

FLUKE®

64 Max

IR Thermometer

Bedienungshandbuch

January 2017 (German)

© 2017 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEFRISTETE GARANTIEBESTIMMUNGEN UND HAFTUNGSBESCHRÄNKUNG

Fluke gewährleistet, dass dieses Produkt für die Dauer von drei Jahren ab dem Kaufdatum frei von Material- und Fertigungsdefekten bleibt. Diese Garantie gilt nicht für Sicherungen, Einwegbatterien oder Schäden durch Unfälle, Vernachlässigung, Missbrauch, Modifikation, Verunreinigung oder abnormale Betriebsbedingungen oder unsachgemäße Handhabung. Die Verkaufsstellen sind nicht dazu berechtigt, diese Gewährleistung im Namen von Fluke zu erweitern. Um die Garantieleistung in Anspruch zu nehmen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Fluke-Dienstleistungszentrum, um Informationen zur Rücksendeautorisierung zu erhalten, und senden Sie das Produkt anschließend mit einer Beschreibung des Problems an dieses Dienstleistungszentrum.

DIESE GEWÄHRLEISTUNG STELLT DEN EINZIGEN UND ALLEINIGEN RECHTSANSPRUCH AUF SCHADENERSATZ DAR. ES WERDEN KEINE WEITEREN AUSDRÜCKLICHEN ODER IMPLIZIERTEN RECHTSANSPRÜCHE, Z. B. EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, ERTEILT. FLUKE ÜBERNIMMT KEINE HAFTUNG FÜR SPEZIELLE, INDIREKTE, NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN ODER VERLUSTE, DIE AUF BELIEBIGER URSACHE ODER RECHTSTHEORIE BERUHEN. Weil einige Staaten oder Länder den Ausschluss oder die Einschränkung einer implizierten Gewährleistung sowie von Begleit- oder Folgeschäden nicht zulassen, ist diese Gewährleistungsbeschränkung möglicherweise für Sie nicht gültig.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

Inhaltsverzeichnis

Titel	Seite
Einführung	1
Kontaktaufnahme mit Fluke	1
Sicherheitsinformationen	2
Funktionen	5
Übersicht	6
Menü „Einstellungen“	6
Grundfunktionen	10
Erweiterte Funktionen	12
EMS-Einstellung	12
ALARM	13
Auswählen von MAX/MIN/AVG/DIF	14
Speichern und Anzeigen von Datensätzen	16
Verriegeln der Messung	19
Triggerverriegelung	19
Aufnahmeautomatik	20
Einstellen von Temperatureinheiten	23

Einstellen von Datum und Uhrzeit.....	24
Zielen und Messen	25
Wartung und Pflege	28
Austauschen der Batterie	28
Reinigung des Produkts	28
Technische Daten	30
Sicherheit	31
Elektromagnetische Verträglichkeit.....	32

Einführung

Die Fluke 64 Max IR-Thermometer (das Produkt) können durch die Messung der Menge an Infrarotenergie, die von der Oberfläche des Ziels ausgestrahlt wird, die Oberflächentemperatur bestimmen.

Warnung

Lesen Sie vor dem Gebrauch des Produkts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam durch.

Kontaktaufnahme mit Fluke

Wählen Sie eine der folgenden Telefonnummern, um Fluke zu kontaktieren:

- Technischer Support USA: +1-800-44-FLUKE (1-800-443-5853)
- Kalibrierung/Instandsetzung USA: +1-888-99-FLUKE (1-888-993-5853)
- Kanada: +1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-03-6714-3114
- Singapur: +65-6799-5566
- Weltweit: +1-425-446-5500

Oder besuchen Sie die Website von Fluke unter <http://www.fluke.com>.

Gehen Sie zur Produktregistrierung auf <http://register.fluke.com>

Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, rufen Sie die folgende Website von Fluke auf:

<http://us.fluke.com/usen/support/manuals>.

Sicherheitsinformationen

Warnung kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, die für den Anwender gefährlich sind.

Vorsicht kennzeichnet Situationen und Aktivitäten, durch die das Produkt oder die zu prüfende Ausrüstung beschädigt werden können.

Tabelle 1 enthält eine Liste der auf dem Produkt und im dazugehörigen Handbuch verwendeten Symbole.



