



Infrarotthermometer

JIT

JIT 100



PROFESSIONAL MEASURING

Originalfassung

Betriebsanleitung Infrarotthermometer

Version 1.0
2024-03
de
JIT100-BA-d-2410

de

Weitere Sprachversionen
finden Sie online unter

www.kern-sohn.com/manuals

fr

Vous trouverez d'autres
versions de langue online
sous

www.kern-sohn.com/manuals

bg

Други езикови версии ще
намерите в сайта

www.kern-sohn.com/manuals

el

Άλλες γλωσσικές αποδόσεις
θα βρείτε στην ιστοσελίδα

www.kern-sohn.com/manuals

hr

Druge jezične verzije su
dostupne na stranici :

www.kern-sohn.com/manuals

lv

Citas valodu versijas
atradīsiet vietnē

www.kern-sohn.com/manuals

pt

Encontram-se online mais
versões de línguas em

www.kern-sohn.com/manuals

sl

Druge jezikovne različice na
voljo na spletni strani

www.kern-sohn.com/manuals

en

Further language versions
you will find online under

www.kern-sohn.com/manuals

it

Trovate altre versioni di
lingue online in

www.kern-sohn.com/manuals

cs

Jiné jazykové verze najdete
na stránkách

www.kern-sohn.com/manuals

et

Muud keeleversioonid leiata
Te leheküljel

www.kern-sohn.com/manuals

hu

A további nyelvi változatok a
következő oldalon
találhatók:

www.kern-sohn.com/manuals

nl

Bijkomende taalversies vindt
u online op

www.kern-sohn.com/manuals

ro

Alte versiuni lingvistice veți
găsi pe site-ul

www.kern-sohn.com/manuals

sv

Övriga språkversioner finns
här

www.kern-sohn.com/manuals

es

Más versiones de idiomas
se encuentran online bajo

www.kern-sohn.com/manuals

pl

Inne wersje językowe znajdują
Państwo na stronie

www.kern-sohn.com/manuals

da

Flere sprogudgaver findes
på websiden

www.kern-sohn.com/manuals

fi

Muut kieliversiot löytyvät
osoitteesta

www.kern-sohn.com/manuals

lt

Kitas kalbines versijas rasite
svetainėje

www.kern-sohn.com/manuals

no

Andre språkversjoner finnes
det på

www.kern-sohn.com/manuals

sk

Iné jazykové verzie nájdete
na stránke

www.kern-sohn.com/manuals



SAUTER GmbH

Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany



+0049-[0]7433-9933-0



+0049-[0]7433-9933-149



Info.sauter@kern-sohn.com



www.sauter.eu



SAUTER

SAUTER JIT

Infrarotthermometer

Betriebsanleitung Infrarotthermometer

Version 1.0 2024-03 Originalfassung

Inhaltsverzeichnis:

1	Technische Daten	3
2	Konformitätserklärung	5
3	Übersicht über das Gerät	6
3.1	Lieferumfang	6
3.2	Komponenten	6
4	Grundlegende Hinweise (Allgemeines)	7
4.1	Allgemeine Informationen zu Warnhinweisen	7
4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
4.3	Sachwidrige Verwendung	8
4.4	Gewährleistung	9
5	Grundlegende Warn- und Sicherheitshinweise	10
5.1	Hinweise in der Betriebsanleitung beachten	10
5.2	Ausbildung des Personals	10
5.3	Sicherheit	10
6	Transport und Lagerung	13
6.1	Hinweis	13
6.2	Transport	13
6.3	Lagerung	13
6.4	Verpackung/Rücktransport	13
7	Auspacken und Inbetriebnahme	14
7.1	Auspacken	14
7.2	Erstinbetriebnahme	14
8	LCD-Anzeige	15
9	Basisbetrieb	16
9.1	Anzeigen des letzten Messwerts	16
9.2	Automatisches Ausschalten	16
9.3	Manuelle Messung	16
9.4	Messung sperren	16
9.5	MAX/MIN/AVG/DIF Wert lesen	17
9.6	Laseranzeigefunktion Ein/Aus	17
9.7	Hoch-/Niedrigtemperaturalarm Ein/Aus	17
9.8	Funktion Einstellung	18
9.9	Einstellung der oberen Alarmgrenze	18
9.10	Einstellung der unteren Alarmgrenze	18
9.11	Emissivität Einstellung	19
9.12	Einstellung der Temperatureinheit	19
9.13	Akustische Alarmeinstellung	19
9.14	Einstellung der Sperrung der Messung	19
9.15	D:S (Abstands-Koeffizient)	20
9.16	Sichtfeld	20
10	Fehlersuche	21

11	Akkubetrieb / Stromversorgung	22
12	Wartung, Instandhaltung und Entsorgung	23
12.1	Reinigung	23
12.2	Wartung und Reparatur	23
12.3	Entsorgung	23
13	Batteriegesetz	24
14	Anhang	25
14.1	Emissionsgrad	25

