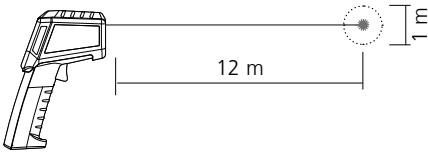
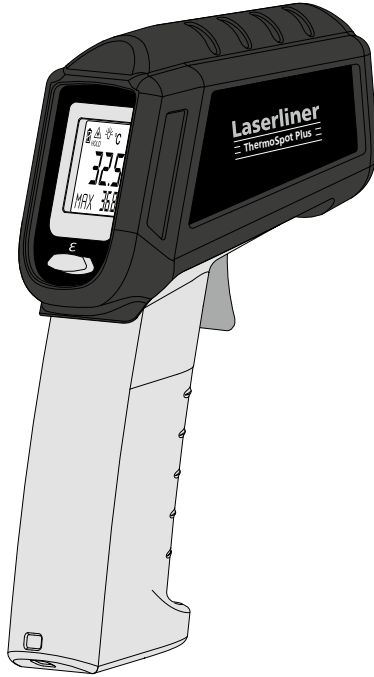
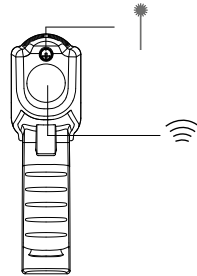
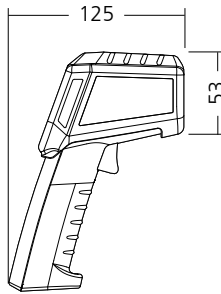
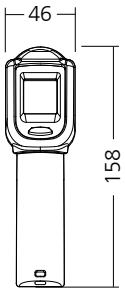
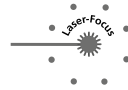


ThermoSpot Plus



Laser
650 nm



Laserliner

DE 02

EN 07

NL 12

DA 17

FR 22

ES 27

IT 32

PL 37

FI 42

PT 47

SV 52

NO 57

TR 62

RU 67

UK 72

CS 77

ET 82

RO 87

BG 92

EL 97

! Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения”, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ необходимо сохранить и передать при передаче лазерного устройства.

Назначение / применение

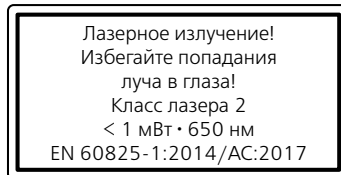
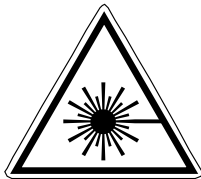
ThermoSpot Plus является инфракрасным термометром с регулируемым коэффициентом излучения, он предоставляет возможность дистанционного измерения температуры различных поверхностей. Измерительный прибор замеряет количество излучённой электромагнитной энергии в инфракрасной области спектра и высчитывает на этой основе получаемую температуру поверхности.

Общие указания по технике безопасности

- Прибор использовать только строго по назначению и в пределах условий, указанных в спецификации.
- Измерительные приборы и принадлежности к ним - не игрушка. Их следует хранить в недоступном для детей месте.
- Вносить в прибор любые изменения или модификации запрещено, в противном случае допуск и требования по технике безопасности утрачивают свою силу.
- Не подвергать прибор механическим нагрузкам, чрезмерным температурам, влажности или слишком сильным вибрациям.
- Работа с прибором в случае отказа одной или нескольких функций или при низком заряде батареи строго запрещена.
- Обязательно соблюдать меры предосторожности, предусмотренные местными или национальными органами надзора и относящиеся к надлежащему применению прибора.

