

Thermolinspector



Laser
650 nm



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG 02

EL 10

SL 18

HU 26

SK 34

HR 42

Laserliner

! Citiți integral instrucțiunile de exploatare și caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare”. Urmăți indicațiile din cuprins. Aceste instrucțiuni trebuie păstrate și la predarea mai departe a dispozitivului laser.

Funcționarea / Scopul utilizării

Thermolnspector-ul este un termometru profesional multisenzor pentru asigurarea igienei în industria alimentară conform directivelor HACCP și a valorilor impuse de temperatură în domeniile producție, servirea de alimente și băuturi, măsurarea prin sondaj și intrarea mărfii. Termometrul cu sondă pliabil servește la măsurarea materialelor lichide, păstoase și semisolide. Prin intermediul senzorului cu infraroșu se pot determina temperaturile la suprafață.

Indicații generale de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- Nu este adecvat pentru măsurări diagnostice în domeniul medical.
- Aparatele de măsură și accesoriile nu constituie o jucărie. A nu se lăsa la îndemâna copiilor.
- Reconstruirea sau modificarea aparatului nu este admisă, astfel se anulează autorizația și specificațiile de siguranță.
- Nu expuneți aparatul la solicitări mecanice, temperaturi ridicate, umiditate sau vibrații puternice.
- Aparatul de măsurare nu are voie să fie utilizat în cuptoare închise.
- Curățați senzorul temeinic înainte și după fiecare utilizare.
- Aparatul de măsurare nu este etanș la apă. Imersați vârful de măsurare până la cca. 10 mm sub carcasă.
- Țineți aparatul numai de mâner.
- Vârful de măsurare nu are voie să fie atins în timpul măsurătorii, acesta poate deveni foarte fierbinte în timpul unei măsurători.
- Asigurați în caz de neutilizare întotdeauna vârful de măsurare prin plierea senzorului de introducere.
- Vârful de măsurare nu are voie să fie exploatat la tensiune externă.

Indicații de siguranță

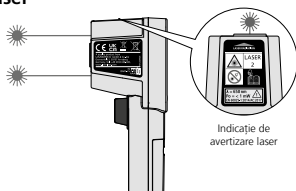
Manipularea cu lasere clasa a 2-a



Raze laser!
Nu se va privi în raza!
Laser clasa 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Atenție: Nu priviți direct sau în raza reflectată.
- Nu îndreptați raza laser spre persoane.
- Dacă raza laser clasa 2 intră în ochi, aceștia trebuie închiși conștient și capul trebuie îndepărtat imediat din dreptul razei.
- Nu priviți niciodată în raza laser sau reflecția acesteia cu instrumente optice (lupă, microscop, binoclu, ...).

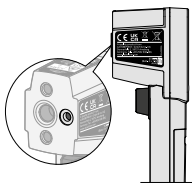
Orificiu laser



Indicații de siguranță

Manipularea cu razele optice artificiale OStrV

Orificiu LED



- Aparatul lucrează cu LED-uri din grupul de risc RG 0 (grupă liberă, fără risc) conform standardelor în vigoare pentru siguranța fotobiologică (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) în edițiile actuale ale acestora.
- Putere raze: nivel lungime unde egal cu 453 nm.
Densitatea medie a razelor se situează sub valorile limită ale grupului de risc RG0:
 - Afectarea fotochimică a retinei,
LB $100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})$ în interval de 2,8h
 - Afectarea termică a retinei,
LR $280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ în interval de 10 sec.
- Razele de acces a ledurilor nu sunt periculoase pentru ochiul uman și pielea umană în cazul utilizării conforme cu destinația și în cazul deservirii în mod rezonabil și previzibil.
- Nu pot fi complet excluse în principal efecte de iritare optică temporare (de ex. orbire, orbirea de la bliț, vederea de imagini consecutive, lezarea capacității de vizualizare culorilor), în special la luminozitate redusă a mediului înconjurător.
- Nu priviți în mod intenționat mai mult timp direct în sursa de emisie a razei.
- Măsurile de protecție speciale nu sunt necesare.
- Pentru a asigura respectarea valorilor limită ale grupului de risc RG 0 nu este necesară nicio întreținere.

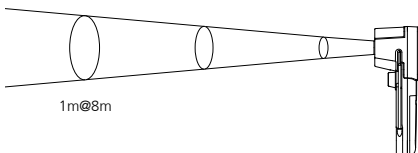
Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

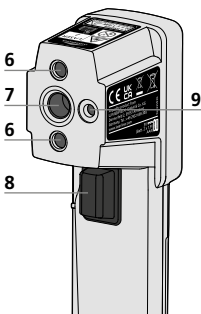
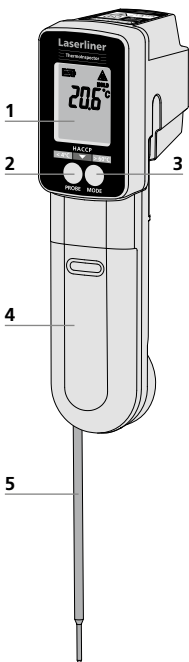
- Aparatul de măsură respectă reglementările și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică conform directivei EMV 2014/30/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimuloare cardiace. Există și posibilitatea unor influențe periculoase sau perturbații ale aparatelor electronice.
- La utilizarea în apropierea tensiunilor ridicate sau în zona câmpurilor electromagnetice variabile ridicate poate fi influențată exactitatea măsurării.

Marcaj țintă laser dublu

Laser-ul dublu servește la avizarea și vizualizarea locului pentru măsurarea cu infraroșu. Măsurarea temperaturii se realizează numai la suprafața dintre cele două puncte laser. Acordați atenție faptului ca domeniu de măsurare între aparat și suprafață să fie liber de perturbații (abur, gaz, murdărie, sticlă).



Raport D:S: 8:1



- 1 Display LC
- 2 Tastei „probă”
- 3 Tastei „mod”
- 4 Compartiment baterii
- 5 Senzor de introducere pliabil
- 6 Orificiu laser
- 7 Senzor infraroșu
- 8 Declanșator
- 9 Orificiu LED

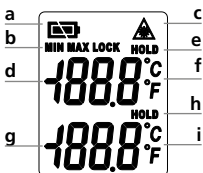
- a Încărcare baterie
- b Modul MIN/ MAX și LOCK
- c Raza laser cuplată

Măsurarea cu infraroșu:

- d Afișaj valoare măsurată
- e Funcția menținere (hold)
- f Unitate de măsură °C / °F

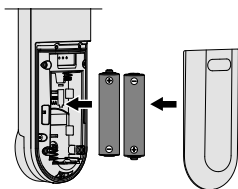
Măsurarea cu senzorul:

- g Afișaj valoare măsurată
- h Funcția menținere (hold)
- i Unitate de măsură °C / °F



1 Introducerea bateriilor

Se deschide compartimentul de baterii și se introduc bateriile conform simbolurilor de instalare. Se va respecta polaritatea corectă.



2 Măsurarea cu infraroșu

La apăsarea tastei de declanșare (8) este pornit senzorul și se poate executa o măsurare cu infraroșu. La o apăsare cu trecere a tastei de declanșare sunt afișate valori de măsurare permanente.

3 Modul MIN

MIN Declanșator (8) Tasta mod (3)

1x | 1x

Modul MIN determină valoarea minimă de măsurare în cadrul unei măsurări cu trecere (tasta de declanșare se menține apăsată). În momentul în care tasta de declanșare este eliberată valoarea de măsurare este menținută pentru 15 secunde (Hold). La o nouă apăsare se începe o nouă operațiune de măsurare, valoarea MIN este resetată și înregistrarea valorii de măsurare minime începe de la început.

4 Modul MAX

MAX Declanșator (8) Tasta mod (3)

1x | 2x

Modul MAX determină valoarea maximă de măsurare în cadrul unei măsurări cu trecere (tasta de declanșare se menține apăsată). În momentul în care tasta de declanșare este eliberată valoarea de măsurare este menținută pentru 15 secunde (Hold). La o nouă apăsare se începe o nouă operațiune de măsurare, valoarea MAX este resetată și înregistrarea valorii de măsurare maxime începe de la început.

5 Modul LOCK

LOCK Declanșator (8) Tasta mod (3) Declanșator (8)

1x | 3x | 1x

Modul KLOCK execută o măsurare continuă pentru un interval de timp de până la 60 minute. La apăsarea tastei de declanșare (se menține apăsată tasta de declanșare) se afișează de asemenea valorile de măsurare permanente fără setarea modului.

6 °C <> °F

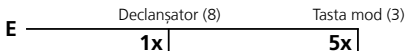
°C Declanșator (8) Tasta mod (3) Declanșator (8) °F

1x | 4x | 1x

°F Declanșator (8) Tasta mod (3) Declanșator (8) °C

1x | 4x | 1x

7 Setarea nivelului de emisie



Apăsare scurtă (tasta 8): Valoare + 0,1

apăsare lungă (tasta 8): Valoare continuă 0,1 ... 1,00

Capul de măsurare cu senzor integrat recepționează raza infraroșie pe care orice obiect o emite în funcție de material/suprafață. Gradul acestei radiații se determină prin gradul de emisii (0,1 / 10E până la 1,00 / 100E). Aparatul este prăreglat la un grad de emisii de 0,95 la prima pornire, care este valabil pentru majoritatea materialelor organice, precum neferoasele (plastic, hârtie, ceramică, lemn, cauciuc, vopsea, lac și piatră). Puteți selecta materiale cu grade de emisii divergente din tabelul de la punctul 10.

În cazul metalelor fără strat aplicat precum metaloxizi, care din motivul nivelului redus de emisie instabil de temperatură sunt adecvate numai limitat pentru măsurarea IR precum și la suprafețele cu un nivel de emisie necunoscut se aplică un strat de lac sau o etichetă neagră mată pentru a stabili nivelul de emisie la 0,95. Dacă acest lucru nu este posibil măsurați cu un termometru de contact.



După pornire este setat ultimul grad de emisii selectat Verificați înainte de fiecare măsurare setarea gradului de emisii.

8 Senzorul de introducere

Pentru a executa o măsurare cu senzorul de introducere depliați senzorul de introducere și apăsați scurt tasta „Probe” (2). Măsurarea este executată pentru 4 minute. Apoi aparatul se oprește automat. La o reapăsare a tastei „Probe” (2) este menținută valoarea de măsurare (Hold). La încă o apăsare a tastei „Probe” (2) începe o nouă măsurare. În modul Hold aparatul se oprește după 10 secunde.

În timpul măsurării cu senzorul de introducere se poate comuta înapoi la o măsurare cu infraroșu. La o apăsare și menținere a tastei „Declanșare” (8) se menține valoarea pentru senzorul de introducere și este marcată cu (Hold) care începe măsurarea cu infraroșu. La o apăsare a tastei „Probe” se comută înapoi la măsurarea cu senzorul de introducere.



Pentru măsurarea miezului în alimentele înghețate utilizați un dispozitiv de găurire preliminară apoi introduceți vârful de măsurare în bunul de măsurat.



Conform reglementării (CE) 1935/2004 senzorul de introducere este prevăzut pentru contactul permanent cu alimentele, de la vârful de măsurare până la cca. 10 mm capătului carcasei din plastic.

9 Verificarea HACCP

iluminare de fundal cu LED verde

O iluminare de fundal cu LED verde indică o răcire sau o stare a înghețării sigură sub 4°C (40°F) sau indică o temperatură de menținere sigură de peste 60°C (140°F).

iluminare de fundal cu LED roșu

Dacă o temperatură măsurată se află în intervalul 4°C și 60°C iluminarea de fundal este cu LED roșu. Temperatura bunului măsurat se află în intervalul HACCP „Danger Zone”.

La măsurările cu senzor de introducere iluminarea de fundal pâlpâie.



la peste 60°C: zona încinsă a produsului alimentar
bacteriile sunt distruse la o temperatură de peste 60°C.

4°C ... 60°C: Zona de pericol

Bacteriile se înmulțesc rapid la un interval între 4°C și 60°C.

0°C ... 4°C: Zona de răcire

Bacteriile se înmulțesc lent la un interval între 0°C și 4°C.

sub 0°C: Zona de îngheț

nicio înmulțire a bateriilor la sub -18°C

10 Tabele cu gradul de emisii

(Valori orientative cu toleranțe)

Metale					
Alamă polișat		0,30	Oțel rulat la rece		0,80
	oxidat			0,50	
Aliaj A3003 oxidat		0,20	placă polișată		0,10
	grosier			0,20	
Aluminiu oxidat		0,30	Oțel oxidat		0,80
	polișat			0,05	
Cupru oxidat		0,72	laminat proaspăt		0,24
	Oxid de cupru			0,78	
Fier oxidat		0,75	ruginiu, roșu		0,69
	cu rugină			0,60	
Fier forjat mată		0,90	cu nichel		0,56
Fier, turnat neoxidat		0,20	Platină neagră		0,90
	topitură			0,25	
Inconel oxidat		0,83	Zinc oxidat		0,10
	polișat electric			0,15	
Oxid de crom		0,81			

Neferoase

Apă	0,93	Marmură	
Asbest	0,93	negru mățuit	0,94
Asfalt	0,95	Polișat cenușiu	0,93
Bazalt	0,70	Mase plastice	
Beton, tencuială, mortar	0,93	transparente	0,95
Bumbac	0,77	PE, P, PVC	0,94
Calc	0,35	Material	0,95
Carborund	0,90	Nisip	0,95
Cauciuc dur	0,94	Piatră calcaroasă	0,95
moale-gri	0,89	Piatră de var	0,98
Cărbune neoxidat	0,85	Piatră mată	0,93
Cărămidă roșie	0,93	Piele umană	0,98
Ceramică	0,95	Pietriș	0,95
Ciment	0,95	Plăci de rigips	0,95
Corp răcire negru eloxat	0,98	Porțelan alb lucios cu smalt	0,73 0,92
Criblură	0,95	Produs alimentar	0,95
Gheață netedă	0,97	Pământ	0,94
cu grad ridicat de înghețare	0,98	Șapă	0,93
Gips	0,88	Sticlă	0,90
Grafit	0,75	Sticlă de cuarț	0,93
Gudron	0,82	Tapet (hârtie) culoare deschisă	0,89
Hârtie toate culorile	0,96	Ton	0,95
Hârtie pe bază de gudron	0,92	Vată de sticlă	0,95
Laminat	0,90	Vopsea negru mat	0,97
Lemn netrat	0,88	rezistentă la căldură	0,92
Fag rindeluit	0,94	albă	0,90
		Vopsea transformatoare	0,94
		Zăpadă	0,80
		Zidărie	0,93

Mesaje de eroare

- Hi** În afara domeniului de măsurare
- Lo** În afara domeniului de măsurare
- Er2** La o schimbare rapidă a temperaturii mediului
- Er3** În afara temperaturii mediului de 0°C ... 50°C.
timp de adaptare: min. 30 minute
- Er** Aparatul trebuie resetat. După ce aparatul s-a oprit automat scoateți bateria, așteptați un minut, introduceți bateria la loc și porniți aparatul. Dacă mesajul persistă luați contact cu departamentul de service.

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înaintea unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

Calibrare

Aparatul de măsură trebuie să fie calibrat și verificat în mod regulat pentru a garanta exactitatea rezultatelor măsurătorilor. Recomandăm un interval de calibrare de un an.

Date tehnice

Domeniu măsurare	-60°C ... 350°C
Raport D:S	8:1
Exactitate infraroșu (temperatură mediu = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/grade (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Probă de exactitate (temperatură mediu = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Grad emisie	0,1 ... 1,0
Ecran	Ecran LC cu iluminare de fundal multicoloră
Laser	Laser țintă în 2 puncte
Lungime undă laser	650 nm
Clasă laser	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Alimentare energie	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Tip protecție	IP 54
Condiții de lucru	0°C ... 50°C, Umiditate aer max. 80% rH, fără formare condens, Înălțime de lucru max. 2000 m peste NN (nul normal)
Condiții de depozitare	-20°C ... 70°C, Umiditate aer max. 80% rH
Dimensiuni (L x Î x A)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Senzorul de introducere	L 95 mm / ø 3,3 mm
Greutate	146 g (incl. baterii)

Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 22W27

Prevederile UE și debarasarea

Aparatul respectă toate normele necesare pentru circulația liberă a mărfii pe teritoriul UE.