1 Technische Daten

JIT 100	Beschreibung
D:S-Verhältnis	12:1
Messbereich	-32°C~420°C/ -25.6°F~788°F
LCD-Größe	30mm*30mm
LCD-Anzeige	Farbe EBTN
Genauigkeit	<0°C: $\pm (1,5^{\circ}\text{C}+0,1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C})$; $\geq 0^{\circ}\text{C}$: $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 1,5\%$ des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist <32°F: $\pm (3,0^{\circ}\text{F}+0,1^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{F})$; $\geq 32^{\circ}\text{F}$: $\pm 3,0^{\circ}\text{F}$ oder $\pm 1,5\%$ des Messwerts, je nachdem, welcher Wert größer ist
Temperaturkoeffizient	$\pm 0,1^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{C}$ oder $\pm 0,1\%/^{\circ}\text{C}$, je nachdem, welcher Wert größer ist ($\pm 0,1^{\circ}\text{F}/^{\circ}\text{F}$ oder $\pm 0,1\%/^{\circ}\text{F}$, je nachdem, welcher Wert größer ist)
Reproduzierbarkeit	0,7°C oder 0,7%, je nachdem, welcher Wert größer ist (1,5°F oder 0,7%, je nachdem, welcher Wert größer ist)
Emissionsgrad	0,1~1,0 (einstellbar, kann 5 Sätze von Voreinstellungen speichern)
Reaktionszeit	$\leq 250\text{ms}$ (95% des Messwerts)
Spektrale Antwort	8 μm ~14 μm
Automatisches Ausschalten	15s
Anzeige für schwache Batterie	√
LED-Alarm für hohe/niedrige Temperatur	√
Akustischer Alarm bei hoher/niedriger Temperatur	√
Daten halten	√
Einheitenumrechnung (°C/°F)	√
MAX/MIN/AVG/DIFF-Modus	√

Messung sperren	√
Laser	Einzelner Laser, Wellenlänge 630nm~670nm Ausgangsleistung <1mW, Klasse 2 Laser
Betriebstemperatur	0°C~50°C (32°F~122°F)
Lagertemperatur	-20°C~60°C (-4°F~140°F)
Feuchtigkeit im Betrieb	<RH90% (nicht kondensierend)
Falltest	1m
Akku-Typ	9V-Batterie (6F22)
Lebensdauer der Batterie	Kontinuierliche Temperaturmessung: ≥ 9 Stunden für die Alkalibatterie; ≥4 Stunden für die Kohlenstoffbatterie
Produktfarbe	rot und grau
Nettogewicht des Produkts	204g
Größe des Produkts	161,5 mm x 90 mm x 48 mm

2 Konformitätserklärung

Die aktuelle EG/EU Konformitätserklärung finden Sie online unter:

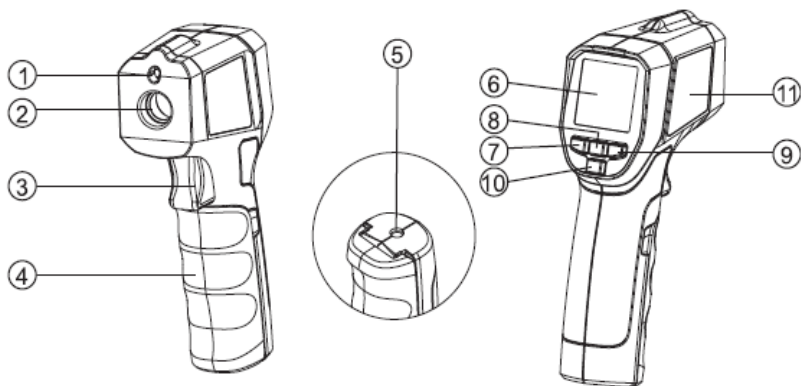
<https://www.kern-sohn.com/shop/de/DOWNLOADS/>

3 Übersicht über das Gerät

3.1 Lieferumfang

- Betriebsanleitung
- Infrarotthermometer
- Transporttasche
- Batterie (9V)

3.2 Komponenten



Beschreibung	Funktion
1	Laser
2	Infrarot-Sensor
3	Auslöser
4	Batterieabdeckung
5	Schraubloch für Stativ
6	LCD-Anzeige
7	MODE-Taste
8	SET-Taste
9	HI/LO-Taste
10	Laser-Schaltknopf
11	Laser-Warnschild






4 Grundlegende Hinweise (Allgemeines)


4.1 Allgemeine Informationen zu Warnhinweisen

In dieser Betriebsanleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor möglichen Personen- oder Sachschäden in bestimmten Situationen zu warnen.

Signalwort	Beschreibung
GEFAHR	Eine Nichtbeachtung des Hinweises führt unmittelbar zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust einer Gliedmaße) oder zum Tod des Anwenders oder Dritter
WARNUNG	Eine Nichtbeachtung des Hinweises kann zu schweren Verletzungen, dauerhaften Beeinträchtigungen (z.B. Verlust einer Gliedmaße) oder zum Tod des Anwenders oder Dritter führen
VORSICHT	Eine Nichtbeachtung des Hinweises kann zu leichten Verletzungen oder vorübergehenden Beeinträchtigungen des Anwenders oder Dritter führen (z.B. leichte Schnittverletzung)
HINWEIS	Bei Nichtbeachtung des Hinweises drohen Sachschäden

Symbole in Warnhinweisen:

Symbol	Bedeutung
Warnzeichen	Warnzeichen warnen Sie vor Gefahren, welche möglicherweise zu Personenschäden führen. Das Symbol kennzeichnet die Art der Gefährdung.
	Weist auf allgemeine Gefahren oder eine Gefahrenstelle hin
	Warnung vor elektrischer Spannung
	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen
	Warnung vor Laserstrahlung

Symbol	Bedeutung
Gebotszeichen	Gebotszeichen schreiben Maßnahmen vor, die Sie treffen müssen, um Personenschäden oder Sachschäden zu vermeiden. Das Symbol kennzeichnet die notwendigen Handlungen oder Gegenstände zur Schadensvermeidung.
	Kennzeichnet eine vorgeschriebene Aktion

4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Infrarotthermometer JIT 100 (im Folgenden als Thermometer bezeichnet) dient zur schnellen und genauen Bestimmung der Oberflächentemperatur durch Messung der von der Zieloberfläche abgestrahlten Infrarotenergie. Das Gerät ist für die berührungslose Messung der Oberflächentemperatur geeignet. Die Haupteinsatzfelder sind Temperaturmessungen in der Industrie (z.B. Metallverarbeitung, Maschinenbau), Umwelttechnik, Landwirtschaft, Labor und Wartung (z.B. Windkraftanlagen).