Правила техники безопасности

Обращение с лазерами класса 2

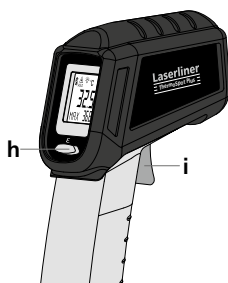
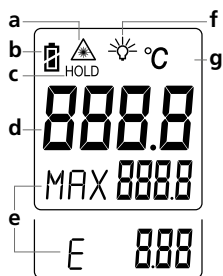
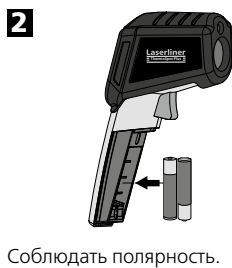
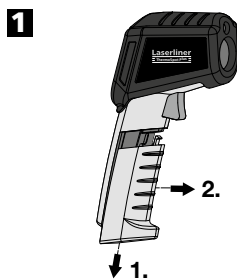


- Внимание: Запрещается направлять прямой или отраженный луч в глаза.
- Запрещается направлять лазерный луч на людей.
- Если лазерное излучение класса 2 попадает в глаза, необходимо закрыть глаза и немедленно убрать голову из зоны луча.
- Ни в коем случае не смотреть в лазерный луч при помощи оптических приборов (лупы, микроскопа, бинокля, ...).
- Не использовать лазер на уровне глаз (1,40 - 1,90 м).
- Любые манипуляции с лазерным устройством (его изменения) запрещены.

Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве о электромагнитная совместимость (EMC) 2014/30/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.



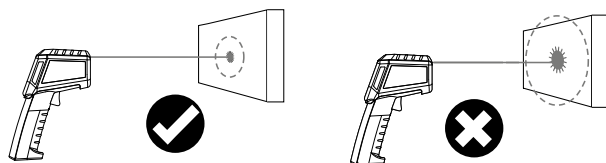
- a Лазерный луч включен
- b Заряд батареи
- c Функция удержания показаний
- d Индикация результатов измерений
- e Макс. показание во время измерения / Коэффициент излучения
- f Подсветка дисплея
- g Единица измерений °C
- h Установка коэффициента излучения
- i ВКЛ. / Измерение

4 Результат непрерывного измерения / Hold

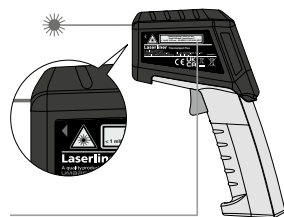


Окружность лазерного луча

Окружность лазерного луча служит для прицеливания и наглядного отображения места выполнения инфракрасного измерения. Замер температуры происходит только на поверхности в пределах окружности лазерного луча. Необходимо следить за тем, чтобы в пространстве измерения между прибором и поверхностью не было возмущающих воздействий (пар, газ, грязь, стекло).



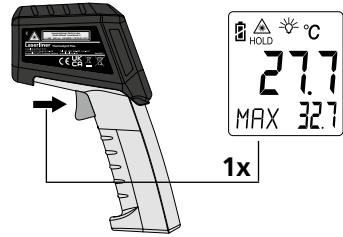
Лазерное излучение



Предупреждение о лазере

5 Индикация макс. значения

Индикация максимального значения вычисляет максимальный результат измерения в течение одного непрерывного измерения (удерживать нажатой спусковую кнопку). Как только спусковая кнопка будет отпущена, и повторным нажатием запустится новый процесс измерения, максимальное значение сбрасывается и запись наибольшего результата измерения начинается сначала.

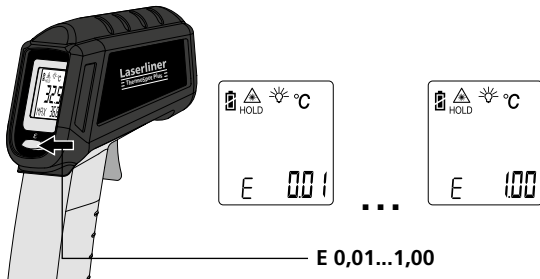


6 Установка коэффициента излучения

Встроенная сенсорная измерительная головка воспринимает инфракрасное излучение, исходящее от каждого тела и отличающееся в зависимости от материала / поверхности. Степень излучения определяется по коэффициенту излучения (0,01 - 1,00). При первом включении прибор предварительно настроен на коэффициент излучения 0,95, что подходит для большинства органических веществ, а также синтетических материалов, керамики, древесины, резины и камня. Материалы с другими коэффициентами излучения перечислены в таблице под пунктом 6.