Acest produs este un aparat electric și trebuie colectat separat și debarasat în conformitate cu normativa europeană pentru aparate uzate electronice și electrice.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

<http://laserliner.com/info?an=thein>

Прочетете изцяло ръководството за експлоатация и приложената брошура „Гаранционна и допълнителна информация“. Следвайте съдържанието в тях инструкции. Този документ трябва да се съхранява и да се предаде при предаване на лазерното устройство.

Функция / Цел на използването

Thermolnspector е професионален мултисензорен термометър за хигиенизиране в хранително-вкусовата промишленост съгласно HACCP директивите и зададени температури в областите на производство, издаване на ястия и напитки, измерване чрез контролни проби и приемане на стоки. Съвместимият термометър със сонда за проникване служи за измерване на течни, пастообразни и полутвърди материали. С инфрачервения сензор могат да се определят повърхностни температури.

Общи инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Не е подходящ за диагностични измервания в областта на медицината.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не излагайте уреда на механично натоварване, екстремни температури, влага или прекалено високи вибрации.
- Измервателният уред не може да се използва в затворени фурни.
- Почистете основно сензора преди и след всяко използване.
- Измервателният уред не е водоустойчив. Потопете измервателния електрод на около 10 mm под корпуса.
- Хващайте уреда само за ръкохватката.
- Измервателният електрод не трябва да се докосва по време на измерване, той може да бъде много горещ по време на измерване.
- Обезопасявайте измервателния електрод винаги когато не го използвате чрез прибиране на сензора за проникване.
- Измервателният електрод не може да бъде използван под чуждо напрежение.

Инструкции за безопасност

Работа с лазери от клас 2



Лазерно лъчение!
Не гледайте срещу лазерния лъч!
Лазер клас 2
< 1 мВт · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Внимание: Не гледайте в директния или отразения лъч.
- Не насочвайте лазерния лъч към хора.
- Ако лазерно лъчение от клас 2 попадне в окото, очите трябва съзнателно да се затворят и главата веднага да се премести настрана от лъча.
- Никога не гледайте лазерния лъч или неговото отражение с оптични прибори (лупа, микроскоп, далекоглед, ...).

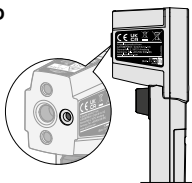
Изходен отвор лазер



Инструкции за безопасност

Работа с изкуствено, оптично лъчение OStrV

Изходен отвор LED



- Уредът работи със светодиоди от рисковата група RG 0 (свободна група, без наличие на риск) в съответствие с валидните стандарти за фотобиологична безопасност (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) в техните актуални редакции.
- Мощност на излъчване: пикова дължина на вълната 453 nm. Средните плътности на лъчите са под граничните стойности за рисковата група RG0:
 - Фотохимично увреждане на ретината, $LB < 100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})$ в рамките на 2,8 h
 - Термично увреждане на ретината, $LR < 280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ в рамките на 10 s
- Достъпното лъчение на светодиодите не е опасно за човешкото око и човешката кожа при употреба по предназначение и при разумно предвидими условия.
- Не е възможно пълното изключване на временни, дразнещи оптични въздействия (напр. отблясъци, заслепяване, остатъчни образи, увреждания на цветното зрение), особено при по-ниска осветеност на околната среда.
- Не гледайте умишлено и продължително директно към източника на лъчение.
- Не се изискват специални превантивни мерки.
- Не се изисква техническо обслужване за гарантиране на спазването на граничните стойности за рисковата група RG 0.

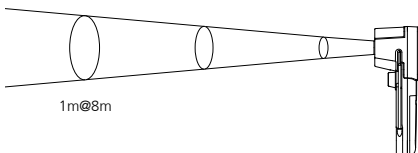
Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

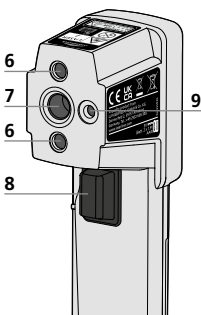
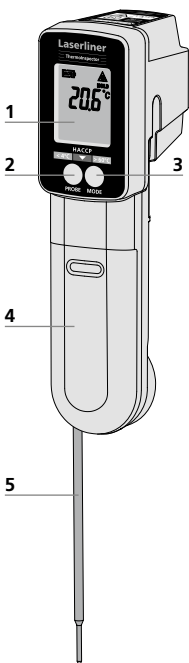
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или неизправност на електронните уреди.
- При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.

Двоен лазер маркиране на цел

Двойният лазер служи за насочване и визуализира мястото на инфрачервеното измерване. Измерването на температура се извършва само на повърхността между двете лазерни точки. Имайте предвид, че в зоната между прибора и повърхността не трябва да има внасящи смущения обекти (пара, газ, замърсявания, стъкло).



D:S съотношение: 8:1



- 1 Течнокристален дисплей
- 2 бутона „Probe“ (проба)
- 3 бутона „Mode“ (режим)
- 4 Гнездо за батерията
- 5 сгъваем сензор за проникване
- 6 Austrittsöffnung Laser
- 7 Инфрачервен сензор
- 8 Бутон стартиране
- 9 Изходен отвор LED

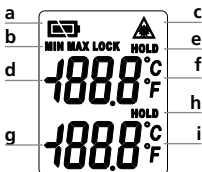
- a Зареждане на батерията
- b Режим MIN/MAX и LOCK
- c Включен лазерен лъч

Инфрачервено измерване:

- d Показание на измерената стойност
- e Функция Hold (Задържане)
- f Мерна единица °C / °F

Измерване със сензор:

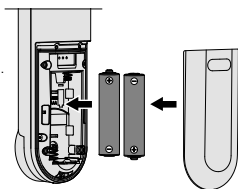
- g Показание на измерената стойност
- h Функция Hold (Задържане)
- i Мерна единица °C / °F



ThermolInspector

1 Поставяне на батерии

Отворете гнездото за батерии и поставете батериите според инсталационните символи. При това следете за правилна полярност.



2 Инфрачервено измерване

Чрез натискане на бутона за стартиране (8) лазерът се включва и може да бъде извършено инфрачервено измерване. Чрез непрекъснато натискане на бутона за стартиране се показват стойности на продължителното измерване.

3 Режим MIN

MIN Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3)

1x	1x
-----------	-----------

Режимът MIN определя минималната измерена стойност в рамките на непрекъснато измерване (дръжте натиснат бутона за стартиране). Щом се отпусне бутонът за стартиране, измерената стойност се задържа за 15 секунди (Hold). Чрез повторно натискане се стартира нов процес на измерване, стойността MIN се нулира и записът на най-ниската измерена стойност започва отначало.

4 Режим MAX

MAX Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3)

1x	2x
-----------	-----------

Режимът MAX определя максималната измерена стойност в рамките на непрекъснато измерване (дръжте натиснат бутона за стартиране). Щом се отпусне бутонът за стартиране, измерената стойност се задържа за 15 секунди (Hold). Чрез повторно натискане се стартира нов процес на измерване, стойността MAX се нулира и записът на най-високата измерена стойност започва отначало.

5 Режим LOCK

LOCK Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3) Бутон за стартиране (8)

1x	3x	1x
-----------	-----------	-----------

Режимът LOCK провежда продължително измерване за период до 60 минути. Чрез натискане на бутона за стартиране (задръжте натиснат бутона за стартиране) без настройка на режима се показват също стойности на продължително измерване.

6 °C <> °F

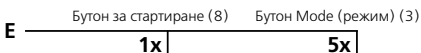
°C Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3) Бутон за стартиране (8) **°F**

1x	4x	1x
-----------	-----------	-----------

°F Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3) Бутон за стартиране (8) **°C**

1x	4x	1x
-----------	-----------	-----------

7 Настройване на коефициента на излъчване



Кратко натискане (бутон 8): стойност + 0,1

Продължително натискане (бутон 8): нарастване на стойността 0,1 ... 1,00

Вградената сензорна измервателна глава приема инфрачервеното лъчение, което всяко тяло излъчва специфично за материала и повърхността си. Степента на излъчването се определя чрез коефициента на излъчване (0,1/10E до 1,00/100E). При първото включване в уреда е зададен предварително коефициент на излъчване 0,95, който е подходящ за основните органични материали, както и неметали (пластмаса, хартия, керамика, дърво, гума, бои, лакове и камък). Материали с отклоняващи се коефициенти на излъчване можете да видите в таблицата в точка 10.

При метали без покритие, както и метални оксиди, които поради своя нисък и температурно нестабилен коефициент на излъчване са само условно подходящи за инфрачервено измерване, както и при повърхности с непознат коефициент на излъчване, могат, доколкото е възможно, да се нанасят лакове или матово черни стикери, за да се постигне коефициент на излъчване 0,95. Ако това не е възможно, измервайте с контактен термометър.



След включване е настроен последният избран коефициент на излъчване. Преди всяко измерване проверявайте настройката на коефициента на излъчване.

8 Сензор за проникване

За да проведете измерване със сензора за проникване, разгънете сензора и кратко натиснете бутона „Probe“ (проба) (2). Измерването се провежда за 4 минути. След това уредът автоматично се изключва. С повторно натискане на бутона „Probe“ (проба) (2) измерената стойност се задържа (Hold). Повторно натискане на бутона „Probe“ (проба) (2) стартира измерването отново. В режим Hold уредът се изключва след 10 секунди.

По време на измерването със сензор за проникване може да се превключи на инфрачервено измерване. Чрез натискане и задържане на бутона за стартиране (8) стойността за сензора за проникване се задържа и се обозначава с (Hold), инфрачервеното измерване стартира. Чрез натискане на бутона „Probe“ (проба) отново се превключва на измерването със сензора за проникване.



За измерване на температурата във вътрешността на замразени хранителни продукти използвайте инструмент за предварително пробиване, след това вкарайте измервателния електрод в продукта.



Съгласно Регламент (ЕО) 1935/2004 разгънатият сензор за проникване е предвиден за траен контакт с хранителния продукт от измервателния електрод на приблизително 10 mm преди извода за свързване на пластмасовия корпус.

9 HACCP проверка

зелено светодиодно фоново осветление

Зеленото светодиодно фоново осветление показва сигурно охладено или замръзнало състояние под 4°C (40°F) или показва сигурна трайна температура над 60°C (140°F).

червено светодиодно фоново осветление

Ако измерваната температура е между 4°C и 60°C, светодиодното фоново осветление е червено. Температурата на измервания продукт е в рамките на HACCP „Danger Zone“ (опасна зона).

При измервания със сензор за проникване мига фоновото осветление.



над 60°C: гореща зона на хранителните продукти
Бактериите се унищожават чрез топлина над 60°C.

4°C ... 60°C: опасна зона

Бактериите растат бързо между 4°C и 60°C.

0°C ... 4°C: охлаждаща зона

Бактериите растат много бавно между 0°C и 4°C.

под 0°C: зона на замръзване

Няма растеж на бактерии под -18°C

10 Таблици за степен на излъчване

Ориентировъчни стойности с допуски)

Метали			
Inconel оксидиран електрополиран	0,83 0,15	Сплав А3003 оксидиран набразден	0,20 0,20
Алуминий оксидиран полиран	0,30 0,05	Стомана студено валцована шлифована плоча	0,80 0,50
Желязо оксидиран с ръжда	0,75 0,60	Стомана полирана плоча	0,10
Желязо ковано матов	0,90	Сплав (8% никел, 18% хром)	0,35
Желязо, Чугун неоксидиран Стопилка	0,20 0,25	галванизирани	0,28
Мед оксидиран меден окис	0,72 0,78	оксидиран	0,80
Месинг полиран оксидиран	0,30 0,50	силно оксидиран	0,88
Олово грапав	0,40	прясно валцован	0,24
Платина черен	0,90	грапава, равна повърхност	0,96
		ръждив, червен	0,69
		Ламарина, с никелово покритие	0,11
		Ламарина, валцована	0,56
		Благородна стомана, неръждаема	0,45
		Хромов оксид	0,81
		Цинк оксидиран	0,10

Неметали

Азбест	0,93	Ламинат	0,90
Асфалт	0,95	Лед	
Базалт	0,70	гладък	0,97
Вар	0,35	с тежка слана	0,98
Варовити пясъчник	0,95	Мрамор	
Безшевно покритие	0,93	черен матов	0,94
Бетон, Мазилка, Хоросан	0,93	сивкаво полиран	0,93
Вещество	0,95	Охлаждащ радиатор	
Битумна хартия	0,92	черен анодиран	0,98
Варовик	0,98	Памук	0,77
Вода	0,93	Пластмаса	
Въглища		прозрачен	0,95
неоксидиран	0,85	PE, P, PVC	0,94
Гипс	0,88	Плочи гипскартон	0,95
Глина	0,95	Порцелан	
Графит	0,75	бял гланцов	0,73
Гума		с лазур	0,92
твърд	0,94	Пръст	0,94
мек-сив	0,89	Пясък	0,95
Дърво		Сняг	0,80
необработен	0,88	Съвременна вата	0,95
Бук, рендосан	0,94	Съкло	0,90
Зидария	0,93	Тапет (хартия) светъл	0,89
Карборунд	0,90	Трансформаторен лак	0,94
Катран (смола)	0,82	Трошляк	0,95
Кварцово стъкло	0,93	Фаянс матов	0,93
Керамика	0,95	Хартия	
Керемида червена	0,93	всички цветове	0,96
Лак		Хранителни продукти	0,95
матов черен	0,97	Цимент	0,95
топлоустойчив	0,92	Чакъл	0,95
бял	0,90	Човешка кожа	0,98

Съобщения за грешки

- Ni** Извън диапазона на измерване
- Lo** Извън диапазона на измерване
- Er2** Прекалено бърза смяна на околната температура
- Er3** Извън околна температура от 0°C ... 50°C. Време за адаптиране: мин. 30 минути
- Er** Уредът трябва да се нулира. След като уредът се е изключил автоматично, извадете батериите, изчакайте една минута, поставете отново батериите и включете уреда. Ако съобщението остане, обърнете се към сервизния отдел.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

Технически характеристики

Диапазон на измерване	-60°C ... 350°C
D:S Verhältnis	8:1
Точност Инфракчервено (околна температура = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/градуса (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Точност на пробата (околна температура = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Степен на излъчване	0,1 ... 1,0
Дисплей	Течнокристален дисплей с многоцветно фоново осветление
Лазер	Двучков целеви лазер
Дължина на вълната на лазера	650 nm
Клас на лазера	2 / < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Захранване	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Вид защита	IP 54
Условия на работа	0°C ... 50°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m над морското равнище
Условия за съхранение	-20°C ... 70°C, Относителна влажност на въздуха макс. 80%
Размери (Ш x В x Д)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Сензор за проникване	L 95 mm / ø 3,3 mm
Тегло	146 g (вкл. батерии)

Запазва се правото за технически изменения. 22W27

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес:

<http://laserliner.com/info?an=their>

! Διαβάστε τις πλήρεις οδηγίες χειρισμού και το συνημμένο τεύχος „Υποδείξεις εγγύησης και πρόσθετες υποδείξεις“. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτές οι οδηγίες θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με τη συσκευή λέιζερ στον επόμενο χρήστη.

Λειτουργία / Σκοπός χρήσης

Το Thermolnspector είναι ένα επαγγελματικό θερμόμετρο πολλαπλών αισθητήρων για τη διασφάλιση της υγιεινής στη βιομηχανία τροφίμων σύμφωνα με τις οδηγίες και τα πρότυπα θερμοκρασίας του συστήματος HACCP στους τομείς παραγωγή, διανομή φαγητού και ποτών, μέτρηση δειγμάτων και είσοδος εμπορευμάτων. Το αναδιπλούμενο καρφωτό θερμόμετρο χρησιμοποιείται για τη μέτρηση ρευστών υλικών, υλικών σε μορφή πάστας και ημιστερεών υλικών. Με τον αισθητήρα υπερύθρων μπορούν να προσδιοριστούν θερμοκρασίες επιφανειών.

