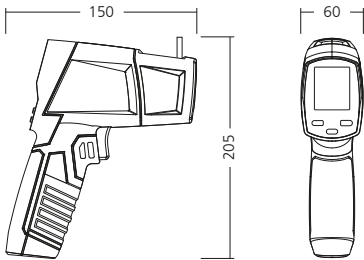


CondenseSpot XP



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK 02

CS 14

ET 26

RO 38

BG 50

EL 62

Laserliner

! Уважно прочитайте інструкцію з експлуатації та брошуру «Інформація про гарантії та додаткові відомості», яка додається, та ознайомтесь з актуальними даними та рекомендаціями за посиланням в кінці цієї інструкції. Дотримуйтесь настанов, що в них містяться. Ці документи слід зберегти та передати разом з виробом наступному користувачеві.

Використання за призначенням

CondenseSpot XR – це контактний та інфрачервоний термометр із вбудованим гігрометром, функцією пам'яті та інтерфейсом Digital Connection для передачі вимірюваних даних. Вимірювання та визначення кількості електромагнітної енергії в інфрачервоному діапазоні дозволяє здійснювати безконтактне вимірювання температури поверхонь. Крім того, за допомогою цього приладу можна виміряти всі відповідні кліматичні дані та розрахувати точку роси. Це дозволяє виявляти локалізацію теплових мостів і зони конденсації вологи. Для контактного вимірювання температури передбачено роз'єм для температурного датчика (K-тип).

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.
- Датчик температури (K-тип) не можна використовувати за умов впливу джерела сторонньої напруги.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом.
- Використовуючи прилад просто неба, зважайте на наявність відповідних погодних умов або вживайте належні запобіжні заходи.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з лазерами класу 2

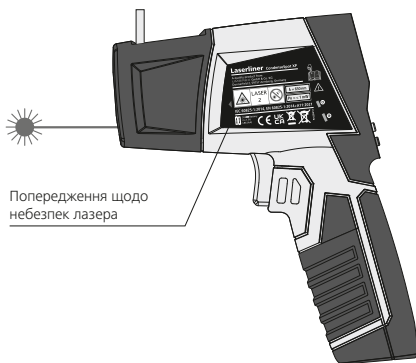


Лазерне випромінювання!
Не спрямовувати погляд на промінь!
Лазер класу 2
< 1 мВт · 650 нм

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Увага: не дивитися на прямий чи відбитий промінь.
- Не наводити 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.

Вихідний отвір лазерного променя



Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання

- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності згідно директиви ЄС 2014/30/EU, яка підпадає під дію директиви ЄС про радіообладнання 2014/53/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.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону

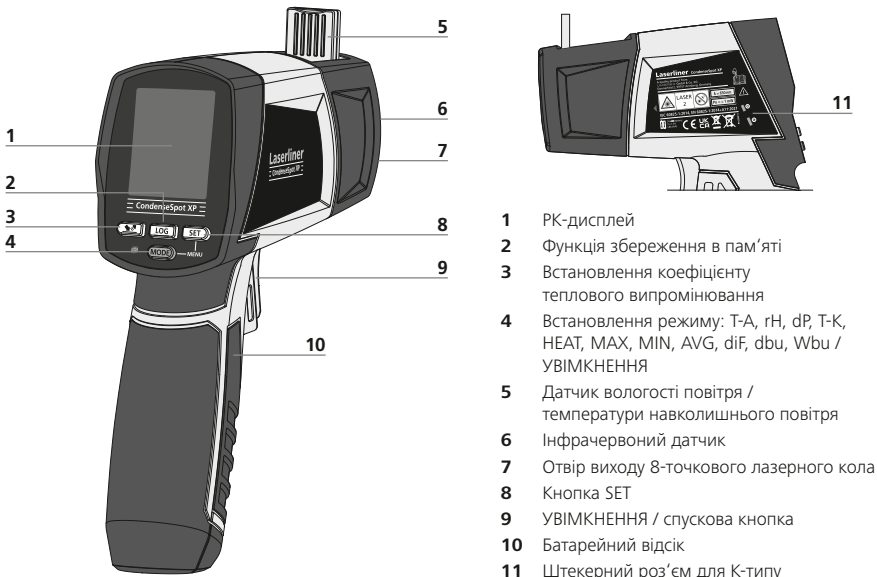
- Вимірювальний прилад обладнаний системою передачі даних по радіоканалу.
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності та електромагнітного випромінювання згідно директиви ЄС про радіообладнання 2014/53/EU.
- Компанія Umarex GmbH & Co. KG гарантує, що тип радіообладнання CondenseSpot XP відповідає основним вимогам та іншим положенням директиви ЄС про радіообладнання 2014/53/EU (RED). З повним текстом декларації відповідності ЄС можна ознайомитися за адресою: <https://www.laserliner.com>

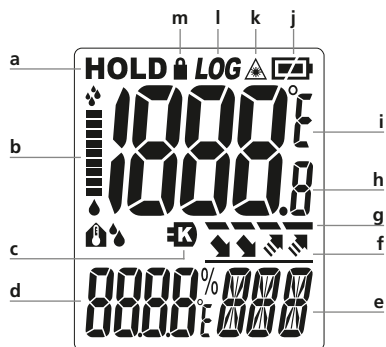
Інструкція з технічного обслуговування та догляду

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. З цього приводу ви можете звернутися до вашого продавця або співробітників служби підтримки UMAREX-LASERLINER.



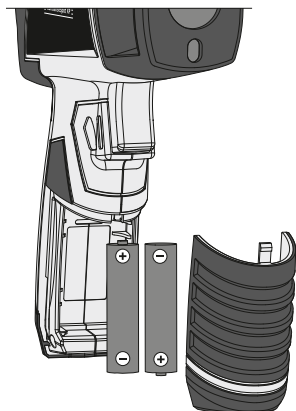


- a Функція втримання показань
- b Гістограма, індикатор конденсації вологи

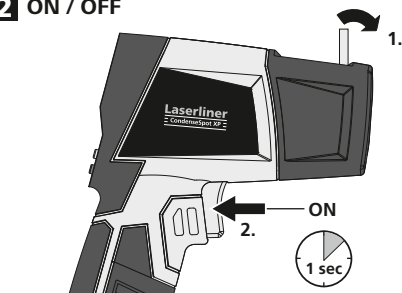
- c Датчик температури (К-тип) активовано
- d Вимірне значення у вибраному режимі / Індикація коефіцієнта випромінювальної здатності / Індикація режиму HEAT
- e Індикація режиму / комірка збереження даних
- f Швидке відображення коефіцієнту теплового випромінювання
- g Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання
- h Вимірне значення теплового випромінювання
- i Одиниця виміру, °C / °F
- j Заряд батареї
- k Лазерний промінь ввімкнено, вимірювання температури (інфрачервоне)
- l Функція збереження в пам'яті
- m Безперервне вимірювання активовано

1 Встановити акумулятори

Відкрити відсік для батарейок і вкласти батарейки згідно з символами. Слідкувати за полярністю.



2 ON / OFF

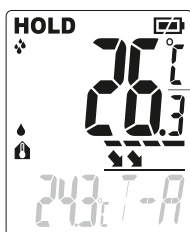
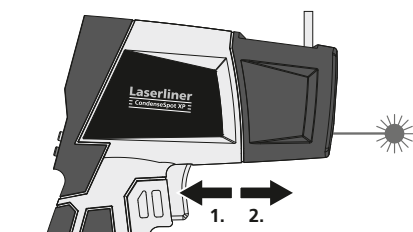


Також прилад можна увімкнути за допомогою кнопки вибору режиму MODE (4). В такому випадку не активується функція вимірювання та відображаються показники останнього вимірювання.

Автоматичне вимкнення через 30 секунд.

! Переконайтеся, що датчик вологості / температури навколишнього повітря (5) під час транспортування складений

3 Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання / безперервне вимірювання / Hold

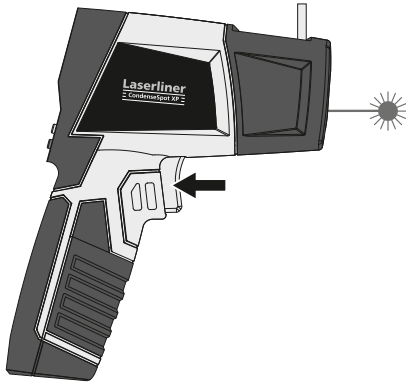


Відображення температури за інтенсивністю теплового випромінювання (для кожного режиму вимірювання)

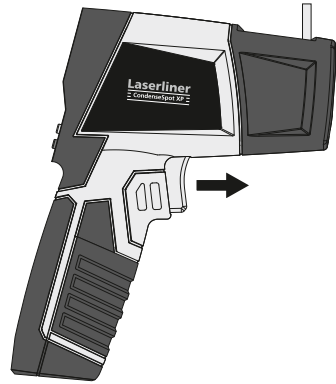
Для вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання натиснути кнопку 9.

CondenseSpot XP

Щоб виконати безперервне вимірювання, увімкнути лазер (див. рисунок) і втримувати кнопку натиснутою.



Відразу після потраплення плями націльного лазера в бажане місце виміру кнопку звільнити. Виміряне значення зафіксується.



4 Вибір режиму

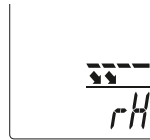
Прилад має декілька режимів вимірювання.

