

IR Thermometer



English.....	1	GB
Svenska.....	7	SE
Norsk.....	13	NO
Dansk.....	19	DK
Suomi.....	25	FI
Deutsch.....	31	DE
Netherlands.....	37	NL
Français.....	43	FR
Italiano.....	49	IT
Español.....	55	ES
Português.....	61	PT
Polski.....	67	PL
Eesti.....	73	EE
Lietuviškai.....	79	LT
Latviski.....	85	LV

Limit 95 OPERATION MANUAL

English

Overview

LIMIT 95 professional non-contact infrared thermometer can determine surface temperature through measuring infrared energy radiated by the target surface. Compact and lightweight design easy to carry.

Warning:

To avoid eyes injury, do not look directly in to the laser beam.



Features

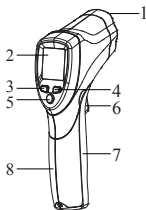
- Dual laser beams
- User selectable °C or °F
- Compact and ergonomic design
- Distance to spot ratio 12:1
- Automatic data hold
- Large screen with backlight
- MAX function
- Alarm function

Specifications Limit 95

IR measurement range:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR accuracy:	-50°C ~ 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%
D:S ratio:	12:1
Emissivity:	0.1-1.0
Response time:	150 ms
Spectral response:	8 μm ~ 14 μm
Temperature resolution:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR Repeatability:	-50°C ~ 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%
Laser beam qty:	2
Laser type:	CLASS II
Laser wavelength:	630 nm ~ 670 nm
Laser power:	<1 mW
Battery type:	9 V (1604A, 6LR61)
Battery life:	≤ 10h
Product size:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Weight:	177 g
Operating temperature:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Operating humidity:	< 90% RH (non-condensing)
Operating altitude:	2000 m
Storage altitude:	12000 m
Protection level:	IP4x
Drop test:	1 m

Positions

1. IR sensor
2. LCD display
3. Up / Laser key
4. Down / Backlight key
5. Mode key
6. Measurement trigger
7. Battery cover
8. Handle grip

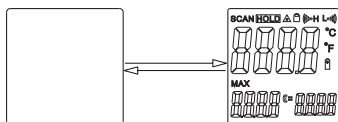


Display symbol

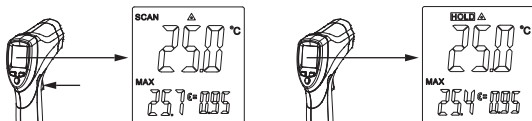
SCAN	Temperature measuring	
HOLD	Measurement data hold	
	Laser ON	
	Trigger free measuring	
(H)	High alarm	
(L)	Low alarm	
8888	Main display value	
°C	Temperature in Celsius	
°F	Temperature in Fahrenheit	
	Low battery	
MAX	Max function	
8888	Max readout	
ε=000	Emissivity factor	

Operations:
1. Power On and Off

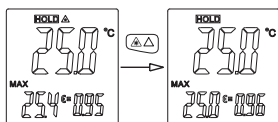
- 1.1 Press the measurement trigger (Pos. 6) to turn on the thermometer, LCD screen (Pos. 2) and backlight will turn on.
- 1.2 The thermometer will turn off automatically if there is no operation in 8 s.


2. Manual measurement

- 2.1 Aim at the target then press and hold the trigger, SCAN icon will indicate the targets temperature is being measured.
- 2.2 Release trigger and the SCAN icon will disappear, and HOLD icon appear indicating that the measuring has stopped, and the last value will be saved in the display.


3. Laser beam setup

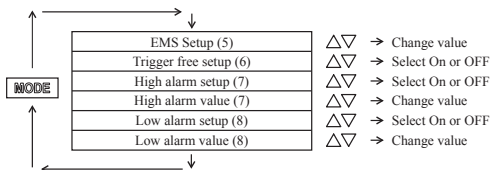
Press Up/ Laser key (Pos. 3) to turn ON or OFF the laser beams. When icon disappear from the display you can measure without laser beam.



4. Function setup

- 4.1 Press MODE key (Pos.5) to choose between functions and values.
- 4.2 Press UP or DOWN key (Pos. 3 & 4) to turn ON/OFF or change value.

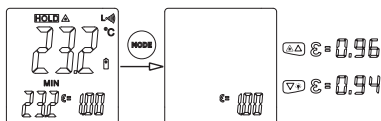
Note: Instrument will exit setup after 5 seconds if there are no operations.



5. Emissivity setup

- 5.1 Press MODE key 1 time or until ϵ = symbol is flashing to select emissivity setup. (shown below).
- 5.2 Press UP or DOWN arrow key to select desired value according to Emissivity values table.

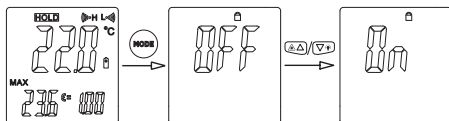
Note: Emissivity can be adjusted from 0.01 to 1.0. Pressing the key shortly will result in value changing 1 digit at the time and holding down the key down will result in counting continually. Instrument will exit setup after 5 seconds if there are no operations.



6. Trigger free measurement setup

- 6.1 Press MODE key 2 times to enter trigger free measurement setup (shown below) or until icon is flashing on the LCD screen.
- 6.2 Press UP or DOWN arrow key to turn ON or OFF the trigger free function. Instrument will exit setup after 5 seconds if there are no operations.
- 6.3 When trigger free function is selected the thermometer will continuously measure until you press the trigger.
- 6.4 Press the trigger again, and SCAN icon will disappear, and HOLD icon will appear to indicate that the measuring has stopped, and the last value will be saved in the display.

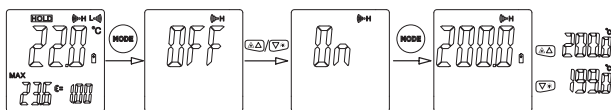
Note: The target must be bigger than the diameter of the two laser spots to ensure accurate reading. Please also make sure to select correct Emissivity value.



7. HIGH limit alarm setup

- 7.1 Press MODE key 3 times or until (H L) symbol is flashing to select HIGH limit alarm setup (shown below).
- 7.2 Press UP or DOWN arrow key to turn ON and OFF the function.
- 7.3 When in ON position, press MODE key to see the set alarm value.
- 7.4 Use UP or DOWN arrow key to change the value.

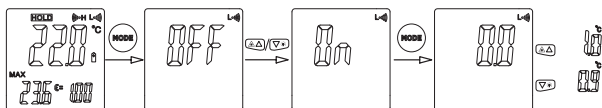
Note: The value must be higher than LOW limit alarm. Pressing the key shortly will result in value changing 1 digit at the time and holding down the key down will result in counting continually. Instrument will exit setup after 5 seconds if there are no operations.



8. Low limit alarm setup

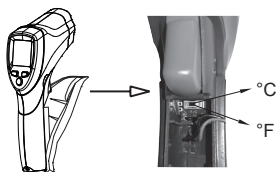
- 8.1 Press MODE key 4 times or until (L H) symbol is flashing to select Low limit alarm setup (shown below).
- 8.2 Press UP or DOWN arrow key to turn ON and OFF the function.
- 8.3 When in ON position, press MODE key to see the set alarm value.
- 8.4 Use UP or DOWN arrow key to change the value.

Note: The value must be lower than HIGH limit alarm. Pressing the key shortly will result in value changing 1 digit at the time and holding down the key down will result in counting continually. Instrument will exit setup after 5 seconds if there are no operations.



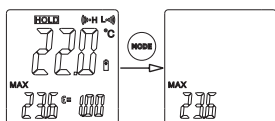
9. Unit setup

- 9.1 Open the battery cover, move the battery (shown below).
- 9.2 Push the switch to switch between Celsius (°C) and Fahrenheit (°F).



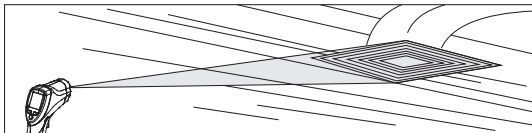
10. MAX function

- 10.1 This thermometer always shows the highest value in the secondary display.



11. Find heat and cold point

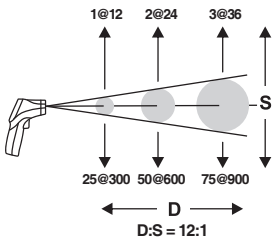
Aim the thermometer at target area and start to measure, then move up and down slowly to sweep the whole area until the heat point and / or cold point are found.



GB

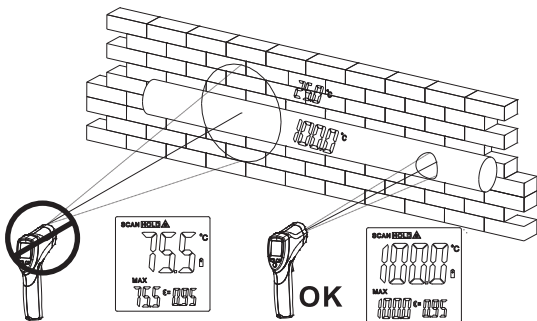
12. D:S (Distance coefficient)

Limit 95 have D:S of 12:1 which means that if an object is measured from a distance of 12m the instrument will show the average value of 1m in diameter (shown below).



13. Visual field

Ensure that the target is larger than the diameter of the two laser spots. The smaller the target is, the closer should the measurement distance be. Suggested measurement distance should be so the diameter of the two laser spots cover less than 75% of the testing area (shown below).



14. Emissivity

Emissivity characterization reflects the of material's radiated energy. Emissivity for most organic materials, paints or oxidized surfaces are about 0.95. Total emissivity of selected metals and non-metals are listed in the following table.

GB

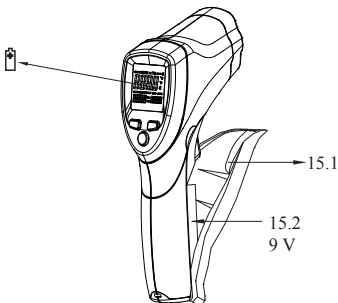
Measured surfaces		Emissivity
Metal		
Aluminum	Oxidization	0.2-0.4
A3003 Alloy	Oxidization	0.3
	Rough	0.1-0.3
Brass	Burnishing	0.3
	Oxidization	0.5
Copper	Oxidization	0.4-0.8
	Electric terminal board	0.6
Hastelloy	Alloy	0.3-0.8
Inconel	Oxidization	0.7-0.95
	Sand-blasting	0.3-0.6
	Electro burnishing	0.15
Iron	Oxidization	0.5-0.9
	Rusting	0.5-0.7
Iron (casting)	Oxidization	0.6-0.95
	Non-oxidization	0.2
	Casting	0.2-0.3
Iron (forging)	Passivation	0.9
Lead	Rough	0.4
	Oxidization	0.2-0.6
Molybdenum	Oxidization	0.2-0.6
Nickel	Oxidization	0.2-0.5
Platinum	Black	0.9
Steel	Cold rolling	0.7-0.9
	Steel plate burnishing	0.4-0.6
	Steel plate rubbing	0.1
Zinc	Oxidization	0.1

Measured surfaces		Emissivity
Non-metal		
Asbestos		0.95
Asphalt		0.95
Basalt		0.7
Carbon	Non-oxidization	0.8-0.9
	Graphite	0.7-0.8
	Silicon carbide	0.9
Ceramics		0.95
Clay		0.95
Concrete		0.95
Cloth		0.9
Glass	Convex glass	0.76-0.8
	Smooth glass	0.92-0.94
	Lead-boron glass	0.78-0.82
Plates		0.96
Stone products		0.93
Plaster		0.8-0.95
Ice		0.98
Limestone		0.98
Paper		0.95
Plastics		0.95
Water		0.93
Soil		0.9-0.98
Wood		0.9-0.95

15. Battery install or replacement

15.1 Open the battery cover (Pos. 10)

15.2 Install or replace a 9 V battery.



Limit 95
BRUKSANVISNING
Svenska
Översikt

Beröringsfri IR-termometer LIMIT 95 mäter ytemperaturen genom att detektera den infraröda energi som strålar ut från mätytan. Den är kompakt och lätt att bära med sig.

Varning!

Risk för ögonskada! Titta inte direkt mot laserstrålen!


Egenskaper

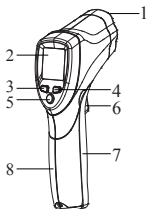
- Dubbla laserstrålar
- Mäter °C och °F
- Kompakt och ergonomisk
- Skala för avstånd till punkt (10:1)
- Automatisk datahållning
- Stor display med bakgrundsbelysning
- MAX funktion
- Larmfunktion

Specifikationer för Limit 95

Mätområde (IR):	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
Noggrannhet (IR):	-50°C ~ 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%
Optisk upplösning (D:S):	12:1
Emissivitet:	0.1-1.0
Svarstid:	150 ms
Spektralområde:	8 µm ~ 14 µm
Temperaturupplösning:	0.1 °C (0.1°F) < 1000, 1°F > 1000
Repetierbarhet (IR):	-50°C ~ 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%
Antal laserstrålar:	2
Lasertyp:	CLASS II
Våglängd för laserljus:	630 nm ~ 670 nm
Lasereffekt:	< 1 mW
Batterityp:	9 V (1604A, 6LR61)
Batteriets livslängd:	≤ 10 h
Produktstorlek:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Vikt:	177 g
Drifttemperatur:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Driftfuktighet:	< 90% RH (icke kondenserande)
Drifthöjd:	2000 m
Förvaringshöjd:	12000 m
Kapslingsklass:	IP4x
Fallprov:	1 m

Positioner

1. IR-sensor
2. LCD-display
3. Pil upp / laser
4. Pil ned / bakgrundsbelysning
5. MODE
6. Avtryckare för mätning
7. Batterilucka
8. Handtag

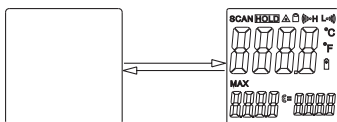


Displaysymbol

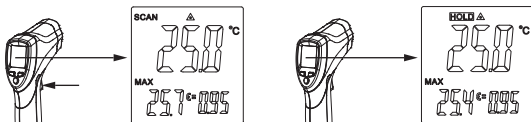
SCAN	Temperaturmätning	
HOLD	Låsning av mätdata	
	Laser PÅ	
	Automatisk mätning	
(H-H)	Larm (övre gräns)	
(L-L)	Larm (nedre gräns)	
8888	Värde på huvuddisplay	
°C	Temperatur i Celsius	
°F	Temperatur i Fahrenheit	
	Låg batteriladdning	
MAX	Vald funktion	
8888	MAX	
$\epsilon = 0.95$	Emissivitetsfaktor	

Användning:
1. Start och stopp

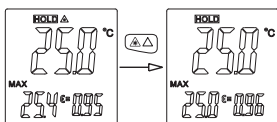
- 1.1 Tryck på avtryckaren (6) för att starta termometern. LCD-displayen (2) och bakgrundsbelysningen tänds.
- 1.2 Termometern stängs av automatiskt om den inte används under 8 sekunder.


2. Manuell mätning

- 2.1 Rikta termometern mot den yta som ska mätas och håll in avtryckaren. SCAN-ikonen indikerar att mätytans temperatur mäts.
- 2.2 Släpp upp avtryckaren (SCAN-ikonen försvinner och HOLD-ikonen tänds för att indikera att mätningen har stoppats). Det senaste värdet sparas i displayen.


3. Ställa in laserstråle

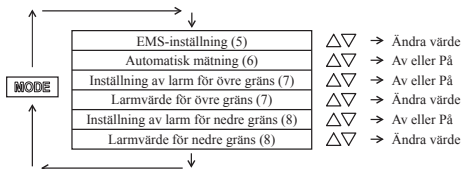
Tryck på pil upp/laser (3) för att starta/stänga av laserstrålarna. När ikonen försvinner från displayen kan du mäta utan laserstråle.



4. Ställa in funktioner

- 4.1 Tryck på MODE (5) för att välja mellan funktioner och värden.
- 4.2 Tryck på pil upp (3) eller pil ned (4) för att aktivera/avaktivera eller ändra värde.

OBS! Instrumentet avslutar inställningen efter 5 sekunders inaktivitet.

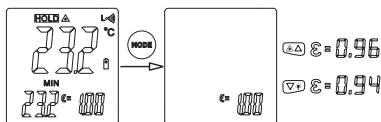


SE

5. Ställa in emissivitet

- 5.1 Tryck på MODE 1 gång eller tills $\epsilon=$ symbolen blinkar för att öppna inställningar för emissivitet (se nedan).
- 5.2 Tryck på pil upp eller pil ned för att välja värde (se tabell med emissivitetsvärden).

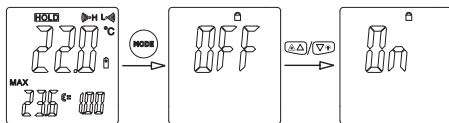
OBS! Emissiviteten kan justeras från 0,01 till 1,0. Tryck snabbt på knappen för att ändra värdet en siffra åt gången – håll ned knappen för att bläddra snabbt mellan värden. Instrumentet avslutar inställningen efter 5 sekunders inaktivitet.



6. Automatisk mätning

- 6.1 Tryck på MODE 2 gånger för att aktivera automatisk mätning (se nedan) eller tills ikonen blinkar på LCD-displayen.
- 6.2 Tryck på pil upp eller pil ned för att starta eller stänga av funktionen automatisk mätning. Instrumentet avslutar inställningen efter 5 sekunders inaktivitet.
- 6.3 När automatisk mätning är aktiverad mäter termometern kontinuerligt tills du trycker på avtryckaren.
- 6.4 Tryck på avtryckaren igen (SCAN-ikonen försvinner och HOLD-ikonen tänds för att indikera att mätningen har stoppats). Det senaste värdet sparas i displayen.

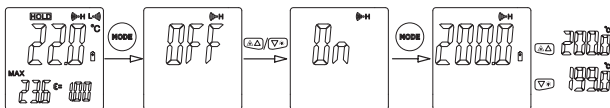
OBS! Mätytan måste vara större än diametern för de två laserpunkterna för att korrekt mätning ska kunna säkerställas. Försäkra dig också om att korrekt emissivitetsvärde har valts.



7. Inställning av larm för övre gräns

- 7.1 Tryck på MODE 3 gånger (eller tills symbolen H blinkar) för att välja Inställning av larm för övre gräns (se nedan).
- 7.2 Tryck på pil upp eller pil ned för att starta eller stänga av funktionen.
- 7.3 Tryck på MODE med enheten aktiverad för att se inställt larmvärde.
- 7.4 Tryck på pil upp eller pil ned för att ändra värde.

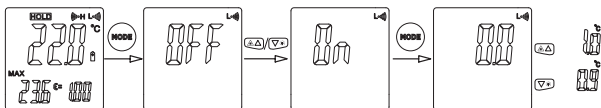
OBS! Värdet måste vara högre än larm för övre gräns. Tryck snabbt på knappen för att ändra värdet en siffra åt gången – håll ned knappen för att bläddra snabbt mellan värden. Instrumentet avslutar inställningen efter 5 sekunders inaktivitet.



8. Inställning av larm för nedre gräns

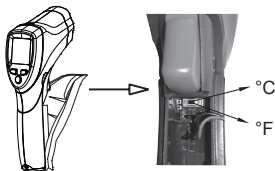
- 8.1 Tryck på MODE 4 gånger (eller tills symbolen L blinkar) för att välja inställning av larm för nedre gräns (se nedan).
- 8.2 Tryck på pil upp eller pil ned för att starta eller stänga av funktionen.
- 8.3 Tryck på MODE med enheten aktiverad för att se inställt larmvärde.
- 8.4 Tryck på pil upp eller pil ned för att ändra värde.

OBS! Värdet måste vara lägre än larm för övre gräns. Tryck snabbt på knappen för att ändra värdet en siffra åt gången – håll ned knappen för att bläddra snabbt mellan värden. Instrumentet avslutar inställningen efter 5 sekunders inaktivitet.



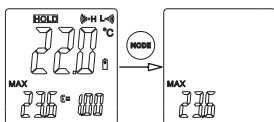
9. Ställa in enhet

- 9.1 Öppna batteriluckan och ta ut batteriet (se nedan).
- 9.2 Tryck på knappen för att växla mellan Celsius (°C) och Fahrenheit (°F).



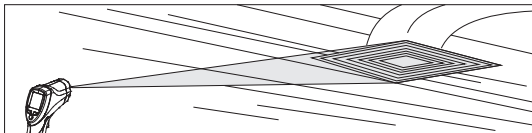
10. MAX.-funktion

- 10.1 Termometern visar alltid max.-värdet i den sekundära displayen.



11. Hitta varm och kall punkt

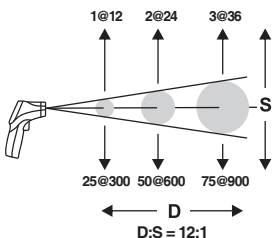
Rikta termometern mot mätytan och starta mätningen. Flytta därefter termometern uppåt och nedåt sakta för att skanna av hela ytan tills varm och/eller kall punkt detekteras.



SE

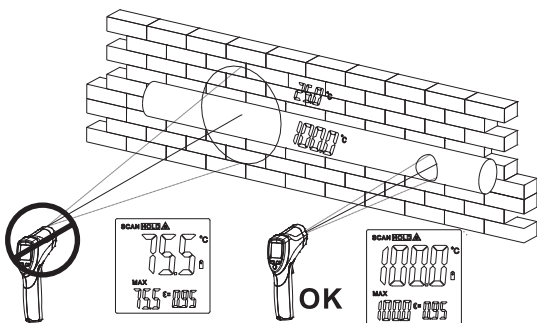
12. D:S (optisk upplösning)

Den optiska upplösningen (D:S) för Limit 95 är 12:1, vilket betyder att instrumentet visar ett genomsnittligt värde på 1 meters diameter om ett objekt mäts på 12 meters avstånd (se nedan).



13. Synfält

Försäkra dig om att mätytan är större än diametern för de två laserpunkterna. Ju mindre mätytan är desto kortare ska mätavståndet vara. Rekommenderat mätavstånd ska vara så stort att diametern för de två laserpunkterna täcker mindre än 75 % av mätområdet (se nedan).



14. Emissivitet

Emissivitetens karakteristik avspeglar den energi som strålar ut från materialet. Emissiviteten för flertalet organiska material, färg eller oxiderade ytor är cirka 0,95. Total emissivitet för metaller och icke-metaller visas i tabellen nedan.

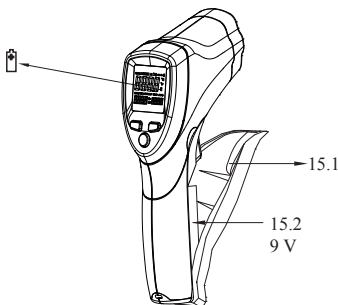
Mätt yta		Emissivitet
Metall		
Aluminium	Oxiderad	0,2–0,4
Aluminiumlegering (3003)	Oxiderad	0,3
	Grov	0,1–0,3
Mässing	Polerad	0,3
	Oxiderad	0,5
Koppar	Oxiderad	0,4–0,8
	Elektrisk kopplingsplint	0,6
Hastelloy	Legering	0,3–0,8
Inconel	Oxiderad	0,7–0,95
	Sandblästrad	0,3–0,6
	Elpolerad	0,15
Järn	Oxiderad	0,5–0,9
	Rost	0,5–0,7
Järn (gjutet)	Oxiderad	0,6–0,95
	Icke-oxiderad	0,2
	Gjutet	0,2–0,3
Järn (smitt)	Betat	0,9
Bly	Grov	0,4
	Oxiderad	0,2–0,6
Molybden	Oxiderad	0,2–0,6
Nickel	Oxiderad	0,2–0,5
Platina	Svart	0,9
Stål	Kallvalsat	0,7–0,9
	Polerad stålplåt	0,4–0,6
	Slipad stålplåt	0,1
Zink	Oxiderad	0,1

Mätt yta		Emissivitet
Icke-metall		
Asbest		0,95
Asfalt		0,95
Basalt		0,7
Kol	Icke-oxiderad	0,8–0,9
	Grafit	0,7–0,8
	Kiselkarbid	0,9
Keramik		0,95
Lera		0,95
Betong		0,95
Tyg		0,9
Glas	Konvext glas	0,76–0,8
	Slät glasyta	0,92–0,94
	Blyborsilikat	0,78–0,82
Plåtar		0,96
Stenprodukter		0,93
Gipsbruk		0,8–0,95
Is		0,98
Kalksten		0,98
Papper		0,95
Plast		0,95
Vatten		0,93
Jord		0,9–0,98
Trä		0,9–0,95

15. Sätta i eller byta batteri

15.1 Öppna batteriluckan (10).

15.2 Sätt i eller byt batteri (9 V).



Limit 95 BRUKERHÅNDBOK

Norsk

Oversikt

Med det profesjonelle kontaktløse, infrarøde termometeret LIMIT 95 kan man fastslå overflatetemperaturen ved å måle den infrarøde energien som stråler ut fra måleoverflaten. Kompakt og lett design gjør det enkelt å frakte med seg.

Advarsel:

For å unngå øyeskader, unngå å se direkte inn i laserstrålen.