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an SAUTER oder besuchen Sie unsere Website www.sauter.eu.

4.3 Sachwidrige Verwendung

Das Thermometer ist nicht für medizinische Zwecke zu verwenden. Das Gerät ist nicht zur Temperaturmessung von Menschen und Tieren geeignet, weder direkt noch indirekt.

Verwenden Sie das Gerät nicht in entflammaren, explosionsgefährdeten Bereichen oder für Messungen in Flüssigkeiten und an spannungsführenden Teilen. Dieses Gerät ist nicht wasserdicht und kann nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Wasserdampf verwendet werden. Vermeiden Sie das Eindringen von Flüssigkeiten, Pulver oder festen Fremdkörpern wie Wasser und Staub in die Messöffnung und das Gehäuse. Vermeiden Sie es, das Thermometer über einen längeren Zeitraum in der Nähe hoher Temperaturen aufzubewahren.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen, An- oder Umbauten am Gerät sind verboten. Unerlaubte Änderungen können die Genauigkeit des Geräts beeinträchtigen oder das Gerät sogar irreversibel beschädigen.

4.4 Gewährleistung

Gewährleistung erlischt bei

- Nichtbeachten unserer Vorgaben in der Betriebsanleitung
- Verwendung außerhalb der beschriebenen Anwendungen
- Veränderung oder Öffnen des Gerätes
- Mechanische Beschädigung und Beschädigung durch Medien, Flüssigkeiten, natürlichem Verschleiß und Abnutzung
- Nicht sachgemäße Aufstellung oder elektrische Installation
- Unsachgemäßer Montage oder elektrischer Installation

5 Grundlegende Warn- und Sicherheitshinweise

5.1 Hinweise in der Betriebsanleitung beachten




Betriebsanleitung vor der Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes sorgfältig durchlesen, selbst dann, wenn Sie bereits über Erfahrungen mit SAUTER-Geräten verfügen. Bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Gerätes auf.

5.2 Ausbildung des Personals

Das Gerät darf nur von Personen verwendet werden, welche die Bedienungsanleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit gelesen und verstanden haben.

5.3 Sicherheit

Um Augenschäden oder Verletzungen zu vermeiden, lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Thermometer benutzen!

⚠️ WARNUNG	
	<p>Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.</p> <p>Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.</p> <ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie das Gehäuse, bevor Sie das Thermometer verwenden. Verwenden Sie das Thermometer nicht, wenn es beschädigt erscheint. Achten Sie auf Risse oder fehlenden Kunststoff.• Das Gerät darf nicht konstruktiv verändert werden. Dies kann zu falschen Messergebnissen, sicherheitstechnischen Mängeln sowie der Zerstörung des Gerätes führen• Achten Sie beim Messen von Oberflächen mit hohen Temperaturen darauf, diese nicht zu berühren.• Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.• Betreiben Sie das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre.• Tauchen Sie das Gerät nicht unter Wasser. Lassen Sie keine Flüssigkeiten in das Geräteinnere eindringen.• Das Gerät darf nur in trockener Umgebung und keinesfalls bei Regen oder einer relativen Luftfeuchtigkeit oberhalb der Betriebsbedingungen verwendet werden.• Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.• Setzen Sie das Gerät keinen starken Vibrationen aus.• Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand• Öffnen Sie das Gerät nicht

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch Laserstrahl!

Um Augenschäden oder Verletzungen zu vermeiden, lesen Sie bitte die folgenden Sicherheitshinweise, bevor Sie das Thermometer benutzen:

- LASERSTRAHLUNG NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN
- AUSGANG <1mW KOMPLIERT MIT EN60825-1:2014
- Bestrahlen Sie weder direkt noch indirekt Menschen oder Tiere mit Laser.
- Schauen Sie nicht direkt in den Laser oder durch andere optische Hilfsmittel (Teleskop, Mikroskop usw.)

⚠️ WARNUNG



Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag!

Beim Reinigen des Gerätes mit nassen Tüchern besteht Verletzungsgefahr durch einen elektrischen Schlag.

- Verwenden Sie keine nassen Putztücher.
- Verwenden Sie immer nur trockene oder angefeuchtete Tücher.

⚠️ WARNUNG



Erstickungsgefahr!

Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

- Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.
- Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird! Beachten Sie die Personalqualifikationen !

⚠️ WARNUNG



Eine sachwidrige Verwendung von Akkus oder Batterien kann dazu führen, dass diese in Brand geraten, explodieren, giftige Dämpfe ausstoßen oder ätzende Flüssigkeit absondern. Daher gilt für Akkus und Batterien grundsätzlich:

- Vor Feuer und Hitze schützen.
- Niemals hohem Druck oder Mikrowellen aussetzen.
- Nicht in Kontakt mit Flüssigkeiten oder Chemikalien bringen.
- Die elektrischen Kontakte von Akkus und Batterien niemals mit metallischen Gegenständen in Berührung bringen und kurzschließen.
- Akkus, Batterien und Ladegeräte niemals modifizieren.
- Batterien dürfen niemals aufgeladen werden.
- Niemals einen defekten, beschädigten oder deformierten Akku verwenden oder laden.

VORSICHT

- Halten Sie ausreichend Abstand zu Wärmequellen.
- Verwenden Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder Wasserdampf.

! HINWEIS

- Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, setzen Sie es keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.
- Die Verwendung des Thermometers in der Nähe von Dampf, Staub oder Umgebungen mit großen Temperaturschwankungen kann zu ungenauen Temperaturmessungen führen.
- Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Reiniger, Scheuer- oder Lösungsmittel.