ON



1. Режим вимірювання температури навколишнього середовища

MODE



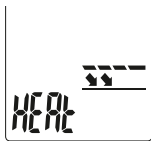
2. Режим вимірювання вологості повітря

MODE



3. Режим точки роси

MODE



4. Режим теплового моста

MODE



5. Максимальна температура за інтенсивністю теплового випромінювання

MODE



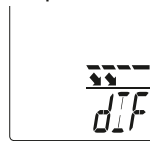
6. Мінімальна температура за інтенсивністю теплового випромінювання

MODE



7. Середня температура за інтенсивністю теплового випромінювання

MODE



8. Різниця температури за інтенсивністю теплового випромінювання (Max / Min)



Інформацію щодо вибору режиму сухого та вологого термометра див. у главі 5. Режим контактного вимірювання температури автоматично додаватиметься до переліку режимів після під'єднання датчика температури (K-тип).

5 Налаштування меню



Температура сухого термометра

Після активації режим вимірювання температури повітря сухим термодатчиком є доступним у переліку режимів (4).



Температура за вологим термометром

Після активації режим вимірювання температури повітря вологим сухим термодатчиком є доступним у переліку режимів (4).



Безперервне вимірювання

Активація функції „Cont LOK“ дозволяє проводити безперервне вимірювання без постійного натискання кнопки увімкнення.



Безперервне вимірювання запускається коротким натисканням кнопки увімкнення. На дисплеї з'являється символ замка. Повторним та тривалим натисканням утримується значення (HOLD).

! Для здійснення безперервного вимірювання заряд акумулятора має становити щонайменше 15%.

HEAT (режим виявлення теплових мостів)

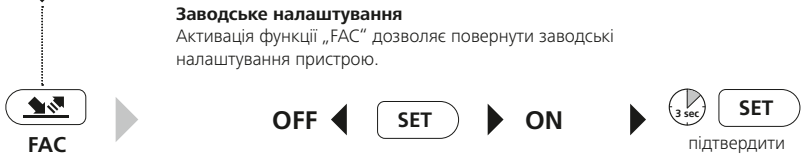
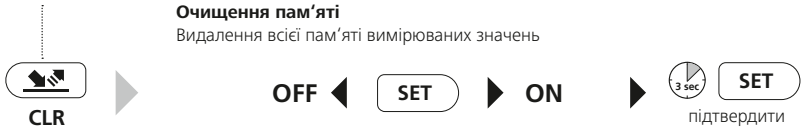
Регулювання чутливості



Передача даних

Передача всієї пам'яті вимірюваних значень через Digital Connection





6 Температура за інтенсивністю теплового випромінювання: 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 чорноти (0,01 до 1,00). Прилад при першому ввімкненні налаштовується на коефіцієнт випромінювання 0,95, що відповідає більшості органічних, а також неметалевих матеріалів (пластмаса, кераміка, деревина, гума, фарба, лак та каміння). Матеріали з іншими коефіцієнтами випромінювання дивіться у таблиці у розділі 7.

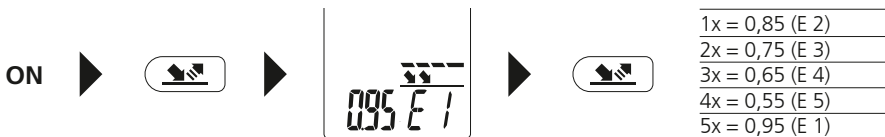
Метали без покриття та оксиди металів, які через їх низький та нестабільний щодо температури коефіцієнт випромінювання є тільки умовно придатними для інфрачервоного вимірювання, а також поверхні, що мають невідомий коефіцієнт випромінювання, слід, якщо це можливо, покрити лакофарбовим матеріалом або матовою, чорною наліпкою, щоб встановити коефіцієнт випромінювання на 0,95. Якщо це неможливо, вимірювання слід проводити за допомогою контактного термометра.



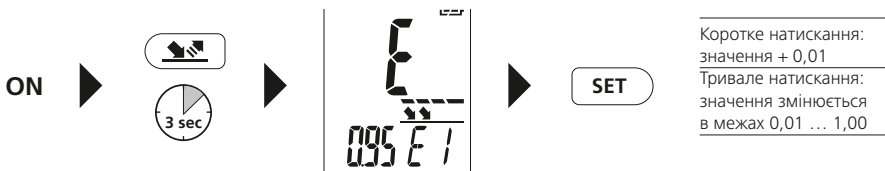
Після ввімкнення встановлюється останній обраний коефіцієнт випромінювання.
Перед кожним вимірюванням перевіряти встановлений коефіцієнт випромінювання.

Пристрій має функцію швидкого вибору збережених показників коефіцієнта випромінювання (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55), а також точного налаштування в діапазоні 0,01 – 1,00.

Швидкий вибір коефіцієнту теплового випромінювання



Точне налаштування коефіцієнту теплового випромінювання



Комірки збереження даних E 1 – E 5 за бажанням можуть бути змінені. Тривалим натисканням на комірку збереження даних її можна відрегулювати та зберегти. У разі відновлення заводських налаштувань показники повертаються до значень 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 та 0,55.

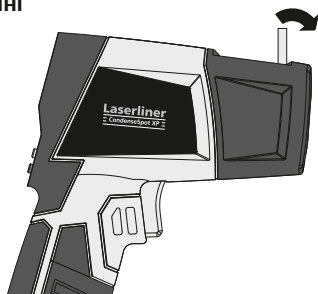
7 Таблиця коефіцієнтів випромінювання Стандартні значення з допусками

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
		Скловолокно	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

8 Вимірні величини кліматичних параметрів в приміщенні

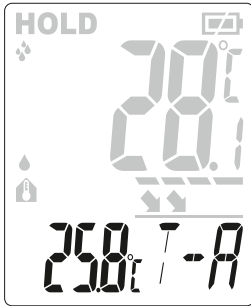
Вимірвальний прилад має розкладний датчик, який вимірює температуру навколишнього середовища та відносну вологість, а також розраховує температуру точки роси. Завдяки розкладанню датчика процес вимірювання прискорюється за рахунок кращого притоку повітря.



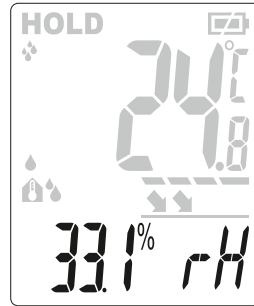
Під час зміни місця розташування та / або в разі великих відмінностей показників кліматичних умов у приміщеннях необхідно витримати деякий час адаптації вимірального приладу, доки на дисплеї не відобразяться стабільні вимірювані значення.

Вимірювані значення температури навколишнього середовища та відносної вологості оновлюються автоматично незалежно від того, чи бо натиснуто спускову кнопку.

9 Режим вимірювання температури навколишнього середовища T-A



10 Режим вимірювання вологості повітря rH (відносна вологість)



11 Режим точки роси dP / індикатор конденсації вологи



Точка роси - це температура, до якої повинне охолонути повітря, щоб пар, який міститься в повітрі, почав конденсуватися у вигляді крапель, туману або роси. Таким чином, конденсація вологи виникає, наприклад, коли температура внутрішньої стінки або віконного отвору нижча за температуру точки роси кімнати. В таких місцях накопичується волога, яка створює живильне середовище для цвілі та може спричинити матеріальні збитки.

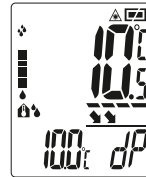
CondenseSpot XP розраховує точку роси за допомогою вбудованого датчика для вимірювання температури навколишнього повітря та відносної вологості повітря. Одночасно визначається температура поверхні об'єктів за допомогою інфрачервоного термометра. Шляхом порівняння цих температур можна виявити ділянки, які піддаються ризику конденсації вологи. Індикатор конденсації вологи (b) відображає результат в вигляді гістограми, а в разі високої вірогідності появи конденсату результати вимірювання також підтримуються оптичним та акустичним сигналами.



немає загрози конденсації вологи



легка загроза конденсації вологи
символ „dP” блимає



загроза конденсації вологи
символ „dP” блимає та лунає акустичний сигнал

Індикатор конденсації вологи (b) відображається при будь-якому режимі. Таким чином пристрій постійно повідомляє про ризик конденсації вологи.

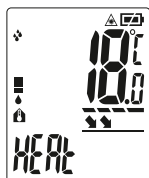
12 Режим теплового моста HEAT



Під тепловим мостом розуміється ділянки поверхні будівлі, наприклад, внутрішньої стіни, які швидше охолоджуються, ніж решта поверхні внутрішньої стіни. Температура на цих ділянках нижча, якщо порівнювати з температурою в приміщенні, та вища, якщо її порівнювати з температурою навколишнього середовища. Зазвичай це свідчить про неякісну або недостатню ізоляцію.

CondenseSpot XP порівнює температуру навколишнього повітря з температурою поверхні. За наявності великих розходжень обох температур пристрій робить попередження в 2 етапи. В граничному діапазоні позначкою „CHK” або за наявності великих розходжень зміною кольору підсвічування дисплея на „синій” або „червоний”.

Наприклад, рівень чутливості „MID” (налаштування див. главу 5):



температура навколишнього середовища: 20°C
нема теплового моста



температура навколишнього середовища: 20°C
можливо є тепловий міст, продовжити перевірку ділянки



температура навколишнього середовища: 20°C
тепловий міст, дисплей підсвічено синім кольором і лунає акустичний сигнал



температура навколишнього середовища: 12°C
тепловий міст, дисплей підсвічено червоним кольором і лунає акустичний сигнал

2-етапне попередження	Чутливість		
	„LOW”	„MID”	„HI”
„CHK”-діапазон перевірити	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Дисплей: червоний („HI”) / синій („LOW”) Виявлення теплового моста	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Режим Max/Min/AVG



Режими Max/Min/AVG відносяться до вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання та відображають відповідно максимальну, мінімальну та середню температуру. Показники Max/Min/AVG визначаються під час поточного вимірювання – для цього спускає кнопка (9) має бути натиснута. З початком нового вимірювання або після натискання спускової кнопки (9) показник буде видалено та розраховано повторно.

