wiederholbarkeit | ± 1,0°C (1,8°F) oder Messwert ± 1,8%, je nachdem, was größer ist. | |
| die Anzahl der Laser | Einzel-Laser | Dual-Laser |
| Laser-Art | Klasse II | |
| Laser-Wellenlänge | 630 nm ~670 nm | |
| Laserleistung | <1mW | |
| Betterie-Typ | 9V Batterie (6F22) | |
| Batterie-Lebensdauer | ⩾ 12 Stunden (Kontinuierliche Arbeitszeit, wenn Laser-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist) | ⩾ 10 Stunden (Kontinuierliche Arbeitszeit, wenn Laser-Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet ist) |
| Größe | 189mm*118mm*55mm | |
| Produktgewicht | 292 g | |
| Betriebstemperatur | 0°C ~ 50°C (32°F ~ 104°F) | |
| Lagertemperatur | -20°C ~ 60°C (-4°F ~ 140°F) | |
| Feuchtigkeit | <Rh90% (nicht kondensierend) | |
| Betriebshöhe | 2000 m | |
| Lagerhöhe | 1200 m | |
| Schutzklasse | Nach IEC 60529 und IP65 | |
| Falltest | 3m | |

# Sicherheitsnormen

CE-Zertifizierung: EN 61326: 2013 EN 61326-2-2: 2013

Laser-Sicherheitsstandards : EN60825-1: 1994 + A2: 2001 + A1: 2002

# II. Produktübersicht

## Zusammenfassung

UT309A und UT309C professionelle und berührungslose Infrarot-Thermometer (nachfolgend als Thermometer bezeichnet) können durch die Infrarotenergie, die von Targetoberfläche abgestrahlt ist, seine Oberflächentemperatur schnell und genau messen.

Produkt-Eigenschaften

**Robust:** 3m Falltest bestanden

**Staub- und wasserdicht :** Staub- und Wassertests nach IP65 bestanden

**Ergonomisch gestaltet:** bequem und natürlichin der Hand, eine einfache und schnelle Bedienung.

**MAX/AVG/DIF/MIN:** Sie können die Maximum, Minimum, Durchschnitt schnell anzeigen, undDifferenz zwischen den maximalen und minimalen Werten beim Messvorgang.

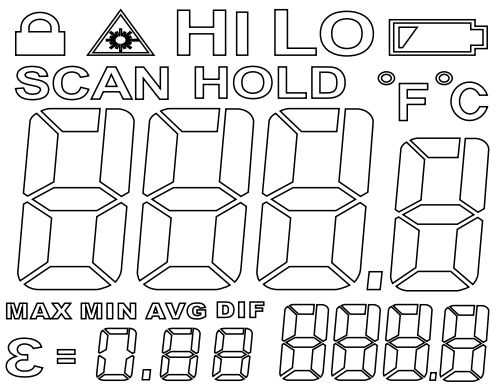
**Großdisplay mit Hinterbeleuchtung:** Großer Bildschirm, dicke Schriftart und einheitliche weiße Hintergrundbeleuchtung machen das Display mehr hell und klar.

Alarmfunktion: Hoch- und Tieftemperaturgrenzenalarm verwendet LED sowie Schriftzeichenblinkanzeige, läßt Sie schnell den gemessenen Wert, den Grenzwert überschreitet, wissen.

**Dual-Wellenlängen-Laser-Pointer:** UT309C verwendet Dual-Wellenlängen-Laser-Pointer, kann die Sie schnell helfen, den Messbereich genau zu bestimmen.

# Funktionsbeschreibung

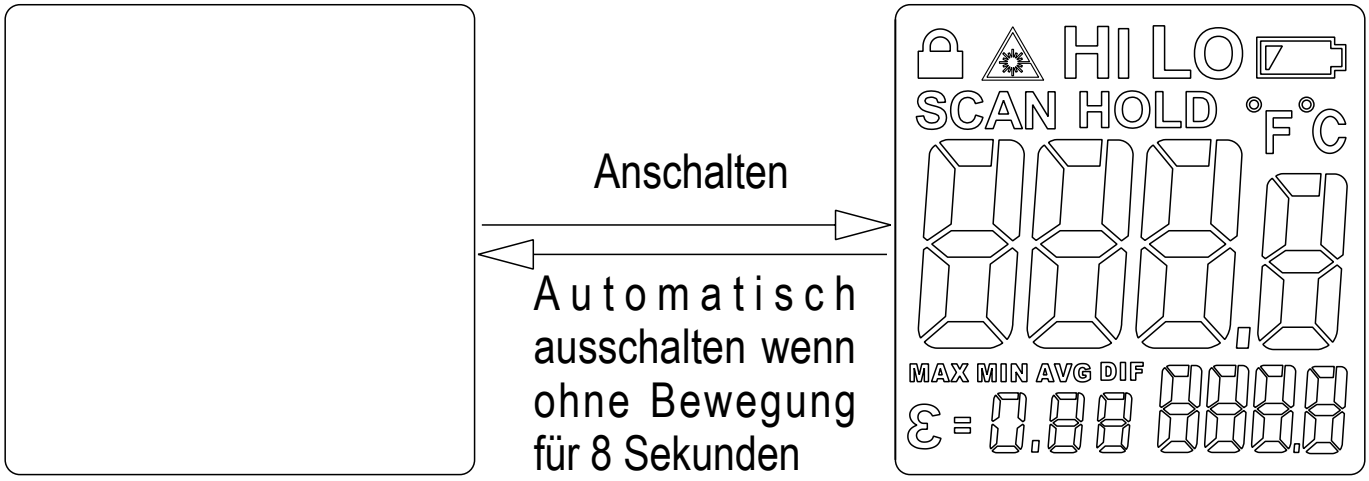
| | |
|---|---|
| 🔒 | Temperaturmessung Schalterarretierung |
| ▲ | Laser öffnen |
| HI LO | Hoch-und Tieftemperaturgrenzenalarm |
| ▭ | Schwache Batterie |
| SCAN | Temperaturmessung Trigger |
| HOLD | Messdatenaufbewahrung |
| °F °C | Einheit |
| 888.8 | Messwert-Haupt-Display |
| MAX MIN AVG DIF | Modus |
| ε = 0.88 | Emissivität |
| 888.8 | Messwert-Neben-Display |