6 Transport und Lagerung

6.1 Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Informationen zum Transport und zur Lagerung des Gerätes.

6.2 Transport

Verwenden Sie zum Transport des Gerätes den im Lieferumfang enthaltenen Transportkoffer, um das Gerät vor Einwirkungen von außen zu schützen.

6.3 Lagerung

Halten Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes folgende Lagerbedingungen ein:

- trocken und vor Frost und Hitze geschützt
- in der Transporttasche vor eindringendem Staub geschützt
- die Lagertemperatur entspricht den technischen Daten

6.4 Verpackung/Rücktransport

Eine Retoure ist nur innerhalb der Grenzen der allgemeinen Geschäftsbedingungen möglich. Alle Teile der Originalverpackung für einen eventuell notwendigen Rücktransport aufbewahren.

- Für den Rücktransport ist nur die Originalverpackung zu verwenden.
- Vor dem Versand alle angeschlossenen Kabel und losen/beweglichen Teile trennen.
- Evtl. vorgesehene Transportsicherungen wieder anbringen.
- Alle Teile gegen Verrutschen und Beschädigung sichern.

7 Auspacken und Inbetriebnahme

7.1 Auspacken







Beachten Sie für den Fall einer Retoure die Hinweise im Kapitel „Verpackung/Rücktransport“

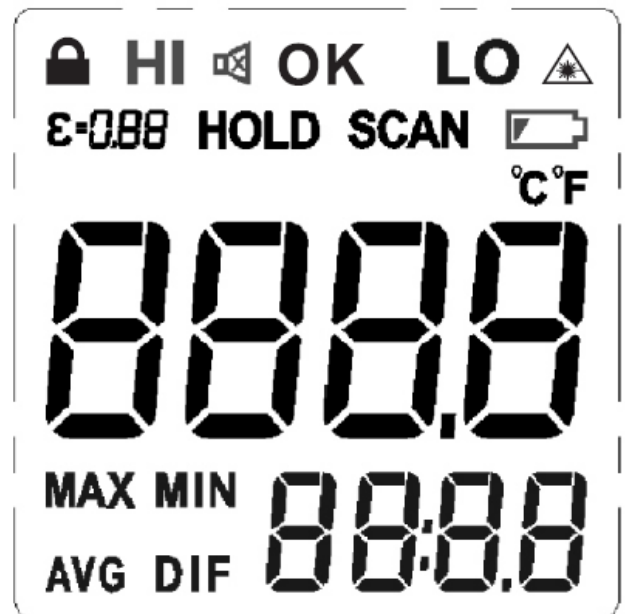
Nach Erhalt des Gerätes sollte vorab überprüft werden, ob keine Transportschäden entstanden sind, die Um-Verpackung, das Gehäuse, andere Teile oder gar das Gerät selbst beschädigt wurden. Wenn irgendwelche Schäden ersichtlich sind, teilen Sie diese bitte unverzüglich der SAUTER GmbH mit.

7.2 Erstinbetriebnahme

Um die Funktion des Messgerätes zu gewährleisten, ist vor der Benutzung die mitgelieferte Batterie einzulegen. Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, legen Sie das Thermometer bitte vor der Verwendung 30 Minuten in die Messumgebung. Überprüfen Sie das Gehäuse, bevor Sie das Thermometer verwenden. Verwenden Sie das Thermometer nicht, wenn es beschädigt erscheint. Achten Sie auf Risse oder fehlenden Kunststoff.

8 LCD-Anzeige

	Messwertanzeige sperren
	Buzzer-Anzeige
HI OK LO	Alarmanzeige für die Temperaturmessung
	Anzeige für schwache Batterie
SCAN	Anzeige der Temperaturmessung
HOLD	Temperatur-Halteanzeige
°C°F	Anzeige der Temperatureinheit
8888	Hauptanzeige der gemessenen Temperatur
8888	Hilfsanzeige der gemessenen Temperatur
$\epsilon = 0.88$	Anzeige des Emissionsgrads
	Laser-Anzeige
MAX MIN AVG DIF	Anzeige des Messmodus



9 Basisbetrieb

Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, legen Sie das Thermometer bitte vor der Verwendung 30 Minuten in die Messumgebung

9.1 Anzeigen des letzten Messwerts

Wenn das Thermometer ausgeschaltet ist, drücken Sie kurz (weniger als 0,5 s) den Auslöser, um das Thermometer einzuschalten, und die Messdaten, die vor der letzten Abschaltung gehalten wurden, werden angezeigt. Durch kurzes Drücken der MODE-Taste können Sie zwischen der Anzeige des MAX/MIN/AVG/DIF-Wertes umschalten.

9.2 Automatisches Ausschalten

Im HOLD-Modus schaltet sich das Thermometer automatisch aus, wenn 15 Sekunden lang keine Bedienung erfolgt, und speichert den aktuell gehaltenen Messwert.

9.3 Manuelle Messung

1. Halten Sie den Auslöser gedrückt, nachdem Sie das Ziel anvisiert haben. Das SCAN-Symbol blinkt und zeigt an, dass die Temperatur des Zielobjekts gemessen wird. Das Messergebnis wird auf der LCD-Anzeige aktualisiert.


2. Lassen Sie den Auslöser los, das SCAN-Symbol verschwindet und das HOLD-Symbol erscheint, was anzeigt, dass die Messung gestoppt wurde und der letzte Messwert gehalten wird.