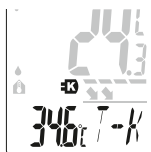
14 Режим визначення різниці температур dIF



Цей режим відноситься до вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання та визначає різницю між максимальною та мінімальною температурою поточного вимірювання за інтенсивністю теплового випромінювання. З початком нового вимірювання або після натискання спускової кнопки (9) показник буде видалено та розраховано повторно.

! Режим визначення різниці температур dIF забезпечує швидке проведення оцінки за допомогою максимальної різниці температур на окремому об'єкті будови, наприклад вхідні двері / віконний елемент / цегляний мур.

15 Режим контактного вимірювання температури T-K (K-тип)



Прилад автоматично вмикає режим контактного вимірювання температури T-K після під'єднання датчика температури (K-тип). Після підключення датчика температури пристрій не вимикається автоматично, якщо заряд акумулятора становить щонайменше 15%.

Відображення MIN-значення



Відображення MAX-значення



! Min-/Max-значення видаляються під час зміни режиму та увімкненні/вимкненні приладу.

16 Температура сухого термометра dbu



17 Температура вологого термометра Wbu



18 Функція збереження в пам'яті

Прилад має 50 комірок збереження даних.



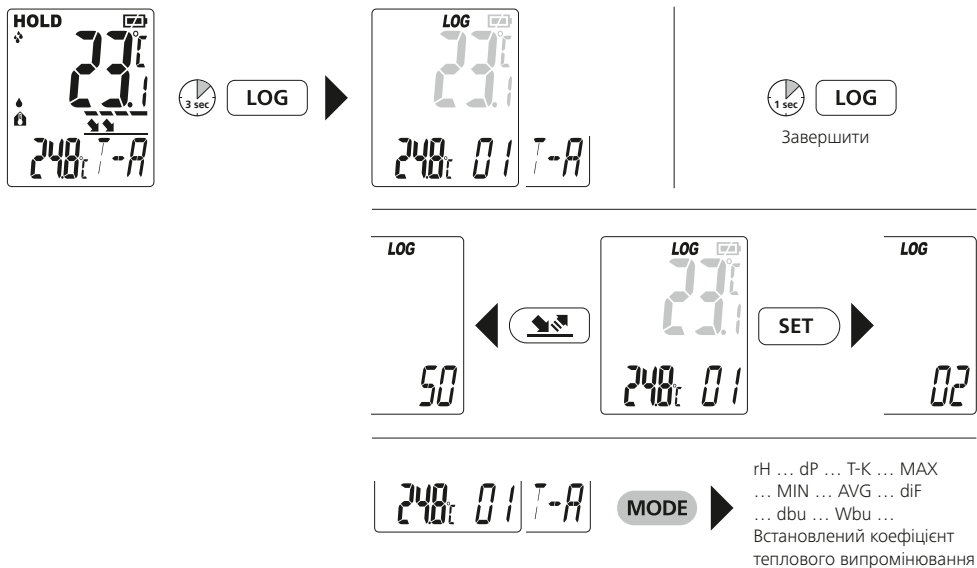
LOG
Зберегти



Вдало виконане збереження підтверджує акустичний сигнал.

! Функція збереження даних недоступна в режимі HEAT. В режимі контактного вимірювання температури виміряне значення можна зберегти тільки, якщо його вибрати.

Завантажити пам'ять



Передача даних

У приладі передбачено цифрове з'єднання, що дозволяє здійснювати передачу даних на мобільні кінцеві пристрої з радіоінтерфейсом (наприклад, смартфони, планшети) через канали радіозв'язку..

З системними вимогами для цифрового з'єднання можна ознайомитися на

<https://packd.li/ble/v2>

Пристрій може встановлювати радіозв'язок з іншими пристроями, сумісними зі стандартом бездротового зв'язку IEEE 802.15.4. Стандарт бездротового зв'язку IEEE 802.15.4 — це протокол передачі даних для бездротових персональних мереж (WPAN). Максимальний діапазон вимірювань становить 10 м від приладу і в значній мірі залежить від місцевих факторів, таких, як, наприклад, товщина та склад стін, джерела радіоперешкод, характеристики передачі та приймальні властивості приладу.

Додаток (App)

Для використання цифрового з'єднання потрібен додаток. Додаток можна завантажити у відповідних магазинах мобільних додатків (залежно від пристрою):



Переконайтеся в тому, що радіоінтерфейс мобільного кінцевого пристрою активовано.

Після запуску програми й активації цифрового з'єднання можна встановити з'єднання між кінцевим мобільним пристроєм і вимірювальним приладом. Якщо додаток виявляє кілька активованих приладів, слід обрати відповідний прилад. Під час наступного запуску відбудеться автоматичне підключення до обраного приладу.

Технічні дані (Право на технічні зміни збережене. 23W11)

Температура за інтенсивністю теплового випромінювання	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C ... 33°C (± 1°C або ± 1% залежно від більшого значення) >33°C (± 2°C або ± 2% залежно від більшого значення)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F ... 91,4°F (± 1,8°F або ± 1% залежно від більшого значення) >91,4°F (± 3,6°F або ± 2% залежно від більшого значення)
Роздільна здатність індикації	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Температура навколишнього середовища / температура вологого термометра	-20°C ... 65°C 0°C ... 50°C (± 1°C) <0°C та >50°C (± 2,5°C)	-4°F ... 149°F 32°F ... 122°F (± 1,8°F) <32°F та >122°F (± 4,5°F)
Відносна вологість повітря	1% ... 99% 20% ... 80% (± 3%) <20% та >80% (± 5%)	
Температура точки роси	-50°C ... 50°C 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 20% rH ... 30% rH (± 2,5°C)	-58°F ... 122°F 41% rH ... 95% rH (± 2,7°F) 31% rH ... 40% rH (± 3,6°F) 20% rH ... 30% rH (± 4,5°F)
Температура контактного вимірювання К-тип	-30°C ... 1372°C (± 1°C або ± 1% залежно від більшого значення)	-22°F ... 2501,6°F (± 1,8°F або ± 1% залежно від більшого значення)
Оптика	30:1 (30 м відстань вимірювання : 1 м вимірювана пляма)	
Коефіцієнт випромінювання	0,01 - 1,0 регульований	
Лазер	8-точкове лазерне коло	
Довжина хвилі лазера	650 нм	
Клас лазера	2, < 1 мВт	
Електроживлення	Акумуляторні батареї 2 x 1,5 В тип AA	
Тривалість	20 годин	
Режим роботи	0 ... 50°C, 80% rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м	32 ... 122°F, 80% rH, без конденсації, Робоча висота max. 2000 м
Умови зберігання	-10 ... 60°C, 80% rH, без конденсації	
Експлуатаційні характеристики радіомодуля	Інтерфейс IEEE 802.15.4. LE ≥ 4x (Digital Connection); Частотний діапазон: ISM діапазон; 2400-2483.5 MHz, 40 каналів; Дальність передачі сигналу: max. 10 mW; Діапазон: 2 MHz; Швидкість передачі даних: 1 Mbit/s; Модуляція: GFSK / FHSS	
Розміри (Ш x В x Г)	150 x 205 x 60 мм	
Маса (з батарейки)	412 г	

Приписи ЄС та Великобританії та утилізація

Цей виріб відповідає всім необхідним нормам, які регламентують вільний товарообіг на території ЄС і Великої Британії.

Цей виріб, включаючи комплектуючі та упаковку, є електричним пристроєм, який згідно з директивами ЄС та Великобританії про старі електричні та електронні пристрої, елементи живлення, акумулятори та пакувальні матеріали повинен бути передано на утилізацію екологічно безпечним способом з метою отримання цінної сировини.

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

<https://www.laserliner.com>

! Kompletně si přečtěte návod k obsluze, přiložený sešit „Pokyny pro záruku a dodatečné pokyny“, aktuální informace a upozornění v internetovém odkazu na konci tohoto návodu. Postupujte podle zde uvedených instrukcí. Tato dokumentace se musí uschovávat a v případě předání produktu třetí osobě předat zároveň s produktem.

Používání v souladu s určením

CondenseSpot XP je infračervené a kontaktní zařízení pro měření teploty s integrovaným vlhkoměrem, funkcí paměti a rozhraním Digital Connection pro přenos naměřených dat. Měření a vyhodnocování množství elektromagnetické energie v infračervené oblasti vlnových délek je umožněno bezkontaktní měření teploty povrchů. Kromě toho lze měřit všechna důležitá data o podnebí a dá se vypočítat rosný bod. To umožňuje vyhodnocení tepelných mostů a kondenzační vlhkosti. Pro kontaktní měření teploty je k dispozici přípojka pro teplotní čidlo (typ K).