# III. Bedienung

## An-/Ausschaten

1. Klicken Sie auf den Auslöser sanft, um Thermometer, LCD-Display, weißer Hintergrundbeleuchtung anzuschalten.
2. Nach dem Anschalten des Thermometers, schaltet sich er automatisch nach 8 Sekunden ohne Bedienung aus.




## Manuelle Messung

1. Richten das gemessene Ziel aus und drücken Sie den Auslöser ab, und halten Sie den, wenn auf dem Thermometer SCAN-Symbol blinkt, bedeutet das, dass der Thermometer Temperatur des Zielobjekts messt.
2. Lassen Sie den Auslöser los, verschwindet das SCAN-Symbol auf der

Thermometeranzeige, wird HOLD-Symbol angezeigt, das Thermometer stoppt, Temperatur zu messen, und hält die zuletzt gemessene Temperaturwert.

## Sperren-Messung

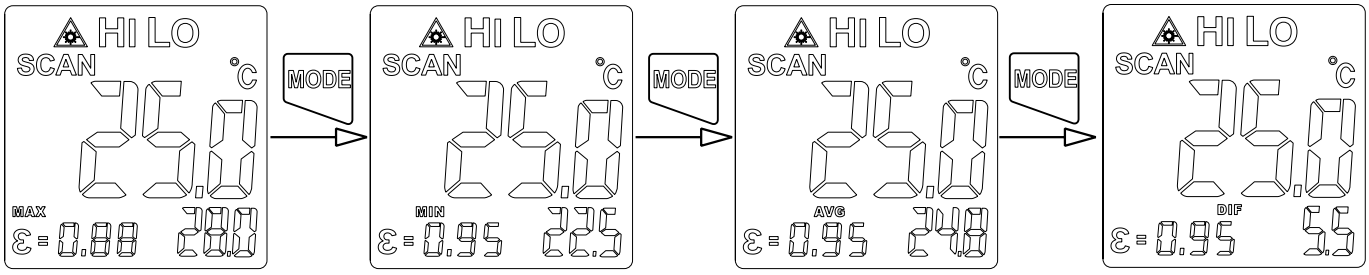
1. Wenn die Sperrfunktion aktiviert ist, klicken Sie auf den Auslöseknopf sanft, ist Sperren-Messung ausgelöst (ohne langes Drücken der Auslöser), auf dem Display wird ein Thermometer-Symbol angezeigt, SCAN-Symbol blinkt, das Thermometer hat kontinuierliche Messung gehalten, und die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch nach 2 Minuten aus.

2. Lassen Sie den Auslöser los, verschwindet das SCAN-Symbol auf der Thermometeranzeige, wird HOLD-Symbol angezeigt, stoppt das Thermometer, Temperatur zu messen, und hält die zuletzt gemessene Temperaturwert.

**Hinweis: Sie müssen sicherstellen, dass das Ziel ausreichend größer als der Lichtfleck ist, sonst wird es Messgenauigkeit beeinflussen, siehe D: S-Wert.**

