

Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да се съхранява и да се предаде при предаване на лазерното устройство.

Функция/Използване

CondenseSpot Plus представлява инфрачервен уред за измерване на температурата с интегриран хигрометър и позволява безконтактното измерване на температурата на повърхности и изчисление на температурата на точката на оросяване. Измервателният уред измерва количеството излъчена електромагнитна енергия в обхвата на дължина на вълната на инфрачервените лъчи и оттам изчислява получаващата се в резултат температура на повърхността. С помощта на вградените сензори уредът локализира топлинни мостове, както и кондензна влага.

Общи инструкции за безопасност

- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- 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.
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Моля придържайте се към мерките за безопасност на местни и национални органи за правилното използване на устройството.

Инструкции за безопасност

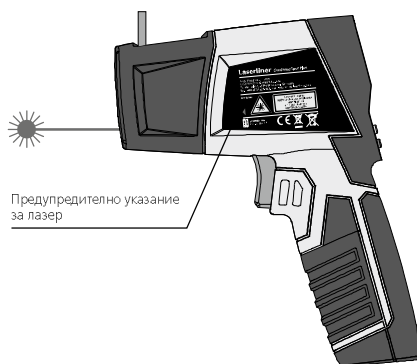
Работа с лазери от клас 2



Лазерно лъчение!
Не гледайте срещу
лазерния лъч! Лазер клас 2
< 1 mW · 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.
- Манипулации (промени) по лазерното устройство не са разрешени.
- Никога не гледайте лазерния лъч или неговото отражение с оптични прибори (лупа, микроскоп, далекоглед, ...).

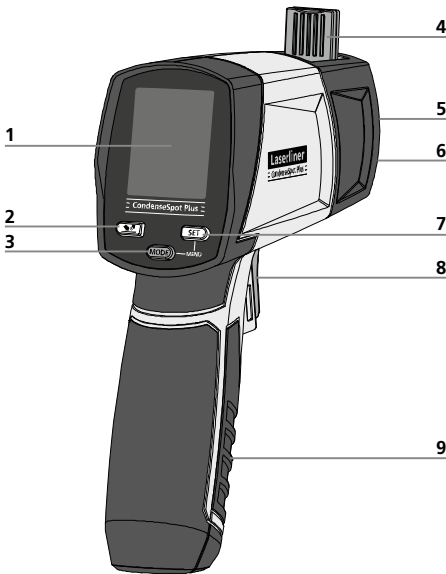
Изходен отвор лазер



Инструкции за безопасност

Работа с електромагнитно лъчение

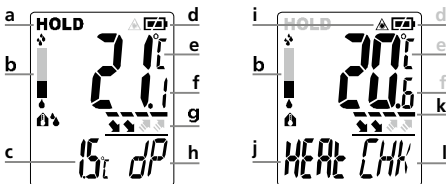
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост съгласно Директива 2014/30/ЕС относно електромагнитната съвместимост.
- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица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



- 1 Течнокристален дисплей
- 2 Настройка на нивото на емисия
- 3 Настройка на режима: dp/HEAT
- 4 Сензор за влажност на въздуха / температура на обкръжението
- 5 Инфракчервен сензор
- 6 Изход лазерен кръг с 8 точки
- 7 Бутон SET / Превключване dp/rH/T-A
- 8 ВКЛ. / Бутон стартиране
- 9 Гнездо за батерията

- a Функция Hold (Задържане)
- b Индикатор за кондензна влага с диаграма със стълбове
- c Температура на точката на оросяване в °C или °F
- d Зареждане на батерията
- e Мерна единица °C / °F
- f Показание на измерената стойност
- g Бързо показание на нивото на емисия
- h Режим Точка на оросяване (dp) с индикация на относителната влажност на въздуха (rh) и околната температура (T-A)
- i Лазерният лъч е включен, измерване на температура (инфракчервено)
- j Режим Топлинен мост (HEAT)
- k Индикатор за активното измерване
- l Показание LOW, CHK, HI в режим Топлинен мост

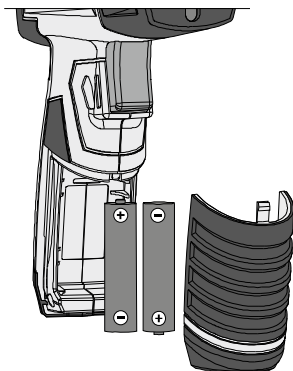
Режим Точка на оросяване



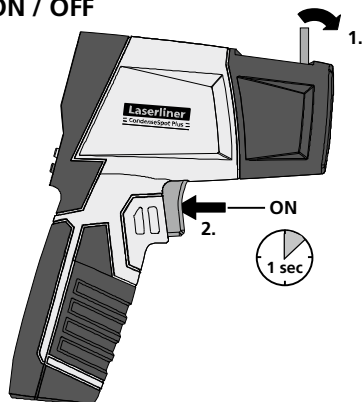
Режим Топлинен мост

1 Поставяне на батерии

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



2 ON / OFF



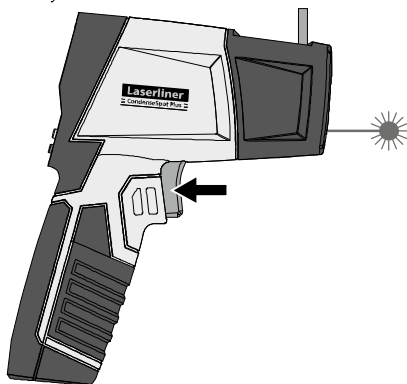
Автоматично изключване след 15 секунди.