Warnung

Zur Vermeidung von Augen- oder Personenschäden sind folgende Hinweise zu beachten:

- **Vor Inbetriebnahme des Produkts alle Sicherheitsinformationen lesen.**
- **Das Produkt nicht verwenden, wenn es nicht richtig funktioniert.**
- **Das Produkt nur gemäß Spezifikation verwenden, da andernfalls der vom Produkt gebotene Schutz nicht gewährleistet werden kann.**

- **Vor der Verwendung des Produkts das Gehäuse prüfen. Das Produkt nicht verwenden, wenn es beschädigt erscheint. Auf Risse oder fehlende Kunststoffteile prüfen.**
- **Tatsächliche Temperaturen sind in den Informationen zum Emissionsgrad zu finden. Bei reflektierenden Objekten werden niedrigere Temperaturen gemessen als tatsächlich vorhanden. Bei diesen Objekten besteht Verbrennungsgefahr.**
- **Nicht mit optischen Geräten (z. B. Ferngläsern, Teleskopen oder Mikroskopen) direkt in den Laserstrahl blicken. Optische Geräte können den Laserstrahl bündeln und gefährlich für die Augen sein.**
- **Nicht in den Laserstrahl blicken. Den Laserstrahl nicht direkt oder indirekt über reflektierende Oberflächen auf Personen oder Tiere richten.**
- **Um falsche Messungen zu vermeiden, müssen die Batterien ausgetauscht werden, wenn ein niedriger Ladezustand angezeigt wird.**
- **Das Produkt nicht in der Nähe von explosiven Gasen, Dämpfen oder in dunstigen oder feuchten Umgebungen verwenden.**
- **Das Produkt nur gemäß den Angaben verwenden, da es andernfalls zum Kontakt mit gefährlichen Laserstrahlen kommen kann.**

Tabelle 1: Symbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	WARNUNG. GEFAHR.		Warnung. Laser.
	Benutzerdokumentation beachten.		Entspricht den Richtlinien der Europäischen Union.
	Entspricht den relevanten australischen EMV-Normen.		
	Gibt einen Laser der Klasse 2 an. NICHT IN DEN STRAHL SEHEN Folgender Text erscheint möglicherweise mit dem Symbol auf dem Produktetikett: „IEC/EN 60825-1 entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen gemäß Laser Notice 50 vom 24. Juni 2007.“ Zusätzlich zeigt folgendes Muster auf dem Etikett die Wellenlänge und optische Leistung an: $\lambda = xxx \text{ nm}$, $x,xx \text{ mW}$		
	Dieses Produkt entspricht den Kennzeichnungsvorschriften der WEEE-Richtlinie. Das angebrachte Etikett weist darauf hin, dass dieses elektrische/elektronische Produkt nicht in Hausmüll entsorgt werden darf. Produktkategorie: In Bezug auf die Gerätetypen in Anhang I der WEEE-Richtlinie ist dieses Gerät als Produkt der Kategorie 9, „Überwachungs- und Kontrollinstrument“, klassifiziert. Dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgen.		

Funktionen

Gerätemerkmale:

- Ein-Punkt-Laservisier
- Hintergrundbeleuchtung
- Beleuchtungs-LED
- Aktuelle Temperatur plus Anzeige von Maximal-, Minimal-, Differenz- und Durchschnitts-Temperaturen
- 1 Batterie Typ AA
- Einstellbarer Emissionsgrad
- Automatische Abschaltung
- Gedruckte Anweisungen für das IR-Thermometer Fluke 64 Max
- 24-Stunden-Uhr
- Terminmessung
- Überwachungsmessung
- Umgebungstemperaturalarm
- Alarm bei niedrigem Batteriestand
- IP54
- Sturz aus 3 Meter Höhe
- Letzten Messwert halten (7 Sekunden)
- High- und Low-Alarmeinstellungen
- Datenspeicherung und Überprüfung
- Triggerverriegelung
- Triggersicherung

Übersicht

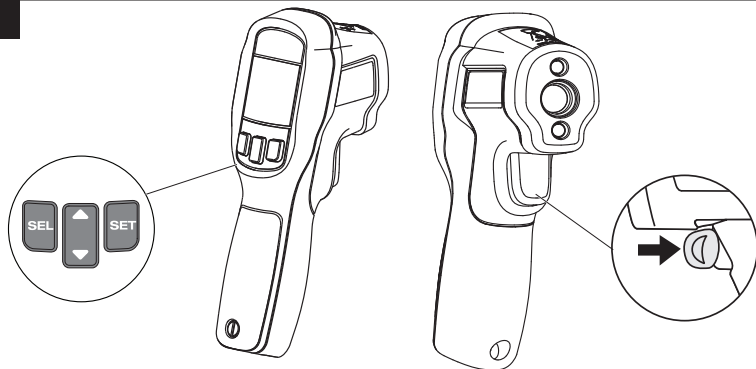
Zum Einschalten des Produkts den Trigger betätigen. Das Produkt verfügt über ein zweistufiges Menü. Mithilfe des Menüs Funktionen auswählen, ein- oder ausschalten oder detailliertere Konfigurationen vornehmen. Abbildung 1 zeigt eine Gesamtansicht des Produkts. Der Laser und das LCD-Display werden in Abbildung 2 gezeigt.