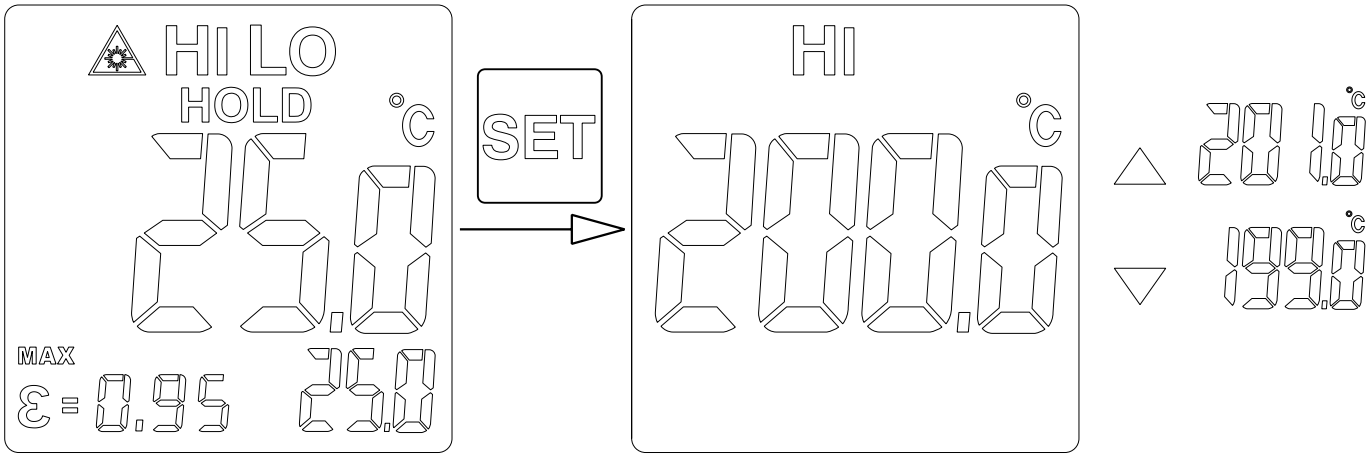
## MAX / MIN / AVG / DIF-Wert lesen

Drücken Sie die MODE-Taste kurz, sind MAX / MIN / AVG / DIF-Modus-Indikatoren zu wechseln, auf der Messwert-Neben-Position wird entsprechend dem Modus die Temperaturwert anzeigen (Siehe unten).



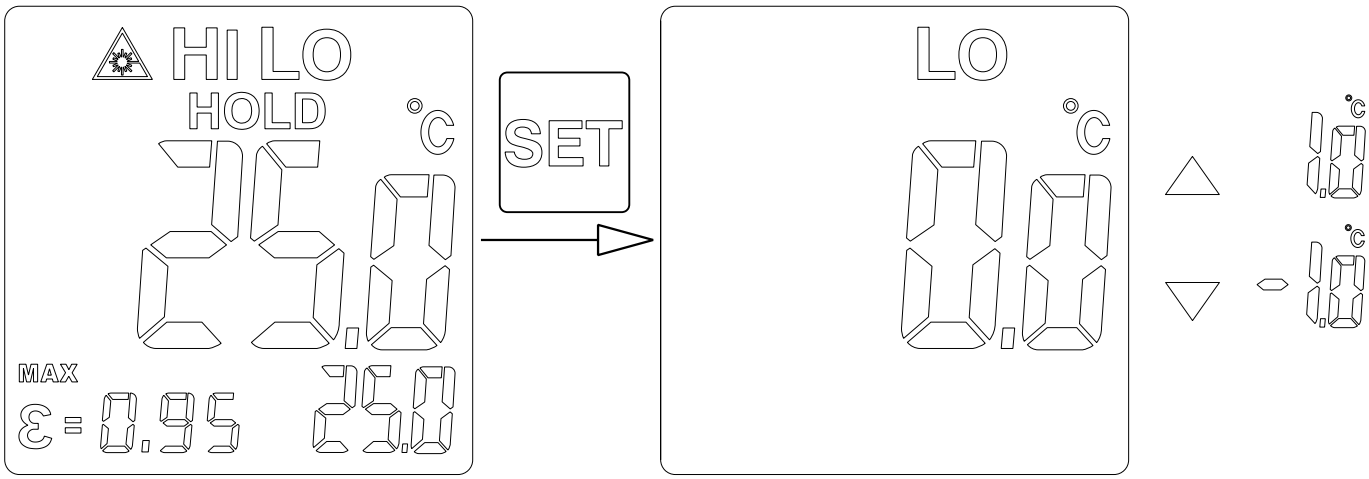
## Hohe Alarmgrenzen einstellen

Drücken Sie SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm der hohen Alarmgrenzen aufzurufen (siehe unten), dann kann man durch Bedienung vonFunktionstaste nach oben und unten den Wert einstellen, drücken Sie die Taste nach oben oder unten, wird der Wert 1 zu- oder abnehmen, drücken Sie die Tastelange, wird der Wert plus 10 oder minus 10 pro Sekunde. Wenn keineBedienung für 5 Sekunden gibt, wird das Thermometer Hoch-Alarmgrenzen-Einstellungen verlassen.