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- Ακατάλληλο για μετρήσεις διαγνώσεων στον ιατρικό τομέα.
- Οι συσκευές και ο εξοπλισμός δεν είναι παιχνίδι. Να φυλάσσεται μακριά από παιδιά.
- Προσθήκες ή τροποποιήσεις στη συσκευή δεν επιτρέπονται. Στις περιπτώσεις αυτές ακυρώνονται οι άδειες και οι προδιαγραφές ασφαλείας.
- Μην εκθέτετε τη συσκευή σε μηχανική καταπόνηση, πολύ υψηλές θερμοκρασίες, υγρασία ή έντονους κραδασμούς.
- Η συσκευή μέτρησης δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται μέσα σε κλειστό φούρνο.
- Καθαρίζετε τον αισθητήρα καλά πριν και μετά από κάθε χρήση.
- Η συσκευή μέτρησης δεν είναι υδατοστεγανή. Βυθίζετε την ακίδα μέτρησης έως περ. 10 mm πριν από το περιβλήμα.
- Πιάνετε τη συσκευή μόνο από τη χειρολαβή.
- Κατά τη διάρκεια της μέτρησης δεν επιτρέπεται επαφή με την ακίδα μέτρησης, διότι μπορεί να καίει.
- Όταν δεν χρησιμοποιείται ασφαλίστε πάντα την ακίδα μέτρησης διπλώνοντας τον αισθητήρα έμπηξης.
- Η ακίδα μέτρησης δεν επιτρέπεται να λειτουργεί με εξωτερική τάση.

Υποδείξεις ασφαλείας

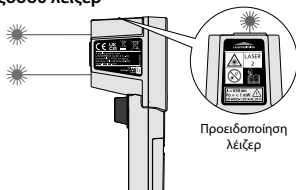
Χρήση λέιζερ της κλάσης 2



Ακτινοβολία λέιζερ,
Μην κοιτάτε απευθείας στην ακτίνα!
Κατηγορία Λέιζερ 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Προσοχή: Μην κοιτάτε κατευθείαν στην ακτίνα ή στην αντανάκλασή της.
- Μην στρέφετε την ακτίνα του λέιζερ σε άτομα.
- Σε περίπτωση πρόσπτωσης ακτίνας λέιζερ κατηγορίας 2 στο μάτι, κλείστε τα μάτια σας και μετακινήστε το κεφάλι αμέσως μακριά από την ακτίνα.
- Ποτέ μην κοιτάτε την ακτίνα λέιζερ ή τις αντανάκλασεις με οπτικές συσκευές (φακός, μικροσκόπιο, κιάλια, ...).

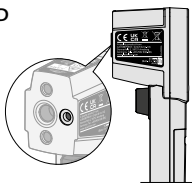
Άνοιγμα εξόδου λέιζερ



Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της τεχνητής, οπτικής ακτινοβολίας OStrV

Άνοιγμα εξόδου LED



- Η συσκευή λειτουργεί με LED της ομάδας κινδύνου RG 0 (ελεύθερη ομάδα, χωρίς κίνδυνο) σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα για φωτοβιολογική ασφάλεια (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) στις εκάστοτε ισχύουσες εκδόσεις.
- Ισχύς ακτινοβολίας: Κορυφή μήκους κύματος ίση με 453 nm. Οι μεσαίες εντάσεις ακτινοβολίας βρίσκονται κάτω από τις οριακές τιμές της ομάδας κινδύνου RG0:
 - Φωτοχημική βλάβη αμφιβληστροειδούς, $LB < 100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})$ εντός 2,8h
 - Θερμική βλάβη αμφιβληστροειδούς, $LR < 280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ εντός 10 sec.
- Η συνήθης ακτινοβολία των LED είναι ακίνδυνη για το ανθρώπινο μάτι και το ανθρώπινο δέρμα εφόσον χρησιμοποιείται σωστά και υπό ελεγχόμενες συνθήκες.
- Δεν αποκλείεται πάντως να προκύψουν προσωρινά, οπτικές αντιδράσεις και ερεθισμοί (π.χ. θάμπωμα, τύφλωση από λάμψη, είδωλα, δυσκολίες χρωματικής όρασης), ιδιαίτερα όταν η φωτεινότητα του περιβάλλοντος χώρου είναι χαμηλή.
- Μην κοιτάζετε κατευθείαν και για πολύ χρόνο την πηγή ακτινοβολίας.
- Ιδιαίτερα μέτρα προστασίας δεν είναι απαραίτητα.
- Για την τήρηση των οριακών τιμών της ομάδας κινδύνου RG 0 δεν απαιτείται συντήρηση

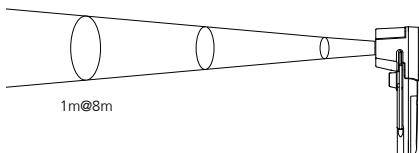
Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

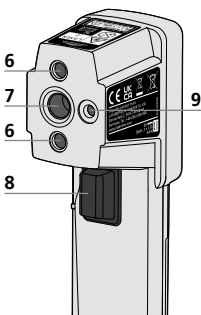
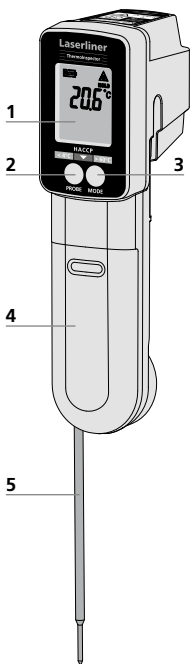
- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας σύμφωνα με την Οδηγία ΗΜΣ 2014/30/ΕΕ.
- Θα πρέπει να δίνεται προσοχή στους κατά τόπους περιορισμούς της λειτουργίας των συσκευών π.χ. σε νοσοκομεία ή αεροπλάνα., σε πρατήρια καυσίμων, ή κοντά σε άτομα με βηματοδότη. Υπάρχει πιθανότητα εμφάνισης βλαβών ή αρνητικής επίδρασης σε άλλες ηλεκτρονικές συσκευές.
- Αν υπάρχουν κοντά υψηλές τάσεις ή υψηλά ηλεκτρομαγνητικά εναλλασσόμενα πεδία μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια μέτρησης.

Σήμανση στόχου με διπλό λέιζερ

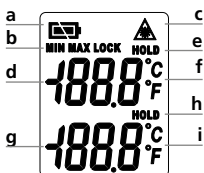
Το διπλό λέιζερ χρησιμοποιείται για την στόχευση και την οπτική απεικόνιση του σημείου μέτρησης με υπέρυθρη ακτινοβολία. Η μέτρηση θερμοκρασίας γίνεται μόνο στην επιφάνεια ανάμεσα στα δύο σημεία λέιζερ. Προσέξτε ότι η περιοχή μέτρησης μεταξύ συσκευής και επιφάνειας δεν πρέπει να έχει παρεμβολές (ατμός, αέρια, ρύποι, γυαλί).



Αναλογία D:S (Distance:Spot) 8:1

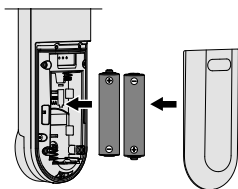


- 1 Οθόνη LC
 - 2 Πλήκτρο „Probe“ (Δοκιμή)
 - 3 Πλήκτρο „Mode“ (Λειτουργία)
 - 4 Θήκη μπαταριών
 - 5 αναδιπλούμενος αισθητήρας έμπηξης
 - 6 Άνοιγμα εξόδου λέιζερ
 - 7 Αισθητήρας υπέρυθρης ακτινοβολίας
 - 8 Σκανδάλη
 - 9 Άνοιγμα εξόδου LED
 - a Φόρτιση μπαταρίας
 - b MIN-/ MAX- και λειτουργία LOCK
 - c Δέσμη λέιζερ ενεργοποιημένη
- Μέτρηση υπέρυθρης ακτινοβολίας:**
- d Ένδειξη τιμών μέτρησης
 - e Λειτουργία Hold
 - f Μονάδα μέτρησης °C / °F
- Μέτρηση με αισθητήρα:**
- g Ένδειξη τιμών μέτρησης
 - h Λειτουργία Hold
 - i Μονάδα μέτρησης °C / °F



1 Τοποθέτηση μπαταριών

Ανοίξτε τη θήκη μπαταρίας και τοποθετήστε τις μπαταρίες σύμφωνα με τα σύμβολα εγκατάστασης. Προσέξτε τη σωστή πολικότητα.



2 Μέτρηση υπέρυθρης ακτινοβολίας

Με πάτημα του πλήκτρου της σκανδάλης (8) ενεργοποιείται το λέιζερ και μπορεί να πραγματοποιηθεί μία μέτρηση υπέρυθρης ακτινοβολίας. Με συνεχόμενο πάτημα του πλήκτρου της σκανδάλης εμφανίζονται διαρκείς τιμές μέτρησης.

3 Λειτουργία MIN

MIN ————— Σκανδάλη (8) Πλήκτρο Mode (3)
1x | **1x**

Η λειτουργία MIN εξακριβώνει την ελάχιστη τιμή μέτρησης κατά τη διάρκεια μιας συνεχούς μέτρησης (κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο της σκανδάλης). Μόλις αφήσετε το πλήκτρο της σκανδάλης, η τιμή μέτρησης κρατείται για 15 δευτερόλεπτα (Hold). Με νέο πάτημα θα ξεκινήσει μία νέα διαδικασία μέτρησης, μηδενίζεται η τιμή MIN, οπότε ξεκινά από την αρχή η καταγραφή της χαμηλότερης τιμής μέτρησης.

4 Λειτουργία MAX

MAX ————— Σκανδάλη (8) Πλήκτρο Mode (3)
1x | **2x**

Η λειτουργία MAX εξακριβώνει τη μέγιστη τιμή μέτρησης εντός μιας συνεχούς μέτρησης (κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο της σκανδάλης). Μόλις αφήσετε το πλήκτρο της σκανδάλης, η τιμή μέτρησης κρατείται για 15 δευτερόλεπτα (Hold). Με νέο πάτημα θα ξεκινήσει μία νέα διαδικασία μέτρησης, μηδενίζεται η τιμή MAX, οπότε ξεκινά από την αρχή η καταγραφή της ψηλότερης τιμής μέτρησης.

5 Λειτουργία LOCK

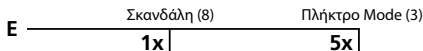
LOCK ————— Σκανδάλη (8) Πλήκτρο Mode (3) Σκανδάλη (8)
1x | **3x** | **1x**

Η λειτουργία LOCK εκτελεί μία διαρκή μέτρηση για ένα χρονικό διάστημα έως 60 λεπτά. Με πάτημα του πλήκτρου της σκανδάλης (κρατήστε πιεσμένο το πλήκτρο της σκανδάλης) εμφανίζονται χωρίς τη ρύθμιση της λειτουργίας επίσης διαρκείς τιμές μέτρησης.

6 °C <> °F

Σκανδάλη (8) Πλήκτρο Mode (3) Σκανδάλη (8)
°C ————— **°F**
1x | **4x** | **1x**

Σκανδάλη (8) Πλήκτρο Mode (3) Σκανδάλη (8)
°F ————— **°C**
1x | **4x** | **1x**

7 Ρύθμιση του βαθμού εκπομπής

Σύντομο πάτημα (πλήκτρο 8): Τιμή + 0,1

Παρατεταμένο πάτημα (πλήκτρο 8): Τιμή συνεχής 0,1 ... 1,00

Η ενσωματωμένη κεφαλή μέτρησης με αισθητήρα λαμβάνει την υπέρυθρη ακτινοβολία που εκπέμπει κάθε σώμα αναλόγως του υλικού του/της επιφάνειάς του. Ο βαθμός της ακτινοβολίας καθορίζεται από το βαθμό εκπομπής (0,1 / 10E έως 1,00 / 100E). Η συσκευή κατά την πρώτη ενεργοποίηση είναι ρυθμισμένη εργοστασιακά σε βαθμό εκπομπής 0,95, κάτι που ισχύει για τις περισσότερες οργανικές ύλες καθώς και τα μη μέταλλα (πλαστικά, χαρτί, κεραμικά, ξύλο, ελαστικά, χρώματα, βερνίκια και πετρώδη υλικά). Υλικά με παρεκκλίνοντες βαθμούς εκπομπής βρίσκονται στον πίνακα, στο σημείο 10.

Σε μέταλλα χωρίς επίστρωση, όπως επίσης μεταλλικά οξειδία, που λόγω του χαμηλού και θερμοκρασιακά ασταθούς βαθμού εκπομπής τους είναι δυνατή μόνο υπό προϋποθέσεις η μέτρηση με υπέρυθρη ακτινοβολία, όπως επίσης σε επιφάνειες με άγνωστο βαθμό εκπομπής μπορούν, εφόσον αυτό είναι εφικτό, να επιστρωθούν βερνίκια ή μαύρα ματ αυτοκόλλητα για τον καθορισμό του βαθμού εκπομπής στο 0,95. Αν αυτό δεν είναι δυνατό, μετρήστε με ένα θερμόμετρο επαφής.



Μετά την ενεργοποίηση έχει ρυθμιστεί ο τελευταίος επιλεγμένος βαθμός εκπομπής. Ελέγχετε πριν από κάθε μέτρηση τη ρύθμιση του βαθμού εκπομπής.

8 Αισθητήρας έμπηξης

Για να εκτελέσετε μία μέτρηση με τον αισθητήρα έμπηξης, αναδιπλώστε τον αισθητήρα έμπηξης και πατήστε σύντομα το πλήκτρο „Probe“ (Δοκιμή) (2). Η μέτρηση πραγματοποιείται επί 4 λεπτά. Κατόπιν η συσκευή απενεργοποιείται αυτομάτως. Πατώντας πάλι το πλήκτρο „Probe“ (Δοκιμή) (2) η τιμή μέτρησης κρατείται (Hold). Πατώντας άλλη μια φορά το πλήκτρο „Probe“ (Δοκιμή) (2) η μέτρηση ξεκινά εκ νέου. Στη λειτουργία Hold η συσκευή μετά από 10 δευτερόλεπτα απενεργοποιείται αυτομάτως.

Κατά τη διάρκεια της μέτρησης με τον αισθητήρα έμπηξης μπορείτε να επανέλθετε στη μέτρηση με υπέρυθρη ακτινοβολία. Με το πάτημα και κράτημα του πλήκτρου „Σκανδάλη“ (8) κρατείται η τιμή για τον αισθητήρα έμπηξης και σημειώνεται με (Hold), η μέτρηση με υπέρυθρη ακτινοβολία ξεκινά. Με το πάτημα του πλήκτρου „Probe“ (Δοκιμή) επιστρέφεται πάλι στη μέτρηση με τον αισθητήρα έμπηξης.



Για να μετρήσετε τη θερμοκρασία στον πυρήνα των κατεψυγμένων τροφίμων χρησιμοποιήστε πρώτα ένα προκαταρκτικό τρυπάνι, κατόπιν ωθήστε την ακίδα μέτρησης μέσα στο προς μέτρηση προϊόν.



Σύμφωνα με τον κανονισμό (ΕΚ) 1935/2004 ο αναδιπλούμενος αισθητήρας έμπηξης είναι κατάλληλος για διαρκή επαφή με τρόφιμα, από την ακίδα μέτρησης έως περ. 10 mm πριν από το σημείο σύνδεσης με το πλαστικό περίβλημα.

9 Έλεγχος HACCP

πράσινος LED-φωτισμός φόντου

Ένας πράσινος LED-φωτισμός φόντου δείχνει μία ασφαλή κρύα ή κατεψυγμένη κατάσταση κάτω από 4°C (40°F) ή υποδεικνύει μία ασφαλή θερμοκρασία διατήρησης πάνω από 60°C (140°F).

κόκκινος LED-φωτισμός φόντου

Εάν η μετρηθείσα θερμοκρασία είναι μεταξύ 4°C και 60°C, ο LED-φωτισμός φόντου είναι κόκκινος. Η θερμοκρασία του προς μέτρηση προϊόντος βρίσκεται εντός της HACCP „Danger Zone“.

Σε μετρήσεις με τον αισθητήρα έμπηξης αναβοσβήνει ο φωτισμός φόντου.