Menü „Einstellungen“

Um das Produkt in den HOLD-Modus zu versetzen, den Trigger betätigen und wieder loslassen. **HOLD** wird auf dem Display angezeigt. Wenn das Produkt im HOLD-Modus ist, einmal die Taste **SEL** drücken, um die Einstellungen der ersten Stufe zu öffnen. Zu den Einstellungen der obersten Stufe gehören folgende:

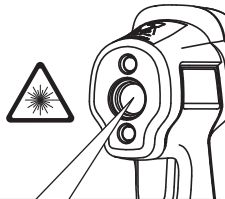
-  (Licht)
-  (Hintergrundbeleuchtung)
-  (Laser)
- ALARM (📉, Maximal- und Minimalwert)
- EMS (Emissionsgrad)
- MAX/MIN/DIFF/AVG (Maximal-/Minimal-/Differenz-/Durchschnittswert)
- **REC** (Aufzeichnen)

1



iba02.eps

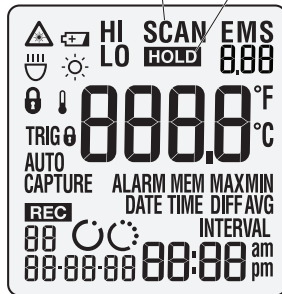
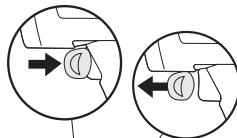
2



LASER
2



$\lambda = 650 \text{ nm}$, $<1\text{mW}$, IEC/EN 60825-1
and 21 CFR 1040.10, 1040.11



iba01.eps

Wenn das Produkt im HOLD-Modus ist, die Taste **SEL** länger als drei Sekunden gedrückt halten, um die Einstellungen der zweiten Stufe zu öffnen. Zu den Einstellungen der zweiten Stufe gehören folgende:

- TRIG  (Triggerverriegelung)
-  (Sperre)
- AUFNAHMEAUTOMATIK (ZEIT)
- AUFNAHMEAUTOMATIK (INTERVALL)
- DATUM
- ZEIT
- TEMPERATUREINHEIT

Im jeweiligen Menü die Taste **SEL** drücken, um durch die Funktionen zu blättern. Beim letzten Drücken geht das Produkt zurück in den HOLD-Modus.

Zum Einstellen einer Funktion oder eines Parameters den Trigger betätigen, um die Option zu speichern und zum HOLD-Modus zurückzukehren.

Grundfunktionen

Die folgenden Einstellungen sind entweder aktiviert oder deaktiviert:

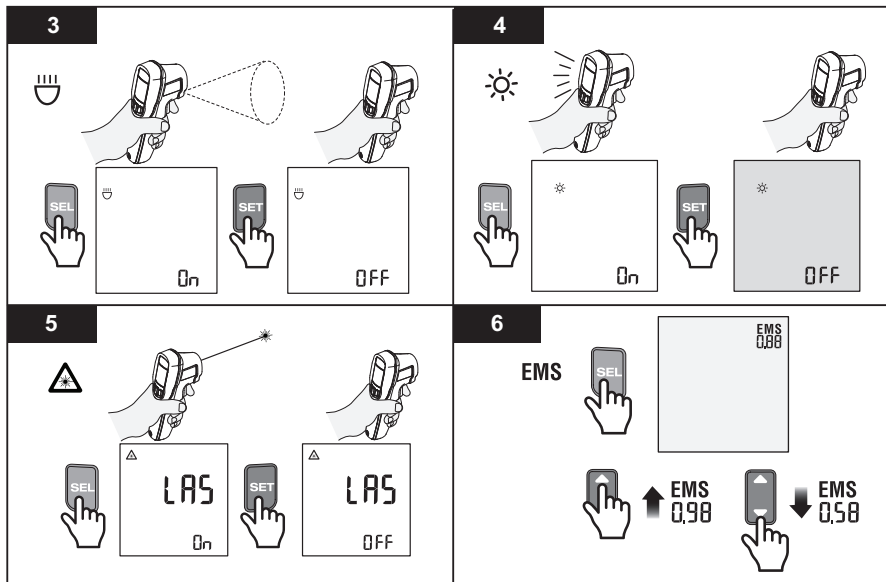
-  (Licht), siehe Abbildung 3
-  (Hintergrundbeleuchtung), siehe Abbildung 4
-  (Laser), siehe Abbildung 5
-  (Sperre)
- TRIG  (Triggerverriegelung)

Zum Ändern dieser Einstellungen:

1. Wenn das Produkt im HOLD-Modus ist, die Taste **SEL** drücken, um das Menü der ersten oder zweiten Stufe zu öffnen.
2. Mehrmals die Taste **SEL** drücken, bis die Funktion angezeigt wird.
3. Nun die Taste **SET** drücken, um die Funktion zu aktivieren oder deaktivieren.
4. Die Taste **SEL** mehrmals drücken oder den Trigger betätigen, um den Prozess zu beenden und zum HOLD-Modus zurückzukehren.