NO

Egenskaper

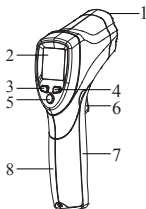
- Doble laserstråler
- Brukeren velger mellom °C eller °F
- Kompakt og ergonomisk design
- Forhold avstand/måleflate 12:1
- Automatisk datahold
- Stort display med baklys
- Funksjonene MAX
- Alarmfunksjon

Spesifikasjoner Limit 95

IR-måleområde:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR-nøyaktighet:	-50°C ~ 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%
D:S-forhold:	12:1
Emissivitet:	0.1-1.0
Responstid:	150 ms
Spektralrespons:	8 um ~ 14 um
Temperaturoppløsning:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR-repeterbarhet:	-50°C ~ 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%
Laserstrålekvalitet:	2
Lasertype:	CLASS II
Laserens bølgelengde:	630 nm ~ 670 nm
Lasereffekt:	<1 mW
Batteritype:	9 V (1604A, 6LR61)
Batterilevetid:	≤ 10 h
Produktstørrelse:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Vekt:	177 g
Arbeidstemperatur:	0°C~50°C (32°F ~ 122°F)
Arbeidsfuktighet:	< 90% RH (ikke-kondenserende)
Arbeidshøyde:	2000 m
Lagringshøyde:	12000 m
Beskyttelsesnivå:	IP4x
Falltest:	1 m

Posisjoner

1. IR-sensor
2. LCD-display
3. Pil opp/laser-knapp
4. Pil ned/baklys-knapp
5. Modus-knapp
6. Måleavtrekker
7. Batterideksel
8. Grep



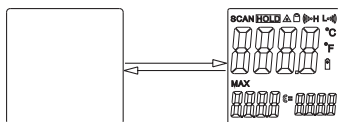
Displaysymbol

SCAN	Temperaturmåling	
HOLD	Måledata låst	
	Laser PÅ	
	Måling uten bruk av avtrekker	
(H-H)	Høy alarm	
(L-L)	Lav alarm	
8888	Verdi på hoveddisplay	
°C	Temperatur i Celsius	
°F	Temperatur i Fahrenheit	
	Lavt batterinivå	
MAX	Valgt funksjon	
8888	Avlesning av MAX	
$\epsilon = 0.00$	Emissivitetfaktor	

Anvendelse:
1. Strøm på og av

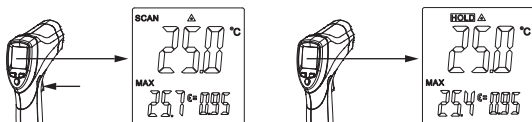
1.1 Trykk på måleavtrekkeren (pos. 6) for å slå på termometeret. Da slås også LCD-displayet (pos. 2) og baklyset på.

1.2 Termometeret slår seg av automatisk etter 8 sek dersom det ikke brukes.

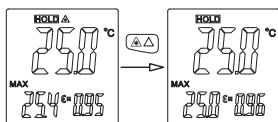

2. Manuell måling

2.1 Rett termometeret mot målet og trykk på og hold inne avtrekkeren. SCAN-ikonet indikerer at målets temperatur måles.

2.2 Slipp avtrekkeren slik at SCAN-ikonet forsvinner. HOLD-ikonet vises nå for å indikere at målingen er avsluttet og den siste verdien lagres på displayet.


3. Oppsett av laserstråle

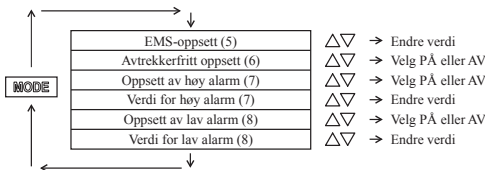
Trykk på Pil opp/laser-knappen (pos. 5) for å slå laserstrålen PÅ eller AV. Når ikonet forsvinner fra displayet, kan du måle uten laserstråle.



4. Funksjonsoppsett

- 4.1 Trykk på MODUS-knappen (pos. 5) for å velge mellom funksjoner og verdier.
- 4.2 Trykk på OPP- eller NED-knappen (pos. 3 og 4) for å slå PÅ/AV eller endre verdi.

Merk: Instrumentet går ut av oppsettmodus etter 5 sek hvis det ikke utføres noe.

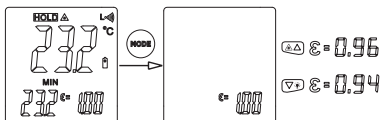


NO

5. Oppsett av emissivitet

- 5.1 Trykk 1 gang på Modus-knappen til symbolet ϵ blinker for å gå inn i oppsett av emissivitet (vist nedenfor).
- 5.2 Trykk på OPP- eller NED-knappen for å velge ønsket verdi i henhold til tabellen med emissivitetsverdier.

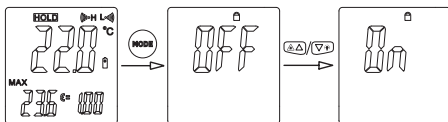
Merk: Emissiviteten kan justeres fra 0,01 til 1,0. Når du trykker kortvarig på knappen, endres verdien ett siffer om gangen og hvis du holder knappen inne, telles det kontinuerlig. Instrumentet går ut av oppsettmodus etter 5 sek hvis det ikke utføres noe.



6. Måling uten bruk av avtrekker

- 6.1 Trykk 2 ganger på Modus-knappen for å gå inn i oppsett av måling uten bruk av avtrekker (vist nedenfor) eller til ikonet blinker på LCD-displayet.
- 6.2 Trykk på OPP- eller NED-knappen for å slå den avtrekkerfrie funksjonen PÅ eller AV. Instrumentet går ut av oppsettmodus etter 5 sek hvis det ikke utføres noe.
- 6.3 Når du velger den avtrekkerfrie funksjonen, vil termometeret måle kontinuerlig til du trykker på avtrekkeren.
- 6.4 Trykk på avtrekkeren igjen, slik at SCAN-ikonet forsvinner. HOLD-ikonet vises for å indikere at målingen er avsluttet og den siste verdien lagres på displayet.

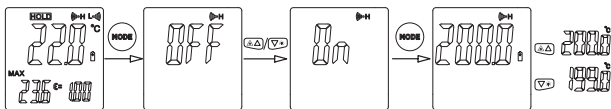
Merk: Målet må være større enn diameteren mellom de to laserpunktene for å sikre nøyaktig avlesning. Pass også på å velge riktig emissivitetsverdi.



7. Oppsett av høy alarmgrense

- 7.1 Trykk 3 ganger på Modus-knappen eller til H-symbolet blinker for å velge oppsett av høy alarmgrense (vist nedenfor).
- 7.2 Trykk på OPP- eller NED-knappen for å slå funksjonen PÅ og AV.
- 7.3 Trykk på MODUS-knappen i PÅ-posisjon for å se innstilt alarmverdi.
- 7.4 Bruk OPP- eller NED-knappen for å endre verdien.

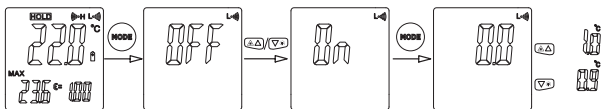
Merk: Verdien må være høyere enn den lave alarmgrensen. Når du trykker kortvarig på knappen, endres verdien ett siffer om gangen og hvis du holder knappen inne, telles det kontinuerlig. Instrumentet går ut av oppsettmodus etter 5 sek hvis det ikke utføres noe.



8. Oppsett av lav alarmgrense

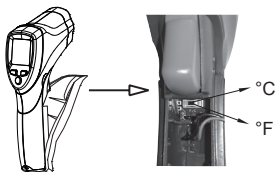
- 8.1 Trykk 4 ganger på Modus-knappen eller til L-symbolet blinker for å velge oppsett av lav alarmgrense (vist nedenfor).
- 8.2 Trykk på OPP- eller NED-knappen for å slå funksjonen PÅ og AV.
- 8.3 Trykk på MODUS-knappen i PÅ-posisjon for å se innstilt alarmverdi.
- 8.4 Bruk OPP- eller NED-knappen for å endre verdien.

Merk: Verdien må være lavere enn den høye alarmgrensen. Når du trykker kortvarig på knappen, endres verdien ett siffer om gangen og hvis du holder knappen inne, telles det kontinuerlig. Instrumentet går ut av oppsettmodus etter 5 sek hvis det ikke utføres noe.



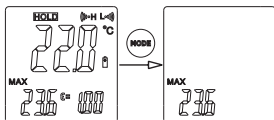
9. Oppsett av enhet

- 9.1 Åpne batteridekselet, flytt på batteriet (vist nedenfor).
- 9.2 Trykk på bryteren for å veksle mellom Celsius (°C) og Fahrenheit (°F).



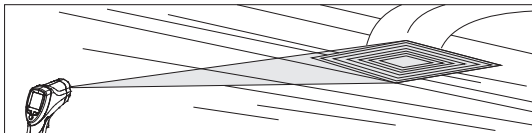
10. MAKS-funksjon

- 10.1 Dette termometeret viser alltid høyeste verdi på sekundærdisplayet.



11. Finne varme- og kuldepunkt

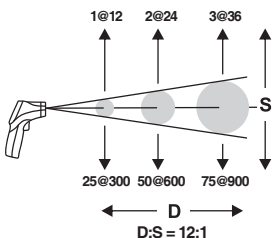
Rettt termometeret mot måleområdet og start målingen. Beveg deretter termometeret sakte opp og ned for å sveipe hele området inntill varmpunktet og/eller kuldepunktet er funnet.



NO

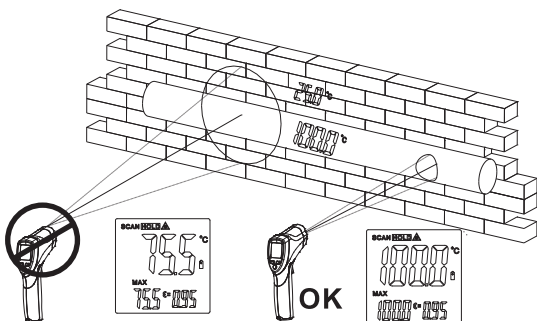
12. D:S (distansekoefisient)

Limit 95 har en D:S på 12:1, noe som betyr at hvis en gjenstand måles fra en avstand på 12 m, viser instrumentet gjennomsnittsverdien for 1 m i diameter (vist nedenfor).



13. Visuelt felt

Sørg for at målet er større enn diameteren mellom de to laserpunktene. Jo mindre målet er, desto kortere bør måleavstanden være. Foreslått måleavstand bør være slik at diameteren mellom de to laserpunktene dekker mindre enn 75 % av testområdet (vist nedenfor).



14. Emissivitet

Emissivitetsegenskapene gjenspeiler materialets utstrålte energi. Emissiviteten for de fleste organiske materialer samt malte eller oksiderte overflater er ca. 0,95. Total emissivitet for valgte metaller og ikke-metaller er oppført i tabellen nedenfor.

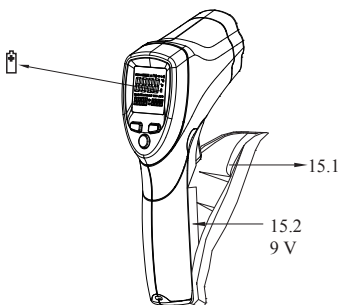
Målte overflater		Emissivitet
Metall		
Aluminium	Oksidasjon	0,2–0,4
A3003 legering	Oksidasjon	0,3
	Grovt	0,1–0,3
Messing	Polert	0,3
	Oksidasjon	0,5
Kobber	Oksidasjon	0,4–0,8
	Elektrisk rekklelemme	0,6
Hastelloy	Legering	0,3–0,8
Inconel	Oksidasjon	0,7–0,95
	Sandblåst	0,3–0,6
	Elektropolert	0,15
Jern	Oksidasjon	0,5–0,9
	Rust	0,5–0,7
Jern (støpejern)	Oksidasjon	0,6–0,95
	Ikke-oksidasjon	0,2
	Støpejern	0,2–0,3
Jern (smijern)	Passivisering	0,9
	Grovt	0,4
Bly	Oksidasjon	0,2–0,6
	Oksidasjon	0,2–0,6
Molybden	Oksidasjon	0,2–0,6
Nikkel	Oksidasjon	0,2–0,5
Platina	Svart	0,9
Stål	Kaldvalset	0,7–0,9
	Polert stålplate	0,4–0,6
	Slipt stålplate	0,1
Sink	Oksidasjon	0,1

Målte overflater		Emissivitet
Ikke-metall		
Asbest		0,95
Asfalt		0,95
Basalt		0,7
Karbon	Ikke-oksidasjon	0,8–0,9
	Grafitt	0,7–0,8
	Silisiumkarbid	0,9
Keramikk		0,95
Leire		0,95
Betong		0,95
Tøy		0,9
Glass	Konvekst glass	0,76–0,8
	Glatt glass	0,92–0,94
	Bly-bor glass	0,78–0,82
Plater		0,96
Steinprodukter		0,93
Gips		0,8–0,95
Is		0,98
Kalkstein		0,98
Papir		0,95
Plast		0,95
Vann		0,93
Jord		0,9–0,98
Tre		0,9–0,95

15. Sette inn eller skifte batteri

15.1 Åpne batteridekselet (pos. 10).

15.2 Sett inn eller skift batteriet på 9 V.



Limit 95 BETJENINGSVEJLEDNING

Dansk

Oversigt

Det professionelle berøringsfri infrarøde termometer LIMIT 95 kan bestemme overfladetemperaturen ved at måle den infrarøde energi, der udsendes fra objektets overflade. Det kompakte og lette design gør det nemt at bære.

Advarsel:

Se ikke direkte ind i laserstrålen da dette kan give øjenskader.



Egenskaber

- Dobbelt laserstråler
- Brugervalg mellem °C og °F
- Kompakt og ergonomisk design
- Forhold mellem afstand/areal 12:1
- Automatisk datagemning
- Stor skærm med baggrundslys
- MAX funktion
- Alarmfunktion

Specifikationer Limit 95

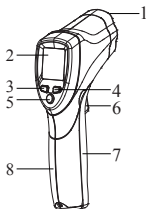
IR-måleinterval:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR-nøjagtighed:	-50°C ~ 20°C (-58°F ~ 68°F): ± 2.5°C (4.5°F) 20°C ~ 300°C (68°F ~ 572°F): ± 1.0% ± 1.0°C (1.8°F) 300°C ~ 550°C (572°F ~ 1022°F): ± 1.5%

D:S-forhold:	12:1
Emissivitet:	0.1-1.0
Responstid:	150 ms
Spektral respons:	8 um~14 um
Temperaturopløsning:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR-gentagelsesnøjagtighed:	-50°C ~ 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%

Antal laserstråler:	2
Lasertype:	CLASS II
Laser, bølgelængde:	630 nm ~ 670 nm
Lasereffekt:	< 1 mW
Batteritype:	9 V (1604A, 6LR61)
Batterilevetid:	≤ 10 h
Produktstørrelse:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Vægt:	177 g
Temperatur, drift:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Luftfugtighed, drift:	< 90% RH (ikke-kondenserende)
Driftshøjde:	2000 m
Opbevaringshøjde:	12000 m
Kapslingsklasse:	IP4x
Faldtest:	1 m

Positioner

1. IR-sensor
2. LCD-display
3. OP / lasertast
4. NED / baggrundslystast
5. MODE-tast
6. Måleudløser
7. Batteridæksel
8. Håndtag

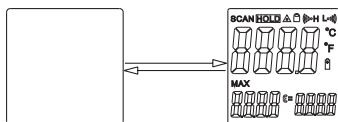


Displaysymbol

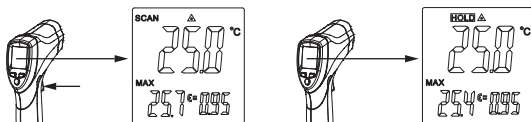
SCAN	Temperaturmåling	
HOLD	Måledata låst	
	Laser ON	
	Udløserfri måling	
(H-H)	Øvre alarm	
(L-L)	Nedre alarm	
8888	Primær displayværdi	
°C	Temperatur i Celsius	
°F	Temperatur i Fahrenheit	
	Lav batteristatus	
MAX	Max funktion	
8888	Max udlæsning	
ε=8888	Emissivitetfaktor	

Drift:
1. Tænd og sluk

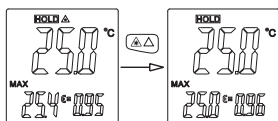
- 1.1 Tryk på måleudløseren (Pos.6) for at tænde for termometeret. LCD-skærmen (Pos. 3) og baggrundslyset tændes.
- 1.2 Termometeret slukker automatisk hvis der ikke er nogen aktivitet i 8 sekunder.


2. Manuel måling

- 2.1 Sigt på objektet, tryk på udløseren, og hold den inde. SCAN-ikonet indikerer, at objektets temperatur bliver målt.
- 2.2 Slip udløseren, hvorefter SCAN-ikonet forsvinder. HOLD-ikonet vises, hvilket indikerer, at målingen er stoppet, og at den senest målte værdi gemmes i displayet.


3. Opsætning af laserstråle

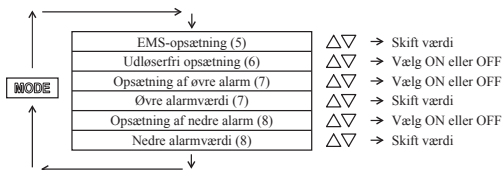
Tryk på OP/lasertasten (Pos. 5) for at TÆNDE og SLUKKE for laserstrålerne. Når ikonet forsvinder fra displayet, kan du måle uden laserstråle.



4. Opsætning af funktioner

- 4.1 Tryk på MODE-tasten (Pos. 5) for at vælge mellem funktioner og værdier.
- 4.2 Tryk på OP- eller NED-tasten (Pos. 3 & 4) for at TÆNDE/SLUKKE eller ændre værdi.

Bemærk: Opsætningsfunktionen vil blive forladt efter 5 sekunder, hvis der ikke er nogen aktivitet.

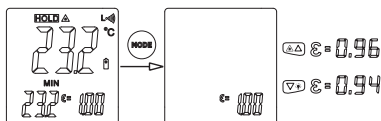


DK

5. Opsætning af emissivitet

- 5.1 Tryk på MODE-tasten 1 gange, eller indtil ϵ -symbolet blinker, for at opsætte emissivitet (se nedenfor).
- 5.2 Tryk på OP- eller NED-tasten for at vælge ønsket værdi iht. værditabellen for emissivitet.

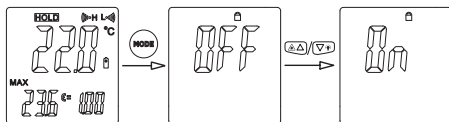
Bemærk: Emissiviteten kan justeres fra 0,01 til 1,0. Trykkes der kortvarigt på tasten, vil værdien ændre sig 1 ciffer ad gangen; holdes tasten inde, vil værdien ændres løbende. Opsætningsfunktionen vil blive forladt efter 5 sekunder, hvis der ikke er nogen aktivitet.



6. Udløserfri måling

- 6.1 Tryk på MODE-tasten 2 gange for at skifte til udløserfri måleopsætning (se nedenfor), eller indtil ikonet blinker på LCD-skærmen.
- 6.2 Tryk på OP- eller NED-tasten for at TÆNDE eller SLUKKE for udløserfri måling. Opsætningsfunktionen vil blive forladt efter 5 sekunder, hvis der ikke er nogen aktivitet.
- 6.3 Når den udløserfri funktion er valgt, vil termometeret måle løbende, indtil du trykker på udløseren.
- 6.4 Tryk på udløseren igen, hvorefter SCAN-ikonet vil forsvinde, og HOLD-ikonet vises for at indikere, at målingen er stoppet, og at den senest målte værdi gemmes i displayet.

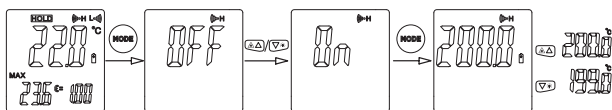
Bemærk: Objektet skal være større end diameteren for de to laserpunkter for at sikre en præcis aflæsning. Tjek også at den korrekte emissivitetsværdi er valgt.



7. Opsætning af ØVRE alarmgrænse

- 7.1 Tryk på MODE-tasten 3 gange, eller indtil (H L) symbolet blinker, for at vælge opsætning af ØVRE alarmgrænse (se nedenfor).
- 7.2 Tryk på OP- eller NED-tasten for at TÆNDE og SLUKKE for funktionen.
- 7.3 Når funktionen er TÆNDET, trykkes der på MODE-tasten for at opsætte alarmværdien.
- 7.4 Brug OP- eller NED-tasten for at ændre værdien.

Bemærk: Værdien skal være højere end alarmen for NEDRE grænse. Trykkes der kortvarigt på tasten, vil værdien ændre sig 1 cifre ad gangen; holdes tasten inde, vil værdien ændres løbende. Opsætningsfunktionen vil blive forladt efter 5 sekunder, hvis der ikke er nogen aktivitet.

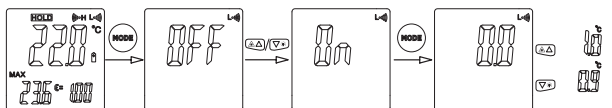


DK

8. Opsætning af NEDRE alarmgrænse

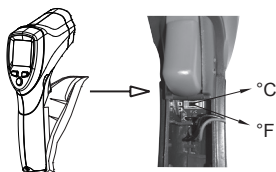
- 8.1 Tryk på MODE-tasten 4 gange, eller indtil (L) symbolet L blinker, for at vælge opsætning af NEDRE alarmgrænse (se nedenfor).
- 8.2 Tryk på OP- eller NED-tasten for at TÆNDE og SLUKKE for funktionen.
- 8.3 Når funktionen er TÆNDET, trykkes der på MODE-tasten for at opsætte alarmværdien.
- 8.4 Brug OP- eller NED-tasten for at ændre værdien.

Bemærk: Værdien skal være lavere end alarmen for ØVRE grænse. Trykkes der kortvarigt på tasten, vil værdien ændre sig 1 cifre ad gangen; holdes tasten inde, vil værdien ændres løbende.



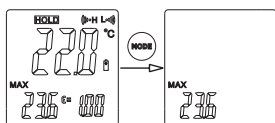
9. Opsætning af temperaturenhed

- 9.1 Åbn batteridækslet og flyt batteriet (se nedenfor).
- 9.2 Tryk på kontakten for at skifte mellem Celsius (°C) og Fahrenheit (°F).



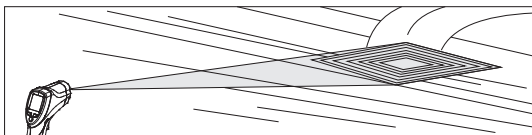
10. MAX-funktion

- 10.1 Dette termometer viser altid den højeste værdi i det sekundære display.



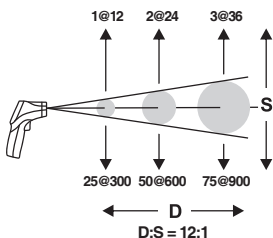
11. Find varme- og kuldepunkt

Ret termometeret mod objektområdet, og begynd at måle; bevæg derefter termometeret langsomt op og ned for at afsøge hele området indtil varme- og eller kuldepunktet.



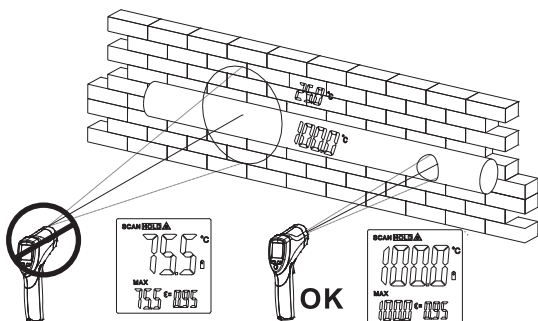
12. D:S (Afstandskoefficient)

Limit 95 har en D:S på 12:1 hvilket betyder, at hvis et objekt måles fra en afstand på 12 m, vil instrumentet vise gennemsnitsværdien for en diameter på 1 m (se nedenfor).



13. Synsfelt

Tjek at objektet er større end diameteren for de to laserpunkter. Jo mindre objektet er, desto kortere skal måleafstanden være. Den foreslåede måleafstand bør være således, at diameteren for de to laserpunkter dækker mindre end 75 % af testområdet (se nedenfor).



14. Emissivitet

Emissivitet er et udtryk der beskriver et materiale energidudstrålingsegenskaber. Emissiviteten for de fleste organiske materialer, malinger eller oxiderede overflader er omkring 0,95. Total emissivitet for udvalgte metaller og ikke-metaller er anført i nedenstående tabel.

Målte overflader		Emissivitet
Metal		
Aluminium	Oxideret	0,2–0,4
A3003-legering	Oxideret	0,3
	Rå	0,1–0,3
Messing	Poleret	0,3
	Oxideret	0,5
Kobber	Oxideret	0,4–0,8
	Elektrisk terminalkort	0,6
Hastelloy	Legering	0,3–0,8
Inconel	Oxideret	0,7–0,95
	Sandblæst	0,3–0,6
	Elektropoleret	0,15
Jern	Oxideret	0,5–0,9
	Rust	0,5–0,7
Jern (støbejern)	Oxideret	0,6–0,95
	Ikke-oxideret	0,2
	Støbt	0,2–0,3
Jern (smedejern)	Passiveret	0,9
Bly	Rå	0,4
	Oxideret	0,2–0,6
Molybdæn	Oxideret	0,2–0,6
Nikkel	Oxideret	0,2–0,5
Platin	Sort	0,9
	Koldvalset	0,7–0,9
Stål	Poleret pladestål	0,4–0,6
	Slebet pladestål	0,1
Zink	Oxideret	0,1

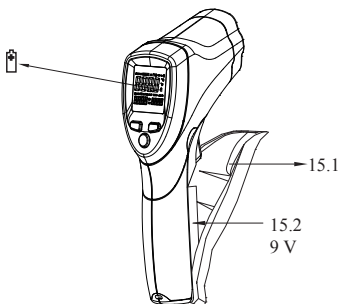
Målte overflader		Emissivitet
Ikke-metal		
Asbest		0,95
Asfalt		0,95
Basalt		0,7
Kulstof	Ikke-oxideret	0,8–0,9
	Grafit	0,7–0,8
	Siliciumkarbid	0,9
Keramik		0,95
Ler		0,95
Beton		0,95
Stof		0,9
Glas	Konvekst glas	0,76–0,8
	Plant glas	0,92–0,94
	Bly-bor glas	0,78–0,82
Plader		0,96
Stenprodukter		0,93
Gips		0,8–0,95
Is		0,98
Kalksten		0,98
Papir		0,95
Plast		0,95
Vand		0,93
Jord		0,9–0,98
Træ		0,9–0,95

DK

15. Installation eller udskiftning af batteri

15.1 Åbn batteridækslet (Pos. 10).

15.2 Indsæt eller udskift 9 V batteriet.



Limit 95 KÄYTTÖOHJE

Suomi

Yleiskuvaus

LIMIT 95 on ammattikäyttöön suunniteltu kosketukseton infrapunalämpömittari pintalämpötilojen määrittämiseen kohdepinnasta säteilevän infrapunaenergian perusteella. Kompakti ja kevyt laite on helppo pitää mukana.

Varoitus!

Älä katso suoraan lasersäteeseen, se voi vahingoittaa silmiä.