πάνω από 60°C: Καυτή μεσαία ζώνη τροφίμων

Τα βακτηρίδια καταστρέφονται σε θερμοκρασία πάνω από 60°C.

4°C ... 60°C: Ζώνη κινδύνου

Τα βακτηρίδια αναπτύσσονται γρήγορα σε θερμοκρασίες ανάμεσα σε 4°C και 60°C.

0°C ... 4°C: Ζώνη ψύξης

Τα βακτηρίδια αναπτύσσονται πολύ αργά σε θερμοκρασίες ανάμεσα σε 0°C και 4°C.

κάτω από 0°C: Ζώνη κατάψυξης

Τα βακτηρίδια δεν αναπτύσσονται σε θερμοκρασίες κάτω από -18°C

10 Πίνακες βαθμού εκπομπής

(Ενδεικτικές τιμές με ανοχές)

Μέταλλα			
Alloy A3003 οξειδωμένο αδρό	0,20 0,20	Σφυρήλατος σίδηρος ματ	0,90
Αλουμίνιο οξειδωμένο στιλβωμένο	0,30 0,05	Χάλυβας ψυχρής έλασης λειασμένη πλάκα στιλβωμένη πλάκα κράμα (8% νικέλιο, 18% χρώμιο)	0,80 0,50 0,10 0,35
Inconel οξειδωμένο ηλεκτροστιλβωσης	0,83 0,15	Χάλυβας γαλβανιζέ οξειδωμένος έντονη οξείδωση πρόσφατης έλασης τραχιά, επίπεδη επιφάνεια ερυθρά σκουριά έλασμα, με επίστρωση νικελίου έλασμα, εξελασμένο Ανοξειδωτος χάλυβας	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Μόλυβδος τραχιά επιφάνεια	0,40	Χαλκός οξειδωμένος Οξείδιο του χαλκού	0,72 0,78
Οξείδιο χρωμίου	0,81	Ψευδάργυρος οξειδωμένος	0,10
Ορείχαλκος στιλβωμένος οξειδωμένος	0,30 0,50		
Πλατίνα μαύρο χρώμα	0,90		
Σίδηρος οξειδωμένος με σκουριά	0,75 0,60		
Σίδηρος, χυτευτός όχι οξειδωμένος τήγμα	0,20 0,25		

Μη μέταλλα

Άμμος	0,95	Νερό	0,93
Άνθρακας όχι οξειδωμένος	0,85	Ξύλο ακατέργαστο Οξιά πλανισμένη	0,88 0,94
Άργιλος	0,95	Οπτόπλινθος ερυθρός	0,93
Άσβεστος	0,35	Πάγος λεία επιφάνεια παγωμένη	0,97 0,98
Άσφαλτος	0,95	Πίσα	0,82
Ύφασμα	0,95	Πισόχαρτο	0,92
Αμίαντος	0,93	Πλαστικό διαφανές PE, P, PVC	0,95 0,94
Αμμοχάλικο	0,95	Πορσελάνη λευκή, γυαλιστερή με βερνίκι	0,73 0,92
Ανθρακοπυρίτιο	0,90	Πυριτικό γυαλί	0,93
Ανθρώπινο δέρμα	0,98	Σκυρόδεμα, επίχρισμα, κονίαμα	0,93
Ασβεστοπυριτικοί πλίνθοι	0,95	Ταπετσαρία (χαρτί) ανοιχτόχρωμη	0,89
Ασβεστόλιθος	0,98	Τοιχοποιία	0,93
Βαμβάκι	0,77	Τρόφιμα	0,95
Βασάλτης	0,70	Τσιμέντο	0,95
Βαφή μετασχηματιστή	0,94	Υαλοβάμβακας	0,95
Βερνίκι ματ μαύρο ανθεκτικό στη θερμότητα λευκό χρώμα	0,97 0,92 0,90	Φαγιάνς ματ	0,93
Γραφίτης	0,75	Χαλίκι	0,95
Γυαλί	0,90	Χαρτί όλα τα χρώματα	0,96
Γυφσοσανίδες	0,95	Χιόνι	0,80
Γύψος	0,88	Χώμα	0,94
Ελαστικό σκληρό μαλακό - γκρι	0,94 0,89	Ψυκτικό σώμα μαύρο ανοδιωμένο	0,98
Κεραμικό	0,95		
Κονία	0,93		
Laminate	0,90		
Μάρμαρο μαύρο ματ γκρι στιλβωμένο	0,94 0,93		

Μηνύματα σφαλμάτων

- Hi** Εκτός της περιοχής μέτρησης
- Lo** Εκτός της περιοχής μέτρησης
- Er2** Πολύ γρήγορη αλλαγή της θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- Er3** Εκτός της θερμοκρασίας περιβάλλοντος από 0°C ... 50°C. Χρόνος προσαρμογής: τουλάχισ. 30 λεπτά
- Er** Η συσκευή πρέπει να επανέλθει στην αρχική κατάσταση. Μόλις η συσκευή απενεργοποιηθεί αυτομάτως, αφαιρέστε τις μπαταρίες, περιμένετε ένα λεπτό, τοποθετήστε πάλι τις μπαταρίες και ενεργοποιήστε τη συσκευή. Εάν παραμένει το μήνυμα επικοινωνήστε με το τμήμα σέρβις.

Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

Καθαρίζετε όλα τα στοιχεία με ένα ελαφρώς υγρό πανί και αποφεύγετε τη χρήση δραστικών καθαριστικών και διαλυτικών μέσων. Αφαιρείτε την/τις μπαταρία/ες πριν από μία αποθήκευση μεγάλης διάρκειας. Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

Βαθμονόμηση

Η συσκευή ελέγχου τάσης πρέπει να βαθμονομείται και να ελέγχεται τακτικά για να διασφαλίζεται η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μέτρησης. Συνιστούμε ένα διάστημα βαθμονόμησης ενός έτους.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιοχή μέτρησης	-60°C ... 350°C
Αναλογία D:S (Distance:Spot)	8:1
Ακρίβεια μέτρησης υπερύθρων (Θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/βαθμό (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Ακρίβεια δοκιμής (Θερμοκρασία περιβάλλοντος = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Βαθμός εκπομπών	0,1 ... 1,0
οθόνη	LC-οθόνη με πολύχρωμο φωτισμό φόντου
Λέιζερ	Στόχαστρο λέιζερ 2 σημείων
Μήκος κύματος λέιζερ	650 nm
Κατηγορία λέιζερ	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/ AC:2017)
Τροφοδοσία ρεύματος	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Κατηγορία προστασίας	IP 54
Συνθήκες εργασίας	0°C ... 50°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80% rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m πάνω από το μέσο επίπεδο της θάλασσας
Συνθήκες αποθήκευσης	-20°C ... 70°C, Υγρασία αέρα μέγ. 80% rH
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Αισθητήρας έμπηξης	L 95 mm / ø 3,3 mm
Βάρος	146 g (με μπαταρίες)

Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 22W27

Κανονισμοί ΕΕ και απόρριψη

Η συσκευή πληροί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία προϊόντων εντός της ΕΕ.

Το παρόν προϊόν είναι μία ηλεκτρική συσκευή και πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά και να απορρίπτεται σύμφωνα με την ευρωπαϊκή Οδηγία περί Ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών παλιών συσκευών.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα:

<http://laserliner.com/info?an=thein>

! V celoti preberite navodila za uporabo in priloženo knjižico „Napotki o garanciji in dodatni napotki“. Upoštevajte vsebovana navodila. Ta dokument je treba shraniti in ga izročiti novemu lastniku ob predaji laserske naprave.

Funkcija / Uporaba

ThermolInspector je profesionalni večtipalni termometer za zagotovitev higiene v živilski industriji v skladu z Direktivami in temperaturnimi predlogami HACCP na področjih proizvodnje, priprave jedi in napitkov, vzorčnih meritev in dotoka blaga. Razklopni vtični termometer se uporablja za merjenje tekočih, pastastih in poltrdih materialov. Z infrardečim tipalom je mogoče meriti površinske temperature.

Splošni varnostni napotki

- Napravo uporabljajte izključno v skladu z njenim namenom in tehničnimi specifikacijami.
- Ni primerno za diagnostične meritve na medicinskem področju.
- Merilne naprave in dodatki niso otroška igrača. Hranite jih nedostopno otrokom.
- Preureditve ali spremembe na napravi niso dovoljene; v tem primeru uporabno dovoljenje in varnostne specifikacije prenehajo veljati.
- Naprave ne izpostavljajte mehanskim obremenitvam, visokim temperaturam, vlagi ali močnim vibracijam.
- Merilnika ni dovoljeno uporabljati v zaprti pečici.
- Tipalo pred vsako uporabo in po njej temeljito očistite.
- Merilnik ni vodotesen. Merilno konico potopite v merjeni material do pribl. 10 mm pod ohišjem.
- Napravo prijemajte samo za ročaj.
- Merilne konice se med meritvijo ni dovoljeno dotikati, ker se lahko ta med meritvijo močno segreje.
- Pri neuporabi merilno konico zaščitite tako, da sklopite vtično tipalo.
- Merilne konice ni dovoljeno uporabljati pod tujo napetostjo.

Varnostni napotki

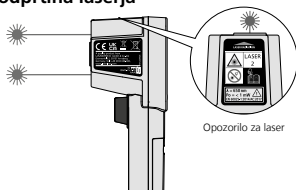
Ravnanje z laserji razreda 2



Lasersko sevanje!
Ne gledati v žarek.
Laser razreda 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Pozor: Ne glejte v neposredni ali odsevni žarek.
- Laserskega žarka ne usmerjati v osebe.
- Če vam lasersko sevanje 2. razreda pride v oči, je treba oči zapreti in glavo takoj umakniti iz žarka.
- Laserskega žarka ali odsevov nikoli ne opazujte z optičnimi napravami (povečevalno steklo, mikroskop, daljnogled, ...).

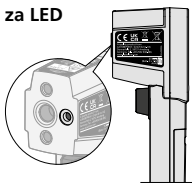
Izstopna odprtina laserja



Varnostni napotki

Ravnanje z umetnim, optičnim sevanjem OStrV

Izstopna odprtina za LED



- Naprava uporablja LED-sijalke skupine tveganja RG 0 (prosta skupine, brez tveganja) v skladu z veljavnimi standardi za fotobiološko varnost (EN 62471:2008-09 in nadaljnje / IEC/TR 62471:2006-07 in nadaljnje) v njihovih trenutnih različicah.
- Moč sevanja: Največja valovna dolžina je 453 nm. Srednje gostote sevanja so pod mejno vrednostjo skupine tveganja RG0:
 - fotokemične poškodbe mrežnice, $LB < 100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})$ v 2,8 h
 - Termična poškodba mrežnice, $LR < 280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ v 10 s
- Dostopno sevanje LED-sijalk je pri pravilni uporabi in pod predvidljivimi pogoji neškodljivo za človeško oko in kožo.
- Pojavijo se lahko trenutni dražeči optični učinki (npr. zaslepitev, slepota, dvojni vid, vplivi na zaznavanje brv), ki jih ni mogoče povsem izključiti, predvsem pri nizki okoljski svetlobi.
- Ne glejte dlje časa namerno neposredno v vir sevanja.
- Potrebni so posebni zaščitni ukrepi.
- Za zagotovitev upoštevanja mejnih vrednosti skupine tveganja RG 0 vzdrževanje ni potrebno.

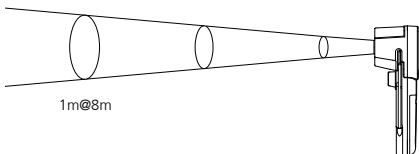
Varnostni napotki

Ravnanje z elektromagnetnim sevanjem

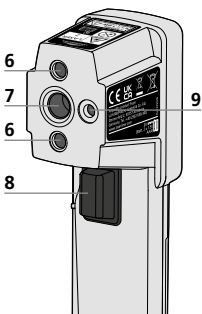
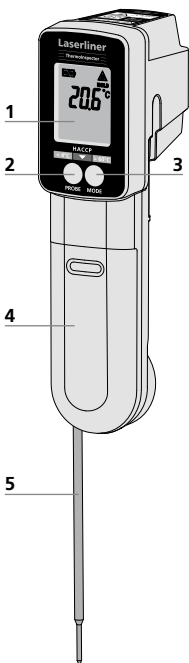
- Merilnik je v skladu s predpisi in mejnimi vrednostmi za elektromagnetno združljivost v skladu z Direktivo o EMZ 2014/30/EU.
- Upoštevati je treba lokalne obratovalne omejitve npr. v bolnišnicah, na letalih, bencinskih črpalkah ali v bližini oseb s srčnim spodbujevalnikom. Obstaja možnost nevarnega vplivanja ali motenj elektronskih naprav.
- Uporaba v bližini visokih napetosti ali visokih elektromagnetnih izmeničnih polj lahko vpliva na natančnost meritev.

Označevanje cilja z dvojnim laserjem

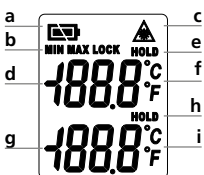
Dvojni laser se uporablja za prikaz in vizualizira mesto infrardeče meritve. Meritev temperature poteka samo na površini med obema laserskima točkama. Upoštevajte, da na merilnem območju med napravo in površino ne sme biti motečih snovi (para, plin, umazanija, steklo).



D:S razmerje: 8:1



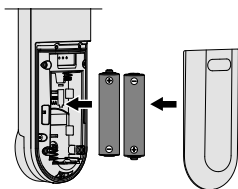
- 1 LCD-zaslon
- 2 Tipke "Probe"
- 3 Tipke "Mode"
- 4 Prostor za baterijo
- 5 Razklopno vtično tipalo
- 6 Izstopna odprtina laserja
- 7 Infrardeče tipalo
- 8 Sprožilnik
- 9 Izstopna odprtina za LED



- a Stanje napolnjenosti baterije
 - b Način MIN/ MAX in LOCK
 - c Laserski žarek je vključen
- Infrardeča meritev:**
- d Prikaz merilne vrednosti
 - e Funkcija Hold
 - f Merska enota °C / °F
- Merjenje s tipalom:**
- g Prikaz merilne vrednosti
 - h Funkcija Hold
 - i Merska enota °C / °F

1 Vstaviti baterije

Odprite predal za baterije in baterije vstavite skladno s simboli za namestitvev. Pri tem bodite pozorni na pravilno polarnost.



2 Infrardeča meritev

S pritiskom sprožilne tipke (8) se laser vključi in opravite lahko infrardečo meritev. S pritiskanjem sprožilne tipke se vam nato prikažejo trajne merilne vrednosti.

3 Način MIN

MIN ————— Sprožilnik (8) Tipka za način (3)
 1x | **1x** |

Način MIN izmeri najmanjšo merilno vrednost ene neprekinjene meritve (pridržite sprožilno tipko). Ko izpustite sprožilno tipko, bo merilna vrednost prikazana še za 15 sekund (Hold). S ponovnim pritiskom se začne novo merjenje, najmanjša vrednost se ponastavi in beleženje najnižje merilne vrednosti se začne znova.

4 Način MAX

MAX ————— Sprožilnik (8) Tipka za način (3)
 1x | **2x** |

Način MAX izmeri največjo merilno vrednost ene neprekinjene meritve (pridržite sprožilno tipko). Ko izpustite sprožilno tipko, bo merilna vrednost prikazana še za 15 sekund (Hold). S ponovnim pritiskom se začne novo merjenje, največja vrednost se ponastavi in beleženje največje merilne vrednosti se začne znova.

5 Način LOCK

LOCK ————— Sprožilnik (8) Tipka za način (3) Sprožilnik (8)
 1x | **3x** | **1x** |

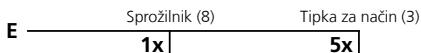
Način LOCK izvaja meritev za obdobje do največ 60 minut. S pritiskom sprožilne tipke (zadržite sprožilno tipko) se prav tako brez nastavitve načina prikažejo trajne merilne vrednosti.