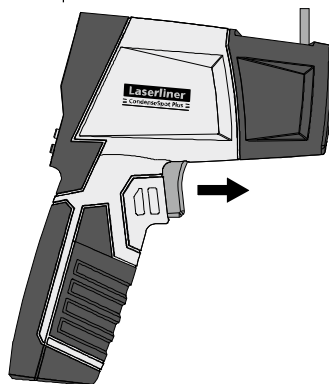
Следете сензорът за влажност на въздуха / температурата на обкръжението (4) да е прибран по време на транспорт

3 Непрекъснато измерване / Hold

За извършването на продължително измерване активирайте лазера (вижте фигурата) и задръжте натиснат бутона.



Щом желаното място за измерване бъде регистрирано с целевия лазер, отпуснете бутона. Измерената стойност се запазва.



4 Настройване на коефициента на излъчване

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 (0,01 до 1,00). 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 9.

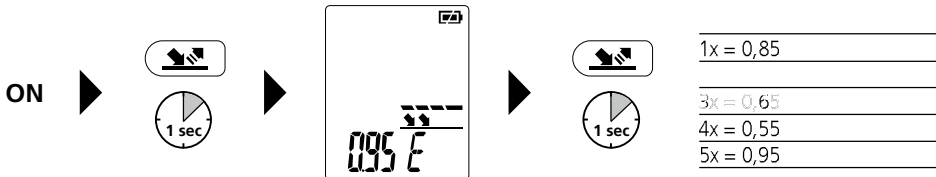
При метали без покритие, както и метални оксиди, които поради своя нисък и температурно нестабилен коефициент на излъчване са само условно подходящи за инфрачервено измерване, както и при повърхности с непознат коефициент на излъчване, могат, доколкото е възможно, да се нанасят лакове или матово черни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



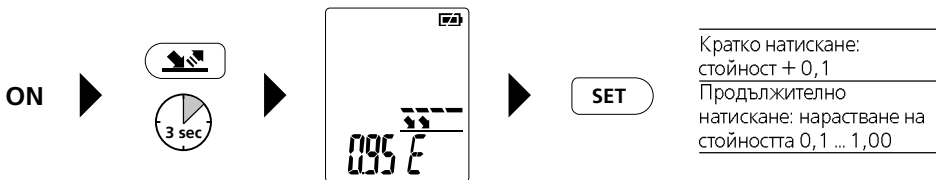
След включване е настроен последният избран коефициент на излъчване.
Преди всяко измерване проверявайте настройката на коефициента на излъчване.

Уредът разполага с бърз избор на запазени нива на емисии (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55), както и прецизна настройка между 0,01 – 1,00.

Бърз избор на ниво на емисия



Прецизна настройка ниво на емисия



5 Избор на режим



6 Режим Точка на оросяване/индикатор за кондензна влага

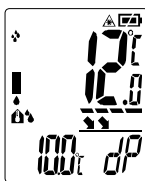


Температурата на точката на оросяване е температурата, под която трябва да спадне стойността, за да може въздухът да отдели съдържашката се в него водна пара под формата на капки, мъгла или роса. Кондензна влага възниква също например когато вътрешна стена или софит на прозорец е с по-ниска температура от тази на точката на оросяване на помещението. Тогава тези места са влажни и създават благоприятни условия за развитие на плесен, както и предизвикват материали щети.

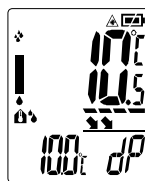
CondenseSpot Plus изчислява точката на оросяване с помощта на вградените сензори за температура на обкръжението и относителната влажност на въздуха. Едновременно с това се определя повърхностната температура на обектите с помощта на инфрачервено измерване на температурата. Чрез сравнение на тези температури е възможно откриването на точки, които са изложени на опасност от кондензна влага. Резултатът се показва с помощта индикатора за кондензна влага (b) под формата на диаграма със стълбове, а при висока вероятност за възникване на кондензна влага с допълнителни оптични и акустични сигнали.