Неизвестный коэффициент излучения:

Нанести маскирующую пленку или матово-чёрную краску на поверхность места измерения. Подождать, пока плёнка/краска воспримет температуру. Затем с помощью коэффициента излучения 0,95 можно измерить температуру поверхности.



Кратковременное нажатие:

Значение + 0,01

Длительное нажатие: Последовательное изменение значений 0,01 ... 1,00

! После включения прибор настроен на коэффициент излучения, использовавшийся в последний раз. Перед каждым измерением проверяйте настройку коэффициента излучения.

7 Таблица коэффициентов излучения Таблица коэффициентов излучения

Металлы					
Алюминий оксидированный полированный	0,30	Медь оксидированная Оксид меди	0,72 0,78	Сталь гальванизированная оксидированная сильно оксидированная свежекатаная	0,28 0,80 0,88 0,24
	0,05		Оксид хрома		0,81
Железо оксидированное со ржавчиной	0,75 0,60	Платина черная	0,90	ржавая, красная мет. лист, с никелевым покрытием	0,56 0,45
	Железо кованое матовое		0,90		Свинец шероховатый
Железо, литьё неоксидированное расплав	0,20 0,25	Сплав А3003 оксидированный шероховатый	0,20 0,20	мет. лист, катаный Нерж. сталь	
	Инконель оксидированный электрополировка		0,83 0,15		Сталь холоднокатаная шлифованный лист полированный лист сплав (8% никель, 18% хром)
Латунь полированный оксидированный		0,30 0,50			

Неметаллы					
Асбест	0,93	Карборунд	0,90	Пластмасса прозрачная ПЭ, П, ПВХ	0,95 0,94
Асфальт	0,95	Кварцевое стекло	0,93		Радиатор черный анодированный
Базальт	0,70	Керамика	0,95	Резина твердая мягкая серая	
Бесшовный пол (стяжка)	0,93	Кирпич красный	0,93		Смола
Бетон, штукатурка, строительный раствор	0,93	Кирпич силикатный	0,95	Снег	
	Битумная бумага	0,92	Кирпичная (каменная) кладка		0,93
Бумага все цвета	0,96	Лак матовый черный жаропрочный белый	0,97 0,92 0,90	Стекловата	0,95
Вода	0,93	Ламинат	0,90	Трансформаторный лак	0,94
Гипс	0,88	Лед гладкий с сильной изморозью	0,97 0,98	Уголь неоксидированный	0,85
Гипсокартонные листы	0,95	Материя	0,95	Фарфор белый блестящий с глазурью	0,73 0,92
Глина	0,95	Мелкий щебень	0,95		Фаянс, матовый
Гравий	0,95	Мрамор черный матовый сероватый полированный	0,94 0,93	Хлопок	0,77
Графит	0,75	Обои (бумага) светлые	0,89	Цемент	0,95
Древесина необработанная бук, строганный	0,88 0,94	Песок	0,95	Человеческая кожа	0,98
	Земля	0,94			
Известняк	0,98				
Известь	0,35				

Информация по обслуживанию и уходу

Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

Калибровка

Для обеспечения точности результатов измерений следует регулярно проводить калибровку и проверку измерительного прибора. Мы рекомендуем проводить калибровку с периодичностью раз в год.

Технические характеристики

Изготовитель сохраняет за собой права на внесение технических изменений. 21W11

Диапазон измерения	-38°C ... 600°C
Точность	± 2°C + 0,05°C / Градус (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) в ± 2% зависимости от большего значения
Оптика	12:1 (Мерный участок : Точка замера)
Разрешение	0,1°C
Коэффициент излучения	0,01 ... 1,00
Длина волны лазера	650 нм
Класс лазеров	2 / < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Рабочие условия	0°C ... 50°C, влажность воздуха макс. 20 ... 85% rH, без образования конденсата, рабочая высота не более 4000 м над уровнем моря
Условия хранения	-10°C ... 60°C, влажность воздуха макс. 80% rH
Питающее напряжение	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Размеры (Ш x В x Г)	46 x 158 x 125 мм
Вес	210 г (с батарейки)

Правила и нормы ЕС и утилизация

Прибор выполняет все необходимые нормы, регламентирующие свободный товарооборот на территории ЕС.