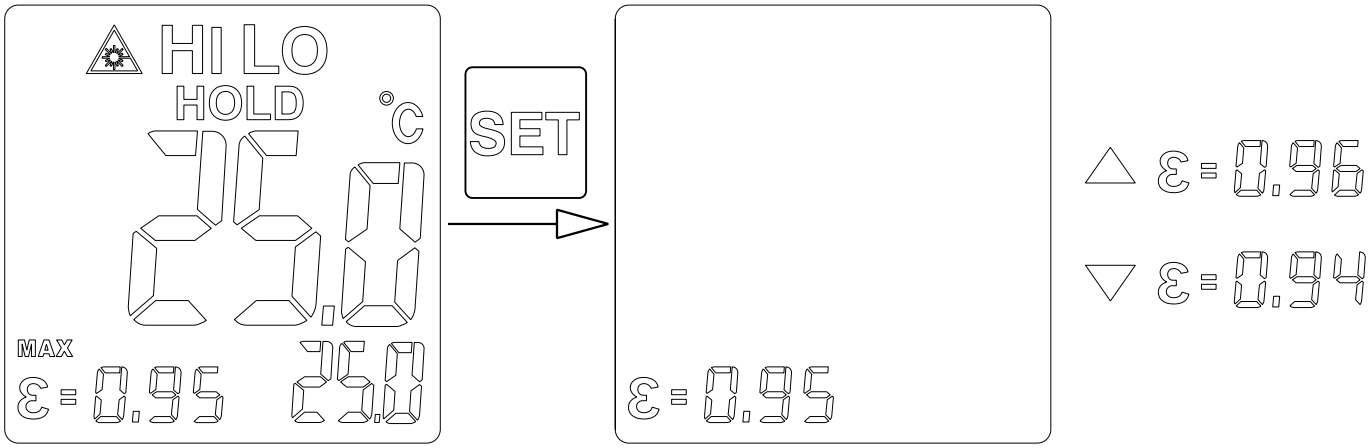

## Tiefe Alarmgrenzen einstellen

Drücken Sie die SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm der tiefen Alarmgrenzen aufzurufen (siehe unten), dann stellen Sie nach Schritte der hohen Alarmgrenzen ein.



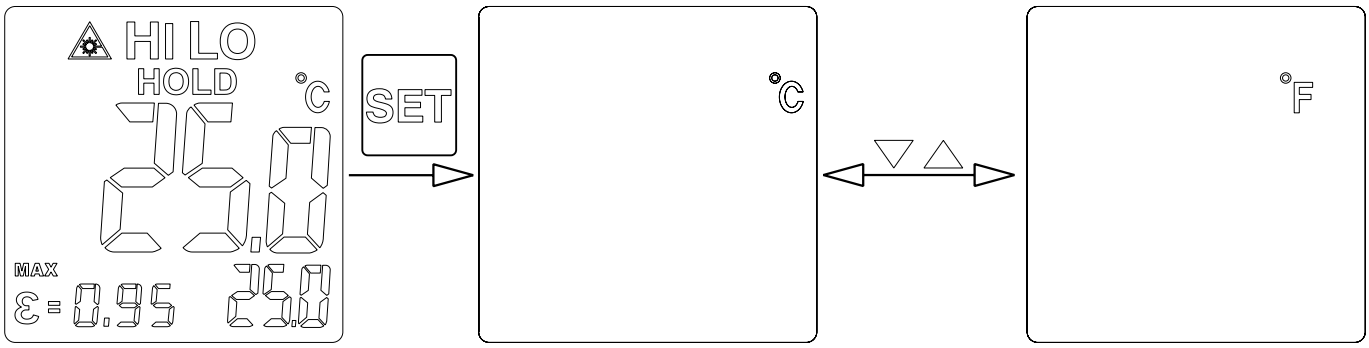
## Emissivität einstellen

UT309C Emissivität kann zwischen 0,01 bis 1,0 sein, drücken Sie die SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm der Emissivität aufzurufen (siehe unten), dann kann man durch Bedienung von Funktionstaste nach oben und unten den Wert einstellen, drücken Sie die Taste nach oben oder unten, wird der Wert 0,01 zu- oder abnehmen, drücken Sie die Tastelange, wird der Wert plus 0,1 oder minus 0,1 pro Sekunde. Wenn keineBedienung für 5 Sekunden gibt, wird das Thermometer Emissivität-Einstellungen verlassen.



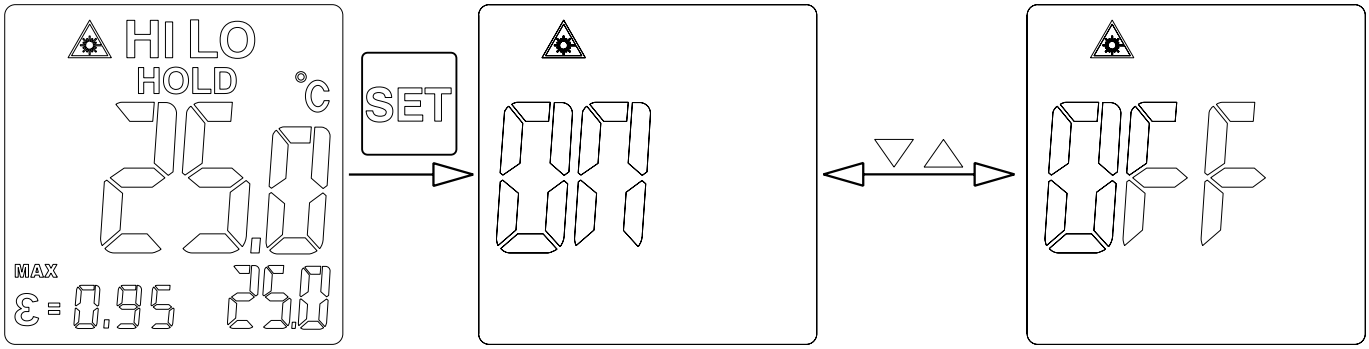

## Einheit einstellen

Drücken Sie die SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm der Einheit aufzurufen (siehe unten), dann kann man durch Bedienung von Funktionstaste nach oben und unten die Einheiten °C und °F wechseln. Wenn keineBedienung für 5 Sekunden gibt, wird das Thermometer Einheit-Einstellungen verlassen.