Všeobecné bezpečnostní pokyny

- Používejte přístroj výhradně k určenému účelu použití v rámci daných specifikací.
- Měřicí přístroje a příslušenství nejsou hračkou pro děti. Uchovávejte tyto přístroje před dětmi.
- Nejsou dovolené přestavby nebo změny na přístroji, v takovém případě by zaniklo schválení přístroje a jeho bezpečnostní specifikace.
- Nevystavujte přístroj žádnému mechanickému zatížení, extrémním teplotám, vlhkosti nebo silným vibracím.
- Ja nedarbojas viena vai vairākas funkcijas vai ir nepietiekams bateriju uzlādes līmenis, ierīci vairs nedrīkst izmantot.
- Teplotní čidlo (typ K) se nesmí provozovat pod rušivým napětím.
- Dodržujte bezpečnostní opatření místních resp. národních úřadů pro správné používání přístroje.
- Při venkovním použití dbejte, aby se zařízení používalo jen za příslušných povětrnostních podmínek, příp. při přijetí vhodných ochranných opatření.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s laserem třídy 2

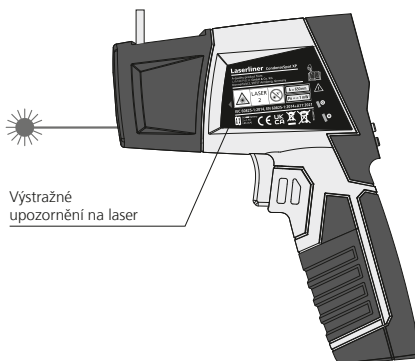


Laserové záření!
Nedívejte se do paprsku!
Laser třídy 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Pozor: Nedívejte se do přímého nebo odraženého paprsku.
- Nemířte laserovým paprskem na lidi.
- Pokud laserové záření třídy 2 zasáhne oči, je nutné vědomě zavřít oči a ihned hlavu odvrátit od paprsku.
- Nikdy nesledujte laserový paprsek ani jeho odrazy optickými přístroji (lupou, mikroskopem, dalekohledem, ...).
- Nepoužívejte laser ve výšce očí (1,40...1,90 m).
- Manipulace (změny) prováděné na laserovém zařízení jsou nepřipustné.

Výstupní otvor pro laser



Bezpečnostní pokyny

Zacházení s elektromagnetickým zařízením

- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu podle směrnice o EMK 2014/30/EU, která je pokryta směrnicí RED 2014/53/EU.
- Je třeba dodržovat místní omezení, např. v nemocnicích, letadlech, čerpacích stanicích nebo v blízkosti osob s kardiostimulátory. Existuje možnost nebezpečného ovlivnění nebo poruchy elektronických přístrojů.
- Při použití v blízkosti vysokého napětí nebo pod elektromagnetickými střídavými poli může být ovlivněna přesnost měření.

Bezpečnostní pokyny

Zacházení s RF rádiovými emisemi

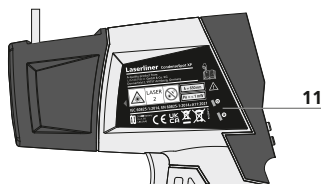
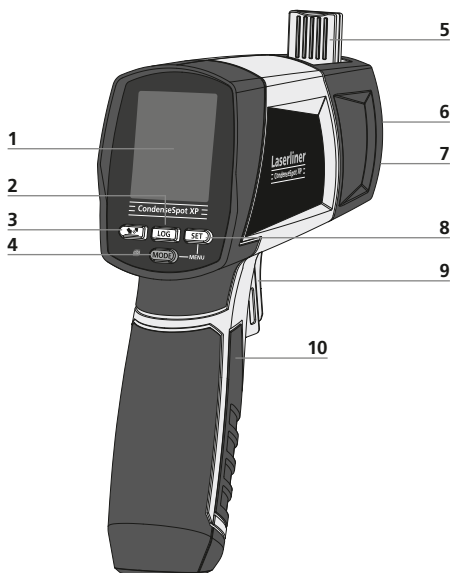
- Měřicí přístroj je vybaven rádiovým rozhraním.
- Měřicí přístroj dodržuje předpisy a mezní hodnoty pro elektromagnetickou kompatibilitu a rádiové vlny podle směrnice RED 2014/53/EU.
- Tímto prohlašuje Umarex GmbH & Co. KG, že typ rádiového zařízení CondenseSpot XP odpovídá základním požadavkům a ostatním ustanovením směrnice Radio Equipment 2014/53/EU (RED).
Kompletní text prohlášení o shodě s EU je k dispozici na následující internetové adrese:
<https://www.laserliner.com>

Pokyny pro údržbu a ošetřování

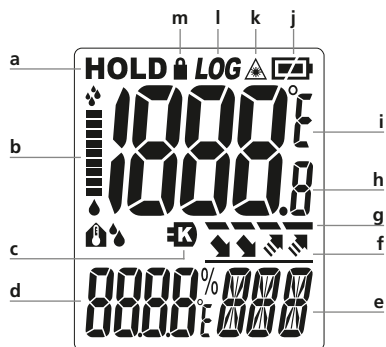
Všechny komponenty čistěte lehce navlhčeným hadrem a nepoužívejte žádné čisticí nebo abrazivní prostředky ani rozpouštědla. Před delším skladováním vyjměte baterii/baterie. Skladujte přístroj na čistém, suchém místě.

Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat. Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu. Případě potřeby se spojte se svým specializovaným prodejcem nebo využijte servisního oddělení společnosti UMAREX-LASERLINER.



- 1 LC displej
- 2 Funkce paměti
- 3 Nastavení emisivity
- 4 Nastavení vlhkosti: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / ZAP
- 5 Senzor pro vzdušnou vlhkost a okolní teplotu
- 6 Infračervený senzor
- 7 Výstup osmibodový laserový kruh
- 8 Tlačítko SET
- 9 ZAP / spouštěč
- 10 Příhrádka na baterie
- 11 Zasouvací zdičky pro typu K

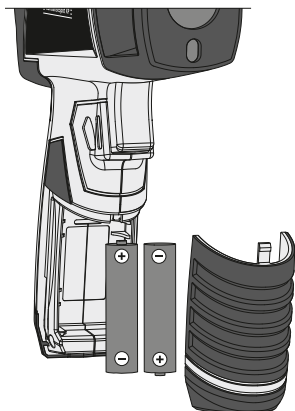


- c Teplotní čidlo (typ K) aktivní
- d Naměřená hodnota ve zvoleném režimu / zobrazení stupně emisí / zobrazení režimu HEAT
- e Zobrazení režimu / místo v paměti
- f Rychlé zobrazení emisivity
- g Infračervené měření teploty aktivní
- h Naměřená hodnota - infračervené měření teploty
- i Jednotka měření °C / °F
- j Nabíjení baterie
- k Vzdušné vlhkosti Laserový paprsek je zapnutý, měření teploty (infračervené)
- l Funkce paměti
- m Trvalé měření aktivní

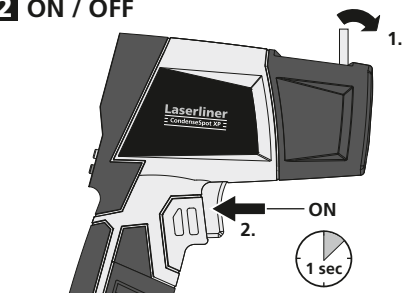
- a Funkce Hold (přidržení)
- b Sloupcový graf indikátoru kondenzační vlhkosti

1 Vkládání baterií

Otevřete přihrádku na baterie a podle symbolů pro instalování vložte baterie. Dbejte přitom na správnou polaritu.



2 ON / OFF

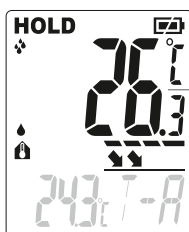
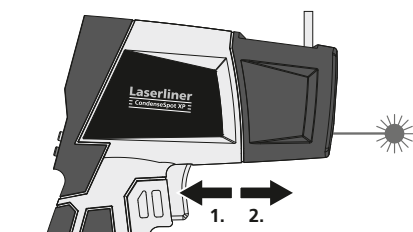


Doplňkově lze zařízení zapnout pomocí tlačítka MODE (4). Tím se nespustí žádné měření a zobrazí se poslední naměřené hodnoty.

Automatické vypnutí po 30 sekundách.

! Dejte pozor, aby byl senzor vzdušné vlhkosti / okolní teplotě při přepravě sklopený.

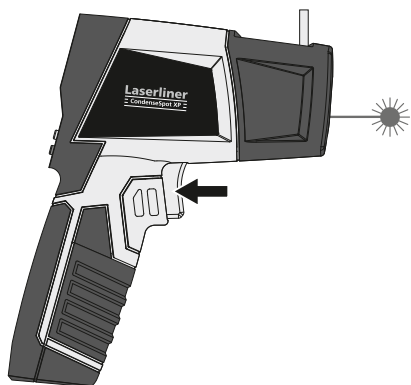
3 Infračervené měření teploty / souviselé měření / Hold



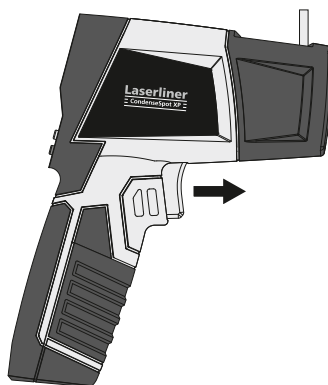
Zobrazení infračerveného měření teploty (v každém režimu měření)

K provedení infračerveného měření teploty stiskněte tlačítko 9.

Pro provedení nepřerušovaného měření aktivujte laser (viz obrázek) a přidržte stisknuté tlačítko.



Jakmile je požadované místo měření zachyceno cílovým laserem, uvolněte tlačítko. Změřená hodnota zůstane zobrazená.



4 Výběr režimu

Měřicí přístroj má různé režimy měření.

ON



1. Režim okolní teploty

MODE



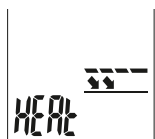
2. Režim vlhkosti vzduchu

MODE



3. Režim rosného bodu

MODE



4. Režim tepelných mostů

MODE



5. Maximální hodnota infračerveného měření teploty

MODE



6. Minimální hodnota infračerveného měření teploty

MODE



7. Průměrná hodnota infračerveného měření teploty

MODE



8. Rozdíl infračerveného měření teploty (max. / min.)

! Pro volbu režimů teploty suchého teploměru a teplota vlhkého teploměru viz kapitola 5. Režim kontaktní teploty bude při zasunutém teplotním čidlu (typ K) automaticky přiřazený k režimu výběru.