Ominaisuudet

- Kaksi lasersädettä
- Mittayksikön valinta °C / °F
- Kompakti ja ergonominen
- Etäisyys/koko-suhde 12:1
- Automaattinen arvon jäädytys
- Suuri taustavalaistunut näyttö
- MAX toiminto
- Hälytystoiminto

Tekniset tiedot Limit 95

IR-mittausalue:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR-erottelutarkkuus:	-50°C ~ 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%

Mittapisteen etäisyys/koko-suhde: 12:1

Säteilykerroin: 0.1-1.0

Vasteaika: 150 ms

Spektrin vaste: 8 um~14 um

Lämpötilatarkkuus: 0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000

IR-toistettavuus: -50°C ~ 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%

Lasersäiden lkm: 2

Lasertyyppi: CLASS II

Laserin aallonpituus: 630 nm ~ 670 nm

Laserteho: < 1 mW

Paristotyyppi: 9 V (1604A, 6LR61)

Pariston käyttöaika: ≤ 10 h

Tuotteen koko: 146 mm × 104 mm × 43 mm

Paino: 177 g

Käyttölämpötila: 0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

Käyttötilan ilmankosteus: < 90% RH (non-condensing)

Käyttöpaikan korkeus mpy: 2000 m

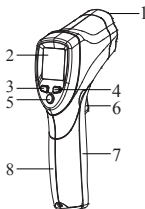
Säilytyspaikan korkeus mpy: 12000 m

Suojausluokka: IP4x

Pudotustesti: 1 m

Numerot:

1. IR-anturi
2. LCD-näyttö
3. YLÖS / laser-painike
4. ALAS / taustavalopainike
5. MODE-painike
6. Liipaisin
7. Paristokotelon kansi
8. Kädensija

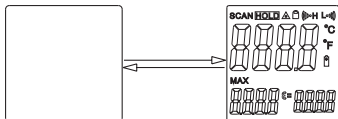


Näytön symbolit

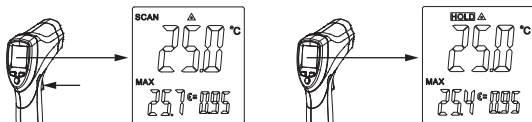
SCAN	Lämpötilamittaus	
HOLD	Mittausarvon lukitus	
	Laser ON	
	Mittaus ilman liipaisinta	
(H)	Hälytyksen yläraja	
(L)	Hälytyksen alaraja	
8888	Näytön pääarvo	
°C	Lämpötila C-asteikko	
°F	Lämpötila F-asteikko	
	Alhainen paristovaraus	
MAX	Valittu toiminto	
8888	MAX-lukema	
$\epsilon = 0.95$	Säteilykerroin	

Toiminnot:
1. Laite On/Off

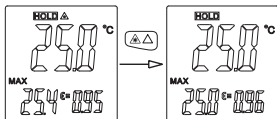
- 1.1 Käynnistä LCD-näyttö (3) painamalla liipaisinta (7), taustavalo syttyy.
- 1.2 Lämpömittari sammuu automaattisesti, mikäli sitä ei käytetä 8 sekuntiin.


2. Mittaaminen manuaalisesti

- 2.1 Suuntaa laite kohteeseen ja paina liipaisin alas. Näytössä syttyy SCAN, joka osoittaa mittauksen olevan käynnissä.
- 2.2 Vapauta liipaisin, jolloin SCAN-kuvake häviää ja esiin tulee HOLD-kuvake. Se tarkoittaa, että mittaus on keskeytetty ja viimeisin lukema on tallennettu näytölle.


3. Lasersäteen käyttö

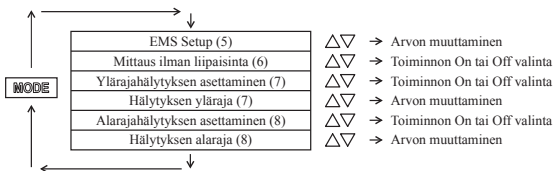
Lasersäteet sytytetään ja sammutetaan painamalla YLÖS/laser-painiketta (3). Kun kuvake sammuu näytöltä, mittauksia voi tehdä ilman lasersädettä.



4. Toimintojen asettaminen

- 4.1 Toiminnot ja arvot valitaan painamalla MODE-painiketta (6).
 4.2 Nuolipainikkeilla YLÖS- ja ALAS (4 ja 5) vaihdetaan arvoa ja käynnistetään/sammutetaan toiminto.

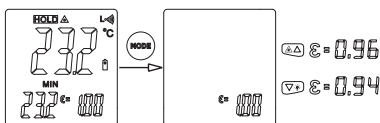
Huom! Laite siirtyy pois asetustilasta 5 sekunnin kuluttua.



5. Säteilykertoimen asettaminen

- 5.1 Säteilykerroin asetetaan painamalla MODE-painiketta 1 kertaa tai kunnes toiminnon symboli ϵ vilkkuu (ks. alla).
 5.2 Valitse säteilykerrointaulukon mukainen arvo nuolipainikkeella YLÖS tai ALAS.

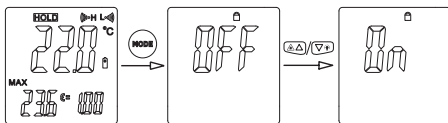
Huom! Säteilykertoimen voi valita väliltä 0,01–1,0. Lyhyellä painalluksella arvo muuttuu 1 numero kerrallaan, pitkällä painalluksella numerot vaihtuvat nopeasti.
 Laite siirtyy pois asetustilasta 5 sekunnin kuluttua.



6. Mittaus ilman liipaisinta

- 6.1 Siirry mittaukseen ilman liipaisinta painamalla MODE-painiketta 2 kertaa (ks. alla) tai kunnes \square -kuvake vilkkuu LCD-näytöllä.
 6.2 Mittaus ilman liipaisinta käynnistetään ja sammutetaan painamalla nuolipainiketta YLÖS tai ALAS. Laite siirtyy pois asetustilasta 5 sekunnin kuluttua.
 6.3 Kun tämä toiminto on valittu, lämpömittari mittaa koko ajan ilman liipaisimen painamista.
 6.4 Paina liipaisinta uudelleen, \square jolloin SCAN-kuvake häviää ja esiin tulee HOLD-kuvake. Se tarkoittaa, että mittaus on keskeytetty ja viimeisin lukema on tallennettu näytölle.

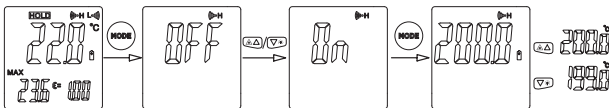
Huom! Kohdepisteen on oltava kahden laserpisteen yhteenlaskettua läpimittaa suurempi, jotta mittaustulos on tarkka. Muista valita myös oikea säteilykerroin.



7. Ylärajahälytyksen asettaminen

- 7.1 Hälytyksen yläraja asetetaan painamalla MODE-painiketta 3 kertaa tai kunnes toiminnon symboli H vilkkuu (ks. alla).
- 7.2 Toiminto käynnistetään ja sammutetaan painamalla nuolipainiketta YLÖS tai ALAS.
- 7.3 Kun toiminto on käytössä, tarkista asetettu hälytysarvo painamalla MODE-painiketta.
- 7.4 Vaihda arvoa nuolipainikkeella YLÖS tai ALAS.

Huom! Arvon on oltava korkeampi kuin alarajan hälytysarvo. Lyhyellä painalluksella arvo muuttuu 1 numero kerrallaan, pitkällä painalluksella numerot vaihtuvat nopeasti. Laite siirtyy pois asetustilasta 5 sekunnin kuluttua.

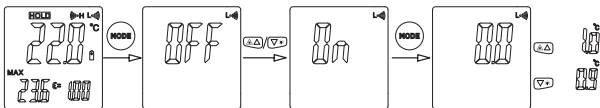


FI

8. Alarajahälytyksen asettaminen

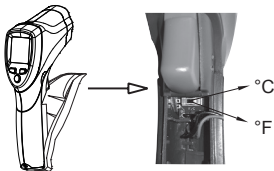
- 8.1 Hälytyksen alaraja asetetaan painamalla MODE-painiketta 4 kertaa tai kunnes toiminnon symboli L vilkkuu (ks. alla).
- 8.2 Toiminto käynnistetään ja sammutetaan painamalla nuolipainiketta YLÖS tai ALAS.
- 8.3 Kun toiminto on käytössä, tarkista asetettu hälytysarvo painamalla MODE-painiketta.
- 8.4 Vaihda arvoa nuolipainikkeella YLÖS tai ALAS.

Huom! Arvon on oltava matalampi kuin ylärajan hälytysarvo. Lyhyellä painalluksella arvo muuttuu 1 numero kerrallaan, pitkällä painalluksella numerot vaihtuvat nopeasti. Laite siirtyy pois asetustilasta 5 sekunnin kuluttua.



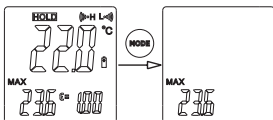
9. Yksikön asettaminen

- 9.1 Avaa paristokotelon kansi ja ota paristo pois (ks. alla).
- 9.2 Valitse Celsius (°C) tai Fahrenheit (°F) painamalla kytkintä.



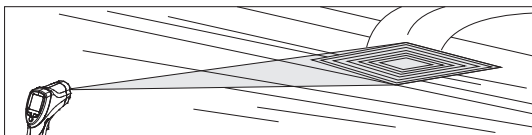
10. MAX-toiminto

- 10.1 Tämä lämpömittari näyttää aina korkeimman arvon sivunäytössä.



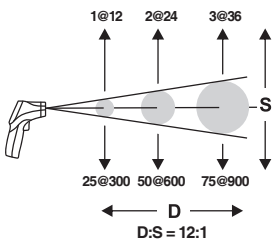
11. Kuuman ja kylmän pisteen etsiminen

Suuntaa lämpömittari kohdealueelle ja aloita mittaus. Käy koko alue läpi siirtämällä mittauspistettä hitaasti ylös ja alas, kunnes kuuma ja kylmä piste ovat löytyneet.



12. E:K (Etäisyyskerroin)

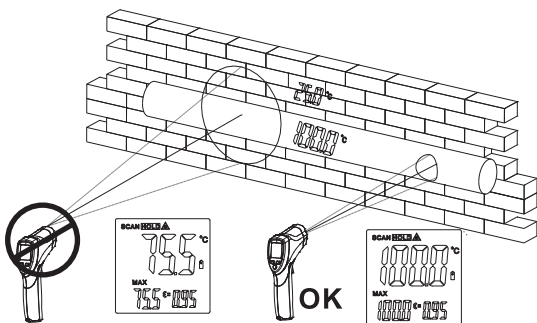
Limit 95:n E:K-etäisyyskerroin on 12:1, eli kun mittaus suoritetaan 12 metrin päästä, laite näyttää keskiarvolämpötilan 1 metrin suuruiselta alueelta (ks. alla).



FI

13. Näkyvä kenttä

Varmista, että kohdealue on suurempi kuin kahden laserpisteen yhteenlaskettu läpimitta. Mitä pienempi kohde on, sitä lähempää mittaus kannattaa tehdä. Suosittelemme mittausten tekemistä etäisyydeltä, jolta laserpisteet kattavat alle 75 % mittauskohdeesta (ks. alla).



14. Säteilykerroin

Säteilykerroin kuvaa materiaalista heijastuvan energian määrää. Useimpien orgaanisten aineiden, maalien ja hapettuneiden pintojen säteilykerroin on noin 0,95. Tiettyjen metallien ja epämetallien kokonaissäteilykerroin on ilmoitettu alla olevassa taulukossa.

Mitatut pinnat		Säteilykerroin
Metalli		
Alumiini	Hapettunut	0,2–0,4
A3003 Seos	Hapettunut	0,3
	Karkea	0,1–0,3
Messinki	Kiillotettu	0,3
	Hapettunut	0,5
Kupari	Hapettunut	0,4–0,8
	Sähkökytkentäräma	0,6
Hastelloy	Seos	0,3–0,8
Inconel	Hapettunut	0,7–0,95
	Hiekkapuhallushiekka	0,3–0,6
	Sähkökiillotettu	0,15
Rauta	Hapettunut	0,5–0,9
	Ruoste	0,5–0,7
Rauta (valu-)	Hapettunut	0,6–0,95
	Ei-hapettunut	0,2
	Valetut	0,2–0,3
Rauta (taottu)	Passivoitu	0,9
Lyijy	Karkea	0,4
	Hapettunut	0,2–0,6
Molybdeeni	Hapettunut	0,2–0,6
Nikkeli	Hapettunut	0,2–0,5
Platina	Musta	0,9
Teräs	Kylmävalssattu	0,7–0,9
	Teräslevy kiillotettu	0,4–0,6
	Teräslevy hiottu	0,1
Sinkki	Hapettunut	0,1

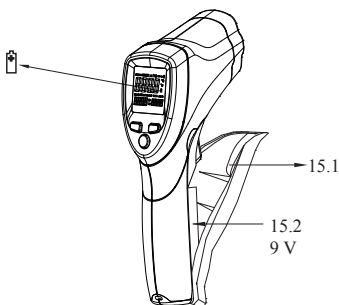
Mitatut pinnat		Säteilykerroin
Epämetalli		
Asbesti		0,95
Asvaltti		0,95
Basaltti		0,7
Hiili	Ei-hapettunut	0,8–0,9
	Grafiitti	0,7–0,8
	Piikarbidi	0,9
Keramiikka		0,95
Clay		0,95
Betoni		0,95
Tekstiili		0,9
Lasi	Kupera lasi	0,76–0,8
	Sileä lasi	0,92–0,94
	Lyijy-boori-lasi	0,78–0,82
Levyt		0,96
Kivitavarat		0,93
Laasti		0,8–0,95
Jää		0,98
Kalkkikivi		0,98
Paperi		0,95
Muovit		0,95
Vesi		0,93
Maa-aines		0,9–0,98
Puu		0,9–0,95

FI

15. Pariston asentaminen ja vaihtaminen

15.1 Avaa paristokotelon kansi (10).

15.2 Asenna tai vaihda 9 V-paristo.



Limit 95 BEDIENUNGSANLEITUNG

Deutsch

Übersicht

Das professionelle kontaktlose Infrarotthermometer LIMIT 95 kann durch Messung der von der Oberfläche des Gegenstands ausgestrahlten Infrarotenergie dessen Oberflächentemperatur ermitteln. Kompaktes und leichtes Design zum einfachen Tragen.

Warnung:

Zur Vermeidung von Augenverletzungen nicht direkt in den Laserstrahl sehen.



Eigenschaften

- Zwei Laserstrahlen
- Benutzerauswahl zwischen °C und °F
- Kompaktes und ergonomisches Design
- Verhältnis zwischen Abstand und Punktdurchmesser 12:1
- Automatische Datenhaltung
- Großes Display mit Hintergrundbeleuchtung
- MAX Funktion
- Alarmfunktion

Spezifikationen Limit 95

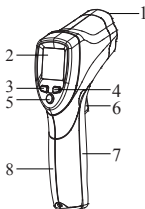
IR-Messbereich:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR-Genauigkeit:	-50°C ~ 20°C (-58°F ~ 68°F): ± 2.5°C (4.5°F) 20°C ~ 300°C (68°F ~ 572°F): ± 1.0% ± 1.0°C (1.8°F) 300°C ~ 550°C (572°F ~ 1022°F): ± 1.5%

D:S-Verhältnis:	12:1
Emissionsgrad:	0.1-1.0
Reaktionszeit:	150 ms
Spektralempfindlichkeit:	8 µm~14 µm
Temperaturauflösung:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR-Wiederholgenauigkeit:	-50°C ~ 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%

Anzahl Laserstrahlen:	2
Laser-Klasse:	CLASS II
Laser-Wellenlänge:	630 nm ~ 670 nm
Laserleistung:	< 1 mW
Batterieart:	9 V (1604A, 6LR61)
Batterielebensdauer:	≤ 10 h
Produktgröße:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Gewicht:	177 g
Betriebstemperatur:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Betriebluftfeuchtigkeit:	< 90% RH (nicht kondensierend)
Betriebshöhe:	2000 m
Lagerungshöhe:	12000 m
Schutzgrad:	IP4x
Falltest:	1 m

Positionen

1. IR-Sensor
2. LCD-Display
3. Hoch- / Laser-Taste
4. Runter- / Hintergrundbeleuchtungstaste
5. MODE-Taste (Modus)
6. Messauslöser
7. Batteriefach
8. Handgriff



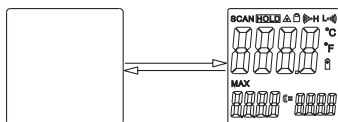
Display-symbol

SCAN	Temperaturmessung	
HOLD	Messdaten gesperrt	
	Laser ON (EIN)	
	Auslöserfreie messung	
(H-H	Obere alarmgrenze	
L-L)	Untere alarmgrenze	
8888	Hauptdisplay-wert	
°C	Temperatur in Celsius	
°F	Temperatur in Fahrenheit	
	Geringer batteriestand	
MAX	MAX-funktion	
8888	Auslesen von MAX	
$\epsilon = 0.08$	Emissionsgrad	

Betrieb:

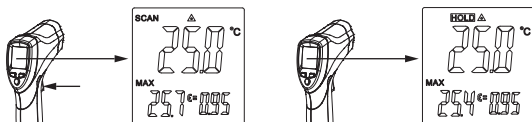
1. Ein- und Ausschalten (ON/OFF)

- 1.1 Drücken Sie den Messauslöser (Pos. 6), um das Thermometer einzuschalten, wobei LCD-Display (Pos. 2) und Hintergrundbeleuchtung eingeschaltet werden.
- 1.2 Wenn 8 s lang keine Operation erfolgt, wird das Thermometer automatisch ausgeschaltet.



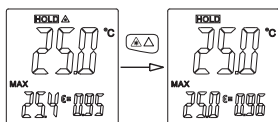
2. Manuelle Messung

- 2.1 Zielen Sie auf das Ziel und betätigen und halten Sie den Auslöser. Das SCAN-Symbol zeigt an, dass die Temperatur des Ziels gemessen wird.
- 2.2 Beim Loslassen des Auslösers verlischt das SCAN-Symbol. Das HOLD-Symbol erscheint und zeigt an, dass die Messung beendet wurde und der letzte Wert auf dem Display gespeichert wird.



3. Einstellung der Laserpunkte

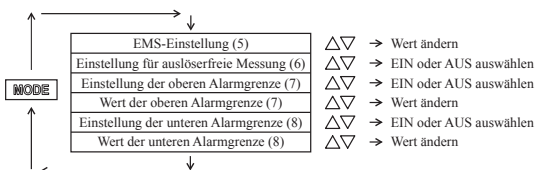
Drücken Sie die Hintergrundbeleuchtungs-/Laser-Taste (Pos. 5), um den Laserstrahl EIN oder AUS zu schalten. Wenn das -Symbol auf dem Display verlischt, können Sie ohne Laserstrahl messen.



4. Funktionseinstellung

- 4.1 Drücken Sie die MODE-Taste (Pos. 6), um zwischen Funktionen und Werten zu auszuwählen.
- 4.2 Drücken Sie die Pfeilnach-oben oder die Pfeilnach-unten-Taste (Pos. 3 & 4), um EIN oder AUS zu schalten oder den Wert zu ändern.

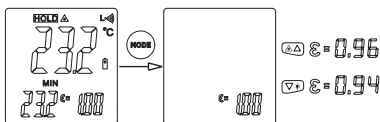
Hinweis: Wenn keine Eingaben erfolgen, verlässt das Instrument nach 5 Sekunden den Einstellmodus.



5. Einstellung des Emissionsgrads

- 5.1 Drücken Sie 1 Mal oder bis das Symbol ϵ blinkt die MODE-Taste, um zur Emissionsgradeinstellung zu gelangen (siehe unten).
- 5.2 Drücken Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um den entsprechend der Emissionswertetabelle ausgewählten Wert einzustellen.

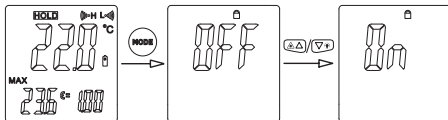
Hinweis: Der Emissionsgrad kann von 0,01 bis 1,0 eingestellt werden. Schnelles Drücken der Taste ändert den Wert jedes Mal um 1 Einheit, wird die Taste gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich. Wenn keine Eingaben erfolgen, verlässt das Instrument nach 5 Sekunden den Einstellmodus.



6. Messung ohne Auslöser

- 6.1 Drücken Sie 2 Mal die MODE-Taste, um in die Einstellung für die auslöserfreie Messung zu gelangen (siehe unten) oder bis auf dem LCD-Display das \blacksquare -Symbol anfängt zu blinken.
- 6.2 Drücken Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um die auslöserfreie Funktion ein- oder auszuschalten. Wenn keine Eingaben erfolgen, verlässt das Instrument nach 5 Sekunden den Einstellmodus.
- 6.3 Bei Auswahl der auslöserfreien Funktion misst das Thermometer kontinuierlich, bis der Auslöser gedrückt wird.
- 6.4 Beim nochmaligen Drücken des Auslösers verlöschen das \blacksquare - und das SCAN-Symbol. Das HOLD-Symbol erscheint und zeigt an, dass die Messung beendet wurde und der letzte Wert auf dem Display gespeichert wird.

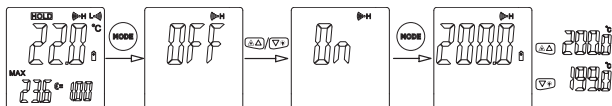
Hinweis: Um eine genaue Messung sicherzustellen, muss das Ziel größer als der Durchmesser der beiden Laserpunkte sein. Stellen Sie bitte auch sicher, dass Sie den korrekten Emissionsgrad-Wert einstellen.



7. Einstellung der oberen Alarmgrenze (HIGH-Limit)

- 7.1 Drücken Sie die MODE-Taste 3 Mal oder bis das H-Symbol blinkt, um zur Einstellung der oberen Alarmgrenze (HIGH-Limit) zu gelangen (siehe unten).
- 7.2 Drücken Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
- 7.3 Drücken Sie im eingeschalteten Zustand (ON) die MODE-Taste, um den eingestellten Alarmwert zu sehen.
- 7.4 Verwenden Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um den Wert zu ändern.

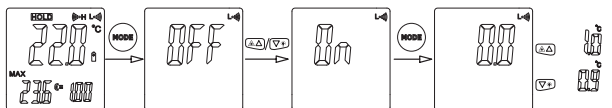
Hinweis: Der Wert muss größer als die untere Alarmgrenze sein. Schnelles Drücken der Taste ändert den Wert jedes Mal um 1 Einheit, wird die Taste gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich. Wenn keine Eingaben erfolgen, verlässt das Instrument nach 5 Sekunden den Einstellmodus.



8. Einstellung der unteren Alarmgrenze (LOW-Limit)

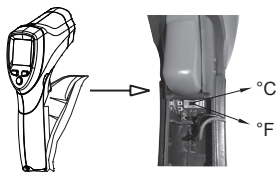
- 8.1 Drücken Sie die MODE-Taste 5 Mal oder bis das L-Symbol blinkt, um zur Einstellung der unteren Alarmgrenze (LOW-Limit) zu gelangen (siehe unten).
- 8.2 Drücken Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um die Funktion ein- oder auszuschalten.
- 8.3 Drücken Sie in eingeschaltetem Zustand (ON), die MODE-Taste, um den eingestellten Alarmwert zu sehen.
- 8.4 Verwenden Sie die Pfeilnach-oben- oder die Pfeilnach-unten-Taste, um den Wert zu ändern.

Hinweis: Der Wert muss kleiner als die obere Alarmgrenze sein. Schnelles Drücken der Taste ändert den Wert jedes Mal um 1 Einheit, wird die Taste gedrückt gehalten, ändert sich der Wert kontinuierlich. Wenn keine Eingaben erfolgen, verlässt das Instrument nach 5 Sekunden den Einstellmodus.



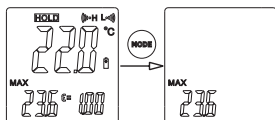
9. Geräteeinstellung

- 9.1 Öffnen Sie das Batteriefach, nehmen Sie die Batterie heraus (siehe unten).
- 9.2 Schalten Sie mit dem Schalter zwischen Celsius (°C) und Fahrenheit (°F) um.



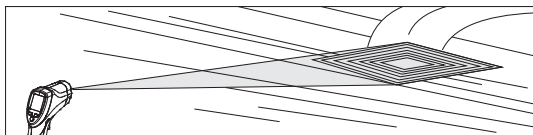
10. MAX-Funktion

- 10.1 Dieses Thermometer zeigt auf dem zweiten Display immer den höchsten Wert an.



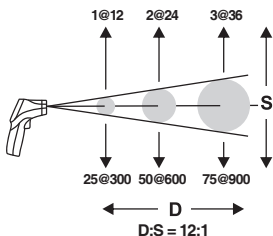
11. Warmen und kalten Punkt finden

Richten Sie das Thermometer auf den Zielbereich und starten Sie die Messung. Bewegen Sie es dann langsam hoch und runter und streichen Sie dabei über die gesamte Fläche, bis der warme und/oder der kalte Punkt gefunden wurde.



12. D:S (Abstandkoeffizient)

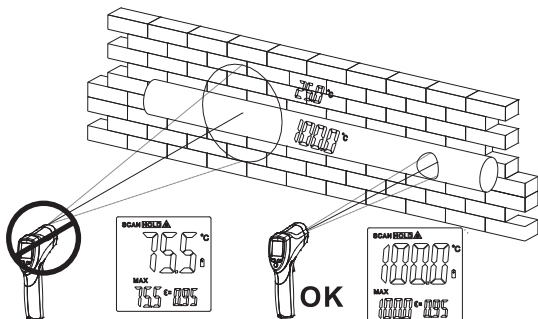
Limit 95 hat einen D:S von 12:1. Dies bedeutet, dass das Instrument bei der Messung eines Objekts aus einer Entfernung von 12 m den Durchschnittswert für einen Durchmesser von 1 m anzeigt (siehe unten).



DE

13. Sichtfeld

Stellen Sie sicher, dass das Ziel größer als der Durchmesser der beiden Laserpunkte ist. Je kleiner das Ziel ist, desto geringer muss der Messabstand sein. Für den Messabstand wird empfohlen, dass der Durchmesser der beiden Laserpunkte weniger als 75 % des Prüfgebiets bedeckt (wie unten gezeigt).



14. Emissionsgrad

Die Charakterisierung des Emissionsgrads gibt die vom Material ausgestrahlte Energie wieder. Der Emissionsgrad für die meisten organischen Materialien, Farben oder oxidierten Oberflächen liegt bei 0,95. Der Gesamtemissionsgrad ausgewählter Metalle und Nichtmetalle ist in der folgenden Tabelle aufgelistet.