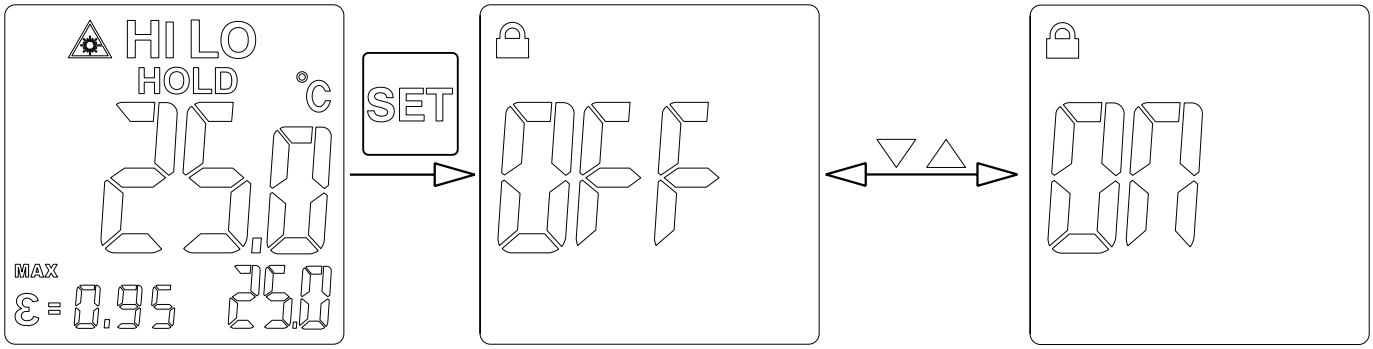
## Laser Ein- oder Ausschalten einstellen

Drücken Sie die SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm des Laser-Ein- oder Ausschaltensaufzurufen (siehe unten), dann kann man durch Bedienung von Funktionstaste nach oben und unten das Laser-Ein- oder Ausschalten einstellen.Wenn keineBedienung für 5 Sekunden gibt, wird das Thermometer Laser-Ein- oder Ausschalten-Einstellungen verlassen.



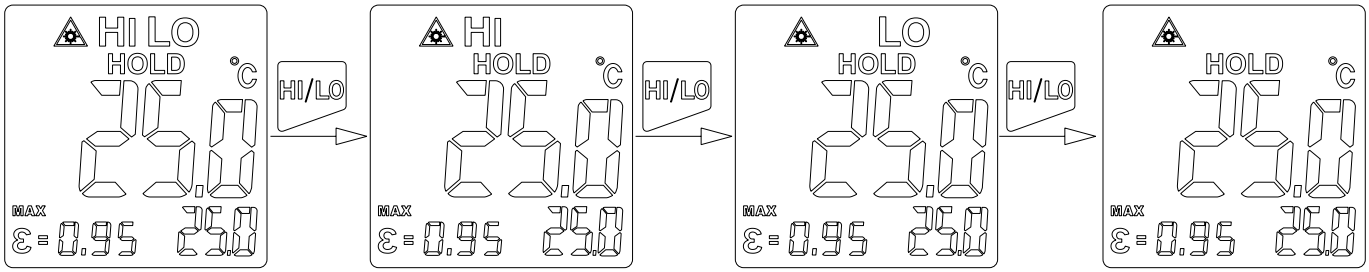

## Sperren-Messung- Ein- oder Ausschalten einstellen

Drücken Sie die SET-Taste kurz, um in denEinstellung-Bildschirm des Sperren-Messung- Ein- oder Ausschaltensaufzurufen (siehe unten), dann kann man durch Bedienung von Funktionstaste nach oben und unten das Sperren-Messung- Ein- oder Ausschalten einstellen.Wenn keineBedienung für 5 Sekunden gibt, wird das ThermometerSperren-Messung- Ein- oder Ausschalten-Einstellungen verlassen.



