

Thermolinspector



Laser
650 nm



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

LV

LT

RO 02

BG 10

EL 18

SL 26

HU 34

SK 42

Laserliner®

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

Функция / Цел на използването

ThermolInspector 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. Съвземият 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

- 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, ...).

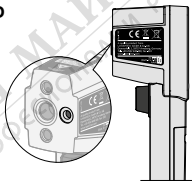
Изходен отвор лазер



Инструкции за безопасност

Работа с изкуствено, оптично лъчение OStrV

Изходен отвор LED



- Уредът работи със светодиоди от рискова 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 рискова 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 рискова група RG 0.

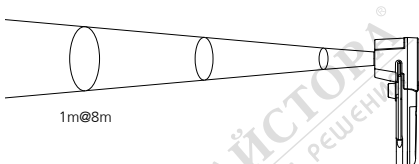
Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

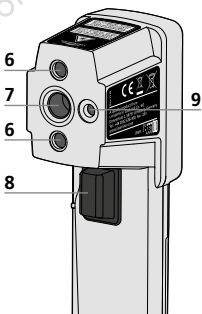
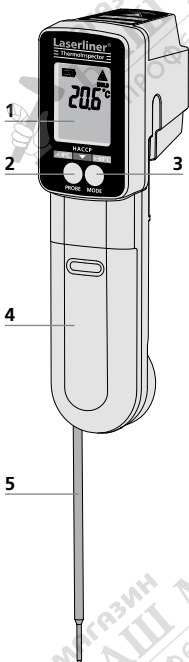
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица 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

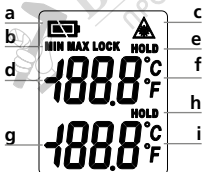
- a Зареждане на батерията
- b Режим MIN/MAX и LOCK
- c Включен лазерен лъч

Инфрачервено измерване:

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

Измерване със сензор:

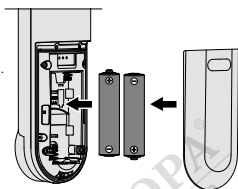
- g Показание на измерената стойност
- h Функция Hold (Задържане)
- i Мерна единица °C / °F



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

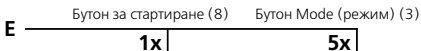
°C Бутон за стартиране (8) Бутон Mode (режим) (3) Бутон за стартиране (8) **°F**

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 разгнатият 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 Таблицы 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	0,96
		повърхност	0,69
		ръждив, червен	0,11
		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	
Безшевено 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	Плочки 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	Съклена 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 съкло	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

- Hi** 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 регулируем
Дисплей	Течнокристален дисплей с многоцветно фоново осветление
Лазер	Двучков целиви лазер
Дължина на вълната на лазера	650 nm
Клас на лазера	2 / < 1 мВт
Захранване	Батерии 2 x 1,5 V Тип AAA
Вид защита	IP 54
Условия на работа	-20°C ... 70°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)	40 x 158 x 53 mm
Сензор за проникване	L 95 mm / ø 3,3 mm
Тегло (вкл. батерии)	146 g

Запазва се правото за технически изменения. 07.17

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=thein>