6 °C <> °F

°C ————— Sprožilnik (8) Tipka za način (3) Sprožilnik (8) **°F**
 1x | **4x** | **1x** |

°F ————— Sprožilnik (8) Tipka za način (3) Sprožilnik (8) **°C**
 1x | **4x** | **1x** |

7 Nastavitev stopnje emisij



Kratek pritisk (tipka 8): vrednost + 0,1

Dolgi pritisk (tipka 8): tekoča vrednost 0,1 ... 1,00

Vgrajena merilna glava s tipalom sprejema infrardeče žarke, ki jih glede na material/površino oddaja vsako telo. Stopnja sevanja je določena s stopnjo emisij (0,1 / 10E do 1,00 / 100E). Naprava je ob prvem vklopu prednastavljena na stopnjo emisij 0,95, kar je ustrezno za večino organskih snovi in nekovin (umetna masa, papir, keramika, les, guma, barve, laki in kamen). Materiale z drugačnimi stopnjami emisij najdete v tabeli pod 10. točko.

Pri nepremazanih kovinah ter kovinskih oksidih, ki so zaradi svoje nizke ter temperaturno neobstoje stopnje emisij le pogojno primerni za IR-meritev ter pri površinah z neznano stopnjo emisij, lahko, v kolikor je to mogoče, nanesete lake ali mat črne nalepke, da stopnjo emisij spravite na 0,95. Če to ni mogoče, merite s kontaktnim termometrom.



Po vklopu je nastavljena na zadnje izbrana stopnja emisij. Pred vsako meritvijo preverite nastavitve stopnje emisij.

8 Vtično tipalo

Za izvedbo meritve z vtičnim tipalom, razklopite vtično tipalo in na kratko pritisnite tipko "Probe" (2). Meritev traja 4 minute. Nato se naprava samodejno izključi. S ponovnim pritiskom na tipko "Probe" (2) se merilna vrednost zadrži (Hold). Z nadaljnjim pritiskom tipke "Probe" (2) se meritev ponovno zažene. V načinu Hold se naprava po 10 sekundah izključi.

Med meritvijo z vtičnim tipalom je mogoče preklopiti nazaj na infrardečo meritev. Če pritisnete in zadržite tipko "Sprožilnik" (8), se vrednost za vtično tipalo zadrži in označi s (Hold), začne pa se infrardeča meritev. S pritiskom tipke "Probe" se preklopi nazaj na meritev z vtičnim tipalom.



Za merjenje temperature jedra zamrznjenih živil uporabite predvrtalnik, nato pa vtaknite merilno konico v izdelek.



Skladno z Uredbo (ES) 1935/2004 je razklopljeno vtično tipalo predvideno za stalni stik z živili in sicer od merilne konice do pribl. 10 mm pred priključkom plastičnega ohišja.

9 Kontrola HACCP

Zelena LED-osvetljava ozadja

Zelena LED-osvetljava ozadja prikazuje varno hladno ali zamrznjeno stanje pod 4°C (40°F) ali prikazuje varno konstantno temperaturo nad 60°C (140°F).

Rdeča LED-osvetljava ozadja

Če je izmerjena temperatura med 4°C in 60°C, je LED-osvetljava ozadja rdeča. Temperatura izmerjenega izdelka je znotraj "nevarnega območja" HACCP.

Pri meritvah z vtičnim tipalom osvetljava ozadja utripa.



Nad 60°C: Vročne območje živil

Bakterije uniči vročina nad 60°C.

4°C ... 60°C: Nevarno območje

Bakterije se pri temperaturi med 4°C in 60°C hitro množijo.

0°C ... 4°C: Hladno območje

Bakterije se pri temperaturi med 0°C in 4°C zelo počasi množijo.

Pod 0°C: Zamrznjeno območje

Pri temperaturah pod -18°C se bakterije ne množijo.

10 Tabela s stopnjami emisij

(Orientacijske vrednosti s tolerancami)

Kovine			
aluminij		kovano železo	
oksidirano	0,30	mat	0,90
poliran	0,05	kromov oksid	0,81
baker		litina A3003	
oksidirano	0,72	oksidirano	0,20
bakrov oksid	0,78	hrapava	0,20
cink		medenina	
oksidirano	0,10	polirana	0,30
inconel		oksidirano	0,50
oksidirano	0,83	platina	
elektropoliran	0,15	črna	0,90
jeklo		svinec	
hladno valjano	0,80	hrapav	0,40
brušena plošča	0,50	železo	
polirana plošča	0,10	oksidirano	0,75
zlitina (8 % nikelj, 18 % krom)	0,35	z rjo	0,60
jeklo		železo, litina	
galvanizirano	0,28	neoksidirana	0,20
oksidirano	0,80	talina	0,25
močno oksidirano	0,88		
sveže valjano	0,24		
hrapava, ravna			
površina	0,96		
zarjavelo, rdeče	0,69		
pločevina,			
premazana	0,11		
z nikljem			
pločevina, valjana	0,56		
legirano jeklo,			
nerjaveče	0,45		

Nekovine

apnenec	0,98	les	
apneni peščenec	0,95	neobdelan	0,88
apno	0,35	skobljana bukev	0,94
asfalt	0,95	marmor	
azbest	0,93	črno matiran	0,94
bazalt	0,70	sivkasto poliran	0,93
beton, omet, malta	0,93	mavec	0,88
bombaž	0,77	mavčne plošče	0,95
cement	0,95	papir	
človeška koža	0,98	vse barve	0,96
drobir	0,95	pesek	0,95
estrih	0,93	porcelan	
glina	0,95	beli sijaj	0,73
grafit	0,75	z lazuro	0,92
guma		premog	
trda	0,94	neoksidirana	0,85
mehko-siva	0,89	prod	0,95
hladilno telo		rdeča opeka	0,93
črno eloksirano	0,98	sneg	0,80
kamnine, mat	0,93	steklena volna	0,95
karborundum	0,90	steklo	0,90
katran	0,82	tapeta (papirnata) svetla	0,89
katraniziran papir	0,92	tkanina	0,95
keramika	0,95	transformacijski lak	0,94
kremenovo steklo	0,93	umetna masa	
lak		propustna za svetlobo	0,95
mat črn	0,97	PE, P, PVC	0,94
odporen proti svetlobi	0,92	voda	0,93
bel	0,90	zemlja	0,94
laminat	0,90	zid	0,93
led		živilo	0,95
gladek	0,97		
z močno zmrzaljo	0,98		

Sporočila o napakah

- Hi** Izven merilnega območja
- Lo** Izven merilnega območja
- Er2** Prehitra sprememba okoljske temperature
- Er3** Izven okoljske temperature 0°C ... 50°C.
Čas prilagoditve: najm. 30 minut
- Er** Napravo je treba ponastaviti. Ko se naprava samodejno izključi, odstranite baterije, počakajte nekaj minut, ponovno vstavite baterije in vključite napravo. Če sporočilo ne izgine, se obrnite na servisni oddelek.

Napotki za vzdrževanje in nego

Vse komponente čistite z rahlo navlaženo krpo in ne uporabljajte čistil, grobih čistil in topil. Pred daljšim skladiščenjem izvezite baterijo/e. Napravo hranite na čistem in suhem mestu.

Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Tehnični podatki

Merilno območje	-60°C ... 350°C
D:S razmerje	8:1
Natančnost infrardeče (okoljska temperatura = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/stopinja (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Natančnost sonde (okoljska temperatura = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Stopnja emisij	0,1 ... 1,0
zaslon	LCD-zaslon z večbarvno osvetlitvijo ozadja
Laser	2-točkovni ciljni laser
Valovna dolžina laserja	650 nm
Razred laserja	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/ AC:2017)
Električno napajanje	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Vrsta zaščite	IP 54
Delovni pogoji	0°C ... 50°C, Zračna vlažnost najv. 80 % RV, ne kondenzira, Delovna višina najv. 2000 m nadmorske višine
Pogoji skladiščenja	-20°C ... 70°C, Zračna vlažnost najv. 80 % RV
Dimenzije (Š x V x G)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Vtično tipalo	L 95 mm / ø 3,3 mm
Teža	146 g (z baterijami)

Tehnične spremembe pridržane. 22W27

EU-določila in odstranjevanje med odpadke

Naprava ustreza vsem potrebnim standardom za prosto prodajo blaga v EU.

Ta izdelek je elektronska naprava in jo je treba zbirati in odstraniti ločeno v skladu z evropsko Direktivo za odpadno elektronsko in električno opremo.

Nadaljnje varnostne in dodatne napotke najdete pod: <http://laserliner.com/info?an=thein>

! Olvassa el végig a kezelési útmutatót és a mellékelt „Garanciális és egyéb útmutatások” c. füzetet. Kövesse az abban foglalt utasításokat. A jelen dokumentációt meg kell őrizni, és a lézeres készülék továbbadásakor mellékelni kell az eszközhöz.

Funkció / Használat

A ThermolInspector egy többérzékelős, professzionális hőmérő a higiénia biztosítására az élelmiszeriparban a HACCP-irányelveknek, valamint a termelés, az étel- és italkiadás, a szűrőpróbaszerű mérések és az árubeérkezés területén érvényes előírásoknak megfelelően. A kihajtható beszűrős hőmérő cseppfolyós, pasztózus és félig szilárd anyagok mérésére szolgál. Az infravörös érzékelővel felületi hőmérsékletek határozhatók meg.

Általános biztonsági útmutatások

- A készüléket kizárólag a rendeltetési célnak megfelelően, a specifikációkon belül használja.
- Nem alkalmas orvosi területen végzett diagnosztikai mérésekhez.
- A mérőkészülékek és tartozékok nem gyermekeknek való játékok. Gyermekek által el nem érhető helyen tárolandó.
- A készüléket tilos átalakítani vagy módosítani. Ilyen esetben érvényét veszti az engedély és a biztonsági specifikáció.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikus terhelésnek, szélsőséges hőmérsékletnek, nedvességnek vagy erős rázkódásnak.
- A mérőműszer nem használható zárt sütőkemencében.
- Minden használat előtt és után alaposan tisztítsa meg az érzékelőt.
- A mérőműszer nem vízhatlan. Merítse be a mérőcsúcsot annyira, hogy a mérendő anyag kb. 10 mm-re legyen a burkolat aljától.
- Csak a fogantyúnál fogja meg a készüléket.
- Mérés közben nem szabad a mérőcsúcsához érni, mely mérés közben nagyon felforrósodhat.
- Ha nem használják a készüléket, mindig óvja a mérőcsúcsot a beszűrhető érzékelő behajtásával.
- A mérőcsúcsot nem szabad külső feszültség alatt működtetni.

Biztonsági utasítások

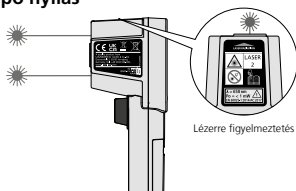
2-es osztályú lézerek használata



Lézersugárzás!
Ne nézzen a sugárba!
2. osztályú lézer
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Figyelem: Ne nézzen a közvetlen vagy a visszaverődő sugárba.
- Ne irányítsa a lézersugarat személyekre.
- Ha 2. osztályú lézer éri a szemet, tudatosan be kell csukni és azonnal el kell mozdítani a fejet a sugár útjából.
- Soha ne nézzen a lézersugárba vagy a visszavert sugarakba optikai eszközökkel (nagyító, mikroszkóp, távcső stb.).

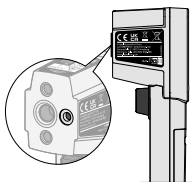
Lézer kilépő nyílás



Biztonsági utasítások

A mesterséges optikai sugárzás kezelésére vonatkozó német munkavédelmi rendelet – OStrV

LED kilépő nyílás



- A készülék a fotobiológiai biztonságra vonatkozó érvényes szabványok (EN 62471:2008-09 és köv. / IEC/TR 62471: 2006-07 és köv.) aktuális szövegváltozatai szerint RG 0 besorolású (szabad csoport, nincs kockázat) LED-eket használ.
- Sugárteljesítmény: A csúcs-hullámhossz értéke 453 nm. A közepes sugársűrűség értékei nem érik el az RG 0 kockázati csoport határértékeit:
 - Fotokémiai retinasérülés,
LB < 100 W/(m²sr) 2,8 órán belül
 - Termikus retinasérülés,
LR < 280 kW/(m²sr) 10 mp-en belül
- A LED-ek hozzáférhető sugárzása rendeltetésszerű használat esetén és ésszerűen előrelátható feltételek mellett veszélytelen az emberi szemre és az emberi bőrre.
- Az átmeneti, irritáló optikai hatások (pl. elvakítás, pillanatnyi vakság, utóképek, a színlátás befolyásolása) nem zárhatóak ki teljesen, különösen alacsony környezeti fényerő esetén.
- Szándékosan ne nézzenek hosszabb ideig közvetlenül a sugárzás forrásába.
- Nem szükségesek speciális óvintézkedések.
- Az RG 0 kockázati csoport határértékeinek betartásához nem szükséges karbantartást végezni.

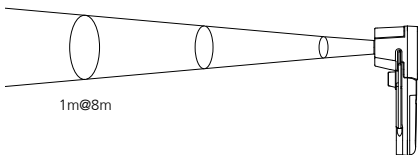
Biztonsági utasítások

Tudnivalók az elektromágneses sugárzásról

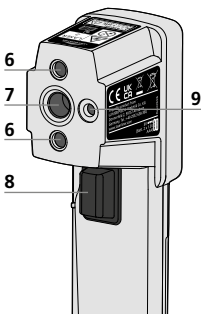
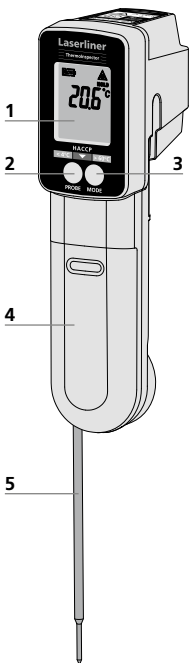
- A mérőműszer megfelel a 2014/30/EU sz. EMC-irányelv elektromágneses összeférhetőségre vonatkozó előírásainak és határértékeinek.
- A pl. kórházakban, repülőgépeken, benzinkutakon vagy szívritmus-szabályozóval rendelkező személyek közelében történő használatra vonatkozó helyi korlátozásokat be kell tartani. Fennáll a lehetőség, hogy a sugárzás az elektronikus készülékeket veszélyesen befolyásolja vagy zavarja.
- Magasfeszültség közelében, vagy erős váltakozó mágneses térben történő használatnál a mérési pontosság változhat.

Kétlézeres céljelölés

A kettős lézer a beirányozásra szolgál és vizualizálja az infra mérés helyét. A hőmérséklet mérése csak a két lézerpont közötti felületen történik. Figyeljen rá, hogy a műszer és a felület közötti mérőterület zavaró hatástól (gőz, gáz, szennyeződés, üveg) mentes legyen.



D:S arány: 8:1



- 1 LCD kijelző
- 2 „Probe” gomb
- 3 „Mode” gomb
- 4 Elemtartó rekesz
- 5 Kihajtható beszűrhető érzékelő
- 6 Lézer kilépő nyílás
- 7 Infravörös érzékelő
- 8 Kioldó gomb
- 9 LED kilépő nyílás

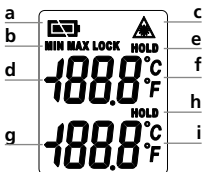
- a Elemtöltés
- b MIN/ MAX és LOCK üzemmód
- c Lézersugár bekapcsolás

Infra mérés:

- d Mért érték kijelző
- e Hold (tartás) funkció
- f Mértékegység °C / °F

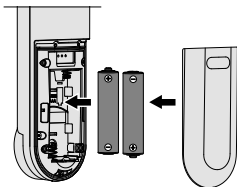
Mérés érzékelővel:

- g Mért érték kijelző
- h Hold (tartás) funkció
- i Mértékegység °C / °F



1 Elemek behelyezése

Nyissa fel az elemtartó rekesz fedelét, és helyezze be az elemeket a telepítési jelölések szerint. Ennek során ügyeljen a helyes polaritásra.



2 Infra mérés

A (8) kioldó gomb lenyomásával kapcsolható be a lézer és végezhető infra mérés. A kioldó gomb tartós lenyomásával folyamatos mért értékek jeleníthetők meg.