5 Nastavení menu



Teplota suchého teploměru

Při zapnutém režimu je režim teploty suchého teploměru k dispozici v režimu výběru (4).



Teplota vlhkého teploměru

Při zapnutém režimu je režim teploty vlhkého teploměru k dispozici v režimu výběru (4).



Permanentní měření

Po zapnutí funkce „Cont LOK“ se mohou provádět permanentní měření bez trvalého stisknutí spouštěcího tlačítka.



Permanentní měření se spouští krátkým stisknutím spouštěcího tlačítka. Na displeji se objeví symbol zámku. Hodnota se uchová opětovným a dlouhým stisknutím tlačítka (HOLD).

! Během měření musí být baterie nabitá nejméně na 15%.

HEAT (režim tepelných mostů)

Nastavení citlivosti



Přenos údajů

Přenos všech naměřených údajů z paměti přes Digital Connection





6 Hodnota infračerveného měření teploty: Nastavení emisivity

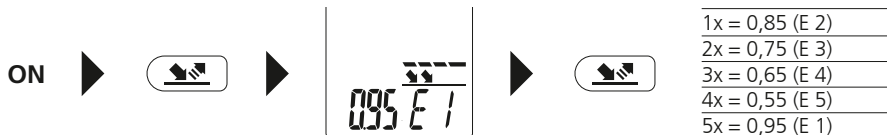
Integrovaná měřící hlava přijímá infračervené záření, které vydává každý materiál v závislosti na povrchu. Stupeň vyzařování je určován emisivitou (0,01 až 1,00). Přístroj je při prvním zapnutí nastaven na emisivitu 0,95, což se hodí pro většinu organických látek a nekovů (umělá hmota, papír, keramika, dřevo, guma, barvy, laky a kámen). Materiály s odlišnou emisivitou najdete v tabulce pod bodem 7.

U nenatřených kovů a oxidů kovů, které se díky své nízké a teplotně stabilní emisivitě hodí pouze podmíněně pro infračervené měření a u povrchů s neznámou emisivitou se mohou, pokud je to možné používat laky nebo černé matné samolepky, aby se dosáhlo emisivity 0,95. Pokud to není možné, změřte pomocí kontaktního teploměru.

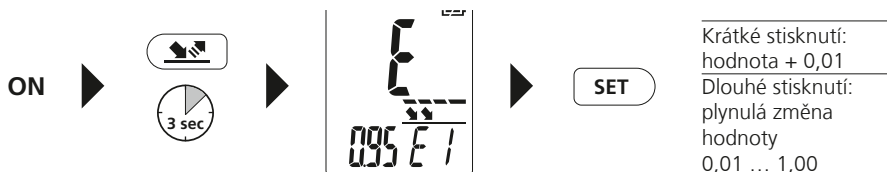
! Po zapnutí je nastavena naposledy zvolená emisivita.
Před každým měřením zkontrolujte nastavení emisivity.

Přístroj umožňuje rychlou volbu uložených emisivit (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) a přesné nastavení mezi 0,01 – 1,00.

Rychlá volba emisivity



Přesné nastavení emisivity



Místa v paměti E 1 – E 5 lze libovolně měnit. Dlouhým stisknutím místa v paměti lze toto místo upravit; zůstane uloženo v paměti. Resetováním nastavení od výrobce se hodnoty opět nastaví na 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 a 0,55.

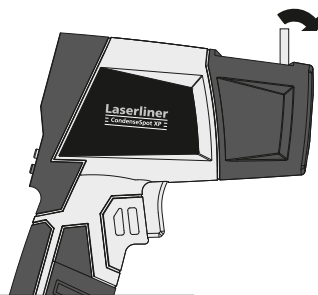
7 Tabulky emisivity Směrné hodnoty s tolerancemi

Kovy			
Alloy A3003 oxidovaný zdrsněný	0,20 0,20	Ocel válcovaná za studena broušená deska	0,80 0,50
Hliník oxidovaný leštěný	0,30 0,05	leštěná deska Slitina (8% nikl, 18% chrom)	0,10 0,35
Inconel oxidovaný elektrolyticky leštěný	0,83 0,15	galvanizovaná oxidovaná	0,28 0,80
Mosaz leštěná oxidovaná	0,30 0,50	silně oxidovaná čerstvě vyválnovaná hrubá, rovná plocha	0,88 0,24 0,96
Měď oxidovaná Oxid mědnatý	0,72 0,78	rezavá, červená plech, poniklovaný plech, válcovaný Ušlechtilá ocel, nerez	0,69 0,11 0,56 0,45
		Olovo drsné	0,40
		Oxid chromitý	0,81
		Platina černá	0,90
		Železo oxidované s rezem	0,75 0,60
		Železo, kované matné	0,90
		Železo, litina neoxidované tekutá slitina	0,20 0,25
		Zinek oxidovaný	0,10

Nekovy			
Asfalt	0,95	Karborundum	0,90
Azbest	0,93	Keramik	0,95
Bavlna	0,77	Křemenné sklo	0,93
Bazalt	0,70	Lak matný černý odolný proti teplu bílý	0,97 0,92 0,90
Beton, omítka, malta	0,93	Laminát	0,90
Cement	0,95	Látka	0,95
Chladicí těleso černé eloxované	0,98	Lidská pokožka	0,98
Cihla, červená	0,93	Mramor černé matovaný šedavě leštěný	0,94 0,93
Dehet	0,82	Papír všechny barvy	0,96
Dehtový papír	0,92	Porcelán bílý, lesklý s lazurou	0,73 0,92
Drť	0,95	Potěr	0,93
Dřevo nenantřené Buk, ohoblovaný	0,88 0,94	Písek	0,95
Grafit	0,75	Sádra	0,88
Guma tvrdá měkká-šedá	0,94 0,89	Sádkartonové desky	0,95
Hlína	0,95	Skleněná vlna	0,95
Kamenina, matná	0,93	Sklo	0,90
		Snih	0,80
		Štěrk	0,95
		Tapety (papírová) světlá	0,89
		Transformátorový lak	0,94
		Uhlík neoxidovaný	0,85
		Umělá hmota propouštějící světlo PE, P, PVC	0,95 0,94
		Vápenec	0,98
		Vápenopísková cihla	0,95
		Vápno	0,35
		Voda	0,93
		Zdivo	0,93
		Zem	0,94
		Železo hladké silně zrezavělé	0,97 0,98

8 Naměřené hodnoty klimatu v místnosti

Měřicí přístroj má jeden vyklápěcí senzor, který měří teplotu okolního prostředí a relativní vlhkost vzduchu a dokáže vypočítat teplotu rosného bodu. Odklopením senzoru se měření zrychlí díky lepšímu proudění vzduchu.

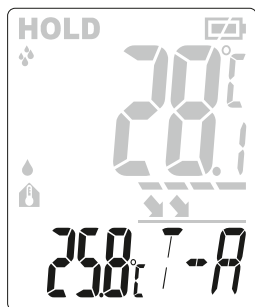


Při změně místa a/nebo velkých rozdílech v klimatu místnosti poskytnete přístroji čas na adaptaci, dokud se hodnoty na displeji nestabilizují.

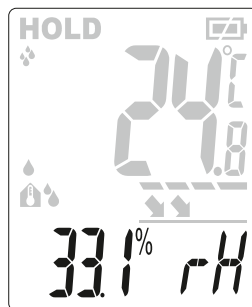


Naměřené hodnoty okolní teploty a relativní vlhkosti budou nezávisle na stisknutí tlačítka spouště automaticky aktualizovány.

9 Režim okolní teploty T-A



10 Režim vlhkosti vzduchu rH (relativní vlhkost vzduchu)



11 Režim rosného bodu dP / indikátor kondenzační vlhkosti

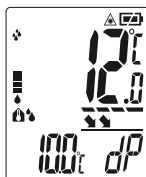


Teplota rosného bodu je teplota, která se musí podkročit, aby mohl vzduch vyloučit vodní páru ve formě kapiček, mlhy nebo rosy. Kondenzační vlhkost vzniká např. když má vnitřní stěna nebo špaleta nižší teplotu než je teplota rosného bodu místnosti. Tato místa jsou potom vlhká a vytvářejí živnou půdu pro plíseň a hmotné škody.

CondenseSpot XP vypočítává rosná bod pomocí integrovaných senzorů pro okolní teplotu a relativní vlhkost. Současně se určuje povrchová teplota objektů pomocí infračerveného měření teploty. Porovnáním těchto teplot lze najít místa, která jsou vystavena nebezpečí kondenzační vlhkosti. Výsledek se pomocí indikátoru kondenzační vlhkosti (b) zobrazí jako sloupcový graf a při vysoké pravděpodobnosti výskytu kondenzační vlhkosti je podporováno optickými i akustickými signály.



Bez nebezpečí
kondenzační vlhkosti



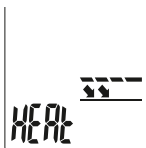
Mírné nebezpečí
kondenzační vlhkosti
Symbol „dP“ bliká



Nebezpečí kondenzační vlhkosti
Symbol „dP“ bliká a zazní signál

Indikátor kondenzační vlhkosti (b) se zobrazuje v každém režimu přístroje. Přístroj tak udává neustále informaci o nebezpečí kondenzační vlhkosti.

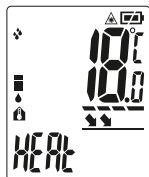
12 Režim tepelných mostů HEAT



Jako tepelný most se označuje v budovách prostor např. vnitřní stěny, na které se teplo přenáší rychleji než na zbytek vnitřní stěny. Teplota těchto oblastí je, viděno zevnitř chladnější a viděno z pohledu mimo domu teplejší než u sousedních oblastí. To často poukazuje na špatnou nebo nedostatečnou izolaci.