Gemessene oberfläche		Emissionsgrad
Metall		
Aluminium	Oxidiert	0,2–0,4
A3003-Legierung	Oxidiert	0,3
	Angeraut	0,1–0,3
Messing	Brüniert	0,3
	Oxidiert	0,5
Kupfer	Oxidiert	0,4–0,8
	Elektrische Klemmleiste	0,6
Hastelloy	Legierung	0,3–0,8
Inconel	Oxidiert	0,7–0,95
	Sandgestrahlt	0,3–0,6
	Elektrisch poliert	0,15
Eisen	Oxidiert	0,5–0,9
	Rost	0,5–0,7
Eisen (Guss)	Oxidiert	0,6–0,95
	Nicht oxidiert	0,2
	Guss	0,2–0,3
Eisen (geschmiedet)	Passiviert	0,9
Blei	Angeraut	0,4
	Oxidiert	0,2–0,6
Molybdän	Oxidiert	0,2–0,6
Nickel	Oxidiert	0,2–0,5
Platin	Schwarz	0,9
Stahl	Kalt gewalzt	0,7–0,9
	Stahlblech poliert	0,4–0,6
	Stahlblech aufgeraut	0,1
Zink	Oxidiert	0,1

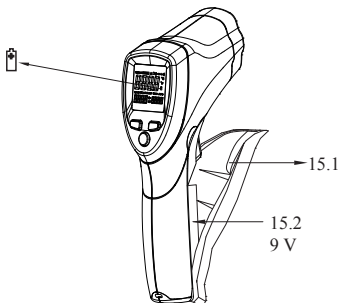
Gemessene oberfläche		Emissionsgrad
Nichtmetall		
Asbest		0,95
Asphalt		0,95
Basalt		0,7
Kohle	Nicht oxidiert	0,8–0,9
	Graphit	0,7–0,8
	Siliziumkarbid	0,9
Keramik		0,95
Lehm		0,95
Beton		0,95
Stoff		0,9
Glas	Konvexes glas	0,76–0,8
	Spiegelglas	0,92–0,94
	Blei-borosilikatglas	0,78–0,82
Bleche		0,96
Steinprodukte		0,93
Gips		0,8–0,95
Eis		0,98
Kalkstein		0,98
Papier		0,95
Kunststoff		0,95
Wasser		0,93
Erde		0,9–0,98
Holz		0,9–0,95

DE

15. Einlegen oder austauschen der batterien

15.1 Öffnen Sie das Batteriefach (Pos. 10).

15.2 Legen Sie eine 9-V-Batterie ein oder tauschen Sie sie aus.



Limit 95 BEDIENINGSHANDLEIDING

Netherlands

Overzicht

De LIMIT 95 professionele contactloze IR-thermometer kan de oppervlaktetemperatuur bepalen door het meten van de IR-energiestraling van het doelloppervlak. Compact en lichtgewicht design om eenvoudig mee te nemen.

Waarschuwing:

Kijk nooit recht in de laserstraal om verwondingen aan de ogen te voorkomen.



Kenmerken

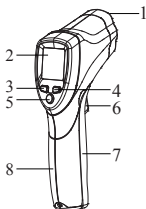
- Dubbele laserstralen
- °C of °F door gebruiker te selecteren
- Compact en ergonomisch design
- Distance-to-spot verhouding 12:1
- Automatische Data Hold
- Groot scherm met achtergrondverlichting
- MAX-functie
- Alarmfunctie

Specificaties Limit 95

IR-meetbereik:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR-nauwkeurigheid:	-50°C ~ 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%
D:S-verhouding:	12:1
Emissiviteit:	0.1-1.0
Reactietijd:	150 ms
Spectrale respons:	8 µm~14 µm
Temperatuurreolutie:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR-reproduceerbaarheid:	-50°C ~ 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%
Aantal laserstralen:	2
Lasertype:	CLASS II
Golflengte laser:	630 nm ~ 670 nm
Vermogen laser:	< 1 mW
Type batterij:	9 V (1604A, 6LR61)
Levensduur batterij:	≤ 10 h
Productafmeting:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Gewicht:	177 g
Bedrijfstemperatuur:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Relatieve vochtigheid in bedrijf:	< 90% RH (nekondensëjošs)
Hoogte bij gebruik:	2000 m
Hoogte bij opslag:	12000 m
Beschermingsklasse:	IP4x
Valbestendigheid:	1 m

Posities

1. IR-sensor
2. LCD
3. Toets Omhoog / Laser
4. Toets Omlaag / Achtergrondverlichting
5. Toets Mode
6. Meettrekker
7. Batterijdeksel
8. Handgreep



Displaypictogram

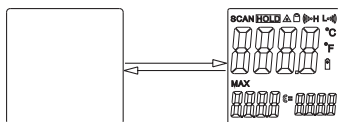
SCAN	Temperatuurmeting	
HOLD	Meetgegevens vergrendeld	
	Laser AAN	
	Meten zonder trekker	
(H)	High-alarm	
(L)	Low-alarm	
8888	Meetwaarde hoofddisplay	
°C	Temperatuur in Celsius	
°F	Temperatuur in Fahrenheit	
	Batterij bijna leeg	
MAX	Geselecteerde functie	
8888	Aflezing MAX	
$\epsilon = 0.08$	Emissiviteitsfactor	

Werking:

1. In- en uitschakelen

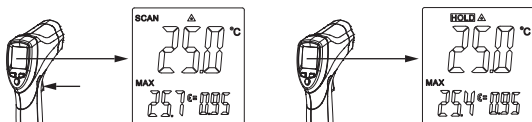
- 1.1 Druk de meettrekker in (Pos. 7) om de thermometer in te schakelen, LCD (Pos. 3) en achtergrondverlichting worden ingeschakeld.
- 1.2 De thermometer wordt na 8 s automatisch uitgeschakeld als deze niet wordt gebruikt.

NL



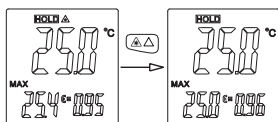
2. Handmatig meten

- 2.1 Richt de thermometer op het doel, druk de trekker in en houd deze vast. Het SCAN-pictogram geeft aan dat de temperatuur wordt gemeten.
- 2.2 Als u de trekker loslaat, verdwijnt het SCAN-pictogram en verschijnt het HOLD-pictogram om aan te geven dat het meten is gestopt. De laatste meetwaarde wordt opgeslagen op het display.



3. Instelling laserstraal

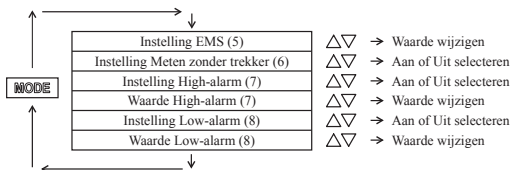
Druk op de toets Omhoog/Laser (Pos. 3) om de laserstralen IN of UIT te schakelen. Als het -pictogram van het display verdwijnt, kunt u zonder laserstraal meten.



4. Functies instellen

- 4.1 Druk de toets MODE (Pos. 5) in om te kiezen tussen functies en waarden.
- 4.2 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG (Pos. 3 & 4) in om de thermometer IN/UIT te schakelen of de waarde te wijzigen.

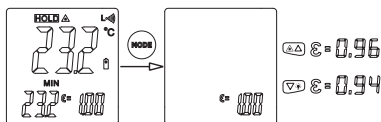
Opmerking: Na 5 s van inactiviteit verlaat het instrument de instelmodus.



5. Instelling emissiviteit

- 5.1 Druk de toets MODE 1 keer in of tot het symbool ϵ gaat knipperen voor toegang tot de instelling voor emissiviteit (zie hieronder).
- 5.2 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de gewenste waarde te selecteren volgens de tabel met Emissiviteitswaarden.

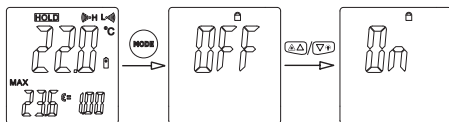
Opmerking: Het emitterend vermogen kan worden ingesteld tussen 0,01 en 1,00. Het kort indrukken van de toets resulteert in een wijziging van de waarde met 1 cijfer per keer. Als u de toets ingedrukt houdt, wordt er continu doorgeteld. Na 5 s van inactiviteit verlaat het instrument de instelmodus.



6. Meten zonder trekker

- 6.1 Druk de toets MODE 2 keer in voor toegang tot het instellen van Meten zonder trekker (zie hieronder) of tot het pictogram knippert op het LCD.
- 6.2 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de Meten zonder trekker-functie IN of UIT te schakelen. Na 5 s van inactiviteit verlaat het instrument de instelmodus.
- 6.3 Als de functie Meten zonder trekker is geselecteerd, meet de thermometer continu totdat u de trekker indrukt.
- 6.4 Als u de trekker nogmaals indrukt, verdwijnt het HOLD-pictogram om aan te geven dat het meten is gestopt. De laatste meetwaarde wordt bewaard in het display.

Opmerking: Het doelloppervlak moet groter zijn dan de diameter tussen de twee laserpunten om een nauwkeurige meting te waarborgen. Selecteer ook de juiste waarde voor Emissiviteit.

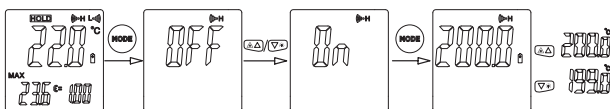


7. Instelling limiet HIGH-alarm

- 7.1 Druk de toets MODE 3 keer in of tot het H-symbool gaat knipperen om de instelling van de limiet voor HIGH-alarm te selecteren (zie hieronder).
- 7.2 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de functie IN of UIT te schakelen.
- 7.3 In de positie AAN, drukt u op de toets MODE voor weergave van de ingestelde alarmwaarde.
- 7.4 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de waarde te wijzigen.

Opmerking: De waarde moet boven de limiet van het LOW-alarm liggen. Het kort indrukken van de toets resulteert in een wijziging van de waarde met 1 cijfer per keer. Als u de toets ingedrukt houdt, wordt er continu doorgeteld.

Na 5 s van inactiviteit verlaat het instrument de instelmodus.

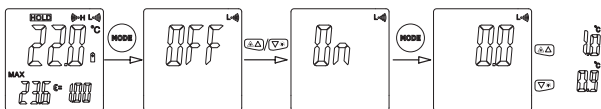


8. Instelling limiet Low-alarm

- 8.1 Druk de toets MODE 4 keer in of tot het L-symbool gaat knipperen om de instelling van de limiet voor Low-alarm te selecteren (zie hieronder).
- 8.2 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de functie IN of UIT te schakelen.
- 8.3 In de positie AAN, drukt u op de toets MODE voor weergave van de ingestelde alarmwaarde.
- 8.4 Druk de toets OMHOOG of OMLAAG in om de waarde te wijzigen.

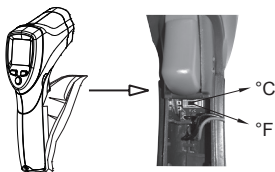
Opmerking: De waarde moet onder de limiet van het HIGH-alarm liggen. Het kort indrukken van de toets resulteert in een wijziging van de waarde met 1 cijfer per keer. Als u de toets ingedrukt houdt, wordt er continu doorgeteld.

Na 5 s van inactiviteit verlaat het instrument de instelmodus.



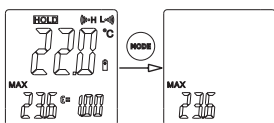
9. Instelling meeteenheid

- 9.1 Open het batterijcompartiment en verwijder de batterij (zie hieronder).
- 9.2 Verschuif de schakelaar om te schakelen tussen Celsius (°C) en Fahrenheit (°F).



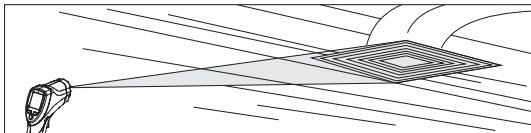
10. MAX-functie

- 10.1 Deze thermometer toont de hoogste waarde altijd op het secundaire display.



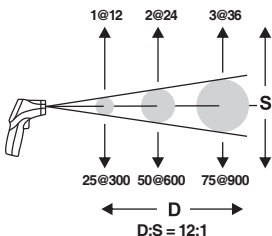
11. Hot en cold spots vinden

Richt de thermometer op het doelloppervlak en start met meten. Beweeg vervolgens langzaam omhoog en omlaag om het volledige oppervlak te onderzoeken tot de hot en/of cold spots gevonden zijn.



12. D:S (verhouding afstand en meetpunt)

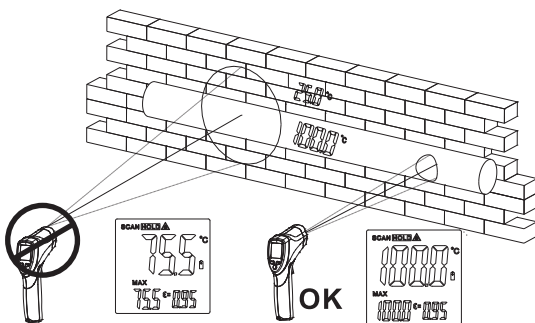
Limit 95 heeft een D:S van 12:1. Dit betekent het volgende: als een object op een afstand van 12 meter wordt gemeten, toont het instrument de gemiddelde waarde van een vlak met een diameter van 1 m (zie hieronder).



NL

13. Gezichtsveld

Zorg dat het doelloppervlak groter is dan de diameter tussen de twee laserpunten. Hoe kleiner het doelloppervlak, hoe kleiner de meetafstand moet zijn. De meetafstand moet zo groot zijn dat de diameter tussen de twee laserpunten minder bedraagt dan 75% van het testgebied (zie hieronder).



14. Emmissiviteit

Emmissiviteit wordt gebruikt voor het beschrijven van de uitgestraalde energie van het materiaal. De emmissiviteit van de meeste organische materialen, verf of geoxideerde oppervlakken bedraagt ca. 0,95. Het emitterend vermogen van metalen en niet-metalen wordt in de volgende tabel weergegeven.

Gemeten oppervlakken		Emmissiviteit
Metaal		
Aluminium	Geoxideerd	0,2–0,4
A3003 legering	Geoxideerd	0,3
	Ruw	0,1–0,3
Koper	Gepolijst	0,3
	Geoxideerd	0,5
Koper	Geoxideerd	0,4–0,8
	ECB	0,6
Hastelloy	Legering	0,3–0,8
Inconel	Geoxideerd	0,7–0,95
	Gezandstraald	0,3–0,6
	Elektrisch gepolijst	0,15
Ijzer	Geoxideerd	0,5–0,9
	Roestvorming	0,5–0,7
Ijzer (Gegoten)	Geoxideerd	0,6–0,95
	Niet-oxiderend	0,2
	Gegoten	0,2–0,3
Ijzer (Smeed)	Passivatie	0,9
Lood	Ruw	0,4
	Geoxideerd	0,2–0,6
Molybdeen	Geoxideerd	0,2–0,6
Nikkel	Geoxideerd	0,2–0,5
Platinum	Zwart	0,9
Staal	Koud gewalst	0,7–0,9
	Plaatstaal Gepolijst	0,4–0,6
	Plaatstaal Kransstaal	0,1
Zink	Geoxideerd	0,1

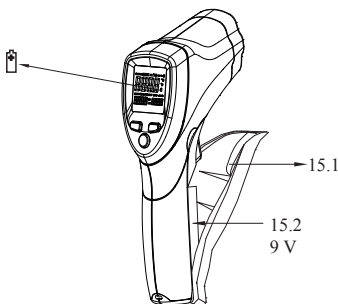
Gemeten oppervlakken		Emmissiviteit
Niet-metaal		
Asbest		0,95
Asfalt		0,95
Basalt		0,7
Koolstof	Niet-oxiderend	0,8–0,9
	Grafiet	0,7–0,8
	Siliciumcarbide	0,9
Keramik		0,95
Klei		0,95
Beton		0,95
Doek		0,9
Glas	Bol glas	0,76–0,8
	Gezandstraald glas	0,92–0,94
	Lood-boor glas	0,78–0,82
Platen		0,96
Steen		0,93
Gips		0,8–0,95
IJs		0,98
Kalksteen		0,98
Papier		0,95
Kunststoffen		0,95
Water		0,93
Aarde		0,9–0,98
Hout		0,9–0,95

NL

15. Batterij plaatsen of vervangen

15.1 Open het batterijcompartiment (Pos. 10).

15.2 Plaats of vervang de 9V-batterij.



Limit 95

MANUEL D'UTILISATION

Français

Présentation

Le thermomètre infrarouge professionnel sans contact LIMIT 95 peut déterminer la température de surface en mesurant l'énergie infrarouge émise par la surface cible. Avec un design compact et léger, il est facile à transporter.

Mise en garde:

Pour éviter de vous blesser les yeux, ne regardez pas directement dans le faisceau laser.



Caractéristiques

- Double faisceau laser
- Sélection par l'utilisateur °C ou °F
- Design compact et ergonomique
- Rapport distance à spot 12 : 1
- Gel automatique de la valeur
- Grand écran rétro-éclairé
- Fonction MAX
- Fonction alarme

Caractéristiques Limit 95

Plage de mesure IR:

-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)

Précision IR:

-50°C ~ 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%

Rapport D:S (Résolution optique):

12:1

Émissivité:

0.1-1.0

Temps de réaction:

150 ms

Réponse spectrale:

8 um~14 um

Résolution de température:

0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000

Reproductibilité IR:

-50°C ~ 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%

Faisceau laser, quantité:

2

Type de laser:

CLASS II

Longueur d'onde du laser:

630 nm ~ 670 nm

Puissance du laser:

< 1 mW

Type de pile:

9 V (1604A, 6LR61)

Autonomie de la pile:

≤ 10 h

Taille du produit:

146 mm × 104 mm × 43 mm

Poids:

177 g

Température de fonctionnement:

0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

Humidité en fonctionnement:

< 90% RH (sans condensation)

Altitude de fonctionnement:

2000 m

Altitude de stockage:

12000 m

Niveau de protection:

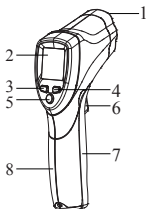
IP4x

Essai de chute:

1 m

Positions

1. Sonde IR
2. Écran LCD
3. Touche Haut / Laser
4. Touche Bas / Rétro-éclairage
5. Touche Mode
6. Déclencheur de mesure
7. Couvercle de pile
8. Poignée



FR

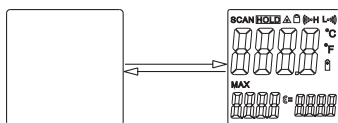
Symboles à l'écran

SCAN	Mesure de température	
HOLD	Valeur de mesure verrouillée	
	Laser MARCHÉ	
	Mesure sans déclenchement	
	Alarme haute	
	Alarme basse	
8888	Valeur écran principal	
°C	Température en Celsius	
°F	Température en Fahrenheit	
	Pile faible	
MAX	Fonction sélectionnée	
8888	Lecture MAX	
$\epsilon = 0.08$	Facteur d'émissivité	

Opérations:

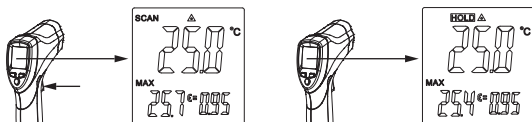
1. Mise sous tension Marche et Arrêt

- 1.1 Pressez sur la gâchette (Rep. 7) pour mettre sous tension le thermomètre. L'écran LCD (Rep. 2) et le rétro-éclairage s'allument alors.
- 1.2 Le thermomètre s'éteint automatiquement s'il n'est pas utilisé pendant 8 secondes.



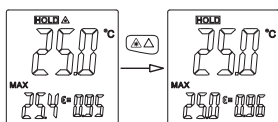
2. Mesure manuelle

- 2.1 Visez la cible, puis tirez et maintenez la gâchette. L'icône SCAN indique que la température de la cible est en cours de mesure.
- 2.2 Relâchez la gâchette, l'icône SCAN disparaît et l'icône HOLD apparaît, indiquant que la mesure est interrompue, avec mémorisation de la dernière valeur à l'écran.



3. Réglage du faisceau laser

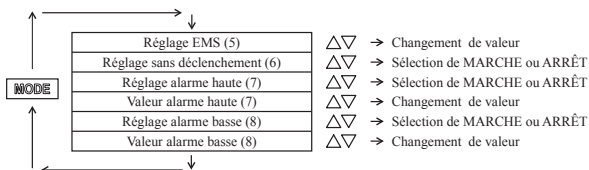
Pressez sur la touche Haut / Laser (Rep. 3) pour mettre sur MARCHÉ ou ARRÊT les faisceaux laser. Lorsque l'icône disparaît de l'écran, vous pouvez mesurer sans faisceau laser.



4. Réglage des fonctions

- 4.1 Pressez sur la touche MODE (Rep. 5) pour choisir entre les fonctions et les valeurs.
- 4.2 Pressez sur les touches HAUT ou BAS (Rep. 3 & 4) pour mettre en marche ou arrêter, ou encore modifier la valeur.

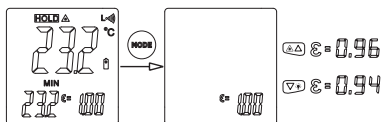
Remarque: Le mode de réglage prend fin au bout de 5 secondes si aucune autre action n'est entreprise.



5. Réglage de l'émissivité

- 5.1 Pressez 1 fois sur la touche MODE, ou jusqu'au clignotement du ϵ symbole, pour accéder au réglage de l'émissivité (illustré ci-dessous).
- 5.2 Pressez sur la touche HAUT ou BAS pour sélectionner la valeur souhaitée en fonction du tableau des valeurs d'émissivité.

Remarque: L'émissivité peut être ajustée entre 0,01 et 1,0. Si vous ne pressez que brièvement sur la touche, la valeur change de 1 chiffre à la fois, mais si vous maintenez la touche enfoncée, les chiffres se mettent à défiler de manière continue. Le mode de réglage prend fin au bout de 5 secondes si aucune autre action n'est entreprise.

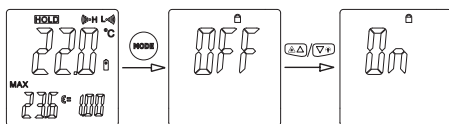


FR

6. Mesure sans déclenchement

- 6.1 Pressez 2 fois sur la touche MODE pour accéder au réglage de la mesure sans déclenchement (indiqué ci-dessous) ou jusqu'à ce que l'icône clignote sur l'écran LCD.
- 6.2 Pressez sur la touche HAUT ou BAS pour mettre sur MARCHÉ ou ARRÊT la fonction sans déclenchement. Le mode de réglage prend fin au bout de 5 secondes si aucune autre action n'est entreprise.
- 6.3 Lorsque la fonction sans déclenchement est sélectionnée, le thermomètre va mesurer continuellement jusqu'à ce que vous pressez sur la gâchette.
- 6.4 Pressez de nouveau sur la gâchette, l'icône SCAN disparaît et l'icône HOLD apparaît, indiquant que la mesure est interrompue, avec mémorisation à l'écran de la dernière valeur.

Remarque: Pour que la mesure soit précise, la taille de la cible doit être plus importante que le diamètre des deux points laser. Assurez-vous également de choisir la valeur d'émissivité correcte.

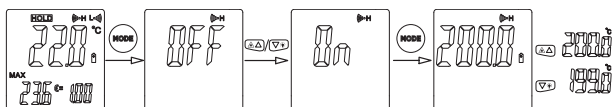


7. Réglage de l'alarme de limite HAUTE

- 7.1 Pressez 3 fois sur la touche MODE, ou jusqu'au clignotement du symbole H, pour accéder au réglage de limite HAUTE (illustré ci-dessous).
- 7.2 Pressez sur la touche HAUT ou BAS pour mettre sur MARCHÉ ou ARRÊT la fonction.
- 7.3 En position MARCHÉ, pressez sur la touche MODE pour voir la valeur d'alarme réglée.
- 7.4 Utilisez la touche HAUT ou BAS pour changer la valeur.

Remarque: La valeur doit être supérieure à celle de l'alarme de limite BASSE. Si vous ne pressez que brièvement sur la touche, la valeur change de 1 chiffre à la fois, mais si vous maintenez la touche enfoncée, les chiffres se mettent à défiler de manière continue.

Le mode de réglage prend fin au bout de 5 secondes si aucune autre action n'est entreprise.

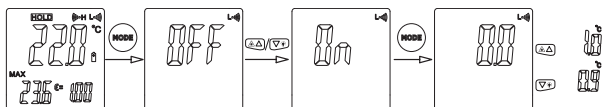


8. Réglage de l'alarme de limite basse

- 8.1 Pressez 4 fois sur la touche MODE, ou jusqu'au clignotement du symbole L pour accéder au réglage de limite Basse (illustré ci-dessous).
- 8.2 Pressez sur la touche HAUT ou BAS pour mettre sur MARCHÉ ou ARRÊT la fonction.
- 8.3 En position MARCHÉ, pressez sur la touche MODE pour voir la valeur d'alarme réglée.
- 8.4 Utilisez la touche HAUT ou BAS pour changer la valeur.

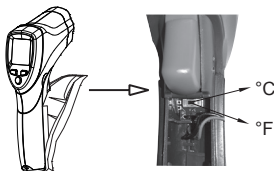
Remarque: La valeur doit être inférieure à celle de l'alarme de limite HAUTE. Si vous ne pressez que brièvement sur la touche, la valeur change de 1 chiffre à la fois, mais si vous maintenez la touche enfoncée, les chiffres se mettent à défiler de manière continue.

Le mode de réglage prend fin au bout de 5 secondes si aucune autre action n'est entreprise.



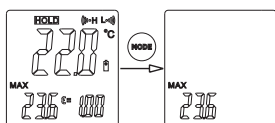
9. Réglage de l'unité

- 9.1 Ouvrez le couvercle de pile, retirez la pile (illustré ci-dessous)
- 9.2 Pressez sur le commutateur pour passer de Celsius (°C) à Fahrenheit (°F).



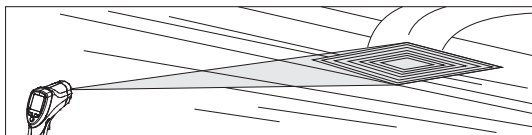
10. Fonction MAX

- 10.1 Ce thermomètre indique toujours la valeur la plus élevée sur l'écran secondaire.