Данное изделие представляет собой электрический прибор, подлежащий сдаче в центры сбора отходов и утилизации в разобранном виде в соответствии с европейской директивой о бывших в употреблении электрических и электронных приборах.

Другие правила техники безопасности и дополнительные инструкции см. по адресу: <http://laserliner.com/info?an=AFZ>





Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтеся з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтеся настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до лазерного пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

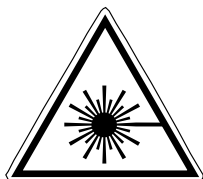
ThermoSpot Plus є інфрачервоним термометром з регульованим коефіцієнтом випромінювання, він надає можливість дистанційного вимірювання температури різних поверхонь. Вимірювальний прилад заміряє кількість випромінюваної електромагнітної енергії в інфрачервоній області спектра і вираховує на цій основі вислідну температуру поверхні.

Загальні вказівки по безпеці

- Використовуйте прилад виключно за призначеннями в межах заявлених технічних характеристик.
- Вимірювальні прилади і приладдя до них – не дитяча іграшка. Зберігати у недосяжному для дітей місці.
- Переробки та зміни конструкції приладу не дозволяються, інакше анулюються допуск до експлуатації та свідоцтво про безпечність.
- Не наражайте прилад на механічне навантаження, екстремальну температуру, вологість або сильні вібрації.
- Забороняється експлуатація приладу при відмові однієї чи кількох функцій або при низькому рівні заряду елемента живлення.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з лазерами класу 2



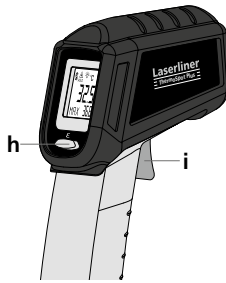
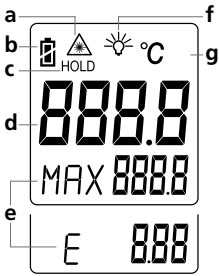
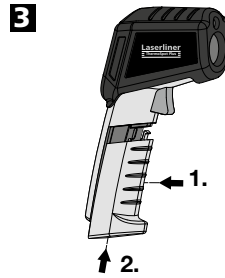
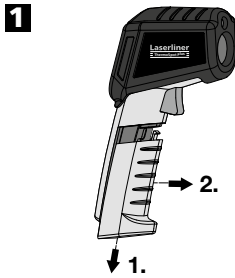
Лазерне випромінювання!
Не спрямовувати погляд
на промінь!
Лазер класу 2
< 1 мВт • 650 нм
EN 60825-1:2014/AC:2017

- Увага: не дивитися на прямий чи відбитий промінь.
- Не наводите лазерний промінь на людей.
- Якщо лазерне випромінювання класу 2 потрапить в око, щільно закрити очі та негайно відвести голову від променя.
- Забороняється дивитися на лазерний промінь або його дзеркальне відображення через будь-які оптичні прилади (лупу, мікроскоп, бінокль тощо).
- Під час використання приладу лазерний промінь не повинен знаходитися на рівні очей (1,40 - 1,90 м).
- Не дозволяється внесення будь-яких змін (модифікація) в конструкцію лазерного пристрою.

Правила техніки безпеки

Обращение с электромагнитным излучением

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно з директивою ЄС про електромагнітної сумісності (EMC) 2014/30/EU.
- Необхідно дотримуватися локальних експлуатаційних обмежень, наприклад, в лікарнях, літаках, на заправних станціях або поруч з людьми з електрокардіостимулятором. Існує можливість негативного впливу або порушення роботи електронних пристроїв / через електронні пристрої.
- При використанні в безпосередній близькості від ліній високої напруги або електромагнітних змінних полів результати вимірювань можуть бути неточними.



