

FLUKE®

64 Max

IR Thermometer

Anweisungen

PN 4861406 (German)
January 2017

© 2017 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

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

Vor dem Gebrauch des Produkts sämtliche Sicherheitsinformationen aufmerksam lesen.

Gewährleistung beschränkt auf 3 Jahre. Im Bedienungshandbuch finden Sie die vollständige Gewährleistung.

Besuchen Sie www.fluke.com um das Benutzerhandbuch zu lesen und weitere Informationen zu Ihrem Produkt zu erhalten. Gehen Sie zur Produktregistrierung auf <http://register.fluke.com>. Um die aktuellen Ergänzungen des Handbuchs anzuzeigen, zu drucken oder herunterzuladen, besuchen Sie <http://us.fluke.com/user/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.

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

64 Max

Anweisungen

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

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.		
 LASER 2 	Gibt einen Laser der Klasse 2 an. NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN. 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: $\lambda = \text{xxx nm}$, x,xx 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.		

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			

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.

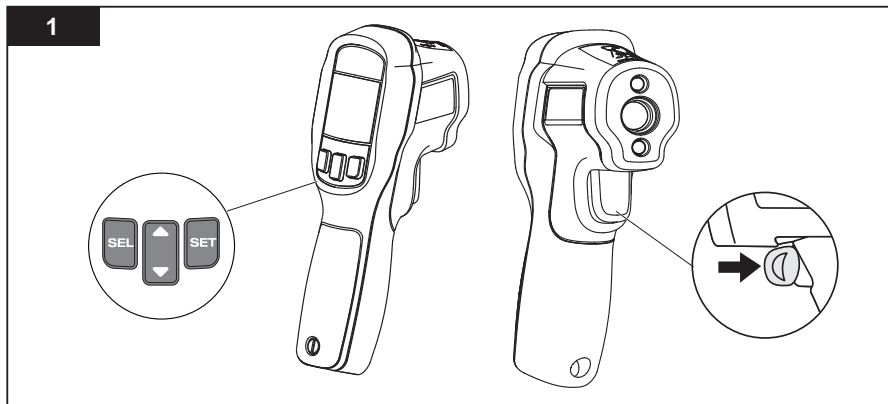
Korea (KCC)..... Geräte der Klasse A (Industrielle Rundfunk- und Kommunikationsgeräte)

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.

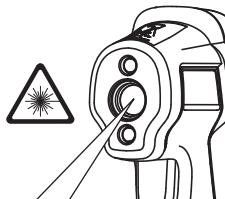
Übersicht

Zum Einschalten des Produkts den Trigger betätigen.