няма опасност
от кондензна влага



лека опасност от
кондензна влага
символът „dP“ мига

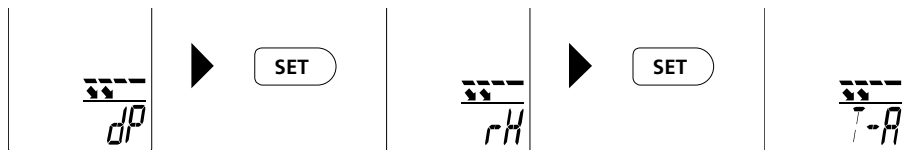


опасност от кондензна влага
символът „dP“ мига и
се подава звуков сигнал

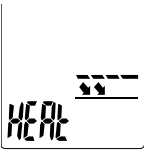
Индикаторът за кондензна влага (b) се показва във всеки режим на уреда.

По този начин уредът подава постоянно информация за опасност от кондензна влага.

Измерените стойности на относителната влажност на въздуха и околната температура могат да бъдат извикани:

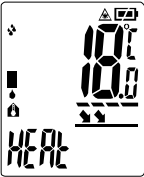


7 Режим Топлинен мост



Топлинен мост в сградите се нарича дадена зона, напр. вътрешна стена, при която топлината се транспортира по-бързо навън в сравнение с останалата част на вътрешната стена. Температурата на тези зони е по-ниска от гледна точка на вътрешността на помещението и по-висока от гледна точка на пространството извън сградата в сравнение с околните зони. Това обикновено говори за липса на или недостатъчна изолация.

За целта CondenseSpot Plus сравнява температурата на обкръжението с повърхностната температура. При по-големи разлики между двете температури уредът подава предупреждения на 2 стъпки. В граничната зона чрез указание „CHK“ или при много големи разлики чрез промяна на осветлението на дисплея на „синьо“, съответно „червено“.



Температура на обкръжението: 20°C
без топлинен мост



Температура на обкръжението: 20°C
евентуално наличие на топлинен мост, Допълнителна проверка на зоната

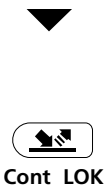


Температура на обкръжението: 20°C
Топлинен мост, Дисплей светва в синьо и се подава звуков сигнал



Температура на обкръжението: 12°C
Топлинен мост, Дисплей светва в червено и се подава звуков сигнал

8 Настройки на менюто

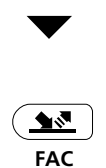


Непрекъснато измерване

Чрез включване на функцията „Cont LOK“ е възможно извършване на продължителни измервания без постоянно натискане на бутона за активиране.



Продължителното измерване се стартира чрез кратко натискане на бутона за активиране. На дисплея се показва символ на катинар. С повторно натискане се извършва задържане на стойността (HOLD).



Фабрична настройка

С функцията „FAC“ уредът се нулира до фабричната настройка.



9 Таблицы за степен на излъчване Ориентировъчни стойности с допуски

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

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

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Свалете 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.

CondenseSpot Plus

Технически характеристики (Запазва се правото за технически изменения. 18W03)		
Инфракчервена температура	-40°C...365°C -40°C...0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C}/1^\circ\text{C}$) 0°C...30°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ или $\pm 1\%$, според по-голямата стойност) >30°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$, според по-голямата стойност)	-40°F...689°F -40°F...32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F}/1^\circ\text{F}$) 32°F...86°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ или $\pm 1\%$, според по-голямата стойност) >86°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ или $\pm 2\%$, според по-голямата стойност)
Резолуции на показанията	0,1°C / 0,1%rH	0,18°F
Околна температура	-20°C...65°C 0°C...50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) <0°C и >50°C ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)	-4°F...149°F 32°F...122°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) <32°F и >122°F ($\pm 4,5^\circ\text{F}$)
Относителна влажност на въздуха	1%...99% 20%...80% ($\pm 3\%$) <20% и >80% ($\pm 5\%$)	
Температура на точката на оросяване	-50°C...50°C 41%rH...95%rH ($\pm 1,5^\circ\text{C}$) 31%rH...40%rH ($\pm 2^\circ\text{C}$) 20%rH...30%rH ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)	-58°F...122°F 31%rH...40%rH ($\pm 3,6^\circ\text{F}$) 20%rH...30%rH ($\pm 4,5^\circ\text{F}$)
Оптика	12:1 (12 m Отдалеченост на измерването : 1 m Измерително петно)	
Степен на излъчване	0,1 ... 1,0 регулируем	
Лазер	8-точков лазерен кръг	
Дължина на вълната на лазера	650 nm	
Клас на лазера	2, < 1 mW	
Електрозахранване	Батерии 2 x 1,5 V Тип AA	
Експлоатационно време	20 часа	
Условия на работа	0 ... 50°C, 80%rH, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m	32 ... 122°F, 80%rH, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m
Условия за съхранение	-10 ... 60°C, 80%rH, Без наличие на конденз	-14 ... 140°F, 80%rH, Без наличие на конденз
Размери (Ш x В x Д)	150 x 205 x 60 mm	
Тегло (вкл. батерии)		

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 (OEEO).

Още инструкции за безопасност и допълнителни указания ще намерите на адрес: <http://laserliner.com/info?an=cosppl>