9.4 Messung sperren

9.4.1 Beschreibung:

- In der Schnittstelle zur Einstellung der Sperrmessfunktion kann die Sperrmesszeit (1 Minute bis 5 Stunden) eingestellt werden. Weitere Informationen finden Sie unter *Einstellung der Sperrmessung*.
- Nach der Zeiteinstellung beginnt die Messung nach der Aktivierung der Sperrfunktion. Wenn die eingestellte Zeit erreicht ist, schaltet sich das Thermometer automatisch aus und speichert den letzten Messwert.
- Sie können die Messwerte durch kurzes Drücken (weniger als 0,5s) des Auslösers anzeigen (HINWEIS: langes Drücken löscht die Messwerte). Dieser Vorgang eignet sich für Prozesse, die eine regelmäßige Überwachung der Temperatur erfordern. Wenn keine Zeitmessung erforderlich ist, stellen Sie die Zeit einfach nicht ein.

9.4.2 Betrieb:

1. Wenn die Sperrmessfunktion eingeschaltet ist, drücken Sie kurz den Auslöser, um sie zu aktivieren. Auf dem Bildschirm des Thermometers erscheint das Symbol  und das Symbol SCAN blinkt. Das Thermometer misst nun kontinuierlich die Zieltemperatur.

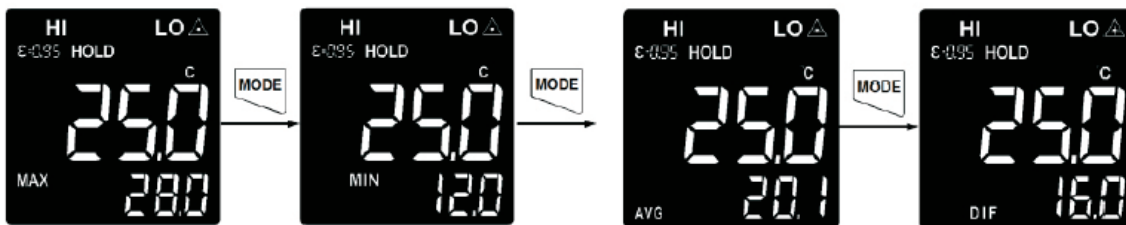
2. Drücken Sie den Auslöser erneut, die Symbole  und SCAN verschwinden, und das Symbol HOLD erscheint. Das Thermometer stoppt die Messung und hält den zuletzt gemessenen Wert.

HINWEIS: Bei der Messung sollte sichergestellt werden, dass der gemessene Durchmesser des Messobjekts doppelt so groß ist wie die Messfleckgröße (S) des Thermometers, und dann der Prüfabstand (D) gemäß dem D:S-Diagramm bestimmt werden (siehe Teil D:S).



Wenn Sie z. B. das UT301A+ zur Messung der Temperatur eines Objekts mit einem Durchmesser von ca. 10 cm (4") verwenden, sollte die Messfleckgröße (S) des Thermometers für höchste Genauigkeit ca. 5 cm (2") betragen, und gemäß dem D:S-Diagramm beträgt der Messabstand (D) ca. 60 cm (24").

9.5 MAX/MIN/AVG/DIF Wert lesen

Drücken Sie kurz die MODE-Taste, um den Messmodus "MAX→MIN→AVG→DIF" umzuschalten, und der Temperaturwert des entsprechenden Modus wird im Hilfsanzeigebereich angezeigt (wie unten dargestellt).



9.6 Laseranzeigefunktion Ein/Aus

Drücken Sie kurz die Taste , um die Laseranzeigefunktion ein- oder auszuschalten. Wenn sie eingeschaltet ist, wird die Laseranzeige  auf dem LCD-Display angezeigt, und der Laser zeigt die Position, die Sie während der Temperaturmessung messen, genau an.

HINWEIS: Bitte beachten Sie die Vorsichtsmaßnahmen beim Einschalten des Lasers, um Schäden an den Augen von Mensch und Tier zu vermeiden.

9.7 Hoch-/Niedrigtemperaturalarm Ein/Aus

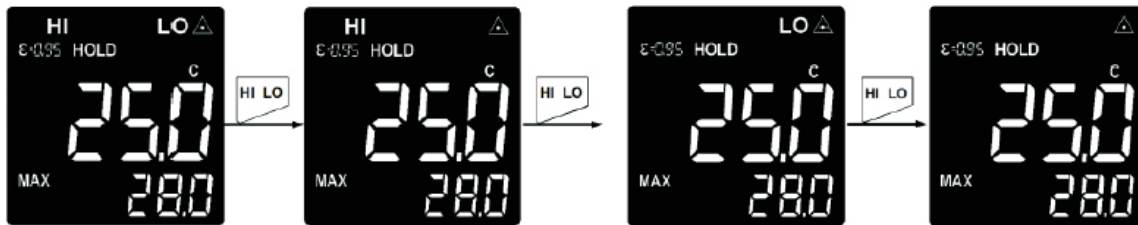
Drücken Sie kurz die Taste HI/LO, um die Alarmfunktion für den oberen und unteren Grenzwert nacheinander ein- und auszuschalten.

Wenn die HI-Grenzwertalarmfunktion eingeschaltet ist und der gemessene Temperaturwert über dem eingestellten oberen Alarmgrenzwert liegt, blinken die rote LED und die HI-Anzeige. Wenn die akustische Alarmfunktion eingeschaltet ist, ertönt der Summer.

Wenn die LO-Grenzwertalarmfunktion eingeschaltet ist und der gemessene Temperaturwert unter dem eingestellten unteren Alarmgrenzwert liegt, blinken die

blaue LED und die LO-Anzeige. Wenn die akustische Alarmfunktion eingeschaltet ist, ertönt der Summer.

Wenn die HI/LO-Grenzwertalarmfunktion eingeschaltet ist und der gemessene Temperaturwert innerhalb des oberen und unteren Alarmgrenzbereichs liegt, leuchtet die grüne LED auf, und die OK-Anzeige wird angezeigt, was bedeutet, dass die gemessene Temperatur normal ist.