3 MIN üzemmód

	Kioldó gomb (8)	Mode (üzemmód) gomb (3)
MIN	1x	1x

A MIN üzemmód egy folyamatos mérésen (a kioldó gomb nyomva tartásával) belül a minimális mért értéket határozza meg. Amint elengedik a kioldó gombot, a kijelzőn 15 másodpercig tartásra kerül a mért érték (Hold/Tartás funkció). A gomb újbóli lenyomásával új mérési művelet kezdődik, a MIN érték törlődik és a legalacsonyabb mért érték rögzítése előlről kezdődik.

4 MAX üzemmód

	Kioldó gomb (8)	Mode (üzemmód) gomb (3)
MAX	1x	2x

A MAX üzemmód egy folyamatos mérésen (a kioldó gomb nyomva tartásával) belül a maximális mért értéket határozza meg. Amint elengedik a kioldó gombot, a kijelzőn 15 másodpercig tartásra kerül a mért érték (Hold/Tartás funkció). A gomb újbóli lenyomásával új mérési művelet kezdődik, a MAX érték törlődik és a legmagasabb mért érték rögzítése előlről kezdődik.

5 LOCK üzemmód

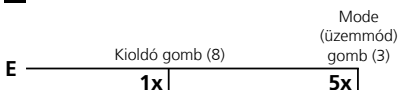
	Kioldó gomb (8)	Mode (üzemmód) gomb (3)	Kioldó gomb (8)
LOCK	1x	3x	1x

LOCK üzemmódban a készülék legfeljebb 60 perces időtartamig végez folyamatos mérést. A kioldó gomb lenyomásával (a kioldó gombot nyomva tartva) üzemmód beállítása nélkül szintén folyamatos mért értékek jeleníthetők meg.

6 °C <> °F

	Kioldó gomb (8)	Mode (üzemmód) gomb (3)	Kioldó gomb (8)	
°C	1x	4x	1x	°F
	Kioldó gomb (8)	Mode (üzemmód) gomb (3)	Kioldó gomb (8)	
°F	1x	4x	1x	°C

7 A kibocsátási fok beállítása



A gomb lenyomása röviden (8-as gomb): érték + 0,1

A gomb lenyomása hosszan (8-as gomb):

folyamatos 0,1 ... 1,00 érték

A beépített érzékelő mérőfej veszi az infravörös sugárzást, amelyet a testek anyag-/felület-specifikusan bocsátanak ki. A kisugárzás fokát a kibocsátási fok határozza meg (0,1 / 10E - 1,00 / 100E). A műszer első bekapcsoláskor 0,95 kibocsátási fokra van előre beállítva, ami megfelel a legtöbb szerves anyagnak, valamint nemfém anyagnak (műanyag, papírnak, kerámiának, fának, guminak, festékeknek, lakkoknak és kőzetnek). Eltérő kibocsátási fokú anyagok a 10. pont alatti táblázatban találhatók.

Bevonat nélküli anyagoknál, valamint fém-oxidoknál, melyek alacsony, ill. hőmérsékletinstabil kibocsátási fokuk alapján csak korlátozottan alkalmasak infra mérésre, valamint ismeretlen kibocsátási fokú felületek esetén – amennyiben lehetséges – lakkokat kell felvinni vagy mattfekete matricákat felhelyezni a kibocsátási fok 0,95-re állításához. Ha ez nem lehetséges, akkor a mérést kontakt hőmérővel kell végezni.



Bekapcsolás után az utoljára választott kibocsátási fok van beállítva. Minden mérés előtt ellenőrizze a kibocsátási fok beállítását.

8 Beszúrható érzékelő

A beszúrható érzékelővel való mérés végzéséhez hajtja ki az érzékelőt és röviden nyomja meg a (2) „Probe” gombot. A mérés 4 percig történik. Ezt követően a készülék automatikusan kikapcsol. A (2) „Probe” gomb ismételt megnyomásával a mért érték tartásra kerül (Hold/Tartás). A (2) „Probe” gomb ismételt lenyomásával újraindul a mérés. Hold/Tartás üzemmódban a készülék 10 másodperc után lekapcsol.

A beszúrható érzékelővel végzett mérés közben vissza lehet váltani az infra mérésre. A (8) „Kioldó” gomb lenyomásával és nyomva tartásával a beszúrható érzékelőhöz tartozó érték megállításra kerül és (Hold) jelölést (Tartás) kap, majd elindul az infra mérés. A „Probe” gomb újbóli lenyomásával a készülék ismét visszavált a beszúrható érzékelővel végzett mérésre.



Fagyasztott élelmiszerek maghőmérsékletének méréséhez használjon előfűrot, majd ezt követően szúrja bele a mérőcsúcsot a mérendő anyagba.



Az (EK) 1935/2004 rendelet szerint a kihajtott beszúrható érzékelő élelmiszerekkel való tartós érintkezésre van kialakítva, a mérőcsúcsból kb. 10 cm-rel a műanyag burkolat csatlakozása előttig.

9 HACCP-ellenőrzés

zöld LED háttérvilágítás

A zöld LED háttérvilágítás 4°C (40°F) alatti biztonságos hideg, illetve fagyott állapotot jelez, vagy 60°C (140°F) feletti biztonságos tartási hőmérsékletre utal.

piros LED háttérvilágítás

Ha a mért hőmérséklet értéke 4°C és 60°C között van, akkor a LED háttérvilágítás színe piros. A mérendő anyag hőmérséklete a HACCP „Danger Zone” tartományon belül van.

Ha beszúrható érzékelővel végzik a mérést, akkor a háttérvilágítás villog.



60°C felett: Forró élelmiszerzóna

A 60°C-ot meghaladó meleg elpusztítja a baktériumokat.

4°C ... 60°C: Veszélyzóna

A baktériumok 4°C és 60°C közötti hőmérsékleten gyorsan szaporodnak.

0°C ... 4°C: Hidegzóna

A baktériumok 0°C és 4°C közötti hőmérsékleten nagyon lassan szaporodnak.

0°C alatt: Fagyzóna

-18°C alatti hőmérsékletnél nincs baktérium-szaporulat.

10 Emissziós tényezők táblázata

(Irányértékek tűréssel)

Fémek			
A3003 sz. ötvözet		Inconel	
oxidált	0,20	oxidált	0,83
érsesített	0,20	elektropolírozott	0,15
Acél		Kovácsolt vas	
hidegen hengerelt	0,80	matt	0,90
csiszolt lemez	0,50	Króm-oxid	0,81
polírozott lemez	0,10	Ólom	
ötvözet (8% nikkel, 18% króm)	0,35	érses	0,40
galvanizált	0,28	Platina	
oxidált	0,80	fekete	0,90
erősen oxidált	0,88	Sárgaréz	
frissen hengerelt	0,24	polírozott	0,30
érses, sík felület	0,96	oxidált	0,50
rozsdás, vörös	0,69	Vas	
Acél		oxidált	0,75
lemez, nikkelezett	0,11	rozsdával	0,60
lemez, hengerelt	0,56	Vas, ötvény	
nemesacél, rozsdamentes	0,45	nem oxidált	0,20
Alumínium		olvadék	0,25
oxidált	0,30	Vörösréz	
polírozott	0,05	oxidált	0,72
Cink		réz-oxid	0,78
oxidált	0,10		

Nemfémek

Agyag	0,95	Kátrány	0,82
Aszfalt	0,95	Kátránypapír	0,92
Azbeszt	0,93	Lakk matt fekete 0,97 hőálló 0,92 fehér 0,90	
Bazalt	0,70		
Beton, vakolat, habarcs	0,93		
Cement	0,95	Laminátum	0,90
Emberi bőr	0,98	Márvány fekete mattított 0,94 szürkés polírozott 0,93	
Esztrich	0,93		
Élelmiszer	0,95	Mész	0,35
Fa kezeletlen gyalult bükk	0,88	Mészhomokkő	0,95
	0,94	Mészkö	0,98
Falazat	0,93	Műanyag fényáteresztő 0,95 PE, P, PVC 0,94	
Föld	0,94		
Gipsz	0,88	Pamut	0,77
Gipszkarton tábla	0,95	Papír minden szín 0,96	
Grafit	0,75		
Gumi kemény 0,94 lágyszürke 0,89		Porcelán fehér fénylő 0,73 mázzal 0,92	
Homok	0,95	Szén nem oxidált 0,85	
Hó	0,80	Szövet	0,95
Hűtőtest fekete eloxált	0,98	Tapéta (papír) világos	
Jég sima 0,97 erős faggyal 0,98		Transzformátorlakk	
Karborundum	0,90	Tégla, vörös	0,93
Kavics	0,95	Üveg	0,90
Keménycserép, matt		Üveggyapot	
	0,93		
Kerámia	0,95	Víz	0,93
Kvarcüveg	0,93	Zúzalék	0,95

Hibaüzenetek

- Hi** Mérési tartományon kívül
- Lo** Mérési tartományon kívül
- Er2** A környezeti hőmérséklet túl gyorsan változik
- Er3** A 0°C ... 50°C közötti hőmérsékleti tartományon kívül. Alkalmazkodási idő: min. 30 perc
- Er** A készüléket le kell nullázni. Miután a készülék automatikusan lekapcsolt, vegye ki az elemeket, várjon egy percet, helyezze vissza az elemeket és kapcsolja be a készüléket. Ha az üzenet továbbra is fennáll, akkor forduljon a szerviz részleghez.

Karbantartási és ápolási útmutató

Tisztítson meg minden komponenst enyhén nedves kendővel, és kerülje a tisztító-, súroló- és oldószerek használatát. Hosszabb tárolás előtt távolítsa el az elemet/ elemeket. A készüléket tiszta, száraz helyen tárolja.

Kalibrálás

A mérőműszert rendszeresen kell kalibrálni és ellenőrizni a mérési eredmények pontosságának biztosítására. 1 éves kalibrálási időközöket javasolunk.

Műszaki adatok

Mérési tartomány	-60°C ... 350°C
D:S arány	8:1
Infra pontosság (környezeti hőmérséklet = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/fok (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Minta pontosság (környezeti hőmérséklet = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Kibocsátási fok	0,1 ... 1,0
Kijelző	LC kijelző többszínű háttérvilágítással
Lézer	2-pontos célzó lézer
Lézer hullámhossz	650 nm
Lézer osztály	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/ AC:2017)
Áramellátás	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Védelem típusa	IP 54
Működési feltételek	0°C ... 50°C, levegő páratartalom max. 80% rH, nem kondenzálódó, Munkavégzési magasság max. 2000 m középtengerszint felett.
Tárolási feltételek	-20°C ... 70°C, levegő páratartalom max. 80% rH
Méreték (Sz x Ma x Mé)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Beszúrható érzékelő	L 95 mm / ø 3,3 mm
Súly (elemmel)	146 g

A műszaki módosítások joga fenntartva. 22W27

EU-rendeletek és ártalmatlanítás

A készülék megfelel az EU-n belüli szabad forgalmazásra vonatkozó minden szükséges szabványnak.

Ez a termék egy elektromos készülék és az elektromos és elektronikus berendezések hulladékairól szóló európai irányelv szerint szelektíven kell gyűjteni és ártalmatlanítani.

További biztonsági és kiegészítő útmutatások:

<http://laserliner.com/info?an=thein>

! Prečítajte si celý návod na obsluhu a priloženú brožúru „Pokyny k záruke a dodatočné inštrukcie“. Dodržiavajte pokyny uvedené v týchto podkladoch. Tieto podklady si uschovajte a pri postúpení laserového zariadenia ďalším osobám ich odovzdajte spolu so zariadením.

Funkcia / Použitie

ThermoInspector je profesionálny multisenzorový teplomer na zabezpečenie hygieny v potravinárskom priemysle podľa smerníc HACCP a normovaných hodnôt teploty v oblastiach výroby, výdaja jedál a nápojov, merania náhodných vzoriek a príjmu tovaru. Vyklápací zapichávací teplomer sa používa na meranie tekutých, pastovitých a polotuhých materiálov. Pomocou infračerveného senzora sa dajú určiť povrchové teploty.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

- Prístroj používajte výlučne v súlade s účelom použitia v rámci špecifikácií.
- Nevhodné pre diagnostické meranie v oblasti medicíny.
- Meracie prístroje a ich príslušenstvo nie sú hračky. Uschovajte mimo dosahu detí.
- Na prístroji nie je povolené vykonávať žiadne úpravy alebo zmeny, tieto by znamenali zánik osvedčenia vydaného pre tento prístroj a zánik bezpečnostnej špecifikácie.
- Prístroj nevystavujte mechanickému zaťaženiu, enormným teplotám, vlhkosti alebo silným vibráciám.
- Merací prístroj sa nesmie používať v uzavretej rúre na pečenie.
- Snímač dôkladne vyčistite pred každým použitím aj po ňom.
- Merací prístroj nie je vodotesný. Merací hrot ponorte do hĺbky asi 10 mm pod krytom.
- Prístroj chytajte len za rukoväť.
- Počas merania sa nesmiete dotknúť meracieho hrotu, lebo tento môže byť počas merania veľmi horúci.
- Ak prístroj nepoužívate, merací hrot zabezpečte zaklopením zásuvného snímača.
- Merací hrot sa nesmie prevádzkovať pod cudzím napätím.

Bezpečnostné upozornenia

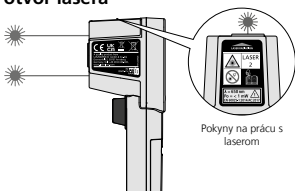
Zaobchádzanie s lasermi triedy 2



Laserové žiarenie!
Nepozerajte sa do lúča.
Laser triedy 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Pozor: Nepozerajte sa do priameho alebo odrazeného lúča.
- Laserový lúč nesmerujte na osoby.
- Ak laserové žiarenie triedy 2 zasiahne oči, oči vedome zatvorte a hlavu okamžite odkloňte zo smeru lúča.
- Laserový lúč alebo odrazy nikdy nepozorujte pomocou optických prístrojov (lupa, mikroskop, ďalekohľad, ...).

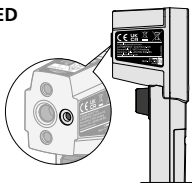
Výstupný otvor lasera



Bezpečnostné upozornenia

Zaobchádzanie s umelým, optickým žiarením OStrV

Výstupný otvor LED



- Prístroj pracuje pomocou LED diód rizikovej skupiny RG 0 (voľná skupina, bez rizika) v súlade s platnými normami pre fotobiologickú bezpečnosť (EN 62471: 2008-09ff/IEC/TR 62471: 2006-07ff) v jej aktuálnom znení.
- Výkon žiarenia: Špičková vlnová dĺžka je 453 nm. Stredné hustoty žiarenia sú pod limitmi rizikovej skupiny RG0:
 - Fotochemické poškodenie sietnice, $LB < 100 \text{ W}/(\text{m}^2\text{sr})$ v priebehu 2,8 h
 - Tepelné poškodenie sietnice, $LR < 280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ do 10 sek.
- Dostupné žiarenie LED nie je nebezpečné pre ľudské oko a ľudskú kožu, ak sa používa podľa ustanovených predpisov a za normálnych a predvídateľných podmienok.
- Nemôžu sa úplne vylúčiť dočasné, dráždivé optické efekty (napr. oslnenie, oslepenie bleskom, pretrvávajúce obrazy, zhoršenie farebného videnia), a to najmä pri nízkom jase prostredia.
- Nepozerajte úmyselne dlhší čas priamo do zdroja žiarenia.
- Osobitné opatrenia nie sú potrebné.
- Na dodržanie hraničnej hodnoty rizikovej skupiny RG 0 nie je potrebná žiadna údržba.