## Hochgrenz- und Tiefgrenz-Alarmfunktion ein- oder ausschalten

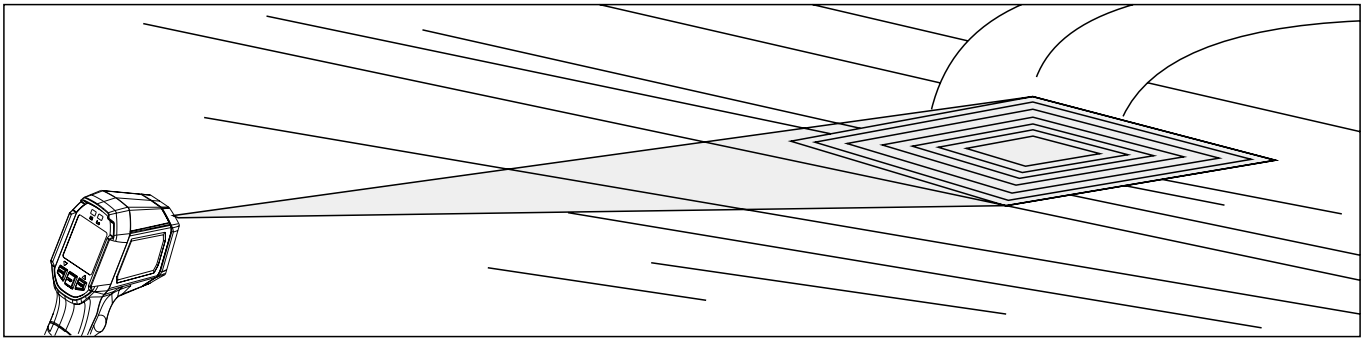
Drücken Sie HI/L0 Funktionstaste, dann können Sie Hochgrenz- und Tiefgrenz-Alarmfunktion ein- oder ausschalten, die Reihenfolge ist: HI L0 Genz-Wertalarm gleichzeitig eingeschaltet → L0 Grenz-Alarmfunktion ausgeschaltet → HI Grenz-Alarmfunktion ausgeschaltet → HI L0 Grenzwert-Alarmfunktionen ausgeschaltet→ HI L0 Genz-Wertalarm gleichzeitig eingeschaltet, so ein Zyklus. (Siehe unten)



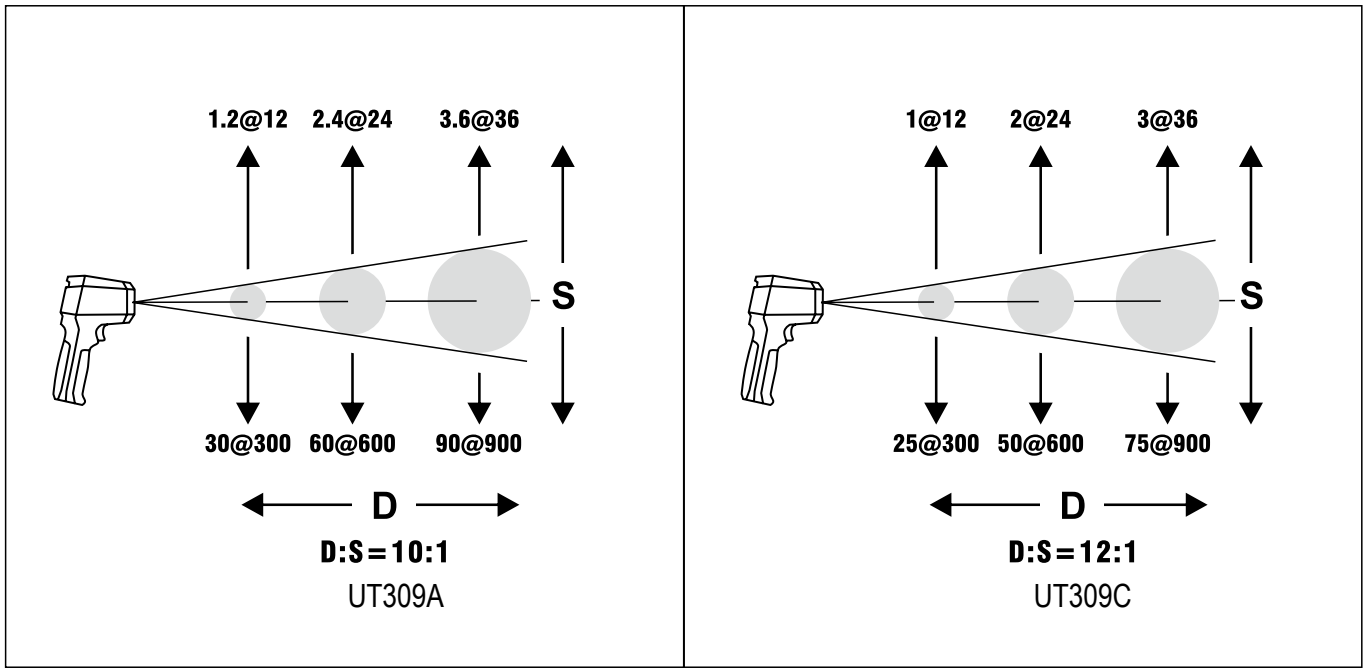

Wenn die entsprechende Grenzwertalarm-Funktion eingeschaltet ist, wird es bei der Überschreitung des Temperatursgrenzwerts im Messprozess alamieren, wenn die gemessene Temperatur höher als der Hoch-Grenzwert ist, wird roter LED zbd das HI-Symbol auf der Anzeige blinken und alarmieren;wenn die gemessene Temperatur niedriger als der Tief-Grenzwert ist, wird blaue LED und Alarmsymbol auf der Anzeige blinken und alarmieren.