CondenseSpot XP porovnává pro tento účel okolní teplotu s teplotou povrchu. Při větším rozdílu obou teplot vydá přístroj výstrahy ve 2 stupních. V mezní oblasti s upozorněním „CHK“ nebo při velmi velkých rozdílech se změní osvětlení displeje na „modrou“ resp. „červenou“.

Příklad citlivosti „MID“ (nastavení viz kapitola 5):



Okolní teplota: 20°C
Bez tepelného mostu



Okolní teplota: 20°C
Případný tepelný most,
oblast dále zkoušet



Okolní teplota: 20°C
Tepelný most,
displej svítí modře
a zazní signál



Okolní teplota: 12°C
Tepelný most,
displej svítí červeně
a zazní signál

2-stupňové varování	Citlivost		
	„LOW“	„MID“	„HI“
Zkontrolujte oblast „CHK“	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Displej: červená („HI“) / modrá („LOW“) Detekce tepelných mostů	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Režim Max/Min/AVG



Režimy Max/Min/AVG se vztahují na infračervené měření teploty a ukazují vždy maximální, minimální nebo průměrnou teplotu zjištěnou infračerveným měřením. Hodnoty Max/Min/AVG se stanovují během probíhajícího měření při stisknutí spouště (9). Při spuštění nového měření nebo stisknutím spouště (9) se hodnota vymaže a vypočítá znovu.

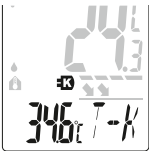
14 Režim difference dIF



Tento režim se týká infračerveného měření teploty a vypočítává rozdíl mezi maximální a minimální hodnotou infračerveného měření teploty probíhajícího měření. Při spuštění nového měření nebo stisknutím spouště (9) se hodnota vymaže a vypočítá znovu.

! Režim difference dIF umožňuje rychlé vyhodnocení pomocí maximálního teplotního rozdílu v rámci v stavebního prvku, jako jsou např. dveře/okenní prvek/zdivo.

15 Režim kontaktní teploty T-K (typ K)



Přístroj se automaticky přepne do režimu kontaktní teploty T-K hned po připojení teplotního čidla (typ K). Dokud je teplotní čidlo připojené, přístroj se automaticky nevypne v případě, že je nabití baterie alespoň 15%.

Zobrazení hodnoty MIN



Zobrazení hodnoty MAX



! Hodnoty Min/Max se vymažou při změně režimu, jakož i zapnutí/vypnutí přístroje.

16 Teplota suchého teploměru dbu



17 Teplota vlhkého teploměru Wbu

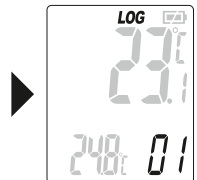


18 Funkce paměti

Přístroj má k dispozici 50 míst v paměti.



LOG
Uložit

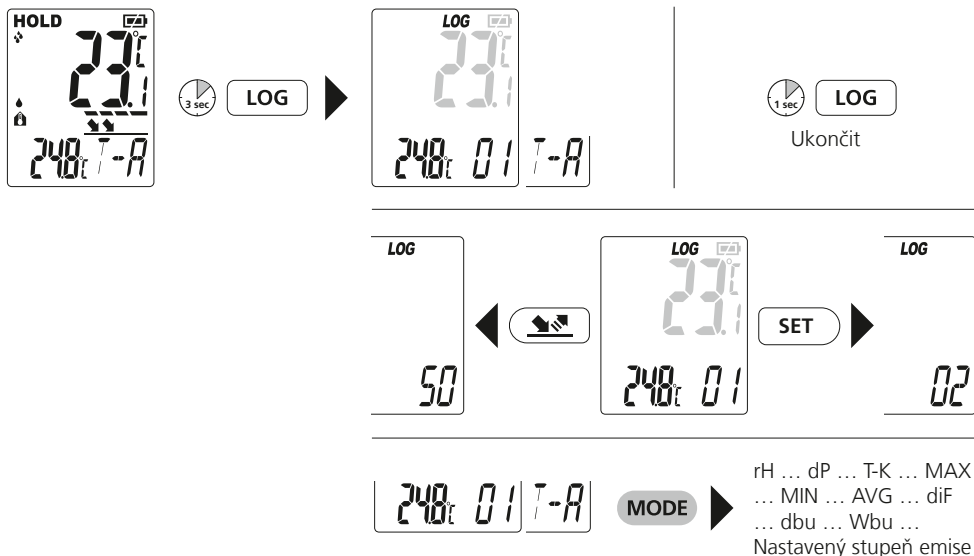


Úspěšné uložení se potvrdí akustickým signálem.



Paměťová funkce není k dispozici v režimu HEAT. V režimu kontaktní teploty se naměřená hodnota uloží pouze tehdy, pokud je i zvolená.

Vyvolá paměť



Přenos dat

Přístroj má funkci digitálního připojení, která pomocí rádiové techniky umožňuje přenos dat do mobilních koncových zařízení s rádiovým rozhraním (např. chytrý telefon, tablet).

Systémové požadavky na digitální připojení naleznete na <https://packd.li/ble/v2>

Přístroj může navázat rádiové spojení se zařízeními kompatibilními s rádiovým standardem IEEE 802.15.4. Rádiový standard IEEE 802.15.4 je přenosový protokol pro bezdrátové osobní sítě (WPAN). Dosah je dimenzován na max. vzdálenost 10 metrů od koncového zařízení a silně závisí na okolních podmínkách, jako na tloušťce a složení stěn, zdrojích rádiového rušení a na vysílacích a přijímacích vlastnostech koncového zařízení.

Aplikace (App)

K používání digitálního připojení je nutná aplikace Tuto aplikaci si můžete stáhnout v příslušném obchodě podle koncového zařízení:



Ujistěte se, že je aktivováno rádiové rozhraní mobilního koncového zařízení.

Po spuštění aplikace a aktivování digitálního připojení lze navázat spojení mezi mobilním koncovým zařízením a měřicím zařízením. Pokud aplikace rozpozná několik aktivních měřicích přístrojů, zvolte ten správný. Při dalším spuštění bude automaticky připojen tento měřicí přístroj.

Technické parametry (Technické změny vyhrazeny. 23W11)		
Hodnota infračerveného měření teploty	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C ... 33°C (± 1°C nebo ± 1% vždy podle vyšší hodnoty) >33°C (± 2°C nebo ± 2% vždy podle vyšší hodnoty)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F ... 91,4°F (± 1,8°F nebo ± 1% vždy podle vyšší hodnoty) >91,4°F (± 3,6°F nebo ± 2% vždy podle vyšší hodnoty)
Rozlišení displeje	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Teplota okolního prostředí / teplota vlhkého teploměru	-20°C ... 65°C 0°C ... 50°C (± 1°C) <0°C a >50°C (± 2,5°C)	-4°F ... 49°F 32°F ... 122°F (± 1,8°F) <32°F a >122°F (± 4,5°F)
Relativní vlhkost	1% ... 99% 20% ... 80% (± 3%) <20% a >80% (± 5%)	
Teplota rosného bodu	-50°C ... 50°C 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 20% rH ... 30% rH (± 2,5°C)	-58°F ... 122°F 41% rH ... 95% rH (± 2,7°F) 31% rH ... 40% rH (± 3,6°F) 20% rH ... 30% rH (± 4,5°F)
Kontaktní teploměr typu K	-30°C ... 1372°C (± 1°C nebo ± 1% vždy podle vyšší hodnoty)	-22°F ... 2501,6°F (± 1,8°F nebo ± 1% vždy podle vyšší hodnoty)
Optika	30:1 (30 m vzdálenost měření : 1 m místo měření)	
Emisivita	0,01 ... s možností nastavení 1,0	
Laser	Osmibodový laserový kruh	
Vlnová délka laseru	650 nm	
Třída laseru	2, < 1 mW	
Napájení	Baterie 2 x 1,5 V typ AA	
Doba chodu	20 hodin	
Pracovní podmínky	0 ... 50°C, 80% rH, nekondenzující, pracovní výška max. 2000 m	32 ... 122°F, 80% rH, nekondenzující, pracovní výška max. 2000 m
Skladovací podmínky	-10 ... 60°C, 80% rH, nekondenzující	14 ... 140°F, 80% rH, nekondenzující
Provozní údaje rádiového modulu	Rozhraní IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Frekvenční pásmo: ISM pásmo 2400-2483.5 MHz, 40 kanálů; Vysílací výkon: max. 10 mW; Šířka pásma: 2 MHz; Bitový tok: 1 Mbit/s; Modulace: GFSK / FHSS	
Rozměry (Š x V x H)	150 x 205 x 60 mm	
Hmotnost (včetně baterie)	412 g	

Ustanovení EU a UK a likvidace

Výrobek splňuje všechny požadované normy pro volný pohyb zboží v rámci EU a UK.

Tento výrobek, včetně příslušenství a obalu, je elektrický spotřebič, který podle evropských a britských směrnic o odpadních elektrických a elektronických zařízeních, bateriích a obalech musí být recyklován způsobem šetrným k životnímu prostředí, aby se znovu získaly cenné suroviny.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

<https://www.laserliner.com>

! Lugege käsitusjuhend, kaasasolev vihik „Garantii- ja lisajuhised“ ja aktuaalne informatsioon ning juhised käesoleva juhendi lõpus esitatud interneti-lingil täielikult läbi. Järgige neis sisalduvaid juhiseid. Käesolevad dokumendid tuleb hoida alles ja anda toote edasiandmisel kaasa.