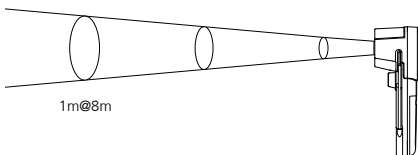
Bezpečnostné upozornenia

Zaobchádzanie s elektromagnetickým žiarením

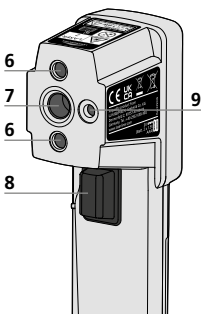
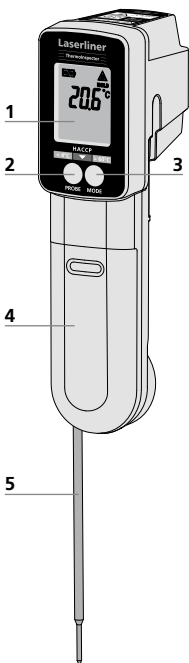
- Merací prístroj dodržiava predpisy a medzné hodnoty pre elektromagnetickú kompatibilitu v súlade so smernicou EMC 2014/30/EÚ.
- Miestne prevádzkové obmedzenia, napr. v nemocniciach, lietadlách, na čerpacích staniciach alebo v blízkosti osôb s kardiostimulátorom sa musia dodržiavať. Existuje možnosť nebezpečného vplyvu alebo rušenia elektronických prístrojov.
- Presnosť merania môže byť ovplyvnené pri použití prístroja v blízkosti vysokého napätia alebo striedavých elektromagnetických polí.

Duálne laserové označenie cieľa

Duálny laser slúži na zameranie a vizualizovanie miesta infračerveného merania. Meranie teploty sa vykonáva len na povrchu medzi dvomi laserovými bodmi. Dbajte na to, aby sa v meracej oblasti medzi prístrojom a povrchom nenachádzali žiadne iné rušivé látky (para, plyn, nečistoty, sklo).



D:S Pomer: 8:1



- 1 LC displej
- 2 Tlačidlo „skúška“
- 3 Tlačidlo „režim“
- 4 Priečinok na batérie
- 5 vyklápací zásuvný snímač
- 6 Výstupný otvor lasera
- 7 Infračervený snímač
- 8 Spúšťač
- 9 Výstupný otvor LED

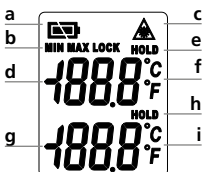
- a Nabitie batérie
- b Režim MIN/MAX a LOCK
- c Laserový lúč zapnutý

Infračervené meranie:
d Zobrazenie nameranej hodnoty

- e Funkcia Hold
- f Meracia jednotka °C / °F

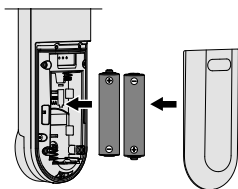
Meranie so snímačom:
g Ukazovateľ nameraných hodnôt

- h Funkcia Hold
- i Meracia jednotka °C / °F



1 Vloženie batérií

Otvorte priečinok na batérie a podľa inštalačných symbolov vložte batérie. Dbajte pritom na správnu polaritu.



2 Infračervené meranie

Stlačením spúšťacieho tlačidla (8) sa laser zapne a môže sa vykonať infračervené meranie. Pri priebežnom stláčaní spúšťacieho tlačidla sa budú zobrazovať trvalo namerané hodnoty.

3 Režim MIN

MIN Spúšťač (8) Tlačidlo režim (3)

1x | **1x**

Režim MIN určuje minimálnu nameranú hodnotu v rámci priebežného merania (spúšťacie tlačidlo podržte zatlačené). Keď spúšťacie tlačidlo pustíte, nameraná hodnota sa podrží po dobu 15 sekúnd (Hold). Po opätovnom stlačení sa spustí nový proces merania, obnoví sa hodnota MIN a zaznamenávanie najnižšej nameranej hodnoty sa začína od začiatku.

4 Režim MAX

MAX Spúšťač (8) Tlačidlo režim (3)

1x | **2x**

Režim MAX určuje maximálnu nameranú hodnotu v rámci priebežného merania (spúšťacie tlačidlo podržte zatlačené). Keď spúšťacie tlačidlo pustíte, nameraná hodnota sa podrží po dobu 15 sekúnd (Hold). Po opätovnom stlačení sa spustí nový proces merania, obnoví sa hodnota MAX a zaznamenávanie najvyššej nameranej hodnoty sa začína od začiatku.

5 Režim LOCK

LOCK Spúšťač (8) Tlačidlo režim (3) Spúšťač (8)

1x | **3x** | **1x**

Režim LOCK vykonáva trvalé meranie po dobu až 60 minút. Po stlačení spúšťacieho tlačidla (spúšťacie tlačidlo podržte zatlačené) sa bez režimu nastavenia zobrazia aj hodnoty trvalého merania.

6 °C <> °F

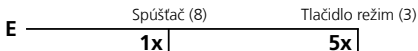
°C Spúšťač (8) Tlačidlo režim (3) Spúšťač (8) **°F**

1x | **4x** | **1x**

°F Spúšťač (8) Tlačidlo režim (3) Spúšťač (8) **°C**

1x | **4x** | **1x**

7 Nastavenie emisivity



Krátke stlačenie (tlačidlo 8): Hodnota + 0,1

Dlhé stlačenie (tlačidlo 8): Hodnota priebežne 0,1 ... 1,00

Integrovaná snímacia meracia hlava prijíma infračervené žiarenie, ktoré vyžaruje každé teleso v závislosti od materiálu/povrchu. Úroveň žiarenia sa určuje prostredníctvom emisivity (0,1/10E do 1,00/100E). Prístroj je pri prvom zapnutí prednastavený na emisivitu 0,95, ktorá je výstižná pre väčšinu organických látok ako aj nekovov (plasty, papier, keramika, drevo, guma, farby, laky a kameň). Materiály s odlišnými emisivitami sú uvedené v tabuľke v bode 10.

Pri kovoch bez povrchovej úpravy ako aj pri oxidoch kovov, ktoré sú vzhľadom na ich nízku ako aj tepelne stabilnú emisivitu vhodné len podmienene na infračervené meranie, ako aj pri povrchoch s neznámou emisivitou sa môžu, pokiaľ je to možné, naniesť laky alebo matné čierne nálepky, aby sa emisivita dostala na hodnotu 0,95. Ak to nie je možné, merajte pomocou kontaktného teplomera.



Po zapnutí je nastavená naposledy zvolená emisivita. Pred každým meraním skontrolujte nastavenie emisivity.

8 Zásuvný snímač

Ak chcete uskutočniť meranie pomocou zásuvného snímača, odklopte zásuvný snímač a tlačidlo „skúška“ (2) krátko stlačte. Meranie sa vykonáva počas 4 minút. Potom sa prístroj automaticky vypne. Opätovným stlačením tlačidla „skúška“ (2) sa podrží nameraná hodnota (Hold). Ďalším stlačením tlačidla „skúška“ (2) sa meranie spustí opäť. V režime Hold (podržanie) sa prístroj vypne po 10 sekundách.

Počas merania so zásuvným snímačom sa môže prepnúť späť na infračervené meranie. Po stlačení a podržaní tlačidla „spúšťača“ (8) sa hodnota pre zásuvný snímač podrží a bude označená pomocou (Hold), spustí sa infračervené meranie. Stlačením tlačidla „skúška“ sa prepne späť na meranie so zásuvným snímačom.



Na meranie teploty jadra v mrazených potravinách použite predvrtavacie zariadenie, potommerací hrot zapichnete do meraného materiálu.



V súlade s nariadením (ES) 1935/2004 je odklopený zásuvný snímač dimenzovaný pre trvalý kontakt s potravinami, od meracieho hrotu až po cca 10 mm pred prípojkou plastového krytu.

9 HACCP-Check

zelené LED podsvietenie

Zelené LED podsvietenie zobrazuje bezpečný chladený alebo zmrazený stav pod 4°C (40°F) alebo indikuje bezpečnú udržiavaciu teplotu nad 60°C (140°F).

červené LED podsvietenie

Ak je nameraná teplota v rozmedzí od 4°C do 60°C, LED podsvietenie je červené. Teplota meraného materiálu je v rámci HACCP „nebezpečnej zóny“.

Pri meraniach so zásuvným snímačom podsvietenie bliká.



nad 60°C: Horúca zóna potravín

Pri teplote nad 60°C dochádza k zničeniu baktérií.

4°C ... 60°C: Nebezpečná zóna

Baktérie pri teplotách od 4°C do 60°C rastú rýchlo.

0°C ... 4°C: Chladiaca zóna

Baktérie pri teplotách od 0°C do 4°C rastú veľmi pomaly.

pod 0°C: Mraziaca zóna

Žiadny rast baktérií pri teplote nižšej ako -18°C

10 Tabuľka stupňov emisivity

(Orientačné hodnoty s toleranciami)

Kovy				
hliník oxidovaný leštený		0,30	olovo drsité	0,40
		0,05		oxid chrómu
Inconel oxidovaný elektrolyticky leštený		0,83	platina čierna	0,90
		0,15		železo oxidovaný s hrdzou
kované železo matné		0,90	železo, liatina neoxidované tavenina	0,20 0,25
meď oxidovaný kysličník meďnatý		0,72		zinok oxidovaný
		0,78	zliatina A3003 oxidovaný zdrsnená	
mosadz leštený oxidovaný		0,30		
		0,50		
ocel' valcovaná za studena obrušená doska leštená doska zliatina (8 % nikel, 18 % chróm) galvanizovaná oxidovaný silne oxidovaná čerstvo valcovaná drsité, rovná plocha hrdzavá, červená plech, s vrstvou niklu plech, valcovaný nehrdzavejúca ušľachtíla ocel'		0,80		
		0,50		
		0,10		
		0,35		
		0,28		
		0,80		
		0,88		
		0,24		
		0,96		
		0,69		
		0,11		
		0,56		
		0,45		

Nekovy

asfalt	0,95	mramor	
azbest	0,93	čierny matný	0,94
bavlna	0,77	sivastý leštený	0,93
betón, omietka, malta	0,93	murivo	0,93
čadič	0,70	papier	
cement	0,95	všetky farby	0,96
chladiace teleso		piesok	0,95
čierne eloxované	0,98	plast	
decht	0,82	priesvitný	0,95
dechtový papier	0,92	PE, P, PVC	0,94
drevo		porcelán	
neupravené	0,88	biele lesklý	0,73
buk ohobľovaný	0,94	s lazúrou	0,92
drvina	0,95	poter	0,93
grafit	0,75	potraviny	
guma		sadra	0,88
tvrdá	0,94	sadrokartónové	
mäkká-sivá	0,89	dosky	0,95
hlina	0,95	sklená vlna	0,95
kamenina, matná	0,93	sklo	0,90
karborundum	0,90	sneh	0,80
keramika	0,95	štrk	0,95
kremičité sklo	0,93	tapeta (papier)	
lak		svetlá	0,89
matný čierny	0,97	tehlovo červená	0,93
teplovzdorný	0,92	transformátorový	
biely	0,90	lak	0,94
laminát	0,90	uhlie	
látka	0,95	neoxidované	0,85
ľad		voda	0,93
hladký	0,97	vápencový	
so silným mrazom	0,98	pieskovec	0,95
ľudská pokožka	0,98	vápenec	0,98
		vápno	0,35
		zemina	0,94

Chybové hlásenia

- Hi** Mimo rozsahu merania
- Lo** Mimo rozsahu merania
- Er2** Príliš rýchla zmena v teplote okolitého prostredia
- Er3** Mimo teploty okolitého prostredia od 0°C ... 50°C.
Doba úpravy: min. 30 minút
- Er** Prístroj sa musí resetovať. Keď sa prístroj automaticky vypol, vyberte z neho batérie, počkajte niekoľko minút, opäť vložte batérie a prístroj zapnite. Ak hlásenie pretrváva naďalej, obráťte sa na servisné oddelenie.

Pokyny pre údržbu a starostlivosť

Vyčistite všetky súčasti mierne navlhčenou handrou a vyhnite sa použitiu čistiacich, abrazívnych prostriedkov a rozpúšťadiel. Pred dlhším uskladnením vyberte von batériu/batérie. Prístroj skladujte na čistom, suchom mieste.

Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a kontrolovaný, aby bola zabezpečená presnosť nameraných výsledkov. Ako interval kalibrácie odporúčame jeden rok.

Technické údaje

Rozsah merania	-60°C ... 350°C
D:S Pomer	8:1
Presnosť infračerveného žiarenia (teplota okolitého prostredia = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/stupňa (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Presnosť skúšky (teplota okolitého prostredia = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Emisivita	0,1 ... 1,0
Displej	LC displej s viacfarebným podsvietením
Laser	2-bodový cieľový laser
Vlnová dĺžka lasera	650 nm
Trieda lasera	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Napájanie prúdom	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Krytie	IP 54
Pracovné podmienky	0°C ... 50°C, Vlhkosť vzduchu max. 80% rH, bez kondenzácie, Pracovná výška max. 2000 m nad morom (m n. m.)
Podmienky skladovania	-20°C ... 70°C, Vlhkosť vzduchu max. 80% rH
Rozmery (Š x V x H)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Zásuvný snímač	L 95 mm / ø 3,3 mm
Hmotnosť	146 g (vrátane batérií)

Technické zmeny vyhradené. 22W27

Ustanovenie EÚ a likvidácia

Prístroj spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ.

Tento výrobok je elektrické zariadenie a musí byť separátne zhromažďovaný a likvidovaný v súlade s európskou smernicou o odpade z elektrických a elektronických zariadení.

Ďalšie pokyny k bezpečnosti a doplnkové pokyny nájdete na:

<http://laserliner.com/info?an=thein>



U potpunosti pročitajte upute za uporabu i priloženu brošuru „Jamstvo i dodatne napomene“ kao i najnovije informacije na internetskoj poveznici navedenoj na kraju ovih uputa. Slijedite upute koje se u njima nalaze. Taj se jastučić mora čuvati i uključiti kada se laserski uređaj prenosi.

Funkcija / Primjena

Termički Spector profesionalni je termometar s više senzora za zaštitu higijene u prehrambenoj industriji prema HACCP smjernicama i temperaturnim zahtjevima u područjima proizvodnje, hrane i pića, mjerenja uzoraka i primanja robe. Termometar za probijanje preklopa koristi se za mjerenje tekućih, pastičnih i polu -čvrstih materijala. Površinske temperature mogu se odrediti senzorom deminfrarota.

Opće sigurnosne upute

- Uređaj se smije koristiti samo u skladu s namjenom i unutar opsega specifikacija.
- Nije prikladno za dijagnostička mjerenja u Medicinsko područje.
- Mjerni uređaji i pribor nisu dječja igračka. Budite nepristupačni djeci.
- Konstrukcije ili promjene na uređaju nisu dopuštene, odobrenje i sigurnosna specifikacija.
- Da li uređaj ne postavlja mehaničko opterećenje, ogromne temperature, vlagu ili jaku vibracije.
- Mjerni uređaj ne smije se koristiti u zatvorenoj pećnici.
- Temeljito očistite senzor prije i poslije svih koristiti.
- Mjerni uređaj nije vodootporan. Uronite se mjerni savjet do približno 10 mm ispod kućišta.
- Uređaj možete uhvatiti samo na ručici.
- Tijekom mjerenja ne smije se dodirivati mjerni vrh, što može biti vrlo vruće tijekom mjerenja.
- Uvijek osigurajte mjerni vrh kada se ne koristi presavijanjem ormarića.
- Mjerni savjet ne smije se upravljati vanjskim napetošću.

Sigurnosne uputee

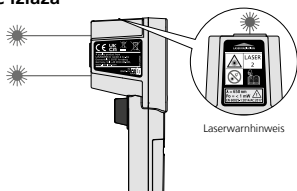
Korištenje lasera klase 2



Lasersko zračenje!
Ne gledati u lasersku zraku!
Laser klase 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Pozor: Ne gledati izravnu ili reflektiranu zraku.
- Ne usmjeravati laserski snop prema osobama.
- Ako su oči osobe izložene laserskom zračenju klase 2, treba odmah zatvoriti oči i odmaknuti se od snopa.
- Ni pod kojim uvjetima se optički instrumenti (povećalo, mikroskop, dalekozor) ne smiju koristiti za gledanje u lasersku zraku ili njezin odraz.