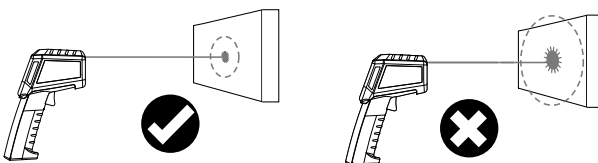
- a Лазерний промінь ввімкнений
- b Заряд батареї
- c Функція втримання показань
- d Індикатор вимірюваних величин
- e Макс. величина під час вимірювання / Коефіцієнт випромінювання
- f Підсвічування дисплея
- g Одиниця виміру °C
- h Встановлення коефіцієнту випромінювання
- i Прилад увімкнено / Вимірювання

4 Безперервне вимірювання / Hold

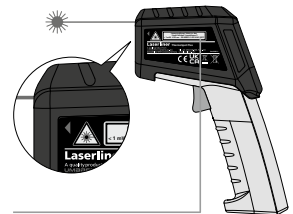


Лазерний контур

Лазерний контур призначений для спостереження та візуального визначення місця інфрачервоного вимірювання. Вимірювання температури здійснюється тільки на поверхні в межах лазерного контуру. Слідкуйте за тим, щоб зона вимірювання поміж приладом та поверхнею була вільною від збурювальної величини (пара, газ, бруд, скло).



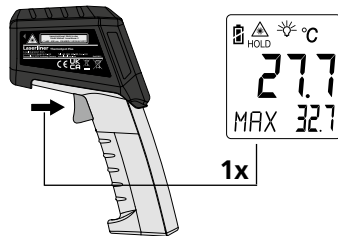
Вихід лазерного променя



Попередження щодо безпеки лазера

5 Макс. індикація

Індикація максимальної величини обчислює максимальний результат вимірювання протягом одного безперервного вимірювання (утримувати натиснутою спускову кнопку). Як тільки спускова кнопка буде відпущена, і повторним натисканням запускається новий процес вимірювання, тоді максимальне значення скидається і запис найбільшого результату вимірювання починається спочатку.

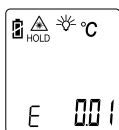
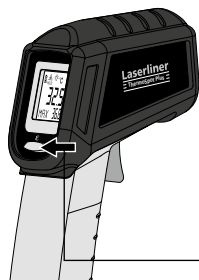


6 Установлення коефіцієнта випромінювання

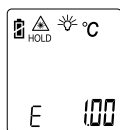
Інтегрована сенсорна вимірювальна голівка приймає інфрачервоне випромінювання, яке випромінює кожне тіло в залежності від матеріалу або поверхні. Ступінь випромінювання визначається за коефіцієнтом випромінювання (0,01 - 1,00). Прилад при першому ввімкненні налаштовується на коефіцієнт випромінювання 0,95, що стосується більшості органічних матеріалів, а також пластмаси, кераміки, деревини, гуми та каменя. Матеріали з іншими коефіцієнтами випромінювання дивіться у таблиці у розділі 6.

Невідомий коефіцієнт випромінювання:

Нанести маскуючу плівку чи матово-чорну фарбу на поверхню місця вимірювання. Почекати, поки плівка / фарба сприйме температуру. Потім з коефіцієнтом випромінювання 0,95 можна виміряти температуру поверхні.



...



E 0,01...1,00

Короткотривале натиснення:

значення + 0,01

Довготривале натиснення:

значення змінюється 0,01 ... 1,00

! Після ввімкнення встановлюється останній обраний коефіцієнт випромінювання. Перед кожним вимірюванням перевіряти встановлений коефіцієнт випромінювання.