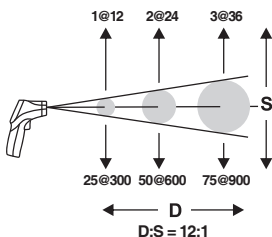
11. Trouver un point chaud et un point froid

Orientez le thermomètre vers la cible et lancez la mesure, puis déplacez l'appareil lentement vers le haut et vers le bas pour balayer toute la surface, jusqu'à avoir trouvé le point chaud et / ou le point froid.



12. D:S (Coefficient de distance)

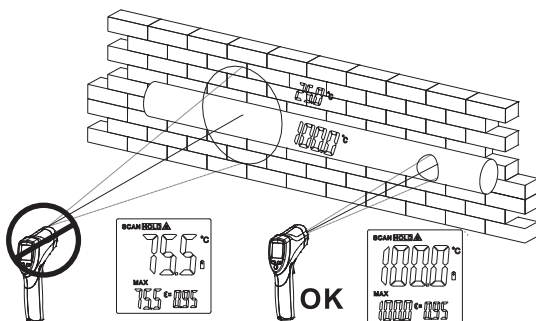
Le thermomètre Limit 95 a un coefficient D:S de 12:1, ce qui veut dire que si un objet est mesuré à une distance de 12 m, l'instrument indiquera la valeur moyenne sur un secteur de 1 m de diamètre (illustré ci-dessous).



FR

13. Champ de vision

Faites en sorte que la taille de la cible soit plus importante que le diamètre des deux points laser. Plus la cible est petite, plus la distance de mesure doit être faible. La distance de mesure conseillée doit être telle que le diamètre des deux points laser couvre moins de 75 % du secteur à mesurer (illustré ci-dessous).



14. Émissivité

La caractérisation de l'émissivité correspond à l'énergie rayonnée par le matériau. L'émissivité de la plupart des matériaux organiques, peintures et surfaces oxydées est d'environ 0,95. L'émissivité totale d'une sélection de métaux et non-métaux ressort du tableau suivant.

Surfaces mesurées		Émissivité
Métaux		
Aluminium	Oxydé	0,2–0,4
Alliage A3003	Oxydé	0,3
	Brut	0,1–0,3
Laiton	Poli	0,3
	Oxydé	0,5
Cuivre	Oxydé	0,4–0,8
	Bornier électrique	0,6
Hastelloy	Alliage	0,3–0,8
Inconel	Oxydé	0,7–0,95
	Sablé	0,3–0,6
	Polissage électrique	0,15
Fer	Oxydé	0,5–0,9
	Rouillé	0,5–0,7
Fer (fonte)	Oxydé	0,6–0,95
	Non oxydé	0,2
	Fonte	0,2–0,3
Fer (Forgé)	Terne	0,9
Plomb	Brut	0,4
	Oxydé	0,2–0,6
Molybdène	Oxydé	0,2–0,6
Nickel	Oxydé	0,2–0,5
Platine	Noir	0,9
Acier	Laminé à froid	0,7–0,9
	Plaque en acier, polie	0,4–0,6
	Plaque en acier, brute	0,1
Zinc	Oxydé	0,1

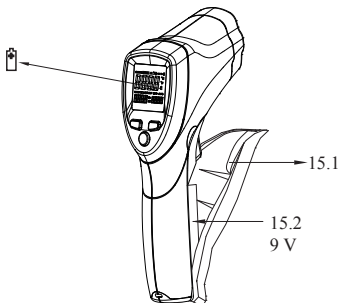
Surfaces mesurées		Émissivité
Non métaux		
Amiante		0,95
Asphalte		0,95
Basalte		0,7
Carbone	Non oxydé	0,8–0,9
	Graphite	0,7–0,8
	Carbure de silicium	0,9
Céramique		0,95
Argile		0,95
Béton		0,95
Vêtement		0,9
Verre	Verre convexe	0,76–0,8
	Verre lisse	0,92–0,94
	Verre plomb-bore	0,78–0,82
Plaques		0,96
Produits en pierre		0,93
Plâtre		0,8–0,95
Glace		0,98
Pierre calcaire		0,98
Papier		0,95
Plastiques		0,95
Eau		0,93
Terre		0,9–0,98
Bois		0,9–0,95

FR

15. Mise en place ou remplacement de la pile

15.1 Ouvrez le couvercle de pile (Rep. 10).

15.2 Installez ou remplacez la pile de 9 V.



Limit 95 MANUALE ISTRUZIONI

Italiano

Presentazione

Il termometro a infrarossi senza contatto LIMIT 95 è in grado di determinare la temperatura superficiale misurando l'energia infrarossa irradiata dalla superficie interessata. Il design è compatto e leggero, per facilitare il trasporto.

Avvertenza:

Per evitare il rischio di lesioni agli occhi, non guardare direttamente il raggio laser.



Caratteristiche

- Doppio raggio laser
- °C o °F selezionabili dall'utente
- Design compatto ed ergonomico
- Rapporto distanza/punto 12:1
- Acquisizione automatica dei dati
- Ampio schermo con retroilluminazione
- Funzione MAX
- Funzione di allarme

Specifiche di Limit 95

Intervallo di misurazione IR:

-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)

Precisione IR:

-50°C ~ 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%

Rapporto D:S:

12:1

Emissività:

0.1-1.0

Tempo di risposta:

150 ms

Risposta spettrale:

8 µm~14 µm

Risoluzione temperatura:

0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000

Ripetibilità IR:

-50°C ~ 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%

Numero di raggi laser:

2

Tipo di laser:

CLASS II

Lunghezza d'onda del laser:

630 nm ~ 670 nm

Potenza del laser:

< 1 mW

Tipo di batteria:

9 V (1604A, 6LR61)

Autonomia della batteria:

≤ 10 h

Dimensioni del prodotto:

146 mm × 104 mm × 43 mm

Peso:

177 g

Temperatura di esercizio:

0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

Umidità di esercizio:

< 90% RH (senza condensa)

Altitudine di esercizio:

2000 m

Altitudine di conservazione:

12000 m

Classe di protezione:

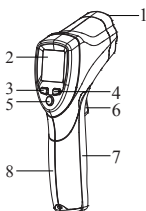
IP4x

Test di caduta:

1 m

Posizioni

1. Sensore IR
2. Display LCD
3. Tasto UP / LASER
4. Tasto DOWN / BACKLIGHT
5. Tasto MODE
6. Grilletto di misurazione
7. Vano batterie
8. Impugnatura

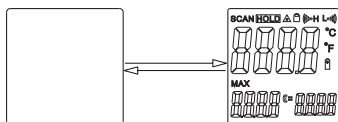


Simbolo sul display

SCAN	Misurazione della temperatura	
HOLD	Dati di misurazione acquisiti	
	Laser attivato	
	Misurazione senza grilletto	
	Allarme massimo	
	Allarme minimo	
8888	Valore sul display principale	
°C	Temperatura in gradi Centigradi	
°F	Temperatura in gradi Fahrenheit	
	Batteria scarica	
MAX	Funzione selezionata	
8888	Letture MAX	
$\epsilon = 0.08$	Fattore di emissività	

Funzionamento:
1. Accensione e spegnimento

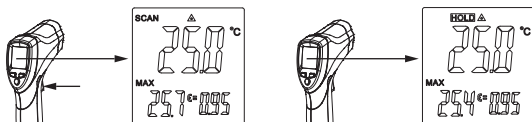
- 1.1 Premere il grilletto di misurazione (Pos. 6) per accendere il termometro, il display LCD (Pos. 2) e la retroilluminazione.
- 1.2 Dopo 8 secondi di inattività, il termometro si spegnerà automaticamente.



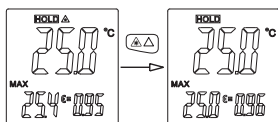
IT

2. Misurazione manuale

- 2.1 Orientare il termometro verso il target e premere il grilletto. L'icona SCAN indicherà che è in corso la misurazione della temperatura target.
- 2.2 Rilasciare il grilletto. L'icona SCAN scomparirà, mentre apparirà l'icona HOLD indicando che la misurazione è stata interrotta e l'ultimo valore misurato verrà salvato sul display.


3. Impostazione dei raggi laser

Premere il tasto UP/LASER (Pos. 3) per attivare o disattivare i raggi laser. Quando l'icona scompare dal display, è possibile misurare senza raggio laser.



4. Impostazione delle funzioni

- 4.1 Premere il tasto MODE (Pos. 5) per alternare tra funzioni e valori.
- 4.2 Premere il tasto UP o DOWN (Pos. 3 e 4) per attivare/disattivare la funzione o modificare il valore.

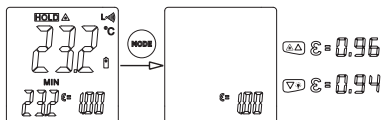
Nota: Dopo 5 secondi di inattività, lo strumento uscirà dalla modalità di impostazione.



5. Impostazione dell'emissività

- 5.1 Premere il tasto MODE per 1 volta o finché non lampeggia il simbolo ϵ per l'impostazione dell'emissività (vedere sotto).
- 5.2 Premere il tasto UP o DOWN per selezionare il valore desiderato secondo la tabella dei valori di emissività.

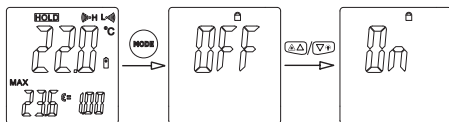
Nota: L'emissività può essere regolata da 0,01 a 1,0. Premendo brevemente il tasto il valore cambierà di 1 cifra per volta, mentre premendolo a lungo il valore cambierà di continuo.
Dopo 5 secondi di inattività, lo strumento uscirà dalla modalità di impostazione.



6. Misurazione senza grilletto

- 6.1 Premere il tasto MODE per 2 volte per accedere alle impostazioni di misurazione senza grilletto (vedere sotto) o finché non lampeggia l'icona sul display LCD.
- 6.2 Premere il tasto UP o DOWN per attivare o disattivare la funzione di misurazione senza grilletto. Dopo 5 secondi di inattività, lo strumento uscirà dalla modalità di impostazione.
- 6.3 Attivando la funzione di misurazione senza grilletto, il termometro continuerà a misurare finché non viene premuto il grilletto.
- 6.4 Premere nuovamente il grilletto. L'icona SCAN scomparirà, mentre apparirà l'icona HOLD indicando che la misurazione è stata interrotta e l'ultimo valore misurato verrà salvato sul display.

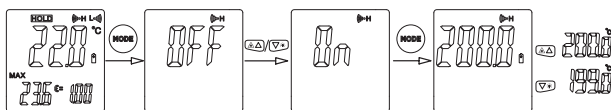
Nota: Per ottenere una lettura accurata, il target deve presentare un diametro maggiore rispetto ai due punti laser. Inoltre, occorre accertarsi di aver selezionato il valore di Emissività corretto.



7. Impostazione del limite di allarme MASSIMO

- 7.1 Premere il tasto MODE per 3 volte o finché non lampeggia il simbolo H per impostare il limite di allarme MASSIMO (vedere sotto).
- 7.2 Premere il tasto UP o DOWN per attivare o disattivare la funzione.
- 7.3 In posizione ON, premere il tasto MODE per visualizzare il valore di allarme impostato.
- 7.4 Premere il tasto UP o DOWN per modificare il valore.

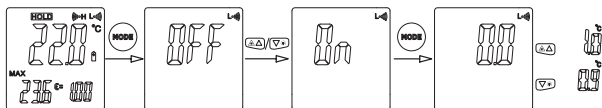
Nota: Il valore deve essere più elevato rispetto al limite di allarme MINIMO. Premendo brevemente il tasto il valore cambierà di 1 cifra per volta, mentre premendolo a lungo il valore cambierà di continuo. Dopo 5 secondi di inattività, lo strumento uscirà dalla modalità di impostazione.



8. Impostazione del limite di allarme MINIMO

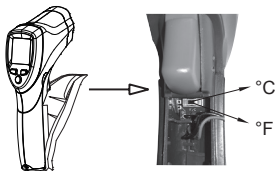
- 8.1 Premere il tasto MODE per 4 volte o finché non lampeggia il simbolo L per impostare il limite di allarme MINIMO (vedere sotto).
- 8.2 Premere il tasto UP o DOWN per attivare o disattivare la funzione.
- 8.3 In posizione ON, premere il tasto MODE per visualizzare il valore di allarme impostato.
- 8.4 Premere il tasto UP o DOWN per modificare il valore.

Nota: Il valore deve essere inferiore al limite di allarme MASSIMO. Premendo brevemente il tasto il valore cambierà di 1 cifra per volta, mentre premendolo a lungo il valore cambierà di continuo. Dopo 5 secondi di inattività, lo strumento uscirà dalla modalità di impostazione.



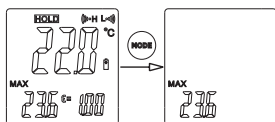
9. Impostazione dell'unità di misura

- 9.1 Aprire il vano batterie e sostituire la batteria (vedere sotto).
- 9.2 Premere l'interruttore per alternare tra gradi Centigradi (°C) e Fahrenheit (°F).



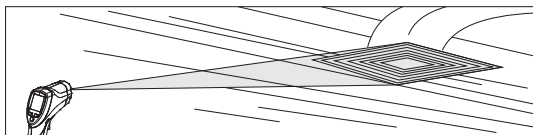
10. Funzione Max

- 10.1 Questo termometro mostra sempre il valore più elevato sul display secondario.



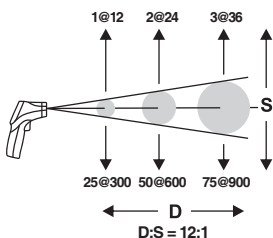
11. Determinazione del punto più caldo e più freddo

Puntare il termometro sulla superficie target e avviare la misurazione, quindi sollevarlo e abbassarlo lentamente su tutta la superficie per determinare il punto più caldo e/o freddo.



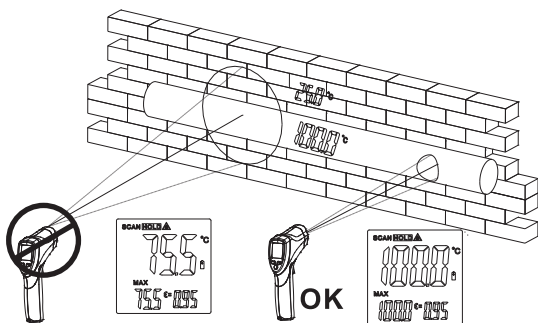
12. D:S (coefficiente di distanza)

Limit 95 prevede un rapporto D:S di 12:1, cioè se un oggetto viene misurato da una distanza di 12 metri, lo strumento mostrerà il valore medio di 1 metro di diametro (vedere sotto).



13. Campo visivo

Accertarsi che il target presenti un diametro maggiore rispetto ai due punti laser. Più piccolo è il target, minore dovrebbe essere la distanza di misurazione. La distanza di misurazione raccomandata è tale che il diametro dei due punti laser copra meno del 75% della superficie testata (vedere di seguito).



14. Emissività

La caratterizzazione dell'emissività riflette l'energia irradiata dal materiale. Per la maggior parte dei materiali organici, vernici o superfici ossidate, l'emissività è di circa 0,95. La seguente tabella riporta l'emissività totale di alcuni metalli e non metalli selezionati.

Superfici misurate		Emissività
Metallo		
Alluminio	Ossidazione	0,2-0,4
Lega A3003	Ossidazione	0,3
	Grezzo	0,1-0,3
Ottone	Brunitura	0,3
	Ossidazione	0,5
Rame	Ossidazione	0,4-0,8
	Morsettiere elettrica	0,6
Hastelloy	Lega	0,3-0,8
Inconel	Ossidazione	0,7-0,95
	Sabbiatura	0,3-0,6
	Elettrobrunitura	0,15
Ferro	Ossidazione	0,5-0,9
	Ruggine	0,5-0,7
Ferro (fusione)	Ossidazione	0,6-0,95
	Non ossidazione	0,2
	Fusione	0,2-0,3
Ferro (forgiatura)	Passivazione	0,9
	Grezzo	0,4
Piombo	Ossidazione	0,2-0,6
	Grezzo	0,4
Molibdeno	Ossidazione	0,2-0,6
Nichel	Ossidazione	0,2-0,5
Platino	Nero	0,9
Acciaio	Laminatura a freddo	0,7-0,9
	Lamiera brunita	0,4-0,6
	Lamiera levigata	0,1
Zinco	Ossidazione	0,1

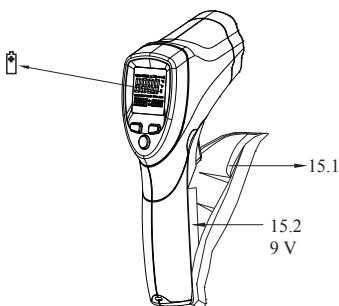
Superfici misurate		Emissività
Non metallo		
Amianto		0,95
Asfalto		0,95
Basalto		0,7
Carbonio	Non ossidazione	0,8-0,9
	Grafite	0,7-0,8
	Carburo di silicio	0,9
Ceramica		0,95
Argilla		0,95
Calcestruzzo		0,95
Tela		0,9
Vetro	Vetro convesso	0,76-0,8
	Vetro liscio	0,92-0,94
	Vetro borosilicato	0,78-0,82
Lastre		0,96
Prodotti in pietra		0,93
Malta		0,8-0,95
Ghiaccio		0,98
Calcare		0,98
Carta		0,95
Plastica		0,95
Acqua		0,93
Terra		0,9-0,98
Legno		0,9-0,95

IT

15. Installazione o sostituzione della batteria

15.1 Aprire il vano batterie (Pos. 10).

15.2 Installare una batteria da 9 V o sostituire la batteria esistente.



Limit 95 MANUAL DE INSTRUCCIONES

Español

Sinopsis

El termómetro infrarrojo sin contacto de la serie LIMIT 95 para uso profesional puede determinar la temperatura superficial midiendo la energía infrarroja radiada por la superficie del objetivo. Diseño compacto y ligero, fácil de transportar.

¡Advertencia!

Para evitar daños en los ojos, no mirar directamente el haz láser.



Características

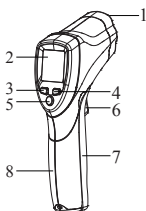
- Dos haces láser
- °C o °F opcionales
- Diseño compacto y ergonómico
- Coeficiente de distancia al punto, 12:1
- Retención automática de datos
- Display grande con luz de fondo
- Función MAX
- Función de alarma

Especificaciones de Limit 95

Gama de medición IR:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
Precisión IR:	-50°C ~ 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%
Coeficiente de distancia (D:S):	12:1
Emisividad:	0.1-1.0
Tiempo de respuesta:	150 ms
Respuesta espectral:	8 µm~14 µm
Resolución de temperatura:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
Repetibilidad IR:	-50°C ~ 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%
Calidad del haz láser:	2
Tipo de láser:	CLASS II
Longitud de onda láser:	630 nm ~ 670 nm
Potencia de láser:	< 1 mW
Tipo de pila:	9 V (1604A, 6LR61)
Durabilidad de la pila:	≤ 10 h
Tamaño de producto:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Peso:	177 g
Temperatura de funcionamiento:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Humedad de funcionamiento:	< 90% RH (sin condensación)
Altitud de funcionamiento:	2000 m
Altitud de almacenamiento:	12000 m
Nivel de protección:	IP4x
Ensayo de choque:	1 m

Posiciones

1. Sensor IR
2. Display LCD
3. Tecla arriba/láser
4. Tecla abajo/luz de fondo
5. Botón de modo
6. Disparador de medición
7. Tapa de pila
8. Empuñadura



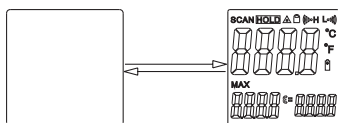
Símbolo en display

SCAN	Medición de temperatura	
HOLD	Datos de medición bloqueados	
	Láser encendido	
	Medición sin disparador	
(H)	Alarma alta	
(L)	Alarma baja	
8888	Valor de display principal	
°C	Temperatura en Celsius	
°F	Temperatura en Fahrenheit	
	Pila descargada	
MAX	Función Max	
8888	Lectura de Max	
$\epsilon = 0.00$	Factor de emisividad	

Manejo:

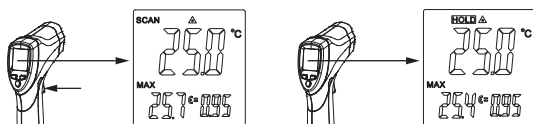
1. Encendido y apagado

- 1.1 Para encender al termómetro, pulsar el disparador de medición (pos. 6): se encenderán el display LCD (pos. 2) y la luz de fondo.
- 1.2 El termómetro se apagará automáticamente si no se realiza ninguna operación en 8 segundos.



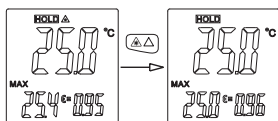
2. Medición manual

- 2.1 Apuntar al objetivo y mantener pulsado el disparador. El icono SCAN indicará que se está midiendo la temperatura del objetivo.
- 2.2 Soltar el disparador. Desaparecerá el icono SCAN y aparecerá el icono HOLD, indicando que la medición se ha detenido. El último valor medido se guarda en el display.



3. Ajuste del haz láser

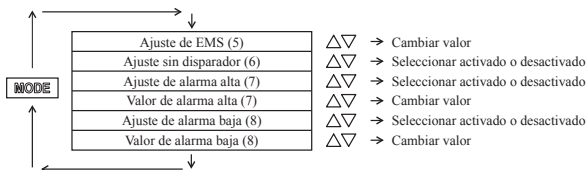
Pulsar la tecla arriba/láser (pos. 3) para encender o apagar los haces láser. Cuando desaparece el icono del display, se puede medir sin haz láser.



4. Ajuste de funciones

- 4.1 Pulsar el botón MODE (pos. 5) para elegir funciones o valores.
- 4.2 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo (pos. 3 y 4) para activar, desactivar o cambiar el valor.

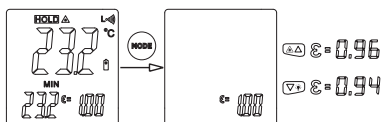
Nota: El instrumento abandona el modo de ajuste después de 5 segundos sin operaciones.



5. Ajuste de la emisividad

- 5.1 Pulsar el botón MODE 1 veces o hasta que destelle el ϵ símbolo para entrar en el modo de ajuste de emisividad (ver abajo).
- 5.2 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para seleccionar el valor deseado según la tabla de valores de emisividad.

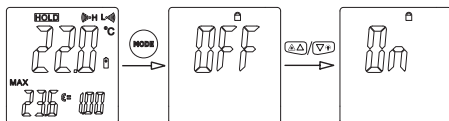
Nota: La emisividad se puede ajustar en el intervalo de 0,01 a 1,0. Pulsando el botón brevemente, el valor cambia 1 dígito a la vez. Manteniendo el botón pulsado, se hace un cambio continuo. El instrumento abandona el modo de ajuste después de 5 segundos sin operaciones.



6. Medición sin disparador

- 6.1 Pulsar 2 veces el botón MODE para entrar en el ajuste de medición sin disparador (ver abajo) o hasta que destelle el icono en el display LCD.
- 6.2 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para activar o desactivar la función sin disparador. El instrumento abandona el modo de ajuste después de 5 segundos sin operaciones.
- 6.3 Con la función sin disparador activada, el termómetro mide continuamente hasta que se presiona el disparador.
- 6.4 Presionar de nuevo el disparador. Desaparecerá el icono SCAN y aparecerá el icono HOLD, indicando que la medición se ha detenido. El último valor medido se guarda en el display.

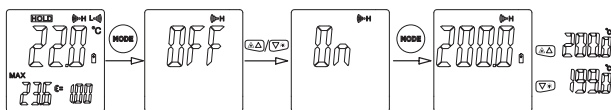
Nota: Para asegurar una medición precisa, el objetivo debe ser más grande que el diámetro de los dos puntos de láser. debe seleccionarse el valor de emisividad correcto.



7. Ajuste de límite de alarma alto (HIGH)

- 7.1 Pulsar el botón MODE 3 veces o hasta que destelle el símbolo (H) para entrar en el ajuste de límite de alarma alto (ver abajo).
- 7.2 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para activar o desactivar la función.
- 7.3 En la posición activada, pulsar el botón MODE para ver el valor de alarma ajustado.
- 7.4 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para activar o desactivar la función.

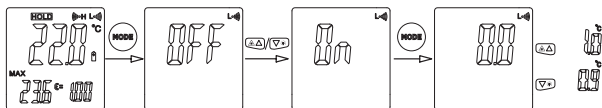
Nota: El valor debe ser mayor que el límite de alarma bajo (LOW). Pulsando el botón brevemente, el valor cambia 1 dígito a la vez. Manteniendo el botón pulsado, se hace un cambio continuo. El instrumento abandona el modo de ajuste después de 5 segundos sin operaciones.



8. Ajuste de límite de alarma bajo

- 8.1 Pulsar el botón MODE 4 veces o hasta que destelle el símbolo (L) para entrar en el modo de ajuste de límite de alarma bajo (ver abajo).
- 8.2 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para activar o desactivar la función.
- 8.3 En la posición activada, pulsar el botón MODE para ver el valor de alarma ajustado.
- 8.4 Pulsar el botón de flecha arriba o abajo para activar o desactivar la función.

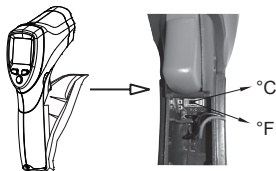
Nota: El valor debe ser menor que el límite de alarma alto (HIGH). Pulsando el botón brevemente, el valor cambia 1 dígito a la vez. Manteniendo el botón pulsado, se hace un cambio continuo. El instrumento abandona el modo de ajuste después de 5 segundos sin operaciones.



ES

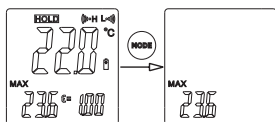
9. Ajuste de unidades

- 9.1 Abrir la tapa de pila y mover la pila (se muestra abajo).
- 9.2 Pulsar el conmutador para cambiar entre Celsius (°C) y Fahrenheit (°F).



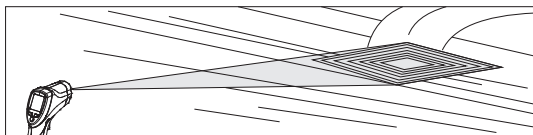
10. Función MAX

- 10.1 Este termómetro muestra siempre el valor más alto en el display secundario.