Sihtotstarbeline kasutamine

CondenseSpot XP on infrapuna- ja kontakt-temperatuurimõõteseadme integreeritud hügromeetri, mälu funktsiooni ja Digital Connection-liidesega mõõtmisandmete ülekandmiseks. Mõõtes ja hinnates elektromagnetilise energia hulka infrapuna lainepikkuse vahemikus, on võimalik mõõta pindade temperatuuri ilma kokkupuuteta. Lisaks on võimalik mõõta kõiki asjakohaseid kliimaandmeid ja arvutada kastepunkti. See võimaldab soojussildade ja kondensatsiooniniiskuse hindamist. Temperatuuri kontaktmõõtmiseks on olemas temperatuurianduri (K-tüüp) ühendus.

Üldised ohutusjuhised

- Kasutage seadet eranditult spetsifikatsioonide piires vastavalt selle kasutusotstarbele.
- Mõõteseadmete ja tarvikute puhul pole tegemist lastele mõeldud mänguasjadega. Hoidke lastele kättesaamatul.
- Ümberehitused või muudatused pole seadmel lubatud, seejuures kaotavad luba ning ohutusspetsifikatsioon kehtivuse.
- Ärge laske seadmele mõjuda mehaanilist koormust, ülikõrgeid temperatuure, niiskust ega tugevat vibratsiooni.
- Seadet ei tohi enam kasutada, kui üks või mitu funktsiooni on rivist välja langenud või patarei laeng on nõrk.
- Temperatuuriandurit (K-tüüp) ei tohi käitada võõrpingega.
- Palun järgige kohalike ja riiklike ametite ohutusmeetmeid seadme asjatundliku kasutuse kohta.
- Välioludes kasutades jälgige, et seadmega töötataks üksnes vastavates ilmastikutingimuses või rakendatakse sobivaid kaitsemeetmeid.

Ohutusjuhised

Ümberkäimine klassi 2 laseritega

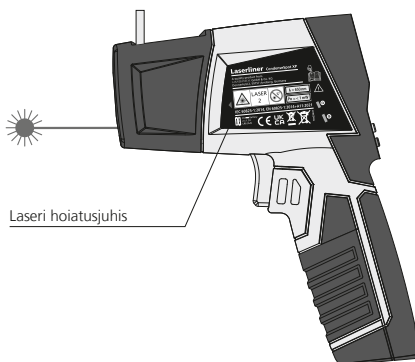


Laserkiirgus!
Mitte vaadata laserikiirt!
Laseriklass 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Tähelepanu: Ärge vaadake otsesesse või peegelduvasse kiirde.
- Ärge suunake laserikiirt inimeste peale.
- Kui klassi 2 laserikiirgus satub silma, siis tuleb silmad teadlikult sulgeda ja pea kohe kiire eest ära liigutada.
- Ärge vaadelda laserikiirt ega refleksioone kunagi optiliste seadmetega (luup, mikroskoop, pikksilm, ...).
- Ärge kasutage laserit silmade kõrgusel (1,40...1,90 m).
- Manipulatsioonid (muudatused) on laserseadisel keelatud.

Laseri väljumisava



Laseri hoiatusjuhised

Ohutusjuhised

Elektromagnetilise kiirgusega ümber käimine

- Mõõteseadet täidab elektromagnetiline ühilduvuse eeskirju ja piirväärtusi vastavalt EMC direktiivile 2014/30/EL, mis on kaetud RED direktiiviga 2014/53/EL.
- Järgida tuleb kohalikke käituspiiranguid, näiteks haiglates, lennujaamades, tanklates või südamerüturmuritega inimeste läheduses. Valitseb ohtliku mõjutamise või häirimise võimalus elektrooniliste seadmete poolt ja kaudu.
- Mõõtetäpsust võivad mõjutada kasutamine suure pinge või tugevate elektromagnetiliste vahelduvväljade läheduses.

Ohutusjuhised

RF raadiolainetega ümber käimine

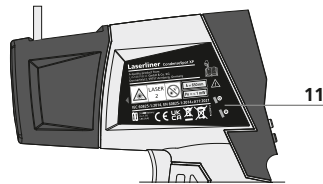
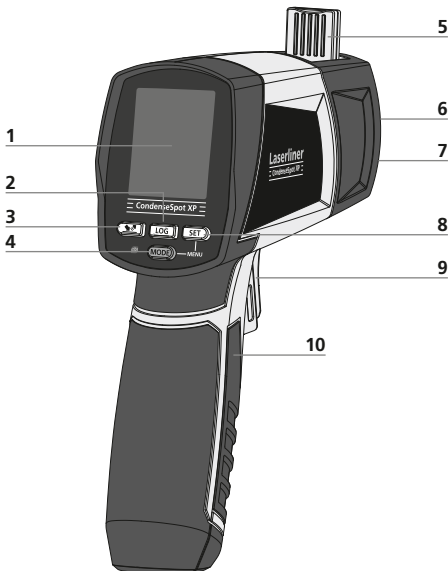
- Mõõteseadet on varustatud raadiosideliidesega.
- Mõõteseadet täidab elektromagnetiline ühilduvuse ja raadiosidekiirguse eeskirju ning piirväärtusi vastavalt RED direktiivile 2014/53/EL.
- Siinkohal kinnitab Umarex GmbH & Co. KG, et raadioseadme tüüp CondenseSpot XP vastab Euroopa raadioseadmete määruse 2014/53/EL (RED) olulistele nõudmistele ja muudele nõudmistele. ELi vastavustunnistuse täisteksti leiate alljärgnevalt internetiaadressilt: <https://www.laserliner.com>

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

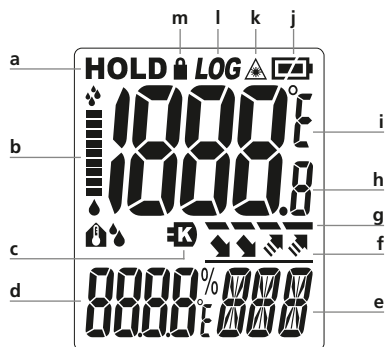
Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovime kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli. Vajadusel võtke ühendust oma edasimüüjaga või pöörduge ettevõtte UMAREX-LASERLINER klienditeenindusosakonna poole.



- 1 LC-displei
- 2 Mälufunktsioon
- 3 Emissioonimäära seadistamine
- 4 Mooduse seadistus: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / SISSE
- 5 Õhuniiskuse / ümbrustemperatuuri sensor
- 6 Infrapunasensor
- 7 8-punktilise laseringi väljund
- 8 SET-klahv
- 9 SISSE / päästik
- 10 Patareilaegas
- 11 K-tüübi pistikupesad

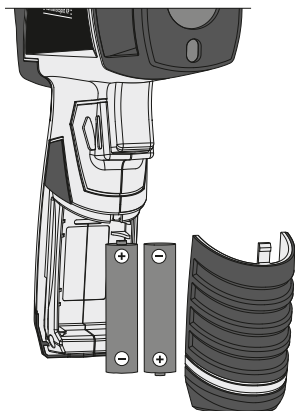


- c** Temperatuuriandur (K-tüüp) aktiivne
- d** Mõõteväärtus valitud režiimis / emissioonimäärade näit / režiiminäit HEAT
- e** Režiiminäit / mälupeesa
- f** Emissioonimäär kiirnäit
- g** Infrapuna-temperatuurimõõtmine aktiivne
- h** Infrapuna-temperatuuri mõõteväärtus
- i** Mõõtühik °C / °F
- j** Patarei laetus
- k** Laserkiir sisse lülitatud, temperatuuri mõõtmine (infrapuna)
- l** Mälufunktsioon
- m** Pidevmõõtmine aktiivne

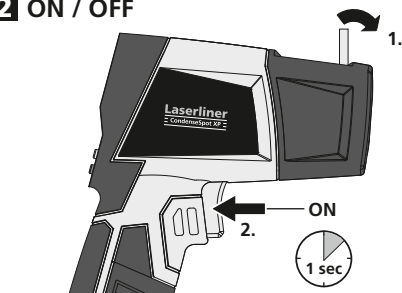
- a** Hold-funktsioon
- b** Kondensatsiooniiskuse indikaatori tulpnäit

1 Patareide sisestamine

Avage patareide kast ja asetage patareid sisse nii, nagu sümbolil näidatud. Pöörake sealjuures tähelepanu õigele polaarusele.



2 ON / OFF

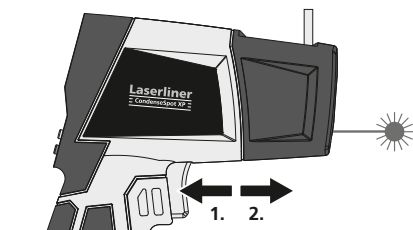


Lisaks on võimalik seadet MODE-klahvi (4) abil sisse lülitada. Seeläbi ei aktiveerita mõõtmist ning kuvatakse viimased mõõtmisandmed.

Auto-väljalülitus 30 sekundi möödudes.

! Pidage silmas, et õhuniiskuse / ümbrustemperatuuri sensor (5) on transportimisel sisse klapitud.

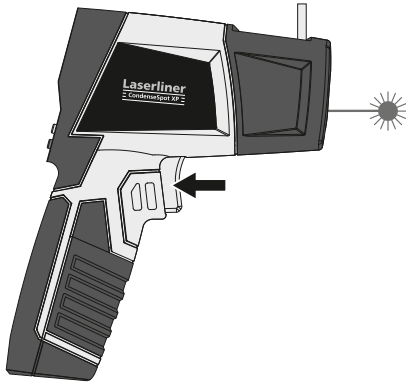
3 Infrapunaga temperatuuri mõõtmine / pidevmõõtmine / Hold



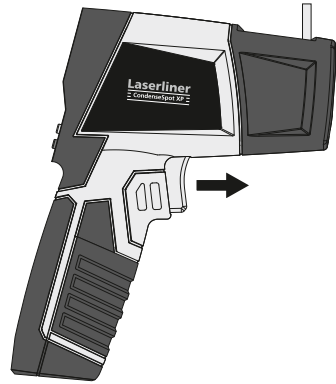
Infrapuna-temperatuuri näit (igas mõõtmisrežiimis)

Vajutage infrapunaga temperatuuri mõõtmiseks klahvi 9.