7 Таблиця коефіцієнтів випромінювання

Метали			
Інконель оксидований електрополірування	0,83 0,15	Мідь оксидована Оксид міді	0,72 0,78
Алюміній оксидований полірований	0,30 0,05	Оксид хрому	0,81
Залізо оксидоване з іржею	0,75 0,60	Платина чорна	0,90
Залізо коване матове	0,90	Свинець шаршавий	0,40
Залізо, литво неоксидоване розтоп	0,20 0,25	Сплав А3003 оксидований шершкий	0,20 0,20
Мосяж полірований оксидований	0,30 0,50	Сталь холодновальцьована шліфований лист полірований лист стоп (8% нікель, 18% хром)	0,80 0,50 0,10 0,35
		Сталь гальванізована оксидована сильно оксидована свіжовальцьована шаршава, рівна поверхня іржава, червона мет. лист, нікелевий покрив мет. лист, вальцьований нержавіюча сталь	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Цинк оксидований	0,10

Неметали			
Азбест	0,93	Деревина необроблена бук, струганий	0,88 0,94
Асфальт	0,95	Дрібний гравій	0,95
Бавовна	0,77	Земля	0,94
Базальт	0,70	Кам'яний (цеглиний) мур	0,93
Безшовна підлога	0,93	Карборунд	0,90
Бетон, тиньк, будівельний розчин	0,93	Кварцове скло	0,93
Бітумний папір	0,92	Кераміка	0,95
Вапно	0,35	Лак матовий чорний жароміцний білий	0,97 0,92 0,90
Вапняк	0,98	Ламінат	0,90
Вода	0,93	Людська шкіра	0,98
Вугілля неоксидоване	0,85	Лід Гладкий з сильною памороззю	0,97 0,98
Глина	0,95	Мармур чорний матовий сіруватий полірований	0,94 0,93
Графіт	0,75	Матеріал	0,95
Гума тверда м'яка сіра	0,94 0,89		
Гіпс	0,88		
Гіпсокартонні плити	0,95		
		Нарінок	0,95
		Папір всі кольори	0,96
		Пластмаса прозора PE, P, PVC	0,95 0,94
		Порцеляна біла блискуча з поливою	0,73 0,92
		Пісок	0,95
		Радіатор чорний, елоксований	0,98
		Скло	0,90
		Скловолокло	0,95
		Смола	0,82
		Сніг	0,80
		Трансформаторний лак	0,94
		Фаянс матовий	0,93
		Цегла силікатна	0,95
		Цемент	0,95
		Цегла червона	0,93
		Шпалери (папір) світлі	0,89

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

Калібрування

Для забезпечення точності вимірювань прилад мусить бути відкалібрований та підлягає регулярній перевірці. Рекомендуємо проводити калібрування щорічно.

Технічні даніИзготовитель сохраняет за собой права
на внесение технических изменений. 21W11

Діапазон вимірювання	-38°C ... 600°C
Точність	± 2°C + 0,05°C / град (-38°C ... 0°C) ± 2°C (0°C ... 600°C) або ± 2% залежно від більшого значення
Оптика	12:1 (вимірювана відстань : вимірювана пляма)
Розподільча здатність	0,1°C
Коефіцієнт випромінювання	0,01 ... 1,00
Довжина хвиль лазера	650 нм
Клас лазера	2 / < 1 мВт (EN 60825-1:2014/AC:2017)
Режим роботи	0°C ... 50°C, вологість повітря max. 20 ... 85% рН, без конденсації, робоча висота max. 4000 м над рівнем моря (нормальний нуль)
Умови зберігання	-10°C ... 60°C, вологість повітря max. 80% рН
Живлення	2 x 1,5V LR03 (AAA)
Розміри (Ш x В x Г)	46 x 158 x 125 мм
Маса	210 г (з батарейки)

Нормативні вимоги ЄС й утилізація

Цей пристрій задовольняє всім необхідним нормам щодо вільного обігу товарів в межах ЄС.

Згідно з європейською директивою щодо електричних і електронних приладів, що відслужили свій термін, цей виріб як електроприлад підлягає збору й утилізації окремо від інших відходів.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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



ThermoSpot Plus



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

Tel.: +49 2932 638-300, Fax: +49 2932 638-333

info@laserliner.com

Rev21W11

Umarex GmbH & Co. KG
Donnerfeld 2
59757 Arnsberg, Germany
Tel.: +49 2932 638-300, Fax: -333
www.laserliner.com



Laserliner