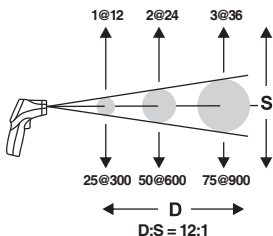
11. Buscar punto caliente y frío

Apuntar el termómetro a la zona objetivo y empezar a medir. Luego, moverlo lentamente hacia arriba y abajo para barrer la zona completa hasta encontrar el punto caliente y/o el punto frío.



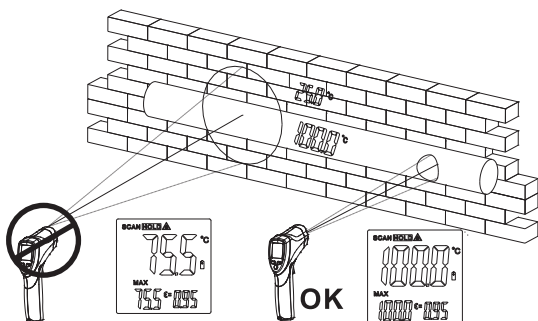
12. D:S (coeficiente de distancia)

Limit 95 tiene un D:S de 12:1. Ello significa que si se mide un objeto desde una distancia de 12 m, el instrumento mostrará el valor medio de 1 m en diámetro (ver abajo).



13. Campo visual

Asegurar que el objetivo sea más grande que el diámetro de los dos puntos de láser. Cuanto más pequeño es el objetivo, menor debe ser la distancia de medición. La distancia de medición recomendada debe ser tal que los dos puntos de láser cubran menos del 75% de la zona de ensayo (ver abajo).



ES

14. Emisividad

La caracterización de la emisividad refleja la energía radiada del material. La emisividad de la mayoría de materiales orgánicos, pinturas o superficies oxidadas es de aproximadamente 0,95. En la tabla siguiente se indica la emisividad total de metales y materiales no metálicos seleccionados.

Superficies medidas		Emisividad
Metal		
Aluminio	Oxidación	0,2–0,4
Aleación A3003	Oxidación	0,3
	Basto	0,1–0,3
Latón	Bruñido	0,3
	Oxidación	0,5
Cobre	Oxidación	0,4–0,8
	Placa de terminales eléctricos	0,6
Hastelloy	Aleación	0,3–0,8
Inconel	Oxidación	0,7–0,95
	Granallado	0,3–0,6
	Electrobruñido	0,15
Hierro	Oxidación	0,5–0,9
	Enmohecimiento	0,5–0,7
Hierro (fundición)	Oxidación	0,6–0,95
	Inoxidable	0,2
	Fundición	0,2–0,3
Hierro (forja)	Pasivación	0,9
Plomo	Basto	0,4
	Oxidación	0,2–0,6
Molibdeno	Oxidación	0,2–0,6
Níquel	Oxidación	0,2–0,5
Platino	Negro	0,9
Acero	Laminado en frío	0,7–0,9
	Chapa de acero bruñido	0,4–0,6
	Chapa de acero pulido	0,1
Zinc	Oxidación	0,1

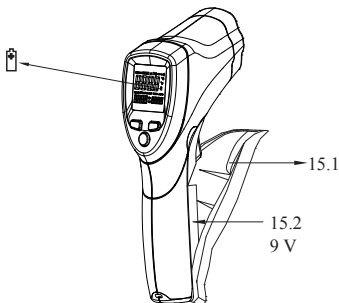
Superficies medidas		Emisividad
Material no metálico		
Amianto		0,95
Asfalto		0,95
Basalto		0,7
Carbono	Inoxidable	0,8–0,9
	Grafito	0,7–0,8
	Carburo de silicio	0,9
Cerámica		0,95
Arcilla		0,95
Hormigón		0,95
Tejido		0,9
Vidrio	Vidrio convexo	0,76–0,8
	Vidrio liso	0,92–0,94
	Vidrio de plomo-boro	0,78–0,82
Láminas		0,96
Productos de piedra		0,93
Yeso		0,8–0,95
Hielo		0,98
Piedra caliza		0,98
Papel		0,95
Plástico		0,95
Agua		0,93
Tierra		0,9–0,98
Madera		0,9–0,95

ES

15. Colocación o cambio de la pila

15.1 Abrir la tapa de pila (pos. 10).

15.2 Colocar o cambiar la pila 9V.



Limit 95 MANUAL DE OPERAÇÕES

Português

Descrição geral

O termómetro profissional de infravermelhos sem contactos LIMIT 95 consegue determinar a temperatura da superfície através da medição da energia de infravermelhos irradiada pela superfície alvo. Design compacto e leve fácil de transportar.

Aviso:

Para evitar lesões oculares, não olhe diretamente para o feixe de laser.



Características

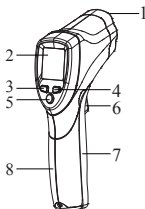
- Feixes de laser duplo
- Opção de graus °C ou °F selecionável pelo utilizador
- Design compacto e ergonómico
- Rácio entre a distância e o objeto 12:1
- Retenção de dados automática
- Ecrã grande com retroiluminação
- Função MAX
- Função de alarme

Especificações do Limit 95

Intervalo de medição de IV:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
Precisão de IV:	-50°C ~ 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%
Rácio D:S:	12:1
Emissividade:	0.1-1.0
Tempo de resposta:	150 ms
Resposta espectral:	8 um~14 um
Resolução de temperatura:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
Repetibilidade de IV:	-50°C ~ 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%
Qtd. do feixe de laser:	2
Tipo de laser:	CLASS II
Comprimento de onda do laser:	630 nm ~ 670 nm
Potência do laser:	< 1 mW
Tipo de pilha:	9 V (1604A, 6LR61)
Duração da pilha:	≤ 10 h
Dimensão do produto:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Peso:	177 g
Temperatura operacional:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Humidade operacional:	< 90% RH (sem condensação)
Altitude operacional:	2000 m
Altitude de armazenamento:	12000 m
Nível de proteção:	IP4x
Ensaio de queda:	1 m

Posições

1. Sensor de IV
2. Visor LCD
3. Tecla de seta para cima / laser
4. Tecla de seta para baixo / retroiluminação
5. Tecla Mode (Modo)
6. Gatilho de medição
7. Compartimento da pilha
8. Pega



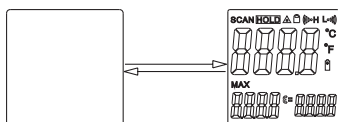
Símbolos no visor

SCAN	Medição da temperatura	
HOLD	Dados de medição bloqueados	
	Laser ATIVADO	
	Medição sem gatilho	
(H)	Alarme de limite superior	
(L)	Alarme de limite inferior	
8888	Valor no visor principal	
°C	Temperatura em graus Celsius	
°F	Temperatura em graus Fahrenheit	
	Pilha fraca	
MAX	Função selecionada	
8888	Leitura MAX	
$\epsilon = 0.08$	Fator de emissividade	

Operações:

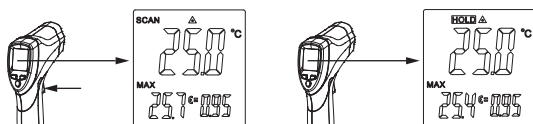
1. Ligar e desligar

- 1.1 Pressione o gatilho de medição (Pos. 6) para ligar o termómetro; o ecrã LCD (Pos. 2) e a retroiluminação acendem-se.
- 1.2 O termómetro desligar-se-á automaticamente se não for efetuada qualquer operação no espaço de 8 segundos.



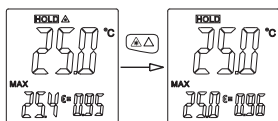
2. Medição manual

- 2.1 Aponte para o alvo e, em seguida, pressione sem soltar o gatilho. O ícone SCAN (LER) indica que está a ser medida a temperatura do alvo.
- 2.2 Solte o gatilho. O ícone SCAN (LER) desaparece e o ícone HOLD (PAUSA) aparece, indicando que a medição parou. O último valor é guardado no visor.



3. Configuração do feixe de laser

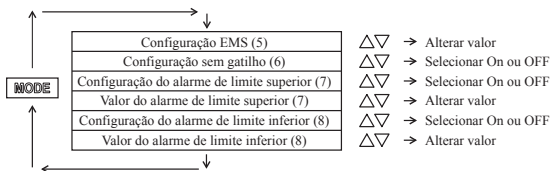
Prima a tecla de seta para cima/laser (Pos. 3) para LIGAR ou DESLIGAR os feixes de laser. Quando o ícone desaparecer do visor, pode efetuar a medição sem o feixe de laser.



4. Configuração das funções

- 4.1 Prima a tecla MODE (Pos. 6) para seleccionar as várias funções e valores.
- 4.2 Prima a tecla de seta PARA CIMA ou PARA BAIXO (Pos. 4 e 5) para ATIVAR/DESATIVAR uma função ou alterar um valor.

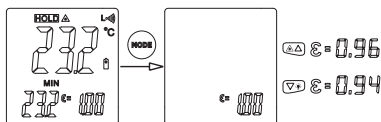
Nota: O instrumento sairá da configuração após 5 segundos se não forem efetuadas operações.



5. Configuração da emissividade

- 5.1 Prima a tecla MODE 1 vez ou até o símbolo ϵ ficar intermitente para aceder à configuração da emissividade (apresentado abaixo).
- 5.2 Prima a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para seleccionar o valor pretendido, de acordo com a tabela de valores de emissividade.

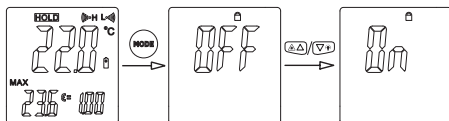
Nota: A emissividade pode ser ajustada de 0,01 a 1,0. Se premir a tecla brevemente, o valor irá mudar 1 dígito de cada vez; se mantiver a tecla premida, os dígitos irão mudar rapidamente. O instrumento sairá da configuração após 5 segundos se não forem efetuadas operações.



6. Medição sem gatilho

- 6.1 Prima a tecla MODE 2 vezes para aceder à configuração da medição sem gatilho (apresentado abaixo) ou até o ícone ficar intermitente no ecrã LCD.
- 6.2 Prima a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para ATIVAR ou DESATIVAR a função sem gatilho. O instrumento sairá da configuração após 5 segundos se não forem efetuadas operações.
- 6.3 Quando a função sem gatilho está seleccionada, o termómetro efetua a medição continuamente até pressionar o gatilho.
- 6.4 Pressione novamente o gatilho. Os ícones e SCAN (LER) desaparecem e o ícone HOLD (PAUSA) aparece, indicando que a medição parou. O último valor é guardado no visor.

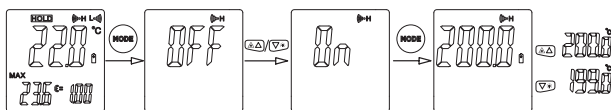
Nota: O alvo tem de ser maior do que o diâmetro dos dois pontos de laser para garantir uma leitura precisa. Certifique-se também de que selecciona o valor de Emissividade correto.



7. Configuração do alarme de limite superior

- 7.1 Prima a tecla MODE 3 vezes ou até o símbolo H ficar intermitente para selecionar a configuração do alarme de limite superior (apresentado abaixo).
- 7.2 Prima a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para ATIVAR e DESATIVAR a função.
- 7.3 Quando na posição ativado, prima a tecla MODE para ver o valor de alarme definido.
- 7.4 Utilize a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar o valor.

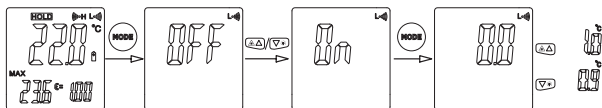
Nota: O valor tem de ser superior ao do alarme de limite inferior. Se premir a tecla brevemente, o valor irá mudar 1 dígito de cada vez; se mantiver a tecla premida, os dígitos irão mudar rapidamente. O instrumento sairá da configuração após 5 segundos se não forem efetuadas operações.



8. Configuração do alarme de limite inferior

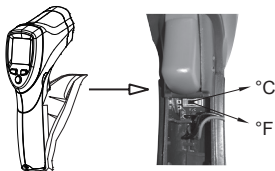
- 8.1 Prima a tecla MODE 4 vezes ou até o símbolo L ficar intermitente para selecionar a configuração do alarme de limite inferior (apresentado abaixo).
- 8.2 Prima a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para ATIVAR e DESATIVAR a função.
- 8.3 Quando na posição ativado, prima a tecla MODE para ver o valor de alarme definido.
- 8.4 Utilize a tecla PARA CIMA ou PARA BAIXO para alterar o valor.

Nota: O valor tem de ser inferior ao do alarme de limite superior. Se premir a tecla brevemente, o valor irá mudar 1 dígito de cada vez; se mantiver a tecla premida, os dígitos irão mudar rapidamente. O instrumento sairá da configuração após 5 segundos se não forem efetuadas operações.



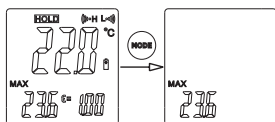
9. Configuração da unidade

- 9.1 Abra o compartimento da pilha e retire a pilha (apresentado abaixo).
- 9.2 Mova o interruptor para alternar entre graus Celsius (°C) e Fahrenheit (°F).



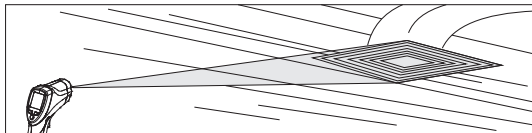
10. Função MAX

- 10.1 Este termômetro mostra sempre o valor mais elevado no visor secundário.



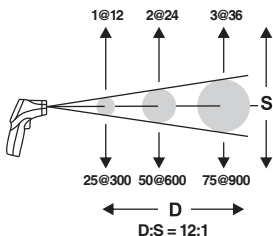
11. Localizar ponto quente e frio

Aponte o termômetro para a área alvo e comece a medir. Em seguida, desloque o termômetro para cima e para baixo lentamente para percorrer toda a área até serem encontrados os pontos quente e/ou frio.



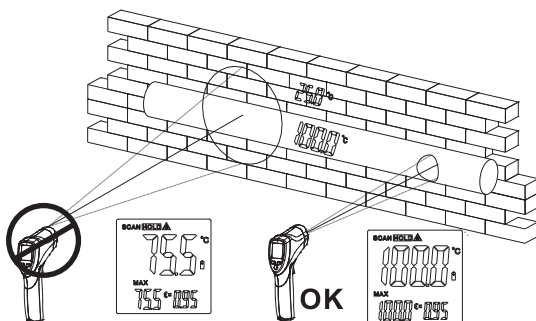
12. D:S (Coeficiente de distância)

O termômetro Limit 95 tem um coeficiente de distância de 12:1, o que significa que, se um objeto for medido a partir de uma distância de 12 m, o instrumento irá mostrar o valor médio de 1 m em diâmetro (apresentado abaixo).



13. Campo visual

Certifique-se de que o alvo é maior do que o diâmetro dos dois pontos de laser. Quanto mais pequeno for o alvo, mais próxima deverá ser a distância de medição. A distância de medição sugerida deve ser aquela em que o diâmetro dos dois pontos de laser abranja menos de 75% da área de teste (apresentado abaixo).



PT

14. Emissividade

A caracterização da emissividade reflete a energia irradiada pelo material. A emissividade para a maioria dos materiais orgânicos, tintas ou superfícies oxidadas é de cerca de 0,95. A emissividade total dos metais e não metais selecionados é apresentada na tabela seguinte.

Superfícies medidas		Emissividade
Metal		
Alumínio	Oxidação	0,2-0,4
Liga A3003	Oxidação	0,3
	Áspero	0,1-0,3
Bronze	Polimento	0,3
	Oxidação	0,5
Cobre	Oxidação	0,4-0,8
	Placa de terminais elétricos	0,6
Hastelloy	Liga	0,3-0,8
Inconel	Oxidação	0,7-0,95
	Jato de areia	0,3-0,6
	Eletro-polimento	0,15
Ferro	Oxidação	0,5-0,9
	Corrosão	0,5-0,7
Ferro (fundido)	Oxidação	0,6-0,95
	Sem oxidação	0,2
	Fundido	0,2-0,3
Ferro (forjado)	Passivação	0,9
Chumbo	Áspero	0,4
	Oxidação	0,2-0,6
Molibdênio	Oxidação	0,2-0,6
Níquel	Oxidação	0,2-0,5
Platina	Preto	0,9
Aço	Laminagem a frio	0,7-0,9
	Brunidura de chapa de aço	0,4-0,6
	Polimento de chapa de aço	0,1
Zinco	Oxidação	0,1

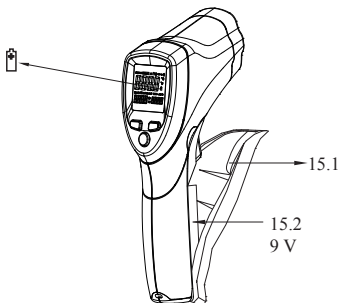
Superfícies medidas		Emissividade
Não metal		
Amianto		0,95
Asfalto		0,95
Basalto		0,7
Carbono	Sem oxidação	0,8-0,9
	Grafite	0,7-0,8
	Carboneto de silício	0,9
Cerâmica		0,95
Barro		0,95
Betão		0,95
Tecido		0,9
Vidro	Vidro convexo	0,76-0,8
	Vidro liso	0,92-0,94
	Vidro de chumbo/boro	0,78-0,82
Chapas		0,96
Produtos em pedra		0,93
Gesso		0,8-0,95
Gelo		0,98
Calcário		0,98
Papel		0,95
Plástico		0,95
Água		0,93
Terra		0,9-0,98
Madeira		0,9-0,95

PT

15. Instalação ou substituição da pilha

15.1 Abra o compartimento da pilha (Pos. 10).

15.2 Instale ou substitua a pilha de 9 V.



Limit 95 INSTRUKCJA OBSŁUG

Polski

Opis ogólny

LIMIT 95 jest profesjonalnym, bezdotykowym termometrem określającym temperaturę powierzchni obiektu poprzez pomiar promieniowania podczerwonego emitowanego przez tę powierzchnię. Kompaktowa i lekka konstrukcja, wygodna w posługiwaniu się.

Ostrzeżenie:

Aby uniknąć obrażeń wzroku, nie wolno kierować promienia laserowego bezpośrednio w oczy.



Cechy charakterystyczne

- Podwójny promień laserowy
- Wybór jednostki przez użytkownika °C lub °F
- Kompaktowa i ergonomiczna budowa
- Współczynnik odległości 12:1
- Automatyczna funkcja Data Hold
- Duży ekran z podświetleniem
- Funkcje MAX
- Funkcja alarmu

Dane techniczne Limit 95

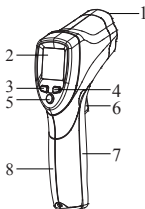
Zakres pomiarowy IR:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
Dokładność pomiaru IR:	-50°C ~ 20°C (-58°F ~ 68°F): ± 2.5°C (4.5°F) 20°C ~ 300°C (68°F ~ 572°F): ± 1.0% ± 1.0°C (1.8°F) 300°C ~ 550°C (572°F ~ 1022°F): ± 1.5%

Stosunek D:S:	12:1
Emisyjność:	0.1-1.0
Czas reakcji:	150 ms
Wrażliwość widmowa:	8 um~14 um
Rozdzielczość temperaturowa:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
Powtarzalność pomiaru IR:	-50°C ~ 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%

Liczba promieni laserowych:	2
Typ lasera:	CLASS II
Długość fali laserowej:	630 nm ~ 670 nm
Moc lasera:	< 1 mW
Zasilanie:	9 V (1604A, 6LR61)
Czas pracy baterii:	≤ 10 h
Wymiary przyrządu:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Masa:	177 g
Temperatura pracy:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Wilgotność pracy:	< 90% RH (bez kondensacji)
Wysokość pracy n.p.m.:	2000 m
Wysokość przechowywania n.p.m.:	12000 m
Stopień ochrony:	IP4x
Odporność upadkowa:	1 m

Części zewnętrzne

1. Sensor IR
2. Wyświetlacz LCD
3. Przycisk UP (w górę) / Laser
4. Przycisk DOWN (w dół) / Podświetlenie
5. Przycisk MODE (tryb pracy)
6. Spust (przycisk włączania pomiaru)
7. Pokrywa baterii
8. Rękojeść pistoletowa

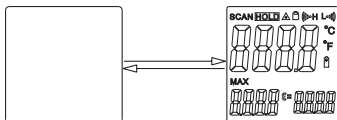


Wyświetlane symbole

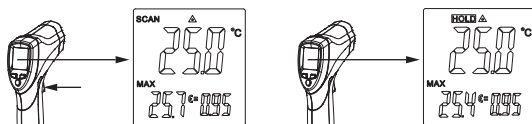
SCAN	Pomiar temperatury	
HOLD	Zatrzymanie wyniku pomiaru	
	Laser włączony	
	Pomiar bez trzymania spustu	
(H)	Alarm progu górnego	
(L)	Alarm progu dolnego	
8888	Wskazanie główne wyświetlacza	
°C	Temperatura w skali Celsjusza	
°F	Temperatura w skali Fahrenheita	
	Niski poziom baterii	
MAX	Wybrana funkcja	
8888	Wskazanie MAX (MAKS)	
$\epsilon = 0.00$	Współczynnik emisyjności	

Sposób użycia:
1. Włączenie i wyłączenie zasilania

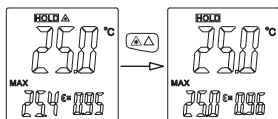
- 1.1 Aby włączyć termometr nacisnąć spust (poz. 6), włączy się ekran LCD (poz. 2) oraz podświetlenie.
- 1.2 Przy braku działań przez okres 8 s termometr samoczynnie się wyłączy.


2. Pomiar aktywowany ręcznie

- 2.1 Skierować na cel, nacisnąć i trzymać spust. Pojawi się pulsujący symbol SCAN, sygnalizując że mierzona jest temperatura wskazywanego miejsca.
- 2.2 Zwolnić spust, zniknie symbol SCAN a pojawi się symbol HOLD, sygnalizując że pomiar jest zakończony, a na wyświetlaczu wskazywana jest ostatnia wartość z pomiaru.


3. Aktywacja promienia laserowego

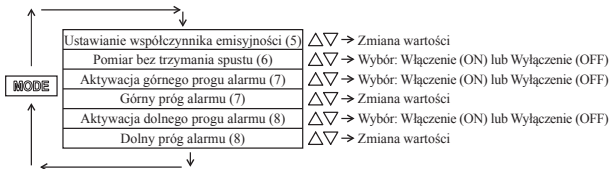
Włączenie lub wyłączenie promienia lasera dokonuje się przez naciśnięcie przycisku UP/Laser (poz. 5). Gdy ikona nie jest wyświetlana wówczas pomiar wykonywany jest bez wskazywania laserem.



4. Ustawianie funkcji

- 4.1 Wyboru funkcji lub wartości dokonuje się przyciskiem MODE (poz. 5).
- 4.2 Aby włączyć/wyłączyć funkcję lub zmienić wartość należy nacisnąć przycisk UP lub DOWN (poz. 3 lub 4).

Uwaga: Przy braku akcji przez 5 s przyrząd samoczynnie wyjdzie z trybu ustawiania.

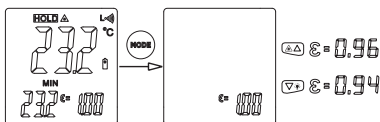


5. Ustawianie współczynnika emisyjności

- 5.1 Naciskać przycisk MODE 1x, aż zacznie migać symbol ϵ , co umożliwi ustawienie współczynnika emisyjności (jak pokazano niżej).
- 5.2 Naciskając przyciski UP lub DOWN ustawić żadaną wartość współczynnika, zgodnie z tabelą Emisyjność.

Uwaga: Współczynnik emisyjności może być regulowany w zakresie od 0,01 do 1,0. Krótkie naciśnięcie powoduje zmianę wartości o 1 cyfrę, natomiast przytrzymanie klawisza wywołuje szybką zmianę wartości.

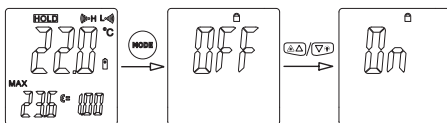
Przy braku akcji przez 5 s przyrząd samoczynnie wyjdzie z trybu ustawiania.



6. Pomiar bez trzymania spustu

- 6.1 Nacisnąć przycisk MODE 2x, aż zacznie migać symbol \blacksquare , co umożliwi ustawienie trybu pomiaru bez trzymania spustu (jak pokazano poniżej).
- 6.2 Naciśnięcie przycisku UP lub DOWN powoduje włączenie lub wyłączenie trybu pomiaru bez trzymania spustu. Przy braku akcji przez 5 s przyrząd samoczynnie wyjdzie z trybu ustawiania.
- 6.3 Gdy zostanie włączony tryb pracy bez trzymania spustu termometr będzie mierzył w sposób ciągły, od chwili naciśnięcia spustu.
- 6.4 Po ponownym naciśnięciu spustu, znikną symbole \blacksquare i SCAN a pojawi się symbol HOLD, sygnalizując że pomiar jest zakończony, a wyświetlacz wskazuje ostatnią wartość z pomiaru.

Uwaga: Aby zapewnić dokładność pomiaru obiekt docelowy musi być większy niż średnica pola wyznaczonego dwoma punktami laserowymi. Należy też upewnić się, czy wybrana została prawidłowa wartość współczynnika emisyjności.

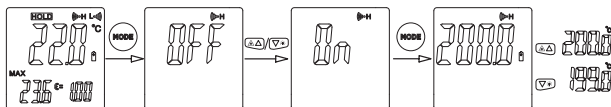


7. Ustawianie górnego progu alarmu (H)

- 7.1 Nacisnąć przycisk MODE 2x, aż zacznie migać symbol H, co umożliwi ustawienie wartości górnego progu alarmu (jak pokazano niżej).
- 7.2 Naciśnięcie przycisku UP lub DOWN powoduje włączenie lub wyłączenie tej funkcji.
- 7.3 Po włączeniu funkcji nacisnąć przycisk MODE, wówczas pokaże się wartość progowa alarmu ustawiona ostatnio.
- 7.4 Naciskanie przycisku UP lub DOWN będzie powodowało zmianę tej wartości.