9.8 Funktion Einstellung

Drücken Sie in der HOLD-Oberfläche kurz die SET-Taste, um die Einstellungen für obere Alarmgrenze → untere Alarmgrenze → Emissionsgrad → Temperatureinheit → akustischer Alarm → Messsperre usw. aufzurufen. Ziehen Sie in diesen Einstellungsschnittstellen den Auslöser oder betätigen Sie 10s lang nicht, um zur HOLD-Schnittstelle zurückzukehren.

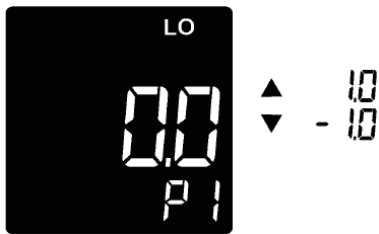
9.9 Einstellung der oberen Alarmgrenze

Drücken Sie in der HOLD-Schnittstelle einmal kurz die SET-Taste, um die Schnittstelle zur Einstellung des oberen Alarmgrenzwerts aufzurufen. Drücken Sie kurz die Taste ▲, um den voreingestellten Wert für den oberen Alarmgrenzwert (P1-P5) schnell auszuwählen. Wenn sich unter den voreingestellten Werten kein gewünschter Wert befindet, wählen Sie einen beliebigen Wert, der dem oberen Alarmgrenzwert am nächsten kommt, und stellen Sie ihn durch Drücken der Taste ▼ oder ▲ ein. Durch kurzes Drücken wird jedes Mal 1 addiert oder subtrahiert, durch langes Drücken werden 10 pro Sekunde addiert oder subtrahiert.



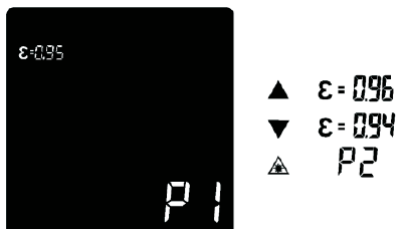
9.10 Einstellung der unteren Alarmgrenze

Drücken Sie in der HOLD-Schnittstelle zweimal kurz auf die SET-Taste, um die Schnittstelle zur Einstellung des unteren Alarmgrenzwerts aufzurufen, und stellen Sie den unteren Alarmgrenzwert durch Drücken der Taste ▼ oder ▲ ein. Addieren oder subtrahieren Sie jedes Mal 1 durch kurzes Drücken, und addieren oder subtrahieren Sie 10 pro Sekunde durch langes Drücken.



9.11 Emissivität Einstellung

Drücken Sie in der HOLD-Oberfläche kurz die SET-Taste, bis die Emissionsgradeinstellung angezeigt wird. Drücken Sie kurz die Taste \blacktriangle , um den voreingestellten Emissionsgradwert (P1-P5) schnell auszuwählen. Wenn kein gewünschter Wert unter den voreingestellten Werten vorhanden ist, wählen Sie einen beliebigen Wert, der dem Emissionsgrad am nächsten kommt, und stellen Sie ihn durch Drücken der Taste \blacktriangledown oder \blacktriangle ein. Addieren oder subtrahieren Sie jedes Mal 0,01 durch kurzes Drücken und Addieren oder subtrahieren Sie 0,1 pro Sekunde durch langes Drücken.



9.12 Einstellung der Temperatureinheit

Drücken Sie in der HOLD-Oberfläche kurz die SET-Taste, bis die Temperatureinheit angezeigt wird, und wechseln Sie zwischen °C und °F, indem Sie die Taste \blacktriangledown oder \blacktriangle drücken.

9.13 Akustische Alarmeinstellung

Drücken Sie in der HOLD-Oberfläche kurz die SET-Taste, bis die Einstellung für den akustischen Alarm angezeigt wird, und schalten Sie den akustischen Alarm durch Drücken der Taste \blacktriangledown oder \blacktriangle ein/aus.

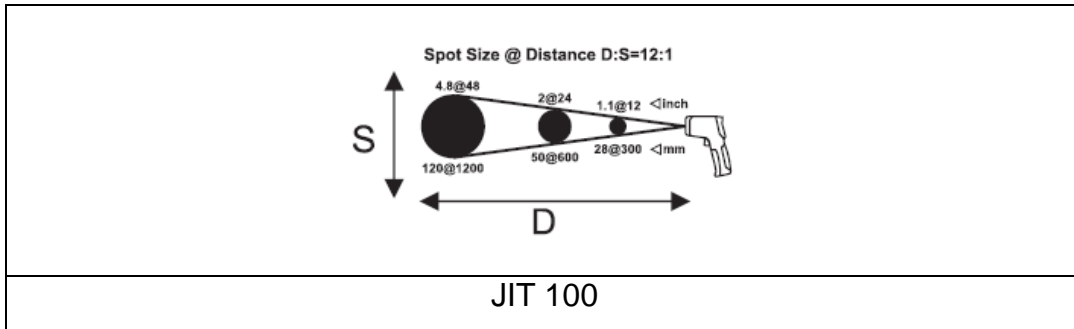
9.14 Einstellung der Sperrung der Messung

Drücken Sie in der HOLD-Oberfläche kurz die SET-Taste, bis die Einstellung für die Verriegelungsmessung angezeigt wird, und schalten Sie die Verriegelungsmessung durch Drücken der Tasten \blacktriangledown oder \blacktriangle ein/aus. Wenn die Sperrmessung eingeschaltet ist, drücken Sie die Taste \blacktriangle , um die Zeiteinstellung "00:00" für die Sperrmessung vorzunehmen. Zu diesem Zeitpunkt blinkt die ausgewählte Zeitposition, und der Zeitwert kann durch Drücken der Taste \blacktriangledown oder \blacktriangle eingestellt werden. Stellen Sie die Zeitmessung auf "00:00" ein, um die Zeitmessfunktion auszuschalten.