Hinweis

Der Laser des Produkts wird ausschließlich zur Zieleinrichtung verwendet. Er wird ausgeschaltet, wenn der Trigger losgelassen wird.



Erweiterte Funktionen

Das Produkt verfügt über die folgenden erweiterten Funktionen:

EMS-Einstellung

Messungen mit dem korrekten EMS-Wert gewährleisten ein Höchstmaß an Genauigkeit.

Zum Einstellen des EMS-Werts (siehe Abbildung 6 und Tabelle 2):

1. Im HOLD-Modus mehrmals die Taste **SEL** drücken, bis **EMS** und der eingestellte Wert in der oberen rechten Ecke angezeigt werden.
2. Durch Drücken von ▲ oder ▼ den gewünschten EMS-Wert einstellen.
3. Die Taste **SEL** mehrmals drücken oder den Trigger betätigen, um den Prozess zu beenden und zum HOLD-Modus zurückzukehren.

ALARM

Das Alarmsymbol (**ALARM**) blinkt, um eine Alarmbedingung anzuzeigen.

Zum Einstellen des Alarms (siehe Abbildungen 7 und 8):

1. Im HOLD-Modus mehrmals die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **ALARM** angezeigt wird.
2. Das Umgebungstemperatursymbol (t) wird auf dem Display angezeigt. Die Taste **SET** drücken, um den Alarm zu aktivieren oder deaktivieren. Ist der Alarm eingeschaltet, blinkt das Symbol, wenn das Produkt Schwankungen der Umgebungstemperatur zu oberen oder unteren Extremwerten des Umgebungstemperaturbereichs erkennt. Unter diesen Bedingungen sind die Messungen ungenau und unzuverlässig.
3. Die Taste **SEL** drücken, um einen Alarmwert für hohe oder niedrige Werte einzustellen (auf dem Display wird „HI“ (hoch) oder „LO“ (niedrig) angezeigt).
4. Die Taste **SET** drücken, um den Alarm zu aktivieren oder deaktivieren. Wenn der Alarm für hohe oder niedrige Werte eingeschaltet ist, wird der Alarmwert auf dem Display unten rechts angezeigt.
5. ▲ oder ▼ drücken, um den eingestellten Wert zu ändern (siehe Abbildung 7).
6. Die Taste **SEL** mehrmals drücken oder den Trigger betätigen, um den Prozess zu beenden und zum HOLD-Modus zurückzukehren.

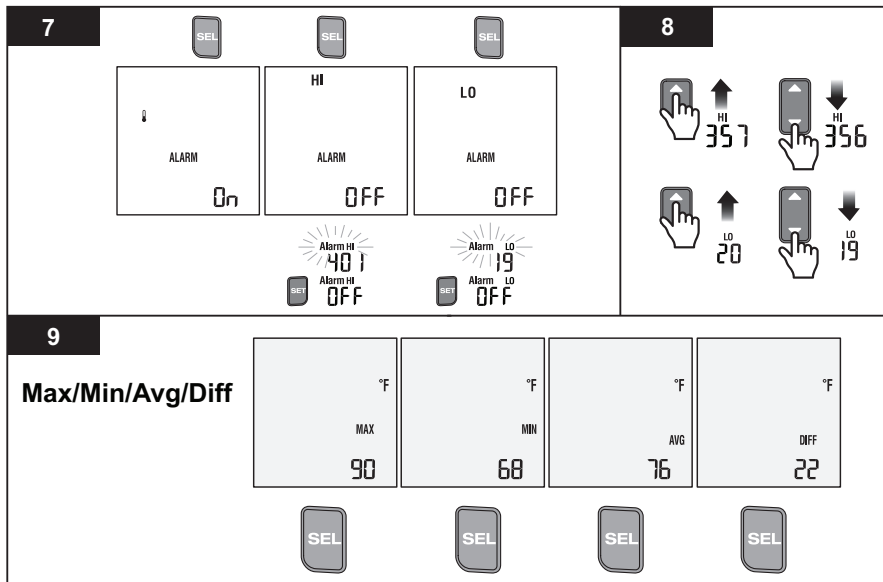
Auswählen von MAX/MIN/AVG/DIF

Die Auswahl von MAX, MIN, AVG (Durchschnittswert) oder DIF (Differenzwert) wird in Abbildung 9 gezeigt.

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display MAX (MIN/AVG/DIF) angezeigt wird.
2. Die Taste **SET** drücken, um MAX, MIN, AVG (Durchschnittswert) oder DIF (Differenzwert) auszuwählen.
3. Mehrmals die Taste **SEL** drücken oder den Trigger betätigen, um das Setup zu verlassen. Die ausgewählte Funktion wird auf dem Display angezeigt.