Uwaga: Ustawiona wartość musi być wyższa niż wartość dolnego progu alarmu. Krótkie naciśnięcie powoduje zmianę wartości o 1 cyfrę, natomiast przytrzymanie klawisza wywołuje szybką zmianę wartości.

Przy braku akcji przez 5 s przyrząd samoczynnie wyjdzie z trybu ustawiania.

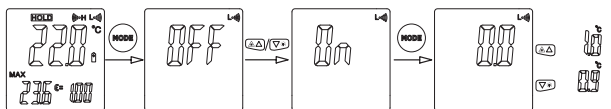


8. Ustawianie dolnego progu alarmu (L)

- 8.1 Nacisnąć przycisk MODE 4x, aż zacznie migać symbol L, co umożliwi ustawienie wartości dolnego progu alarmu (jak pokazano niżej).
- 8.2 Naciśnięcie przycisku UP lub DOWN powoduje włączenie lub wyłączenie tej funkcji.
- 8.3 Po włączeniu funkcji nacisnąć przycisk MODE wówczas pokaże się wartość progowa alarmu ustawiona ostatnio.
- 8.4 Naciskanie przycisku UP lub DOWN będzie powodowało zmianę tej wartości.

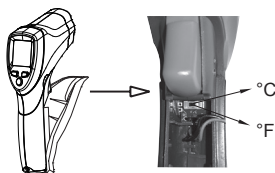
Uwaga: Ustawiona wartość musi być niższa niż wartość górnego progu alarmu. Krótkie naciśnięcie powoduje zmianę wartości o 1 cyfrę, natomiast przytrzymanie klawisza wywołuje szybką zmianę wartości.

Przy braku akcji przez 5 s przyrząd samoczynnie wyjdzie z trybu ustawiania.



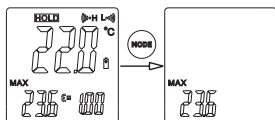
9. Ustawianie jednostki miary

- 9.1 Otworzyć pokrywkę i wyjąć baterię (jak pokazano poniżej).
- 9.2 Ustawić przełącznik wyboru skali Celsjusza (°C) lub Fahrenheita (°F).



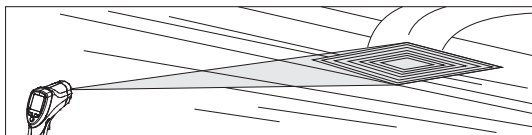
10. Funkcja MAX

- 10.1 Ten termometr na wyświetlaczu pomocniczym stale wskazuje najwyższą wartość z pomiaru.



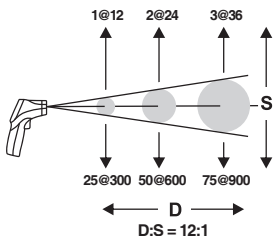
11. Lokalizacja punktów gorących i zimnych

Wycelować termometr na obszar docelowy i włączyć pomiar, a następnie powoli przesuwając w górę i w dół przeskanować cały obszar, aż do ustalenia punktu o najwyższej lub najniższej temperaturze.



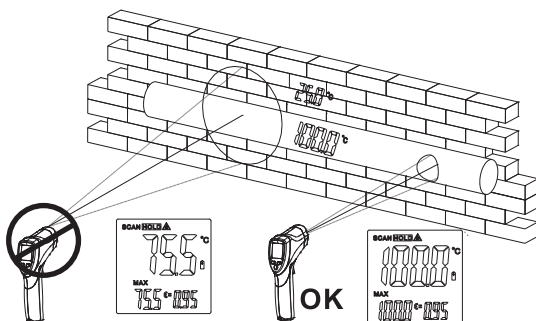
12. D:S (współczynnik odległości)

Limit 95 ma współczynnik odległości D:S równy 12:1, co oznacza, że jeśli obiekt jest mierzony z odległości 12 m, przyrząd wyświetli średnią wartość temperatury z obszaru o średnicy 1 m (jak pokazano poniżej).



13. Pole pomiarowe

Średnica pola pomiarowego wyznaczanego dwoma wyświetlanymi punktami laserowymi musi być mniejsza niż mierzony cel. Im mniejszy jest cel, tym mniejsza musi być odległość wykonywania pomiaru. Zaleca się, by odległość pomiarowa była taka, aby pole pomiarowe pokrywało mniej niż 75% pola mierzonego obszaru (jak pokazano poniżej).



14. Emisyjność

Współczynnik emisyjności charakteryzuje zdolność materiału do wypromieniowywania energii. W przypadku większości materiałów organicznych, farb i powierzchni oksydowanych współczynnik emisyjności wynosi 0,95. Wartości współczynnika emisyjności wybranych metali i niemetalu zestawione są w poniższej tabeli.

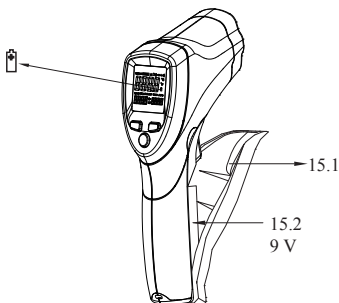
Mierzona powierzchnia		Emisyjność
Metal		
Aluminium	Pow. oksydowana	0,2–0,4
Stop A3003	Pow. oksydowana	0,3
	Pow. szorstka	0,1–0,3
Brąz	Pow. nagniatana	0,3
	Pow. oksydowana	0,5
Miedź	Pow. oksydowana	0,4–0,8
	Elektryczne listwy zaciskowe	0,6
Hastelloy	Stop	0,3–0,8
Inconel	Pow. oksydowana	0,7–0,95
	Pow. piaskowana	0,3–0,6
	Pow. nagniatana elektr.	0,15
Żelazo	Pow. oksydowana	0,5–0,9
	Pow. zardzewiała	0,5–0,7
Żelazo (odlew)	Pow. oksydowana	0,6–0,95
	Pow. nieoksydowana	0,2
	Odlew	0,2–0,3
Żelazo (kute)	Pow. pasywowana	0,9
Ółów	Pow. szorstka	0,4
	Pow. oksydowana	0,2–0,6
Molibden	Pow. oksydowana	0,2–0,6
Nikiel	Pow. oksydowana	0,2–0,5
Platyna	Pow. czarna	0,9
Stal	Walcowana na zimno	0,7–0,9
	Blacha stalowa nagniatana	0,4–0,6
	Blacha stalowa szlifowana	0,1
Cynk	Pow. oksydowana	0,1

Mierzona powierzchnia		Emisyjność
Niemetal		
Azbest		0,95
Asfalt		0,95
Bazalt		0,7
Węgiel	Pow. nieoksydowana	0,8-0,9
	Grafit	0,7-0,8
	Węgiel krzemowy	0,9
Ceramika		0,95
Glina		0,95
Beton		0,95
Tkanina		0,9
Szkło	Szkło wypukłe	0,76-0,8
	Szkło gładkie	0,92-0,94
	Szkło ołowiowo-borowe	0,78-0,82
Płytki		0,96
Wyroby z kamienia		0,93
Tynk		0,8-0,95
Lód		0,98
Wapień		0,98
Papier		0,95
Tworzywa sztuczne		0,95
Woda		0,93
Gleba		0,9-0,98
Drewno		0,9-0,95

15. Zakładanie i wymiana baterii

15.1 Otworzyć pokrywę baterii (poz. 10).

15.2 Założyć lub wymienić baterię 9 V.



Limit 95
KASUTUSJUHEND
Eesti
Ülevaade

LIMIT 95 on professionaalne kontaktivaba infrapunane termomeeter, mis pinna temperatuuri mõõtmiseks mõõdab pinnalt kiirguvat infrapunast energiat. Kompaktset ja kerget seadet on lihtne kaasas kanda.

Hoiatus:

Silmade vigastamisest hoidumiseks ära vaata otse laserikiirde.


Omadused

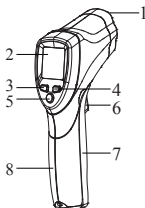
- Kaks laserikiirt
- Kasutaja poolt valitav °C või °F
- Kompaktne ja ergonomiline disain
- Kauguse ja mõõteala suhe 12:1
- Automaatne andmete hoidmine
- Suur taustavalgustusega ekraan
- MAX funktsioonid
- Alarmi funktsioon

Limit 95 tehnilised andmed

IR mõõtepiirkond:	-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)
IR täpsus:	-50°C ~ 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%
D:S suhe:	12:1
Kiirgustegur:	0.1-1.0
Reaktsiooniaeg:	150 ms
Spektraaltundlikkus:	8 µm-14 µm
Temperatuuri resolutsioon:	0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000
IR korratavus:	-50°C ~ 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%
Laserikiirte arv:	2
Laseri tüüp:	CLASS II
Laseri lainepikkus:	630 nm ~ 670 nm
Laseri võimsus:	< 1 mW
Patarei tüüp:	9 V (1604A, 6LR61)
Patarei eluiga:	≤ 10 h
Toote mõõtmised:	146 mm × 104 mm × 43 mm
Mass:	177 g
Töökoha temperatuur:	0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)
Töökoha õhuniiskuses:	< 90% RH (sin condensación)
Töökoha max kõrgus merepinnast:	2000 m
Hoiukoha max kõrgus merepinnast:	12000 m
Kaitseaste:	IP4x
Kukkumiskatse:	1 m

Pos

1. IR andur
2. LCD ekraan
3. Üles/laseri nupp
4. Alla/taustavalgustuse nupp
5. Nupp MODE
6. Mõõtepäästik
7. Patarei kaas
8. Käepide

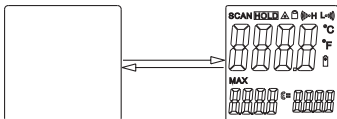


Kuvari sümbolid

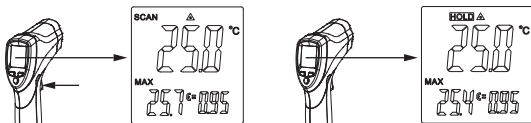
SCAN	Temperatuuri mõõtmine	
HOLD	Mõõtetulemuste hoidmine	
	Laser SEES	
	Päästikuvaba mõõtmine	
	Ülemine alarmpiir	
	Alumine alarmpiir	
8888	Esmane kuvatav väärtus	
°C	Temperatuur °C	
°F	Temperatuur °F	
	Madal patarei tase	
MAX	Max funktsioon	
8888	Max väärtus	
$\epsilon = 0.08$	Kiirgustegur	

Kasutamine:
1. Toide SISSE ja VÄLJA

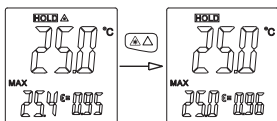
- 1.1 Termomeetri, LCD ekraani (pos 6) ja taustavalgustuse sisselülitamiseks vajuta päästikule (pos 2).
- 1.2 Termomeeter lülitub automaatselt välja, kui seda ei kasutata 8 sekundi jooksul.


2. Käsi mõõtmine

- 2.1 Suuna termomeeter mõõdetavale pinnale, vajuta päästikule ja hoiu. Ilmub SCAN ikoon, mis näitab, et toimub temperatuuri mõõtmine.
- 2.2 Vabasta päästik, mille järel SCAN ikoon kustub ja HOLD ikoon ilmub ekraanile, mis näitab, et mõõtmine on lõppenud ja mõõtetulemus kuvatakse ekraanil.


3. Laserikiirte seadistamine

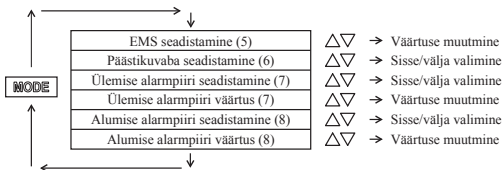
Laserikiirte sisse või välja lülitamiseks vajuta üles/laseri nupule (pos 5). Kui ikoon kaob ekraanilt, saad sa mõõta ilma laserikiireta.



4. Funktsioonide seadistamine

- 4.1 Vajuta funktsioonide või väärtuste valimiseks nupule MODE (pos 5).
- 4.2 Sisse/välja lülitamiseks või väärtuse muutmiseks kasuta noolenupe (pos 3 ja 4).

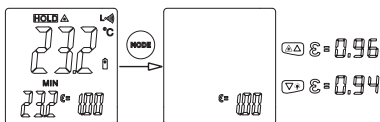
Märkus: Aparaat väljub seadistamise olekust, kui 5 sekundi jooksul nuppudele ei vajutata.



5. Kiirgusteguri seadistamine

- 5.1 Kiirgusteguri sisestamiseks vajuta MODE nupule 1 korda või kuni **ε**-sümbol hakkab vilkuma (näidatud allpool).
- 5.2 Vajuta noolenupele, kuni ekraanile ilmub kiirgustegurite tabelist valitud väärtus.

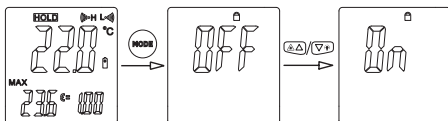
Märkus: Kiirgustegurit saab seadistada vahemikus 0,01 kuni 1,0. Nupule lühidalt vajutades saab väärtust 1 kaupa muuta, nupule pikemal vajutamisel hakkavad numbrid järjest muutuma. Aparaat väljub seadistamise olekust, kui 5 sekundi jooksul nuppudele ei vajutata.



6. Päästikuvaba mõõtmine

- 6.1 Päästikuvabaks mõõtmiseks vajuta 2 korda nupule MODE (näidatud allpool) või kuni ikoon hakkab ekraanil vilkuma.
- 6.2 Päästikuvaba mõõtmise funktsiooni sisse või välja lülitamiseks vajuta üles- või alla-noolenupele. Aparaat väljub seadistamise olekust, kui 5 sekundi jooksul nuppudele ei vajutata.
- 6.3 Kui on valitud päästikuvaba mõõtmise funktsioon, siis aparaat mõõdab pidevalt kuni päästikule vajutamiseni.
- 6.4 Vajuta uuesti päästikule, ikoonid ja SCAN kaovad, ikoon HOLD ilmub ekraanile, mis näitab, et mõõtmine on lõppenud ja mõõtmistulemus kuvatakse ekraanil.

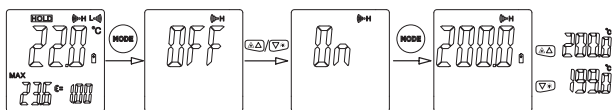
Märkus: Korrekste mõõtmistulemuse saamiseks peab mõõdetav pind olema suurem kui kahe laseripunktiga määratud ring. Samuti on oluline valida korrektnete kiirgusteguri väärtus.



7. Ülemise alarmpiiri seadistamine

- 7.1 Ülemise alarmpiiri sisestamiseks vajuta MODE nupule 3 korda või kuni sümbol H hakkab vilkuma (näidatud allpool).
- 7.2 Funktsiooni sisse või välja lülitamiseks vajuta üles- või alla-noolenupule.
- 7.3 Kui funktsioon on sisse lülitatud, vajuta väärtuse seadistamiseks nupule MODE.
- 7.4 Väärtuse muutmiseks kasuta noolenuppe.

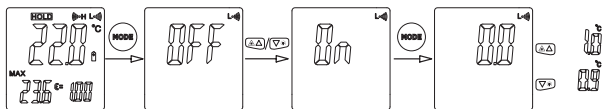
Märkus: Sisestatud väärtus peab olema kõrgem kui ALUMISE alarmpiiri väärtus. Nupule lühidalt vajutades saab väärtust 1 kaupa muuta, nupule pikemal vajutamisel hakkavad numbrid järjest muutuma. Apparaat väljub seadistamise olekust, kui 5 sekundi jooksul nuppudele ei vajutata.



8. Alumise alarmpiiri seadistamine

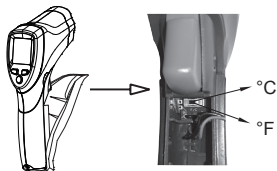
- 8.1 Alumise alarmpiiri sisestamiseks vajuta MODE nupule 4 korda või kuni sümbol L hakkab vilkuma (näidatud allpool).
- 8.2 Funktsiooni sisse või välja lülitamiseks vajuta üles- või alla-noolenupule.
- 8.3 Kui funktsioon on sisse lülitatud, vajuta väärtuse seadistamiseks nupule MODE.
- 8.4 Väärtuse muutmiseks kasuta noolenuppe.

Märkus: Sisestatud väärtus peab olema madalam kui ülemise alarmpiiri väärtus. Nupule lühidalt vajutades saab väärtust 1 kaupa muuta, nupule pikemal vajutamisel hakkavad numbrid järjest muutuma. Apparaat väljub seadistamise olekust, kui 5 sekundi jooksul nuppudele ei vajutata.



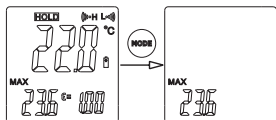
9. Mõõtühiku valimine

- 9.1 Ava patarei kaas ja paigalda patarei (vt allpool).
- 9.2 Celsiuse (°C) ja Fahrenheiti (°F) vahetamiseks vajuta nupule.



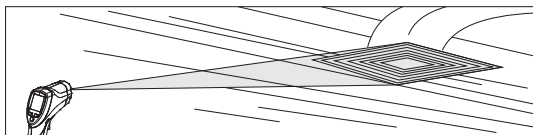
10. MAX funktsioon

- 10.1 See termomeeter näitab alati teiseks näiduna kõrgeimat väärtust.

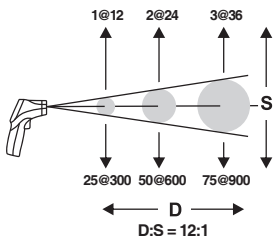


11. Kõige kuumema ja kõige külmemä punkti leidmine

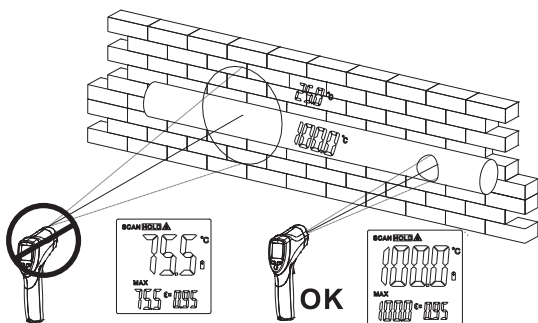
Suuna termomeeter mõõdetavale pinnale ja alusta mõõtmist. Seejärel termomeeter aeglaselt üles-alla suunates liigu üle kogu pinna, kuni leiad kõige kuumema ja/või kõige külmemä punkti.


12. D:S (kaugustegur)

Limit 95 kaugustegur on 12:1, mis tähendab, et kui mõõdetav pind asub 12 meetri kaugusel, siis aparaat näitab 1 meetrise läbimõõduga pinna keskmist temperatuuri (näidatud allpool).


13. Nähtav pind

Kindlusta, et mõõdetav pind oleks suurem laserikiirtega piiratud ringist. Mida väiksem on mõõdetav pind, seda lähemalt tuleb mõõta. Soovitav on valida mõõtmiskaugus nii, et laseripunktidega määratud pind ei ületaks 75% mõõdetavast pinnast (näidatud allpool).



14. Kiirgustegur

Kiirgustegur iseloomustab materjali pinnalt kiirguvat energiat. Enamiku orgaaniliste materjalide, värvide ja oksüdeeritud pindade kiirgustegur on umbes 0,95. Valitud metallide ja mitmetallide kiirgustegurid on näidatud allpool olevas tabelis.

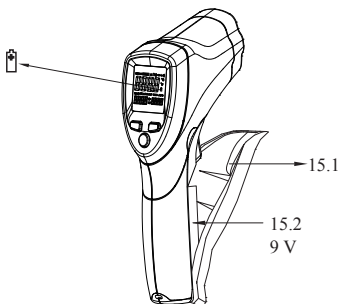
Möödetav pind		Kiirgustegur
Metall		
Alumiinium	Oksüdeeritud	0,2–0,4
A3003 sulam	Oksüdeeritud	0,3
	Krobeline	0,1–0,3
Messing	Poleeritud	0,3
	Oksüdeeritud	0,5
Vask	Oksüdeeritud	0,4–0,8
	Elektriline klemmliist	0,6
Hastelloy	Kergsulam	0,3–0,8
Inkonell	Oksüdeeritud	0,7–0,95
	Liivapritsitud	0,3–0,6
	Elektropoleeritud	0,15
Raud	Oksüdeeritud	0,5–0,9
	Rooste	0,5–0,7
Malm	Oksüdeeritud	0,6–0,95
	Oksüdeerimata	0,2
	Valandid	0,2–0,3
Raud	Passiveeritud	0,9
Plii	Krobeline	0,4
	Oksüdeeritud	0,2–0,6
Molübdeen	Oksüdeeritud	0,2–0,6
Nikkel	Oksüdeeritud	0,2–0,5
Plaatina	Must	0,9
Teras	Külmvaltsitud	0,7–0,9
	Terasleht poleeritud	0,4–0,6
	Terasleht lihvitud	0,1
Tsink	Oksüdeeritud	0,1

Möödetav pind		Kiirgustegur
Mittemetall		
Asbest		0,95
Asfalt		0,95
Basalt		0,7
Süsinik	Oksüdeerimata	0,8–0,9
	Grafiit	0,7–0,8
	Ränikarbiid	0,9
Keraamika		0,95
Savi		0,95
Betoon		0,95
Tekstiil		0,9
Klaas	Kumer klaas	0,76–0,8
	Sile klaas	0,92–0,94
	Pliiboorklaas	0,78–0,82
Plaadid		0,96
Kivitooted		0,93
Krohv		0,8–0,95
Jää		0,98
Lubjakivi		0,98
Paber		0,95
Plastid		0,95
Vesi		0,93
Muld		0,9–0,98
Puit		0,9–0,95

15. Patarei paigaldamine või vahetamine

15.1 Ava patarei kaas (pos 10).

15.2 Paigalda või vaheta välja 9 V patarei.



Limit 95

NAUDOTOJO VADOVAS

Lietuviškai

Apžvalga

LIMIT 95 profesionalus nekontaktinis infraraudonųjų spindulių termometras gali nustatyti paviršiaus temperatūrą, matuodamas infraraudonąją spinduliuotę, kurią skleidžia matuojamas paviršius. Kompaktiško lengvo dizaino, lengva nešti.

Išpėjimas.

Norėdami išvengti akių sužalojimų, nežiūrėkite tiesiai į lazerio spindulį.



Savybės

- Du lazerio spinduliai
- Naudotojas gali pasirinkti °C arba °F
- Kompaktiškas ir ergonomiškas dizainas
- Atstumo iki taško santykis 12:1
- Automatinis duomenų išlaikymas
- Didelis ekranas su apšvietimu
- MAX funkcija
- Išpėjamojo signalo funkcija

„Limit 95“ specifikacijos

IR matavimo diapazonas:

IR tikslumas:

-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)

-50°C ~ 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%

12:1

0.1-1.0

D:S santykis:

Spinduliavimo geba:

Atsako laikas:

Spektrinis atsakas:

Temperatūros skiriamoji geba:

IR pakartojamumas:

150 ms

8 um~14 um

0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000

-50°C ~ 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%

2

Lazerio spindulio kokybė:

Lazerio tipas:

Lazerio bangos ilgis:

Lazerio galia:

Baterijos tipas:

Baterijos eksploatavimo laikas:

Gaminio dydis:

Svoris:

Ekspluatacinė temperatūra:

Maksimali drėgmė, kurioje gali veikti prietaisas:

Maksimalus aukštis, kuriame gali veikti prietaisas:

Maksimalus aukštis, kuriame prietaisas gali

būti talpinamas:

Apsaugos lygis:

Kritimo bandymas:

CLASS II

630 nm ~ 670 nm

< 1 mW

9 V (1604A, 6LR61)

≤ 10 h

146 mm × 104 mm × 43 mm

177 g

0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

< 90% RH (nesikondensuojanti)

2000 m

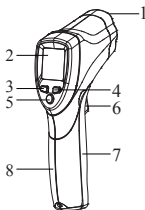
12000 m

IP4x

1 m

Padėtys

1. IR jutiklis
2. LCD ekranas
3. Mygtukas Aukštyn / lazeris
4. Mygtukas Žemyn / foninis apšvietimas
5. Režimo mygtukas
6. Matavimo jungiklis
7. Maitinimo elemento dangtelis
8. Rankena



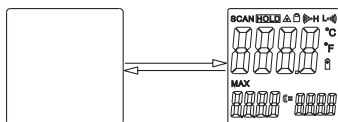
Ekranas simbolis

SCAN	Temperatūros matavimas	
HOLD	Matavimo duomenų fiksavimas	
	Lazeris ĮJUNGTA	
	Suveikimo atstumo matavimas	
(H-H)	Didelės vertės įspėjimas	
(L-L)	Mažos vertės įspėjimas	
8888	Pagrindiniame ekrane rodoma vertė	
°C	Temperatūra Celsijaus laipsniais	
°F	Temperatūra Farenheito laipsniais	
	Senka baterija	
MAX	Pasirinkta funkcija	
8888	MAX / MIN parodymai	
E=888	Emisijų sklaidumo faktorius	

Prietaiso naudojimas:

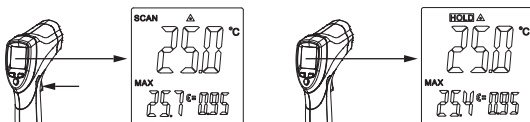
1. Įjungimas ir išjungimas

- 1.1 Paspausdami matavimo jungiklį (6) įjungsitė termometrą, išjungs termometras, LCD ekranas (2) ir foninis apšvietimas.
- 1.2 Nieko nenuspaudus 8 sekundes, termometras išsijungs automatiškai.



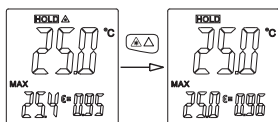
2. Rankinis matavimas

- 2.1 Nusitaikę į norimą objektą nuspauskite ir palaikykite mygtuką. SCAN piktograma rodo, kad temperatūra matuojama.
- 2.2 Atleiskite mygtuką, ir SCAN piktograma išnyks, o jos vietoje pasirodys HOLD piktograma. Tai reiškia, kad matavimas sustabdytas ir ekrane bus rodoma paskutinė išmatuota temperatūra.