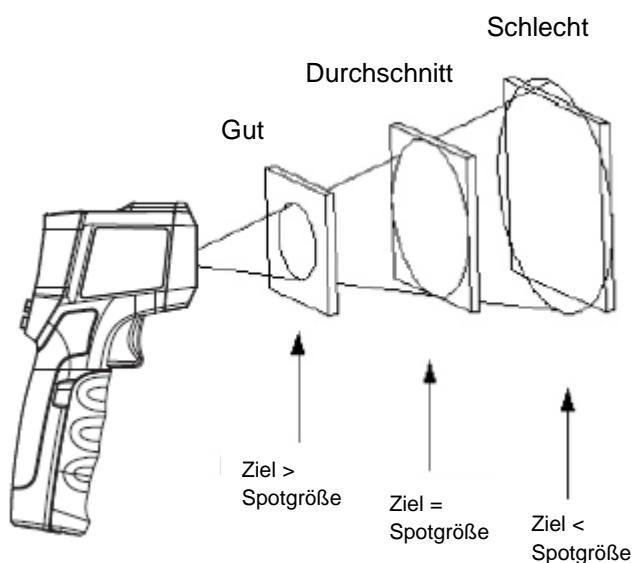
9.15 D:S (Abstands-Koeffizient)

Je größer der Abstand (D) zwischen dem zu messenden Objekt und dem Thermometer ist, desto größer wird der Messfleck (S) auf der gemessenen Fläche. Die Beziehung zwischen dem Abstand und der Messfleckgröße ist wie unten dargestellt.



9.16 Sichtfeld

Achten Sie darauf, dass das gemessene Ziel größer ist als der Messfleck. Je kleiner das Messobjekt ist, desto geringer sollte der Messabstand sein (siehe D:S für die Messfleckgröße bei verschiedenen Abständen). Um ein optimales Messergebnis zu erzielen, wird empfohlen, dass das Messobjekt 2-mal größer ist als der Messfleck.



10 Fehlersuche

Symptom	Problem	Aktion
OL erscheint bei der Messung	Der gemessene Wert ist größer als der maximale Bereich	Messung beenden
OL erscheint bei der Messung	Der gemessene Wert liegt unter dem Mindestbereich	Messung beenden
Err erscheint beim Booten	Überschreitung der minimalen oder maximalen Betriebsumgebungstemperatur	Legen Sie das Thermometer in eine Umgebung von 0°C~50°C (32°F~122°F) und es kann nach 30 Minuten wieder verwendet werden.
Batterieanzeige blinkt	Schwache Batterie	Ersetzen Sie die Batterie
Laser funktioniert nicht / schwacher Laser	Schwache Batterie	Ersetzen Sie die Batterie
Die Messung ist ungenau	Der Emissionsgrad stimmt nicht überein, der gemessene Abstand ist zu groß, der gemessene Zieldurchmesser ist kleiner als 20 mm usw.	Die Angaben zu Sichtfeld, D:S usw. entnehmen Sie bitte der Anleitung.

11 Akkubetrieb / Stromversorgung

⚠️ WARNUNG



Brand- und Explosionsgefahr durch fehlerhaftes Laden oder defekten Akku

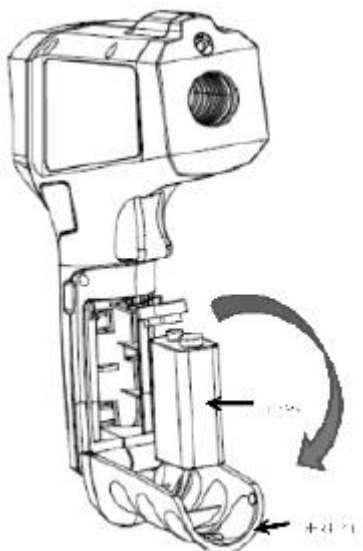


Brand oder Explosion kann zu schweren Verletzungen führen

- ⇒ Beachten Sie unbedingt die Hinweise zu Akkus und Batterien im Kapitel Sicherheit.
- ⇒ Beachten Sie die nationalen und internationalen Transportvorschriften für Geräte mit fest eingebautem Lithium-Ionen-Akku.
- ⇒ Tauschen Sie defekte Batterien nicht selbst aus! Wenden Sie sich direkt an SAUTER oder einen Fachhändler.

Dieses Gerät ist mit einer 9V-Batterie (6F22) ausgestattet.

- Wenn das Batteriesymbol auf dem LCD-Display blinkt, wechseln Sie bitte sofort die Batterie aus, um ungenaue Messungen zu vermeiden.



Austausch der Batterie

Legen Sie die mitgelieferte 9V-Batterie (6F22) ein oder ersetzen Sie sie wie folgt:

1. Öffnen Sie die Batterieabdeckung.
2. Legen Sie die Batterie ein und achten Sie auf die Polarität.
3. Schließen Sie den Batteriefachdeckel.

12 **Wartung, Instandhaltung und Entsorgung**



Vor allen Wartungs-, Reinigungs- und Reparaturarbeiten das Gerät von der Spannungsversorgung trennen.

12.1 **Reinigung**

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten, weichen, fusselreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches. Verwenden Sie saubere Druckluft, um herabfallende Partikel wegzublasen. Verwenden Sie ein feuchtes Wattestäbchen, um die Linsenoberfläche vorsichtig abzuwischen.

Spülen Sie das Thermometer nicht ab und tauchen Sie es nicht in Wasser.

12.2 **Wartung und Reparatur**

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich zur Reparatur oder Geräteüberprüfung an den Hersteller, um die Sicherheit und Genauigkeit des Thermometers zu gewährleisten.