Hinweis

Es kann nur jeweils eine Einstellung von MAX, MIN, AVG (Durchschnittswert) oder DIF (Differenzwert) ausgewählt werden.



Speichern und Anzeigen von Datensätzen

Zum Speichern von Messwerten:

1. Den Trigger betätigen, um eine Messung durchzuführen.
2. Den Trigger loslassen, um die Messung zu unterbrechen und in den HOLD-Modus zurückzukehren.
3. Die Taste **SET** drücken, um den Messwert zu speichern.

REC und eine zweistellige Zahl darunter werden für ca. 1 Sekunde auf dem Display angezeigt und dann ausgeblendet. Dies bedeutet, dass der Messwert an der zweistelligen Position im Speicher abgelegt wurde. Außerdem speichert das Produkt einen Zeit- und Datumsstempel sowie den EMS-Wert.

Zum Anzeigen gespeicherter Messwerte:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** drücken, um durch das Menü der ersten Stufe zu blättern, bis auf dem Display **REC** angezeigt wird. Nun wird der letzte Datensatz auf dem Display angezeigt. Er enthält den Messwert, den EMS-Wert und den Datums- und Uhrzeitstempel.
2. Um jeden Datensatz anzuzeigen, ▲ oder ▼ drücken. Eine zweistellige Zahl unter **REC** zeigt die gegenwärtige Datensatznummer (01 bis 99) an.

Hinweis

Wenn der Speicher voll ist, können keine Messwerte mehr gespeichert werden.

*Wenn bei vollem Speicher die Taste **SET** gedrückt wird, um einen neuen Messwert zu speichern, blinkt der letzte Datensatz zweimal auf. Dies ist ein Hinweis darauf, dass der Speicher voll ist und der Messwert nicht gespeichert wird.*

Zum Löschen eines einzelnen gespeicherten Messwerts:

- Im Modus für die Anzeige von Datensätzen die Taste **SET** ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten. Der Messwert blinkt einmal auf und wird gelöscht.

Nachdem der Wert gelöscht wurde, rücken die verbleibenden Datensätze um eine Position nach vorn. Befand sich der gelöschte Datensatz beispielsweise auf Position 08, wird der Datensatz auf Position 09 der neue Datensatz auf Position 08.

Zum Löschen aller gespeicherten Messwerte:

- Im Modus für die Anzeige von Datensätzen die Taste **SET** ca. 10 Sekunden lang gedrückt halten. Nach 3 Sekunden blinkt das Display als Warnung, dass alle Daten verloren gehen werden. Weiter die Taste **SET** gedrückt halten, um alle Datensätze zu löschen. Um den Vorgang abubrechen, die Taste **SET** loslassen, bevor eine Dauer von 10 Sekunden erreicht wird.

Sobald alle Datensätze gelöscht wurden, kehrt der Zähler zu „00“ zurück.

Tabelle 2: Oberflächen-Emissionsvermögen (Nominalwerte)

Material	Wert	Material	Wert
Standard****	0,95	Glas	0,85
Aluminium	0,30	Eisen*	0,70
Asbest	0,95	Blei*	0,50
Asphalt	0,95	Öl	0,94
Messing*	0,50	Farbe	0,93
Keramik	0,95	Kunststoff**	0,95
Beton	0,95	Gummi	0,95
Kupfer*	0,60	Sand	0,90
Lebensmittel (gefroren)	0,90	Stahl*	0,80
Lebensmittel (warm)	0,93	Wasser	0,93
		Holz	0,94
* oxidiert ** undurchsichtig, >20 mil *** natürlich **** Werkseinstellung			

Verriegeln der Messung

Diese Funktion wird verwendet, um automatisch kontinuierliche Messungen vorzunehmen, ohne den Trigger zu betätigen.

Zum Verwenden der Verriegelungsfunktion:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen. Auf dem Display wird **l** angezeigt.
2. Die Taste **SET** drücken, um die Verriegelungsfunktion zu aktivieren. Das Produkt verlässt das Setup und beginnt mit der kontinuierlichen Messung.
3. Die Taste **SET** drücken oder den Trigger betätigen, um die Messungen nach Bedarf zu unterbrechen. Das Produkt kehrt zum Setup-Modus zurück.

Triggerverriegelung

Mit dieser Funktion wird bei der Lagerung des Produkts Batteriespannung gespart. Wird das Produkt beispielsweise in einem Werkzeugkasten gelagert, sodass der Trigger länger als 10 Minuten gedrückt ist, schaltet sich das Produkt ab, um Batteriespannung zu sparen.

Verwenden dieser Funktion:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** ca. 3 Sekunden lang gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen.

2. Die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **TRIG 0** angezeigt wird.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
4. Die Taste **SEL** mehrmals drücken oder den Trigger betätigen, um zum HOLD-Modus zurückzukehren.