## Heiße oder kalte Punktenidentifizieren

Um heiße oder kalte Punkten zu finden, richten Sie den Thermometer nach Zielbereich aus, bewegen Sie den langsam nach oben und unten, um den gesamten Bereich zu scannen, bis Sie Heiße oder kalte Punkten finden.

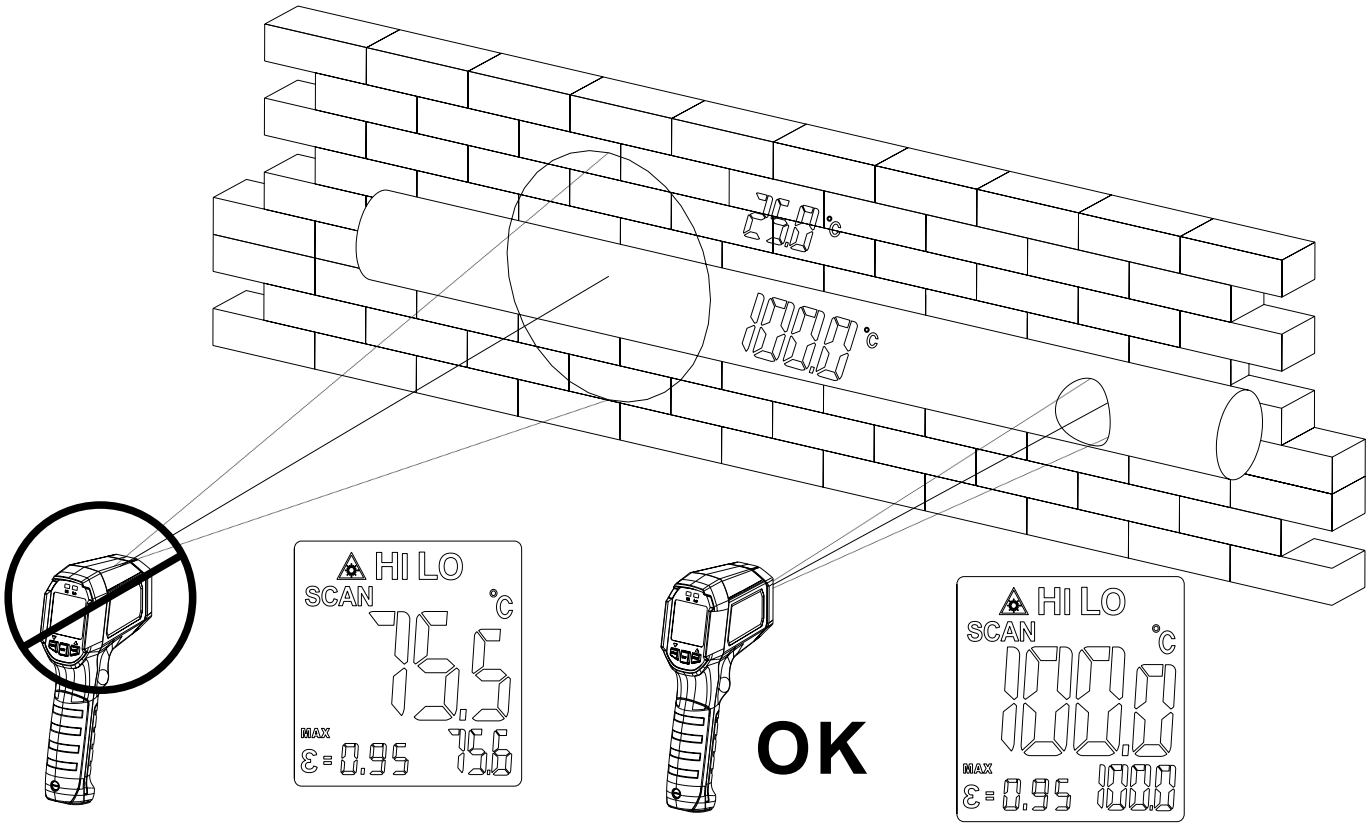


# D: S (Distanzfaktor )




## Sehfeld

Um sicherzustellen, dass das Ziel größer als die Größe des Punktes ist, je kleiner das Ziel, desto näher des Test-Abstands sein sollte. Es empfiehlt, dass der Mess-Abstand weniger als 75% des theoretischen Wertes zu sein.



# Emissivität

Emissivität ist ein Symbol für Energiestrahlung des Materials. Die meiste organische Materialien, Farben oder oxidierte Oberflächen haben Emissivität von etwa 0,95. Die folgende Tabellen zeigt einige der Metall- und Nichtmetallgesamtemissions.