12.3 **Entsorgung**



Altgeräte sowie Zubehör gehören nicht in den Hausmüll.

Die Entsorgung von Verpackung und Gerät ist vom Betreiber nach gültigem nationalen oder regionalen Recht des Benutzerortes durchzuführen.

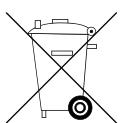
Das Gerät besteht aus verschiedenen Komponenten und Materialien, wie zum Beispiel:

- Elektronische Komponenten (Platinen, elektrische Leitungen)
- Kunststoff (Gehäuse)
- Metall

Eine nicht fachgerechte Entsorgung des Gerätes kann schädliche Auswirkungen auf den Menschen und die Umwelt zur Folge haben.

Durch eine fach- und umweltgerechte Entsorgung können schädliche Auswirkungen vermieden und Rohstoffe wiedergewonnen werden.

Entsorgung von Akkus und Batterien:



Akkus und Batterien gehören nicht in den Hausmüll.

Die Entsorgung von Akkus und Batterien ist vom Betreiber nach gültigem nationalem oder regionalem Recht des Benutzerortes durchzuführen.

13 Batteriegesetz

Hinweis gemäß Batteriegesetz - BattG:

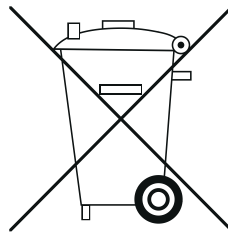
INFORMATION



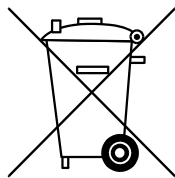
- Die nachfolgenden Informationen sind gültig für Deutschland.

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Batterien und Akkus sind wir als Händler gemäß Batteriegesetz verpflichtet, Endverbraucher auf folgendes hinzuweisen:

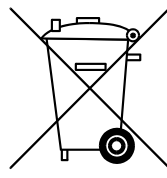
- Endverbraucher sind zur Rückgabe gebrauchter Batterien und Akkus gesetzlich verpflichtet.
- Batterien und Akkus können nach Gebrauch unentgeltlich in kommunalen Sammelstellen oder im Handel zurückgegeben werden. Dabei muss das übliche Gebrauchsende der Batterien/Akkus erreicht sein, ansonsten muss Vorsorge gegen Kurzschluss getroffen werden.
- Die Rückgabemöglichkeit beschränkt sich auf Batterien und Akkus der Art, die wir in unserem Sortiment führen oder geführt haben, sowie auf die Menge, deren sich Endverbraucher üblicherweise entledigen.
- Eine durchgestrichene Mülltonne bedeutet, dass Sie die Batterien oder Akkus auf keinen Fall im Hausmüll entsorgen dürfen. Alte Batterien oder Akkus können Schadstoffe enthalten, welche bei nicht fachgerechter Entsorgung, Mensch und Umwelt schädigen können.



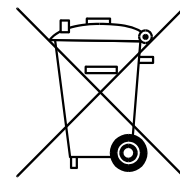
- Schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Zeichen, bestehend aus einer durchgestrichenen Mülltonne und dem chemischen Symbol (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, oder Pb = Blei) des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen.



Cd



Hg



Pb

14 Anhang

14.1 Emissionsgrad

Der Emissionsgrad ist ein Symbol für die Energiestrahlung eines Materials. Der Emissionsgrad der meisten organischen Materialien und beschichteten oder oxidierten Oberflächen liegt bei etwa 0,95. Um die Temperatur einer blanken Metalloberfläche zu messen, bedecken Sie die zu prüfende Oberfläche mit Abdeckband oder mattschwarzer Farbe mit einem hohen Emissionsgrad (falls möglich), warten Sie eine gewisse Zeit und messen Sie die Temperatur des Abdeckbands oder der schwarzen Farbe, wenn sie die gleiche Temperatur auf der Oberfläche des darunter liegenden Objekts erreicht. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die Emissionswerte der verschiedenen Materialien, ist aber weder verbindlich noch vollständig.

Gemessene Oberflächen	Emissionsgrad
Metall	
Aluminium Oxidation	0.2-0.4
A3003 Legierung Oxidation Raue	0.3 0.1-0.3
Messing Polieren Oxidation	0.3 0.5
Kupfer Oxidation Elektrische Klemmleiste	0.4-0.8 0.6
Hastelloy Legierung	0.3-0.8
Inconel Oxidation Sandstrahlen Elektropolieren	0.7-0.95 0.3-0.6 0.15
Eisen Oxidation Verrosten	0.5-0.9 0.5-0.7
Eisen (Guss) Oxidation Nicht-Oxidation Gießen	0.6-0.95 0.2 0.2-0.3
Eisen (Schmieden) Passivierung	0.9
Blei Raue Oxidation	0.4 0.2-0.6
Molybdän Oxidation	0.2-0.6
Nickel Oxidation	0.2-0.5

Platin Schwarz	0.9
Stahl Kaltwalzen Reiben von Stahlplatten Brünieren von Stahlplatten	0.7-0.9 0.4-0.6 0.1
Zink Oxidation	0.1
Nicht-Metall	
Asbest Asphalt Basalt	0.95 0.95 0.7
Kohlenstoff Nicht-Oxidation Graphit Siliziumkarbid	0.8-0.9 0.7-0.8 0.9
Keramik	0.95
Lehm	0.95
Beton	0.95
Stoff	0.9
Glas Konvexes Glas Glattes Glas Blei-Bor-Glas	0.76-0.8 0.92-0.94 0.78-0.82
Platten	0.96
Gips	0.8-0.95
Eis	0.98
Kalkstein	0.98
Papier	0.95
Kunststoffe	0.95
Wasser	0.93
Boden	0.9-0.98
Holz	0.9-0.95