Aufnahmeautomatik

Mit dieser Funktion kann eine Messung zu einem bestimmten Zeitpunkt (innerhalb von 24 Stunden) oder wiederholte Messungen (Intervallüberwachung) vorgenommen werden.

Einmalige Messung: Das Produkt wird zu einem bestimmten Zeitpunkt aktiviert, nimmt die Messung vor und speichert den Messwert. Sobald der Messwert gespeichert ist, wird die Funktion ausgeschaltet. Zum Vornehmen einer einmaligen Messung:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen.
2. Die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **AUTO CAPTURE** (Aufnahmeautomatik) und **TIME** (Uhrzeit) angezeigt werden.
3. Die Taste **SET** drücken, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
4. Wenn sie aktiviert ist, **▲** oder **▼** drücken, um die Uhrzeit einzustellen.

5. Mehrmals die Taste **SEL** drücken oder den Trigger betätigen, um das Setup zu verlassen.

Hinweis

- *Wenn die Aufnahmeautomatik aktiviert ist, wird **AUTO CAPTURE** (Aufnahmeautomatik) auf dem Display angezeigt, wenn das Produkt im SCAN- und HOLD-Modus ist.*
- *Wenn der Speicher voll ist (alle 99 Positionen des Datenspeichers sind belegt), kann diese Funktion nicht eingeschaltet werden.*

Zur Intervallüberwachung: Das Produkt zählt vom Zeitintervall rückwärts, wird automatisch aktiviert, nimmt die Messung vor und speichert den Messwert. Danach wechselt es in den Ruhemodus, zählt erneut rückwärts und wiederholt den Vorgang. Die Funktion wird automatisch deaktiviert, wenn der Speicher voll ist oder die Funktion manuell ausgeschaltet wird. Zum Vornehmen wiederholter Messungen in einem bestimmten Intervall:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen.
2. Die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **AUTO CAPTURE** (Aufnahmeautomatik) und **INTERVAL** (Intervall) angezeigt werden.

3. Die Taste **SET** drücken, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
4. Wenn die Funktion aktiviert ist, ▲ oder ▼ drücken, um den angezeigten Wert anzupassen. Der angezeigte Wert ist der Ausgangswert für den Countdown.
5. Mehrmals die Taste **SEL** drücken oder den Trigger betätigen, um das Setup zu verlassen.

Hinweis

- *Wird die Intervallüberwachung bei aktivierter Aufnahmeautomatik eingeschaltet, arbeiten beide Funktionen. Die automatische Messung erfolgt zu der für die Aufnahmeautomatik festgelegten Uhrzeit. Dies ermöglicht es dem Benutzer, die Uhrzeit für den Beginn der Intervallüberwachungsmessung auszuwählen.*
- *Wenn der Speicher voll ist, kann die Funktion nicht aktiviert werden.*
- *Wenn die Funktion aktiviert ist, wird **AUTO CAPTURE** (Aufnahmeautomatik) auf dem Display angezeigt, wenn das Produkt im SCAN- und HOLD-Modus ist.*

- *Beim Speichern der Datensätze werden die neuen Daten beginnend mit dem ersten freien Speicherplatz gespeichert, bis alle 99 Positionen belegt sind.*

Einstellen von Temperatureinheiten

Zum Einstellen der Temperatureinheiten:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen.
2. Mehrmals die Taste **SEL** drücken, bis **F** oder **°C** auf dem Display angezeigt wird.
3. Die Taste **SET** drücken, um zwischen den Einheiten zu wechseln.
4. Die Taste **SEL** drücken oder den Trigger betätigen, um das Format zu bestätigen.

Einstellen von Datum und Uhrzeit

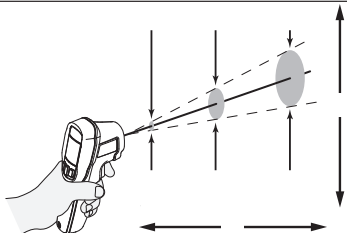
Zum Einstellen von Datum und Uhrzeit:

1. Im HOLD-Modus die Taste **SEL** länger als 3 Sekunden gedrückt halten, um das Menü der zweiten Stufe zu öffnen.
2. Mehrmals die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **DATE** (Datum) angezeigt wird.
3. Die Taste **SET** drücken, um zwischen den Jahresformaten zu wechseln.
4. Die Taste **SEL** drücken, um das Format zu übernehmen und mit der Einstellung des Datums zu beginnen.
5. Während das aktive Element blinkt, ▲ oder ▼ drücken, um den Wert einzustellen. Anschließend die Taste **SEL** drücken, um zum nächsten Element zu springen.
6. Wenn das Datum vollständig ist, die Taste **SEL** drücken, bis auf dem Display **TIME** (Uhrzeit) angezeigt wird.
7. Die Taste **SET** drücken, um zwischen 12-stündigem und 24-stündigem Uhrzeitformat zu wechseln.
8. Die Taste **SEL** drücken, um das Uhrzeitformat zu übernehmen und mit der Einstellung der Uhrzeit zu beginnen.
9. Während das aktive Element blinkt, ▲ oder ▼ drücken, um den Wert einzustellen. Anschließend die Taste **SEL** drücken, um zum nächsten Element zu springen.
10. Die Taste **SEL** drücken oder den Trigger betätigen, um das Setup zu verlassen.