| Die gemessene Oberfläche | Emissivität |
|---|---|
| Metall | |
| Aluminium<br>Oxydiert | 0,2-0,4 |
| A3003-Legierung<br>Oxydiert<br>grob | 0,3<br>0,1-0,3 |
| Messing<br>Poliert<br>Oxydiert | 0,3<br>0,5 |
| Kupfer<br>Oxydiert<br>Elektrische Klemmbrett | 0,4-0,8<br>0,6 |
| Hastelloy<br>Legierung | 0,3-0,8 |
| Inconel<br>Oxydiert<br>Sandstrahlen<br>Elektrisch poliert | 0,7-0,95<br>0,3-0,6<br>0,15 |
| Eisen<br>Oxydiert<br>gerostet | 0,5-0,9<br>0,5-0,7 |
| Eisen (Guß)<br>Oxydiert<br>nichtoxidiert<br>gegießen | 0,6-0,95<br>0,2<br>0,2-0,3 |
| Eisen (geschmiedet)<br>Passivieren | 0, 9 |
| Blei<br>grob<br>Oxydiert | 0,4<br>0,2-0,6 |
| Kobalt<br>Oxydiert | 0,2-0,6 |
| Nickel<br>Oxydiert | 0,2-0,5 |
| Platin<br>schwarz | 0,9 |

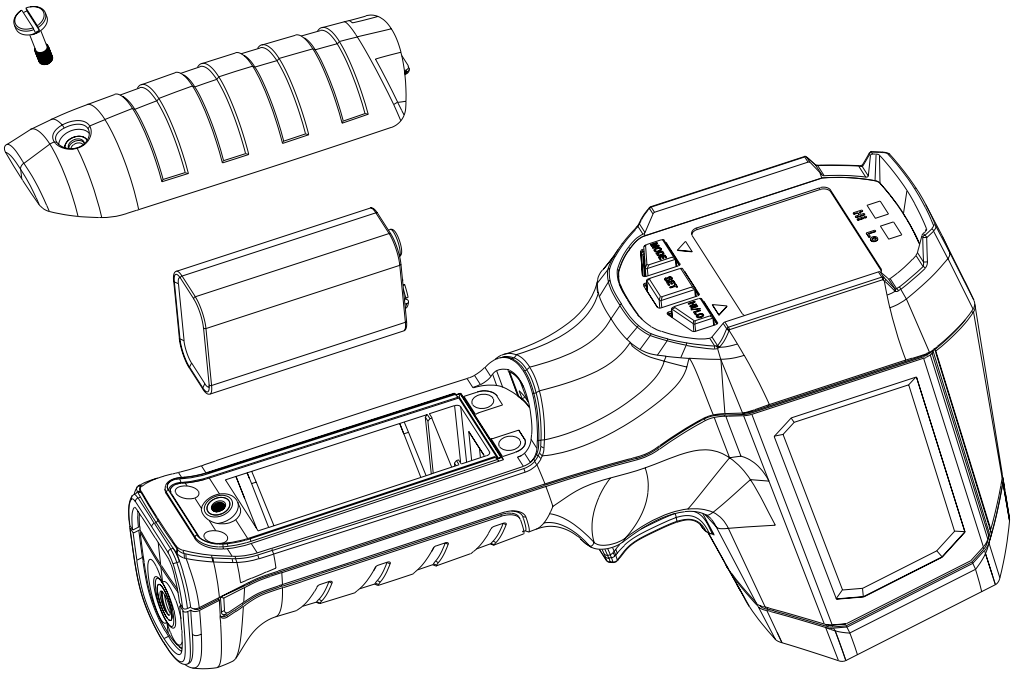
| | |
|---|---|
| Stahl<br>Kaltwalzen<br>Polierte Stahl<br>Polierte Stahl | <br>0,7-0,9<br>0,4-0,6<br>0,1 |
| Zink<br>Oxydiert | <br>0,1 |
| **Nichtmetall** | |
| Asbest | 0,95 |
| Asphalt | 0,95 |
| Basalt | 0,7 |
| Kohlenstoff<br>nichtoxidiert<br>Graphit<br>Siliziumkarbid | <br>0,8-0,9<br>0,7-0,8<br>0,9 |
| Keramik | 0,95 |
| Ton | 0,95 |
| Beton | 0,95 |
| Baumwollmaterial | 0,9 |
| Glas<br>Convex Glas<br>GlattesGlas<br>Bleiborsilicatglas | <br>0,76-0,8<br>0,92-0,94<br>0,78-0,82 |
| Platte | 0,96 |
| Steinprodukte | 0,93 |
| Gips | 0,8-0,95 |
| Eis | 0,98 |
| Kalkstein | 0,98 |
| Papier | 0,95 |
| Kunststoff | 0,95 |
| Wasser | 0,93 |
| Boden | 0,9-0,98 |
| Holz | 0,9-0,95 |

# IV. Wartung und Pflege

Verwenden Sie saubere Druckluft, um Partikel wegzublasen, mit einem Wattestäbchen, angefeuchtet mit Wasser, die Linsenoberfläche vorsichtig abzuwischen, mit einem feuchten Schwamm oder weichen Tuch das Produkt-Gehäuse zu reinigen.

## Batterien ersetzen

Installieren oder ersetzen 6F22 9V-Batterie nach der folgenden Abbildung.




**Uni-trend Technologie(China) GmbH**
Adresse: Nr. 6, erste Industrie-Norden-Straße, Songshan See High-Tech Industrie-Entwicklungszone, Dongguan Stadt, Guangdong Province, China
Tel: (86-769) 8572 3888
Fax:(86-769) 8572 5888
E-mail: infosh@uni-trend.com.cn
PLZ: 523 808