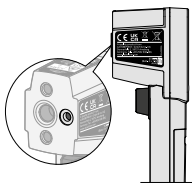
Otvaranje izlaza laser



Sigurnosne upute

Suočavanje s umjetnim, optičkim zračenjem OStrV

Otvaranje izlaza LED



- Uređaj radi u skladu s važećim standardima za fotobiološku sigurnost (EN 62471:2008-09ff / IEC/TR 62471:2006-07ff) s LED-om skupine RG 0 (slobodna skupina, nema rizika) u tekućim verzijama.
- Učinkovitost zračenja: Vršna valna duljina 453 nm. Srednja gustoća mlaza su ispod graničnih vrijednosti rizične skupine RG 0:
 - fotokemijsko oštećenje mrežnice, $L_b < 100 \text{ w}/(\text{m}^2\text{sr})$ unutar 2,8h
 - oštećenje termičke mrežnice, $LR < 280 \text{ kW}/(\text{m}^2\text{sr})$ u roku od 10 sekundi.
- Pristupačno zračenje LED dioda je bezopasno za ljudsko oko i ljudsku kožu pod uobičajenim uvjetima korištenja i pod razumnim predvidivim uvjetima.
- Prijelazni, nadražujući vizualni efekti (poput zaslijepjena, kratkotrajne sljepoće, naknadne slike, poremećaja kolornog vida) ne mogu se potpuno isključiti, posebno pri slabom osvjetljenju okoline.
- Ne namjerno duži vremenski period izravno u izvor zračenja gledati.
- Nisu potrebne posebne mjere zaštite.
- Održavanje nije potrebno kako bi se osigurala sukladnost s graničnim vrijednostima rizične skupine RG 0.

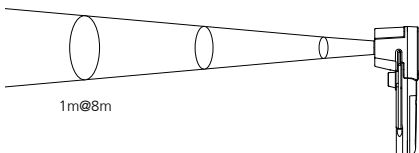
Sigurnosne upute

Suočavanje s elektromagnetnim zračenjem

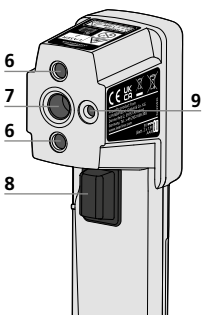
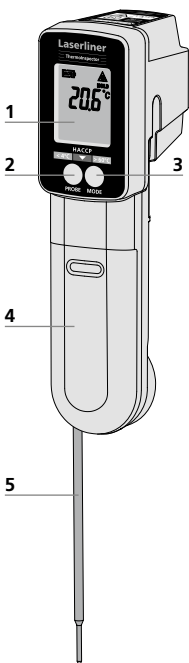
- Mjerni uređaj ispunjava propise o elektromagnetnoj kompatibilnosti i granične vrijednosti sukladno EMC direktivi 2014/30/EU.
- Mogu se primijeniti lokalna ograničenja pri radu – npr. u bolnicama, zrakoplovima, benzinskim crpkama ili u blizini ljudi s elektrostimulatorom srca. Elektronički uređaji mogu potencijalno uzrokovati opasnost ili smetnje ili biti izloženi opasnostima ili smetnjama.
- Rad u blizini visokog napona ili jakih elektromagnetnih izmjeničnih polja može negativno utjecati na točnost mjerenja.

Dvostruko-laserski ciljni obilježje

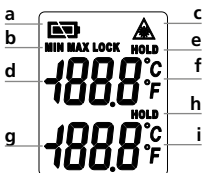
Dvostruki laser služi za ciljanje i vizualizira točku infracrvenog mjerenja. Mjerenje temperature odvija se samo na površini između dvije laserske točke. Imajte na umu da mjerni raspon između uređaja i površine nema veličine smetnji (pari, plin, prljavština, staklo).



D: S omjer: 8: 1



- 1 LC zaslon
- 2 Gumb "Test"
- 3 Gumb "Način"
- 4 Akumulator
- 5 preklopiti Utikač -u senzoru
- 6 Otvaranje lasera
- 7 Infracrveni senzor
- 8 okidač
- 9 Izlazni otvor LED

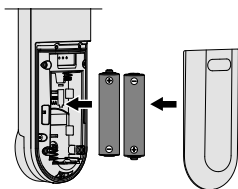


- a Punjenje baterije
- b Min/ max i Način zaključavanja
- c Laserska greda uključena
- Infracrveno mjerenje:**
- d Mjerni prikaz
- e Zadržati
- f Mjerna jedinica ° C / ° F
- Mjerenje sa senzorom:**
- g Mjerni prikaz
- h Zadržati
- i Mjerna jedinica ° C / ° F

ThermolInspector

1 Umetnite baterije

Otvorite odjeljak za bateriju i baterije prema Instalacijski simboli položiti. Ispravan obratite pažnju na polaritet.



2 Infracrveno mjerenje

Pritiskom na tipku okidača (8) Laser je uključen, a mjerenje infracrvenog sustava može se provesti. Pritiskom na tipku okidača prikazano je trajno mjereno.

3 Min način rada

MIN — Okidač (8) 1x | Ključ načina (3) 1x

Min način rada određuje minimalnu izmjerenu vrijednost unutar kontinuiranog mjerenja (držite gumb okidača). Čim se oslobodi gumb za okidač, izmjerena vrijednost se čuva 15 sekundi (drži). Novi postupak mjerenja započinje ponovnim pritiskom, vrijednost min se resetira, a snimanje najniže izmjerene vrijednosti započinje s prednje strane.

4 Max mod

MAX — Okidač (8) 1x | Ključ načina (3) 2x

MAX način rada određuje maksimalnu izmjerenu vrijednost unutar kontinuiranog mjerenja (držite gumb okidača). Čim se oslobodi gumb za okidač, izmjerena vrijednost se čuva 15 sekundi (drži). Novi postupak mjerenja započinje ponovnim pritiskom, maksimalna vrijednost se resetira, a snimanje najviše izmjerene vrijednosti započinje s prednje strane.

5 Način zaključavanja

LOCK — Okidač (8) 1x | Ključ načina (3) 3x | Okidač (8) 1x

Način zaključavanja provodi trajno mjerenje u razdoblju do 60 minuta.

Pritiskom na tipku okidača (držeći gumb za okidač) prikazane su i trajne mjerne vrijednosti bez postavke načina rada.

6 °C <> °F

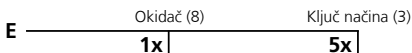
Okidač (8) 1x | Ključ načina (3) 4x | Okidač (8) 1x

°C — °F

Okidač (8) 1x | Ključ načina (3) 4x | Okidač (8) 1x

°F — °C

7 Postavljanje stupnja emisije



Pritisnite kratko (gumb 8): vrijednost + 0,1

Long Pritisnite (gumb 8): Vrijednost kontinuirano 0,1... 1,00

Integrirana senzorna glava prima infracrveno zračenje koje svako tijelo oslobađa materijal/površinski specifičan. Stupanj zračenja određuje se stupnjem emisije (0,1 / 10E do 1,00 / 100E). Kada se prvi put uključi, uređaj je postavljen na stupanj emisije od 0,95, što je točno za većinu organskih tvari i ne -metala (plastika, papir, keramika, drvo, guma, boje, boje i stijene). Materijali s različitim stupnjevima emisije mogu se naći u tablici ispod točke 10.

U slučaju bez ikakvih metala i metalnih oksida, koji su prikladni samo za mjerenje IR-a zbog njihovih niskih i temperaturnih stupnjeva emisije i, ako je moguće, mogu se primijeniti u slučaju površina s nepoznatom stupnjem emisije, boja ili matt crna naljepnica do 0,95 za postavljanje. Ako to nije moguće, izmjerite s kontaktnim termometrom.



Nakon uključivanja postavljen je posljednji odabrani stupanj emisije. Provjerite postavku stupnja emisije prije svakog mjerenja.

8 Utikač -u senzoru

Da biste izvršili mjerenje s ormarićem, preklopite uključeni senzor i nakratko pritisnite gumb "Uzorak". Mjerenje se provodi 4 minute. Tada se uređaj automatski isključuje. Izmjerena vrijednost se drži (drži) ponovnim pritiskom na tipku "Uzorak" (2). Mjerenje započinje iznova. U načinu zadržavanja uređaj se isključuje nakon 10 sekundi.

Infracrveno mjerenje može se prebaciti na mjerenje sa senzorom zaključavanja. Pritiskom i držanjem gumba "Okidač" (8), vrijednost senzora za zaključavanje zaustavlja se i označava (zadržati), infracrveno mjerenje započinje. Pritiskom na gumb "Uzorak" mjerenje s uključenim senzorom je prebačeno natrag.



Upotrijebite predimu za mjerenje temperature jezgre u smrznutom hrani, a zatim umetnite mjerni vrh u mjerni materijal.



U skladu s Uredbom (EC) 1935/2004, presavijeni senzor brzog nanošenja dizajniran je za trajni kontakt s hranom, od mjernog vrha do približno 10 mm ispred veze Unttschachechechen.

9 HACCP provjera

Zeleno led pozadinsko osvjetljenje

Zeleno LED pozadinsko osvjetljenje pokazuje sigurno hladno ili smrznuto stanje ispod 4 ° C (40 ° F) ili ukazuje na sigurnu temperaturu zaustavljanja od preko 60 ° C (140 ° F).

Crveno led pozadinsko osvjetljenje

Ako je izmjerena temperatura između 4 ° C i 60 ° C, LED pozadinsko osvjetljenje je crveno. Temperatura mjernog materijala nalazi se unutar HACCP "opasne zone".

Pozadina osvjetljenja bljesne u mjerenjima sa senzorskim senzorom.



preko 60 ° C: Zona tople hrane

Bakterije se ubijaju toplinom iznad 60 ° C.

4 ° C... 60 ° C: Zona opasnosti

Bakterije brzo rastu između 4 ° C i 60 ° C.

0 ° C ... 4 ° C: Hladna zona

Bakterije rastu vrlo sporo između 0 ° C i 4 ° C.

Ispod 0 ° C: Zona zamrzivača

Nema rasta bakterija ispod -18 ° C

10 Tablica stupnjeva emisije

(Vodičke vrijednosti s tolerancijama)

Metal			
Legura A3003 oksidirana ohrapavljena	0,20 0,20	Mjed polirana oksidirana	0,30 0,50
Aluminij oksidiran poliran	0,30 0,05	Platina crna	0,90
Olovo hrapavo	0,40	Čelik hladno valjan brušena ploča polirana ploča Legura (8 % nikl, 18 % krom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Kromov oksid	0,81	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Željezo oksidirano s hrđom	0,75 0,60	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Željezo, kovano mat	0,90	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Željezo, lijev neoksidirano talina	0,20 0,25	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Inconel oksidirano elektropolirano	0,83 0,15	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
Bakar oksidiran bakrov oksid	0,72 0,78	Čelik galvanizirana oksidirana jako oksidirana svježe valjana hrapava, ravna površina rđava, crvena Lim, poniklan Lim, valjani Plemeniti čelik, nehrđajući	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Cink oksidiran	0,10

Nemetali

Azbest	0,93	Rashladno tijelo crno eloksirano	0,98
Asfalt	0,95	Lak mat crni otporan na vrućinu	0,97 0,92
Bazalt	0,70	bijeli	0,90
Pamuk	0,77	Laminat	0,90
Beton, žbuka, mort	0,93	Mramor crno matiran sivkasto poliran	0,94 0,93
Željezo glatko s jakim mrazom	0,97 0,98	Zidani zid	0,93
Zemlja	0,94	Ljudska koža	0,98
Estrih	0,93	Papir sve boje	0,96
Gips	0,88	Porculan bijelog sjaja s lazurom	0,73 0,92
Gipskartonske ploče	0,95	Kvarcno staklo	0,93
Staklo	0,90	Pijesak	0,95
Staklena vuna	0,95	Snijeg	0,80
Grafit	0,75	Tucanik	0,95
Guma tvrda mekano-siva	0,94 0,89	Kamenina, mat	0,93
Drvo netretirano blanjana bukva	0,88 0,94	Tkanina	0,95
Vapno	0,35	Tapete (papir- nate) svijetle	0,89
Vapnenački pješčenjak	0,95	Katran	0,82
Vapnenac	0,98	Bitumenska ljepenka	0,92
Karborund	0,90	Glina	0,95
Keramika	0,95	Transforma- torski lak	0,94
Šljunak	0,95	Voda	0,93
Ugljen neoksidiran	0,85	Cement	0,95
Plastika svjetlopropusna PE, P, PVC	0,95 0,94	Crvena opeka	0,93

Poruke o pogrešci

- Hi** Izvan raspona mjerenja
- Lo** Izvan raspona mjerenja
- Er2** Prebrza promjena temperature okoline
- Er3** Izvan temperature okoline od
0 ° C ... 50 ° C. Vrijeme prilagodbe: min. 30 minuta
- Er** Uređaj se mora resetirati. Nakon što se uređaj
automatski isključi, uklonite baterije, pričekajte malo,
ponovo stavite baterije i uključite uređaj. Ako poruka
ostane, obratite se uslužnom odjelu.

Upute u vezi održavanja i njege

Sve komponente čistite lagano navlaženom krpom i izbjegavajte primjenu sredstava za čišćenje i ribanje kao i otapala. Prije duljeg skladištenja izvadite bateriju/-e. Uređaj skladištite na čistom i suhom mjestu.

Kalibriranje

Mjerni uređaj potrebno je redovito kalibrirati i ispitivati kako bi se zajamčila njegova točnost i funkcija.

Preporučujemo interval kalibriranja od godine dana.

Tehnički podaci

Mjerni raspon	-60°C ... 350°C
D: S omjer	8:1
Genauigkeit Infrarot (Umgebungs-temperatur = 25°C)	± 1,0°C + 0,1°C/Grad (< 0°C) ± 1,0°C (0°C ... 15°C) ± 0,6°C (15°C ... 35°C) ± 1,0°C (35°C ... 65°C) ± 1,5% (> 65°C)
Genauigkeit Probe (Umgebungs-temperatur = 25°C)	± 1,0°C (< -5°C) ± 0,5°C (-5°C ... 65°C) ± 1,0% (> 65°C)
Stupanj emisije	0,1 ... 1,00
Prikaz	LC zaslon s raznobojnim pozadinskim osvjetljenjem
Lasera	Ciljni laser s 2 boda
Valna duljina lasera	650 nm
Klasa lasera	2 / < 1 mW (EN 60825-1:2014/ AC:2017)
Napajanje	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Stupanj zaštite	IP 54
Radni uvjeti	0°C ... 50°C, Vлага maks. 80% relativne vlažnosti, bez kondenzacije, radna visina maks. 2000 m nadmorske visine (razina mora)
Uvjeti skladištenja	-20°C ... 70°C, maks. vлага 80% rH
Dimenzije (Š x V x D)	53 mm x 158 mm x 40 mm
Senzor za utikač	L 95 mm / ø 3,3 mm
Masa	146 g (uklj. baterija)

Zadržavamo pravo na tehničke izmjene. (Rev22W27)

EU smjernice i zbrinjavanje otpada

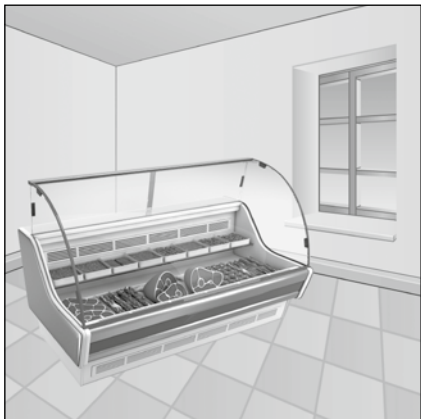
Uređaj ispunjava sve potrebne standarde za slobodno kretanje robe unutar EU.

Ovaj proizvod je električni uređaj i mora se prikupiti odvojeno za zbrinjavanje prema Europskoj direktivi

o otpadu iz električne i elektroničke opreme.

Daljnje sigurnosne i dodatne napomene nalaze se na: <http://laserliner.com>

ThermoInspector

**FR****Cet appareil
et ses piles
se recyclent****À DÉPOSER
EN MAGASIN**

OU

**À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE**

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**SERVICE****Umarex GmbH & Co. KG**

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg,

Germany, Tel.: +49 2932 638-300

info@laserliner.com

Umarex GmbH & Co. KG
Donnerfeld 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 638-300
www.laserliner.com

Laserliner