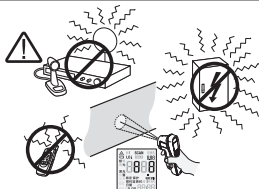
Zielen und Messen

In den Abbildungen 10 bis 13 wird gezeigt, wie mit dem Produkt gezielt und gemessen wird.

10

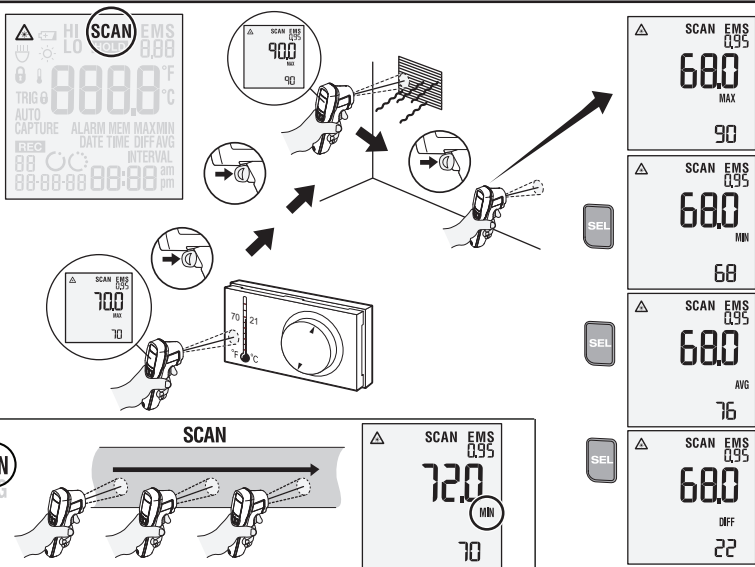


11



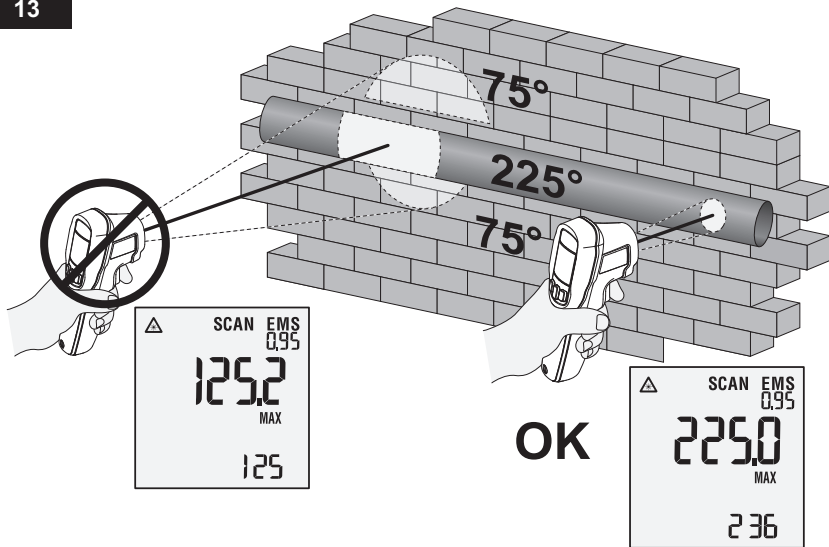
iba17.eps

12



iba03.eps

13



gtt04.eps

Wartung und Pflege

⚠ Vorsicht

Um das Produkt nicht zu beschädigen, sollte das Thermometer nicht auf oder in der Nähe von heißen Gegenständen liegen.

Austauschen der Batterie

Zum Einsetzen bzw. Wechseln der AA IEC LR06 Batterie das Batteriefach öffnen und die Batterie wechseln, wie in Abbildung 14 gezeigt.

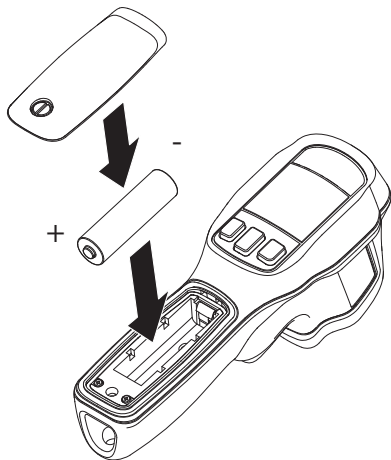
Hinweis

Um zu verhindern, dass die Einstellungen für Datum, Uhrzeit, Termin und Überwachung verloren gehen, eine neue Batterie einsetzen, während das Produkt im Ruhemodus ist. Den Vorgang innerhalb von 10 Sekunden durchführen.