iba02.eps

2



LASER
2



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



HI

LO

SCAN

EMS

8.88



LO

HOLD

8.88

°F



8.88

°C

8.88

°F

TRIG

0

8.88

°C

8.88

°F

AUTO

CAPTURE

ALARM

MEM

MAX

MIN

DATE

TIME

REC

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

88

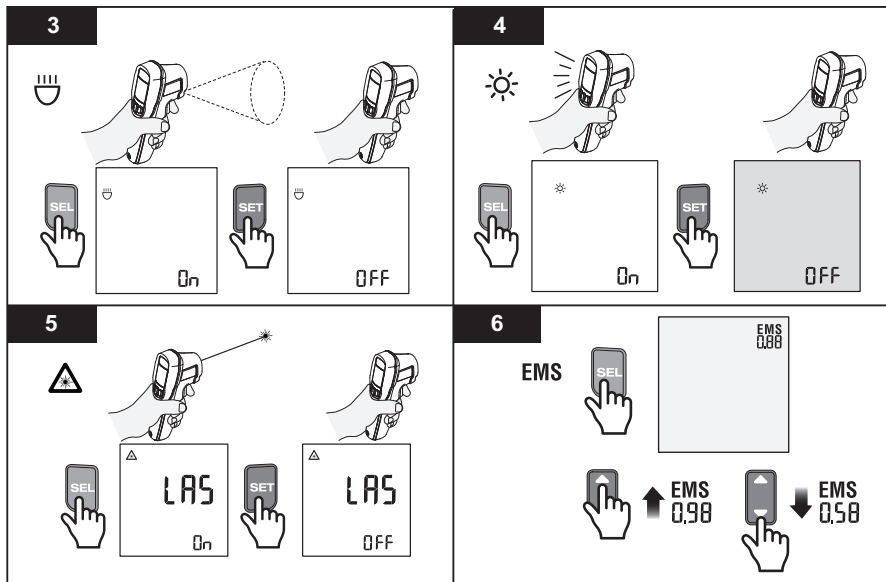
88

88

88

88

iba01.eps



64 Max

Anweisungen

7





ALARM

On



HI

ALARM

OFF



Alarm HI
40.1
Alarm HI
OFF




LO

ALARM

OFF



Alarm LO
19
Alarm LO
OFF


8


HI
35.7


HI
35.6


LO
20


LO
19

9

Max/Min/Avg/Diff

°F

MAX

90



°F

MIN

68



°F

AVG

76



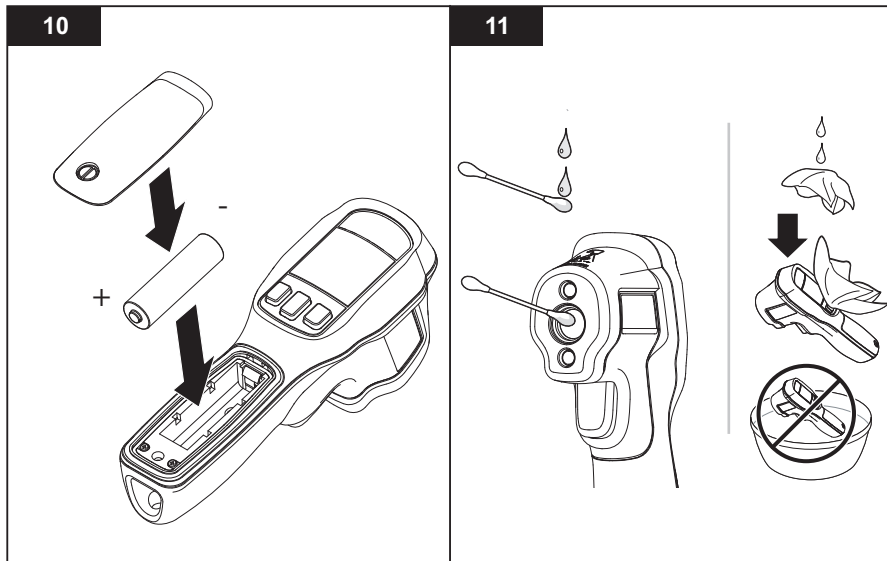
°F

DIFF

22



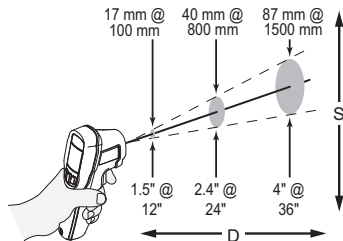
iba15.eps



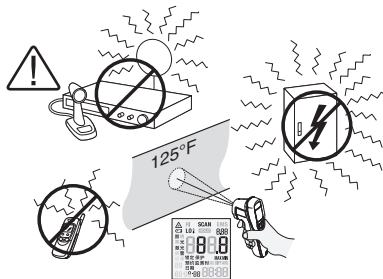
gtt13.eps

12

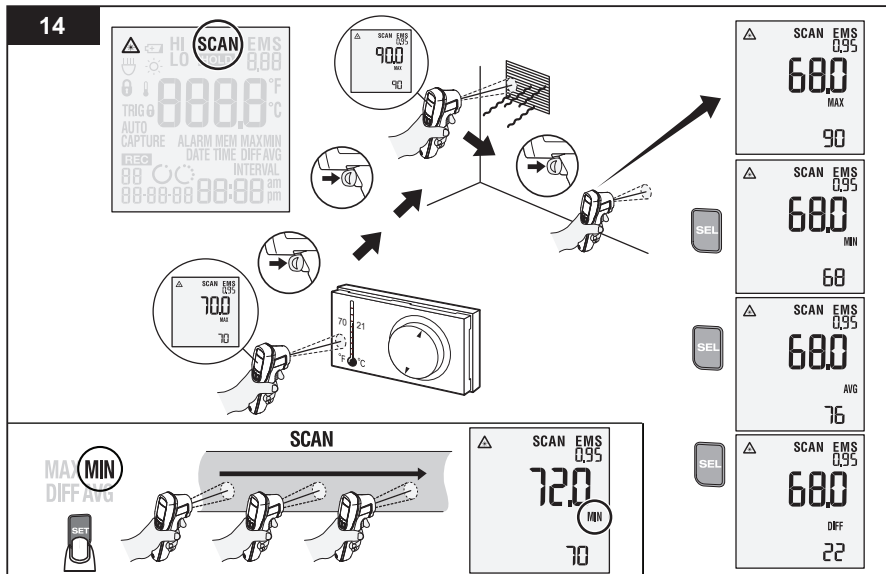
$D:S = 20:1$



13

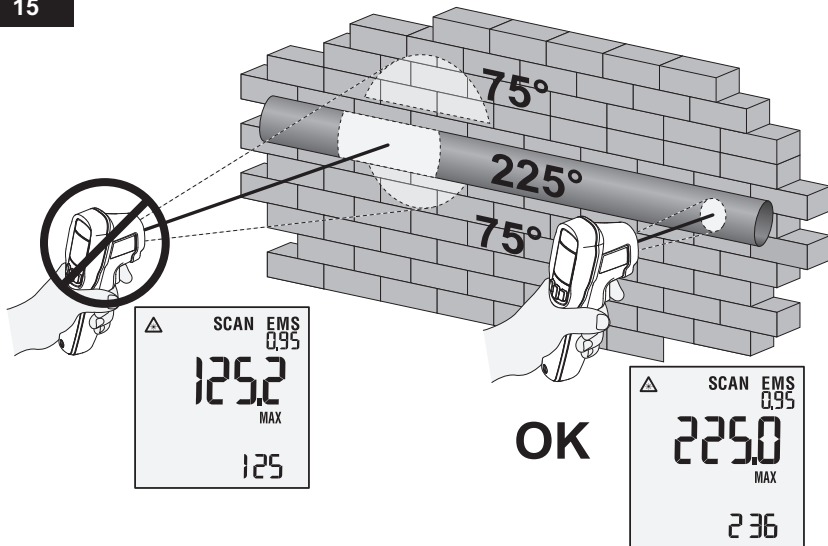


14



iba03.eps

15



gtt04.eps

16