3. Lazero spindulio nustatymas

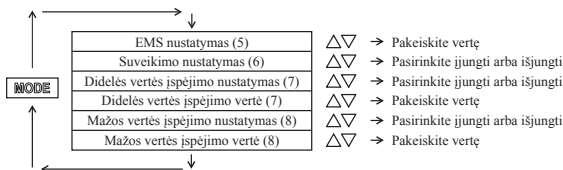
Paspauskite foninio apšvietimo / lazerio mygtuką (3) norėdami įjungti arba išjungti lazerio spindulį. Kai piktograma iš ekrano išsijungia, galite išmatuoti be lazerio spindulio.



4. Funkcijų nustatymas

- 4.1 Spauskite REŽIMO mygtuką (5) norėdami pasirinkti tarp funkcijų ir verčių.
- 4.2 Spauskite mygtuką AUKŠTYN arba ŽEMYN (3 ir 4) norėdami įjungti / išjungti arba pakeisti vertę.

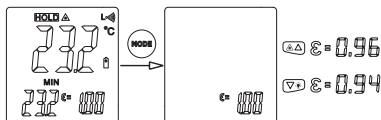
Pastaba. Nieko nepaspaudus 5 sekundes, prietaisas išeis iš nustatymų.



5. Spinduliavimo gebos nustatymas

- 5.1 Paspauskite mygtuką Režimas 1 kartų arba kol pradės mirksėti €= simbolis, kad galėtumėte pereiti į spinduliavimo gebos nustatymą (žr. žemiau).
- 5.2 Paspausdami mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN pasirinkite norimą vertę pagal spinduliavimo verčių lentelę.

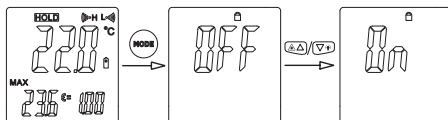
Pastaba. Spinduliavimo gebą galima reguliuoti intervalais nuo 0,01 iki 1,0. Trumpai spaudžiant mygtuką vertė keisis po 1 skaitmenį, laikant mygtuką nuspausta vertės keisis greitai. Nieko nepaspaudus 5 sekundes, prietaisas išeis iš nustatymų.



6. Suveikimo atstumo matavimas

- 6.1 Paspauskite mygtuką Režimas 2 kartus, norėdami pereiti į matavimo atstumo nustatymą (žr. žemiau) arba kol piktograma pradeda mirksėti LCD ekrane.
- 6.2 Paspauskite mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN, norėdami įjungti arba išjungti suveikimo funkciją. Nieko nepaspaudus 5 sekundes, prietaisas išeis iš nustatymų.
- 6.3 Kai yra pasirinkta suveikimo atstumo funkcija, termometras matuos tol, kol paspausite jungiklį.
- 6.4 Atleiskite jungiklį ir SCAN piktograma išnyks, o jos vietoje pasirodys HOLD piktograma. Tai reiškia, kad matavimas sustabdytas ir ekrane bus rodoma paskutinė išmatuota temperatūra.

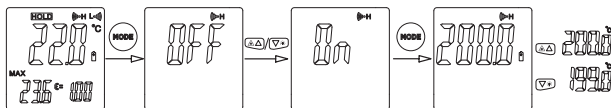
Pastaba. Norint užtikrinti tikslius rezultatus, matuojamas objektas turi būti didesnis už abu lazerių taškus. Taip pat įsitikinkite, kad pasirinkote teisingą spinduliavimo vertę.



7. HIGH įspėjamojo signalo nustatymas

- 7.1 Paspauskite mygtuką Režimas 3 kartus arba kol pradės mirksėti simbolis H, kad galėtumėte pereiti į didelės vertės ribos signalo nustatymą (žr. žemiau).
- 7.2 Paspauskite mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN, norėdami įjungti arba išjungti funkciją.
- 7.3 Įjungtoje padėtyje paspauskite mygtuką REŽIMAS, norėdami peržiūrėti nustatytą signalinę vertę.
- 7.4 Paspauskite mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN, norėdami pakeisti vertę.

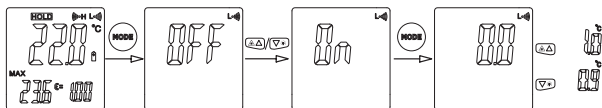
Pastaba. Ši vertė turi būti didesnė už LOW įspėjamojo signalo vertę. Trumpai spaudžiant mygtuką vertė keisis po 1 skaitmenį, laikant mygtuką nuspaustą vertės keisis greitai. Nieko nepaspaudus 5 sekundes, prietaisas išeis iš nustatymų.



8. Mažos vertės įspėjamojo signalo nustatymas

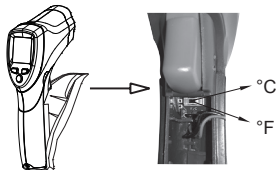
- 8.1 Paspauskite mygtuką Režimas 4 kartus arba kol pradės mirksėti simbolis L, kad galėtumėte pereiti į mažos vertės ribos signalo nustatymą (žr. žemiau).
- 8.2 Paspauskite mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN, norėdami įjungti arba išjungti funkciją.
- 8.3 Įjungtoje padėtyje paspauskite mygtuką REŽIMAS, norėdami peržiūrėti nustatytą signalinę vertę.
- 8.4 Paspauskite mygtuką su rodykle AUKŠTYN arba ŽEMYN, norėdami pakeisti vertę.

Pastaba. Ši vertė turi būti mažesnė už HIGH įspėjamojo signalo vertę. Trumpai spaudžiant mygtuką vertė keisis po 1 skaitmenį, laikant mygtuką nuspaustą vertės keisis greitai. Nieko nepaspaudus 5 sekundes, prietaisas išeis iš nustatymų.



9. Matavimo vienetų nustatymas

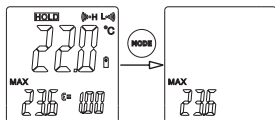
- 9.1 Atidarykite maitinimo elemento dangtelį, patraukite maitinimo elementą (žr. žemiau)
- 9.2 Paspauskite jungiklį, norėdami persijungti tarp Celsijaus (°C) ir Farenheito (°F).



LT

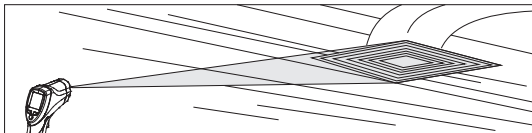
10. MAX funkcija

- 10.1 Šiame termometre antriniame ekrane visada bus rodoma aukščiausia vertė.



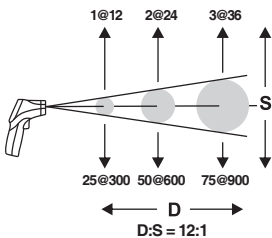
11. Raskite šilumos ir šalčio tašką

Nukreipkite termometrą į objektą ir pradėkite matuoti, tada lėtai judindami termometrą aukštyn ir žemyn išmatuokite visą objekto paviršių, kol bus nustatytas šilumos ir (arba) šalčio taškas.



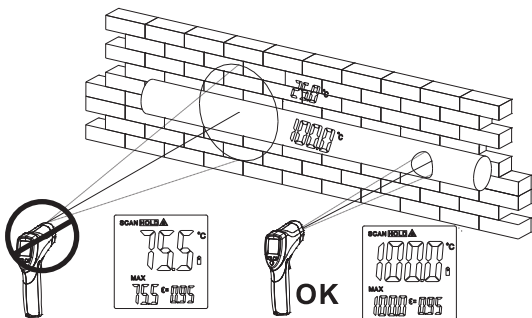
12. D:S (atstumo koeficientas)

„Limit 95“ turi 12:1 D:S. Tai reiškia, kad jei objektas matuojamas iš 12 m atstumo, prietaisas parodys vidutinę 1 m skersmens temperatūrą (parodyta žemiau).



13. Optinis laukas

Įsitinkinkite, kad matuojamas objektas yra didesnis už abu lazerio taškus. Kuo mažesnis objektas, tuo iš arčiau reikia matuoti. Rekomenduojamas matavimo atstumas: abiejų lazerių taškai turėtų apšviesti mažiau negu 75 % viso matuojamo objekto.



14. Spinduliavimo geba

Spinduliavimo gebos apibūdinimas atspindi medžiagos spinduliuojamą energiją. Daugumos organinių medžiagų, dažų ar oksiduotų paviršių spinduliavimo geba yra apie 0,95. Toliau pateiktoje lentelėje nurodyta kai kurių metalų ir nemetalų spinduliavimo geba.

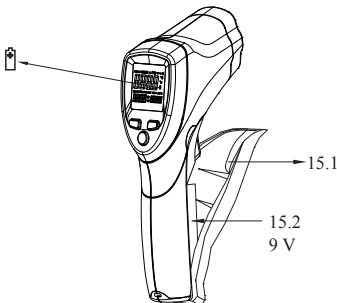
Išmatuoti paviršiai		Spinduliavimo geba
Metalas		
Aliuminis	Oksidacija	0,2–0,4
A3003 lydinys	Oksidacija	0,3
	Šiurkštus paviršius	0,1–0,3
Žalvaris	Poliruotas paviršius	0,3
	Oksidacija	0,5
Varis	Oksidacija	0,4–0,8
	Elektros gnybtų skydas	0,6
„Hastelloy“	Lydinys	0,3–0,8
Nikelio lydinys	Oksidacija	0,7–0,95
	Smėliu šlifuotas paviršius	0,3–0,6
	Elektropoliruotas paviršius	0,15
Geležis	Oksidacija	0,5–0,9
	Rūdys	0,5–0,7
Ketis	Oksidacija	0,6–0,95
	Neoksidacija	0,2
	Liejiny	0,2–0,3
Kalta geležis	Pasyvacija	0,9
Švinas	Šiurkštus paviršius	0,4
	Oksidacija	0,2–0,6
Molibdenas	Oksidacija	0,2–0,6
Nikelis	Oksidacija	0,2–0,5
Platina	Juodas	0,9
Plienas	Šaltasis valcavimas	0,7–0,9
	Poliruoto plieno plokštelė	0,4–0,6
	Nutrinto plieno plokštelė	0,1
Cinkas	Oksidacija	0,1

Išmatuoti paviršiai		Spinduliavimo geba
Nemetalas		
Asbestas		0,95
Asfaltas		0,95
Bazaltas		0,7
Anglis	Neoksidacija	0,8–0,9
	Grafitas	0,7–0,8
	Silicio karbidas	0,9
Keramika		0,95
Molis		0,95
Betonas		0,95
Audinys		0,9
Stiklas	Išgaubtas stiklas	0,76–0,8
	Lygus stiklas	0,92–0,94
	Švino-boro stiklas	0,78–0,82
Plokštelės		0,96
Akmens gaminiai		0,93
Tinkas		0,8–0,95
Ledas		0,98
Kalkakmenis		0,98
Popierius		0,95
Plastikas		0,95
Vanduo		0,93
Dirvožemis		0,9–0,98
Medis		0,9–0,95

15. Maitinimo elemento įstatymas arba pakeitimas

15.1 Atidarykite maitinimo elemento dangtelį (10).

15.2 Įstatykite arba pakeiskite 9 V maitinimo elementą.



Limit 95 LIETOŠANAS ROKASGRĀMATA

Latviski

Pārskats

LIMIT 95 profesionālais bezkontakta infrasarkanais termometrs nosaka virsmas temperatūru, mērot infrasarkanā enerģiju, ko izstaro mērķa virsma. Kompakts un viegls dizains, viegli pārnēsāt.

Brīdinājums!

Lai izvairītos no acu ievainojumiem, neskatieties tieši lāzera starā.



Īpašības

- Divkārši lāzera stari
- Lietotājs izvēlas °C vai °F
- Kompakts un ergonomisks dizains
- Attāluma un laukuma attiecība 12:1
- Automātiska datu paturēšana
- Liels ekrāns ar fona apgaismojumu
- MAX funkcijas
- Brīdinājuma funkcija

Limit 95 specifikācija

IS mērījumu diapazons:

IS precizitāte:

Attāluma un laukuma attiecība:

Emisivitāte:

Reakcijas laiks:

Spektrālā reakcija:

Temperatūras izšķirtspēja:

IS atkārtotamība:

-50°C to 550°C (-58°F ~ 1022°F)

-50°C ~ 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%

12:1

0.1-1.0

150 ms

8 um~14 um

0.1°C (0.1°F) <1000, 1°F >1000

-50°C ~ 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%

2

CLASS II

630 nm ~ 670 nm

< 1 mW

9 V (1604A, 6LR61)

≤ 10 h

146 mm × 104 mm × 43 mm

177 g

0°C ~ 50°C (32°F ~ 122°F)

< 90% RH (nekondensējošs)

2000 m

12000 m

IP4x

1 m

Lāzera staru skaits:

Lāzera tips:

Lāzera viļņa garums:

Lāzera jauda:

Baterijas veids:

Baterijas darbības laiks:

Instrumenta izmēri:

Svars:

Darba temperatūra:

Darba vides mitrums:

Darba augstums:

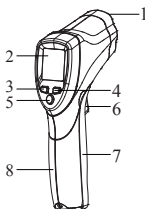
Glabāšanas augstums:

Aizsardzības klase:

Krišanas tests:

Pozīcijas

1. IS sensors
2. LCD displejs
3. Augšup vērstās bultiņas/lāzera taustiņš
4. Lejup vērstās bultiņas/fona apgaismojuma taustiņš
5. Režīma taustiņš
6. Mērīšanas iedarbināšanas mēlīte
7. Baterijas vāciņš
8. Rokturis

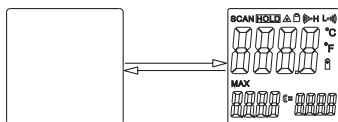


Displeja simbols

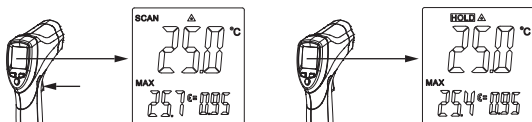
SCAN	Temperatūras mērīšana	
HOLD	Mērījumu dati bloķēti	
	Lāzers ieslēgts	
	Mērīšana bez mēlītes spiešanas	
(H-H)	Augstākās robežvērtības brīdinājums	
(L-H)	Zemākās robežvērtības brīdinājums	
8888	Galvenā displeja vērtība	
°C	Temperatūra Celsija grādos	
°F	Temperatūra Fārenheita grādos	
	Zems akumulatora uzlādes līmenis	
MAX	Atlasītā funkcija	
8888	MAX rādījums	
$\epsilon=0.00$	Emisivitātes koeficients	

Darbības:
1. Ieslēgšana un izslēgšana

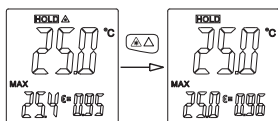
- 1.1 Spiediet mērīšanas mēlīti (6. poz.), lai ieslēgtu termometru, iedegsies LCD ekrāns (2. poz.) un fona apgaismojums.
- 1.2 Termometrs automātiski izslēdzas, ja netiek darbināts 8 sekundes.


2. Manuālā mērīšana

- 2.1 Nomērķējiet, tad piespiediet un turiet mēlīti. Ikona SCAN (Skenēt) norādīs, ka tiek mērīta mērķa temperatūra.
- 2.2 Atlaidiet mēlīti, ikona SCAN pazudīs, parādīsies ikona HOLD (Paturēt), kas norāda, ka mērījums apturēts un displejā tiks saglabāta pēdējā vērtība.


3. Lāzera stara iestatīšana

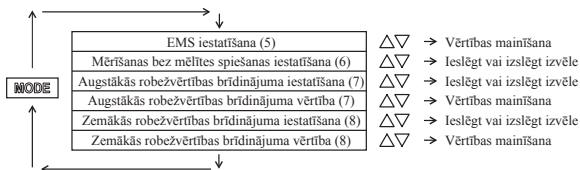
Spiediet augšup vērsts bultiņas/lāzera taustiņu (5. pozīcija), lai ieslēgtu vai izslēgtu lāzera staru. Kad ikona pazūd no displeja, varat mērīt bez lāzera stara.



4. Funkciju iestatīšana

- 4.1 Nospiediet režīma taustiņu (5. poz.), lai pārslēgtos starp funkcijām un vērtībām.
- 4.2 Spiediet augšup vai lejup vērstās bultiņas pogu (3. un 4. poz.), lai ieslēgtu/izslēgtu vai mainītu vērtību.

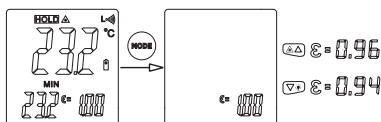
Piezīme. Ja netiek veiktas darbības, instruments izies no iestatīšanas pēc 5 sekundēm.



5. Emisivitātes iestatīšana

- 5.1 Nospiediet režīma taustiņu 1 reizes vai līdz sāk mirgot simbols, $\epsilon =$ lai ieceltu emisivitātes iestatīšanā (parādīts tālāk).
- 5.2 Spiediet augšup vai lejup vērstās bultiņas pogu, lai atlasītu vajadzīgo vērtību saskaņā ar emisivitātes vērtību tabulu.

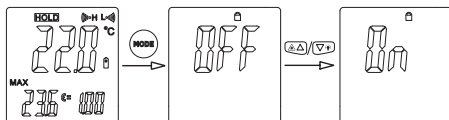
Piezīme. Emisivitāti var regulēt no 0,01 līdz 1,0. Piespiežot taustiņu īsu brīdi, vērtība tiks mainīta par vienu skaitli ik reizi; ja taustiņu tur nospiestu, vērtība mainīsies nepārtraukti. Ja netiek veiktas darbības, instruments izies no iestatīšanas pēc 5 sekundēm.



6. Mērīšana bez mēlītes spiešanas

- 6.1 Spiediet režīma taustiņu 2 reizes, lai ieceltu mērīšanas bez mēlītes spiešanas iestatīšanā (parādīts tālāk) vai līdz LCD displejā sāk mirgot ikona.
- 6.2 Spiediet augšup vai lejup vērstās bultiņas pogu, lai ieslēgtu vai izslēgtu mērīšanu bez mēlītes spiešanas. Ja netiek veiktas darbības, instruments izies no iestatīšanas pēc 5 sekundēm.
- 6.3 Kad atlasīta mērīšana bez mēlītes spiešanas, termometrs nepārtraukti mērīs, līdz tiek nospiesta mēlīte.
- 6.4 Spiediet mēlīti vēlreiz, SCAN (Skenēt) ikona pazudīs, parādīsies ikona HOLD (Paturēt), kas norāda, ka mērīšana apturēta un displejā tiks saglabāta pēdējā vērtība.

Piezīme. Mērķim jābūt lielākam nekā abu lāzera staru laukuma diametram, lai iegūtu precīzu rādījumu. Atcerieties izvēlēties arī pareizu emisivitātes vērtību.

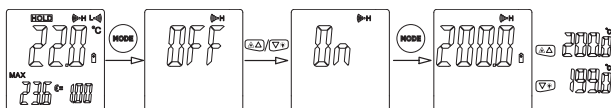


7. Augstākās robežvērtības brīdinājuma iestatīšana

- 7.1 Nospiediet režīma taustiņu 3 reizes vai līdz sāk mirgot simbols H, lai ielietu augstākās robežvērtības brīdinājuma iestatīšanā (parādīts tālāk).
- 7.2 Spiediet augšup vai lejup vērētās bultiņas pogu, lai ieslēgtu vai izslēgtu funkciju.
- 7.3 Kad funkcija ieslēgta, nospiediet režīma taustiņu, lai redzētu iestatīto brīdinājuma līmeni.
- 7.4 Ar augšup vai lejup vērētās bultiņas taustiņu mainiet vērtību.

Piezīme. Vērtībai jābūt augstākai nekā zemākās robežvērtības brīdinājumam. Nospiežot taustiņu īsu brīdi, vērtība tiks mainīta par vienu skaitli ik reizi; ja taustiņu tur nospiež, vērtība mainīsies nepārtraukti.

Ja netiek veiktas darbības, instruments izies no iestatīšanas pēc 5 sekundēm.

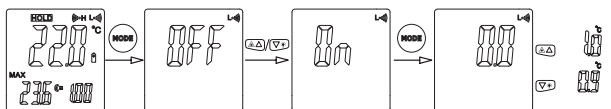


8. Zemākās robežvērtības brīdinājuma iestatīšana

- 8.1 Nospiediet režīma taustiņu 4 reizes vai līdz sāk mirgot simbols L, lai ielietu zemākās robežvērtības brīdinājuma iestatīšanā (parādīts tālāk).
- 8.2 Spiediet augšup vai lejup vērētās bultiņas pogu, lai ieslēgtu vai izslēgtu funkciju.
- 8.3 Kad funkcija ieslēgta, nospiediet režīma taustiņu, lai redzētu iestatīto brīdinājuma līmeni.
- 8.4 Ar augšup vai lejup vērētās bultiņas taustiņu mainiet vērtību.

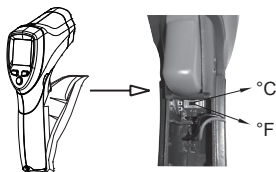
Piezīme. Vērtībai jābūt zemākai nekā augstākās robežvērtības brīdinājumam. Nospiežot taustiņu īsu brīdi, vērtība tiks mainīta par vienu skaitli ik reizi; ja taustiņu tur nospiež, vērtība mainīsies nepārtraukti.

Ja netiek veiktas darbības, instruments izies no iestatīšanas pēc 5 sekundēm.



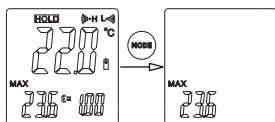
9. Vienības iestatīšana

- 9.1 Atveriet baterijas vāciņu, pārvietojiet bateriju (parādīts tālāk).
- 9.2 Bīdīet slēdzi, lai pārslēgtos starp Celsija (°C) un Fārenheita (°F) grādiem.



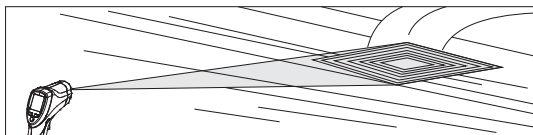
10. MAX funkcija

- 10.1 Šis termometrs vienmēr sekundārajā displejā rāda augstāko vērtību.



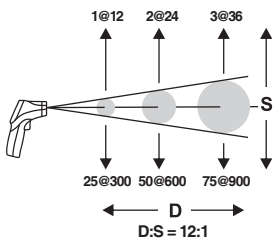
11. Karstā un aukstā punkta atrašana

Mērķējiet termometru pret virsmu un sāciet mērīt, tad lēnām virziet augšu un lejup, lai aptvertu visu apgabalu, līdz tiek atrasts karstais un/vai aukstais punkts.



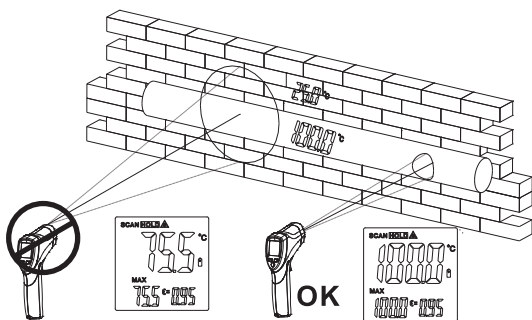
12. D:S (attāluma un laukuma attiecība)

Termometram Limit 95 D:S attiecība ir 12:1, kas nozīmē, ka, ja objekts tiek mērīts no attāluma 12 m, instruments rādīs vidējo vērtību no 1 m diametrā (parādīts tālāk).



13. Vizuālais lauks

Nodrošiniet, ka mērķis ir lielāks nekā abu lāzera staru laukuma diametrs. Jo mazāks mērķis, jo tuvākām jābūt mērīšanas attālumam. Ieteicamais mērīšanas attālums ir abu lāzera staru laukuma diametrs mazāks nekā 75 % no mērāmā laukuma (parādīts tālāk).



14. Emisivitāte

Emisivitāte atspoguļo materiāla izstaroto enerģiju. Emisivitāte vairumam organisko materiālu, krāsu un oksidēto virsmu ir apmēram 0,95. Noteiktu metālu un nemetālu emisivitāte ir norādīta šajā tabulā.

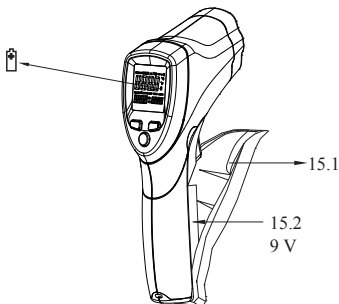
Mērtās virsmas		Emisivitāte
Metāls		
Alumīnijs	Oksidēta	0,2–0,4
A3003	Oksidēta	0,3
Sakausējums	Raupja	0,1–0,3
Misiņš	Pulēta	0,3
	Oksidēta	0,5
Varš	Oksidēta	0,4–0,8
	Elektriskā spaiļu plāksne	0,6
Hastelloy	Sakausējums	0,3–0,8
Inconel	Oksidēta	0,7–0,95
	Smiļšu strūklota	0,3–0,6
	Elektropulēta	0,15
Dzelzs	Oksidēta	0,5–0,9
	Rūsējusi	0,5–0,7
Dzelzs (lieta)	Oksidēta	0,6–0,95
	Neoksidēta	0,2
	Lējums	0,2–0,3
Dzelzs (kalta)	Pasivēta	0,9
Svins	Raupja	0,4
	Oksidēta	0,2–0,6
Molibdēns	Oksidēta	0,2–0,6
Niķelis	Oksidēta	0,2–0,5
Platīns	Melna	0,9
Tērauds	Auksti velmēta	0,7–0,9
	Pulēta tērauda plāksne	0,4–0,6
	Matēta tērauda plāksne	0,1
Cinks	Oksidēta	0,1

Mērtās virsmas		Emisivitāte
Nemetāls		
Azbests		0,95
Asfalts		0,95
Bazalts		0,7
Ogleklis	Neoksidēta	0,8–0,9
	Grafitš	0,7–0,8
	Silīcija karbīds	0,9
Keramika		0,95
Māls		0,95
Betons		0,95
Audums		0,9
Stikls	Izliekts stikls	0,76–0,8
	Gluds stikls	0,92–0,94
	Svina-bora stikls	0,78–0,82
Plāksnes		0,96
Akmens izstrādājumi		0,93
Apmetums		0,8–0,95
Ledus		0,98
Kaļķakmens		0,98
Papīrs		0,95
Plastmasa		0,95
Ūdens		0,93
Augsne		0,9–0,98
Koks		0,9–0,95

15. Baterijas ielikšana vai maiņa

15.1 Atveriet baterijas vāciņu (10. poz.).

15.2 Ielieciet vai nomainiet 9 V bateriju.



www.limit-tools.com