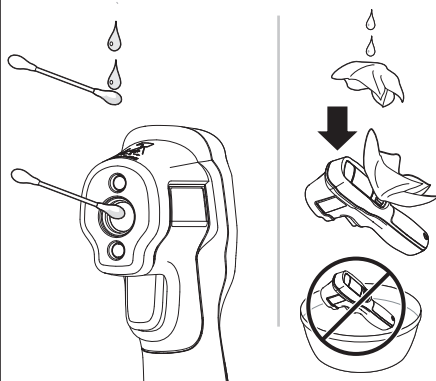
Reinigung des Produkts

Zur Reinigung des Gehäuses Seife und Wasser auf einem feuchten Schwamm oder Lappen verwenden. Die Oberfläche des Objektivs sorgfältig mit einem feuchten Baumwolltupfer abwischen. Der Tupfer kann mit Wasser angefeuchtet werden. Siehe Abbildung 15.

14



15



gtt13.eps

Technische Daten

Temperaturbereich	-30 °C bis +600 °C
Genauigkeit (Kalibriergeometrie mit Umgebungstemperatur 23 °C ±2 °C)	≥0 °C: ±1 °C oder ±1 % des Messwerts; es gilt der jeweils größere Wert ≥-10 °C bis <0 °C: ±2 °C <-10 °C: ±3 °C
Ansprechzeit (95 %)	<500 ms (95 % des Messwerts)
Spektrale Empfindlichkeit	8 µm bis 14 µm
Emissionswert	0,10 bis 1,00
Temperaturkoeffizient	±0,1 °C/°C oder ±0,1 % der Messung; es gilt der jeweils größere Wert
Optische Auflösung	20:1 (berechnet bei 90 % Energie)
Anzeigenauflösung	0,1 °C
Wiederholgenauigkeit (% des Messwerts)	±0,5 % des Messwerts oder ±0,5 °C, es gilt der jeweils größere Wert
Stromversorgung	1 AA IEC LR06 Batterie
Batterielebensdauer	30 Stunden mit eingeschaltetem Laser und Hintergrundbeleuchtung

Gewicht	255 g
Abmessungen	175 x 85 x 75 mm
Betriebstemperatur	0 °C bis 50 °C
Lagerungstemperatur	-20 °C bis +60 °C, ohne Batterie
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	Nicht kondensierend (≤ 10 °C) ≤ 90 % rF (bei 10 °C bis 30 °C) ≤ 75 % rF (bei 30 °C bis 40 °C) ≤ 45 % rF (bei 40 °C bis 50 °C)
Betriebshöhenlage	2000 Meter über Meeresspiegel
Lagerungshöhenlage	12.000 Meter über Meeresspiegel

Sicherheit

Allgemeines	IEC 61010-1: Verschmutzungsgrad 2
Laser	IEC 60825-1: Klasse 2, 650 nm, <1 mW
Schutzart	IEC 60529: IP54

Elektromagnetische Verträglichkeit

International IEC 61326-1: Tragbar, IEC 61326-2-2; CISPR 11: Gruppe 1, Klasse A

Gruppe 1: Ausstattung verfügt absichtlich über leitend gekoppelte Hochfrequenzenergie. Dies ist für die interne Funktion des Geräts erforderlich.

Klasse A: Geräte sind für die Verwendung in allen Einrichtungen außer im häuslichen Bereich zugelassen, sowie für Einrichtungen, die direkt an das öffentliche Niederspannungsnetz angeschlossen sind, das private Haushalte versorgt. Es kann aufgrund von Leitungs- und Strahlenstörungen möglicherweise Schwierigkeiten geben, die elektromagnetische Kompatibilität in anderen Umgebungen sicherzustellen.

Vorsicht: Dieses Gerät ist nicht für den Betrieb im häuslichen Bereich ausgelegt und bietet möglicherweise keinen angemessenen Schutz vor Funkempfang in solchen Umgebungen.

Korea (KCC) Geräte der Klasse A (Industrielle Rundfunk- und Kommunikationsgeräte)

Klasse A: Die Ausrüstung erfüllt die Anforderungen an mit elektromagnetischen Wellen arbeitende Geräte für industrielle Umgebungen. Dies ist vom Verkäufer oder Anwender zu beachten. Dieses Gerät ist für den Betrieb in gewerblichen Umgebungen ausgelegt und darf nicht in Wohnumgebungen verwendet werden.

USA (FCC) 47 CFR 15 Teilabschnitt B. Dieses Gerät gilt nach Klausel 15.103 als ausgenommen.