Aktiveerige kestevmõõtmise läbiviimiseks laser (vt joonist) ja hoidke klahvi vajutatult.



Kui sihtlaser tuvastab soovitud mõõtekoha, siis laske klahv kohe lahti. Hoitakse mõõdetud väärtust.



4 Mooduse valik

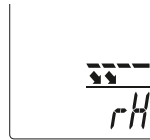
Mõõteseadel on erinevaid mõõtmisrežiime.

ON



1. Übrustemperatuurirežiim

MODE



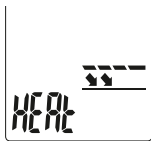
2. Öhuniiskuse režiim

MODE



3. Kastepunktimoodus

MODE



4. Soojussillamoodus

MODE



5. Maksimaalne infrapuna temperatuur

MODE



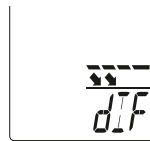
6. Minimaalne infrapuna temperatuur

MODE



7. Keskmine infrapuna temperatuur

MODE



8. Infrapuna-temperatuuri diferents (max/min)



Kuiva ja niiske termomeetri režiimi valimiseks vt ptk 5. Kontakt-temperatuuri režiim lisatakse ühendatud temperatuurianduri (K-tüüp) korral automaatselt režiimide valikusse.

5 Menüü seaded



Kuiva termomeetri temperatuur

Sisselülitatud režiimi korral on kuiva termomeetri temperatuuri režiim režiimide valikus (4) saadaval.



Niiske termomeetri temperatuur

Sisselülitatud režiimi korral on niiske termomeetri temperatuuri režiim režiimide valikus (4) saadaval.



Püsimoõtmine

Funktsiooni „Cont LOK” sisselülitamisega saab viia püsimoõtmisi läbi ilma vallandus-klahvi püsiva vajutamiseta.



Püsimoõtmine käivitub vallandus-klahvi lühikese vajutamisega. Displeile ilmub luku sümbol. Korduva ja pika vajutamise läbi väärtus fikseeritakse (HOLD).

! Pidevmoõtmise jaoks peab aku laetus olema vähemalt 15%.

HEAT (soojussillarežiim)

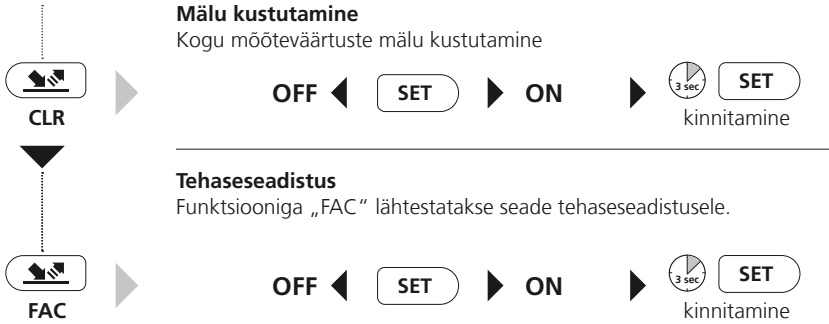
Tundlikkuse seadistamine



Andmeülekanne

Kogu mõõteväärtuste mälu ülekanne Digital Connection kaudu





6 Infrapuna-temperatuur: Emissioonimäära seadistamine

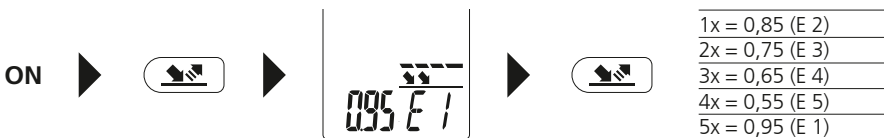
Integreeritud sensormõõtepea võtab vastu infrapunakiirgust, mida iga keha materjali/pealispinna spetsiifikast olenevalt kiirgab. Kiirguse määr määratakse kindlaks emissioonimäära (0,1 kuni 1,00) kaudu. Seade on esmakordsel sisselülitamisel eelseadistatud emissioonimäärale 0,95, mis kehtib enamikele orgaaniliste ainetele ning mitmetallidele (plastid, paber, keraamika, puit, kumm, värvid, lakid ja kivimid). Kõrvalekalduvate emissioonimääradega materjalid võtke tabelis punkti 7 alt.

Pindamata metallide ja metallioksiidide puhul, mis sobivad nende madala ja temperatuuri-ebastabiilse emissioonimäära tõttu IP-mõõtmise jaoks ainult tinglikult, samuti tundmatu emissioonimääraga pealispindade puhul, tuleks need võimaluse korral emissioonimäära seadmiseks 0,95 peale värviga või mattmusta klepsuga katta. Kui see pole võimalik, siis mõõtke kontakt-termomeetriga.

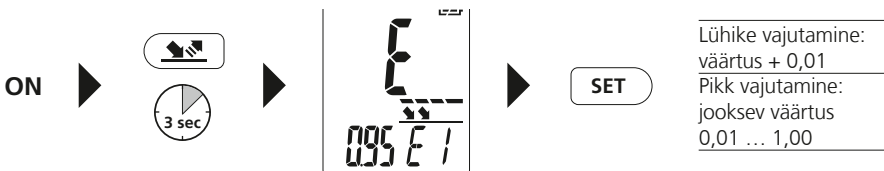
! Pärast sisselülitamist on seadistatud viimati valitud emissioonimäär. Kontrollige iga kord enne mõõtmist emissioonimäära seadistust.

Seade omab salvestatud emissioonimäärade kiirvalikut (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) ja täpset seadistust vahemikus 0,01 – 1,00.

Emissioonimäär kiirvalik



Emissioonimäära täpne seadistamine



Mälupesasid E 1 – E 5 saab kasutada suvaliselt. Mälupesale pikalt vajutades on võimalik seda kohandada ning salvestada. Tehaseseadistustele lähtestades määratakse väärtusteks taas 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 ja 0,55.

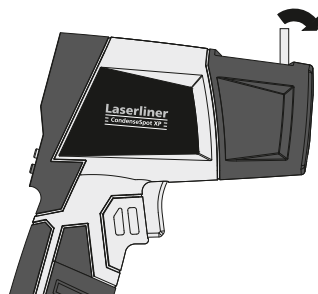
7 Emissioonikraadide tabelid Orienteeruvad väärtused koos tolerantsidega

Metallid			
Alloy A3003 oksüdeeritud karestatud	0,20 0,20	Plii kare	0,40
Alumiinium oksüdeeritud poleeritud	0,30 0,05	Raud oksüdeeritud roostega	0,75 0,60
Inconel oksüdeeritud elektropoleeritud	0,83 0,15	Raud, valu oksüdeerimata sulatis	0,20 0,25
Kroomoksiid	0,81	Sepistatud raud matt	0,90
Messing poleeritud oksüdeeritud	0,30 0,50	Teras külmvaltsitud lihvitud plaat	0,80 0,50 0,10
Plaatina must	0,90	poldeeritud plaat sulam (8% niklit, 18% kroomi)	0,35
		Teras galvaanitud oksüdeeritud tugevalt oksüdeeritud värskest valtsitud kare, tasane pind roostene, punane plekk, nikliga kaetud plekk, valtsitud Teras, roostevaba	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Tsink oksüdeeritud	0,10
		Vask oksüdeeritud Vaskoksiid	0,72 0,78

Mittemetallid			
Asbest	0,93	Kummi köva	0,94
Asfalt	0,95	pehme-hall	0,89
Basalt	0,70	Kvartsklaas	0,93
Betoon, krohv, mört	0,93	Lakk matt, must	0,97
Grafiit	0,75	kuumakindel	0,92
Inimnahk	0,98	valge	0,90
Jahuti must, elokseeritud	0,98	Laminaat	0,90
Jää sile	0,97	Liiv	0,95
tugevalt külmunud	0,98	Lubi	0,35
Kangas	0,95	Lubjakivi	0,98
Karborund	0,90	Lubjaliivakivi	0,95
Keraamika	0,95	Lumi	0,80
Killustik	0,95	Madalkuumkeraamika, matt	0,93
Kips	0,88	Marmor must, matistatud	0,94
Kipskartongplaadid	0,95	hallikalt poleeritud	0,93
Klaas	0,90	Muld	0,94
Klaasvill	0,95	Müüritis	0,93
Kruus	0,95	Paber kõik värvid	0,96
		Portselan valge, läikiv lasuuritud	0,73 0,92
		Puit töötlmata pöök, hõõveldatud	0,88 0,94
		Puuvill	0,77
		Põrandasegu	0,93
		Savi	0,95
		Süntheetiline aine valgust läbilaskev PE, P, PVC	0,95 0,94
		Süsi oksüdeerimata	0,85
		Tapeet (paber), hele	0,89
		Telliskivi, punane	0,93
		Trafo lakk	0,94
		Tsement	0,95
		Tõrv	0,82
		Tõrvapaber	0,92
		Vesi	0,93

8 Ruumikliima mõõteväärtused

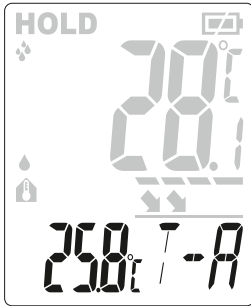
Mõõtesead on varustatud väljaklapitava sensoriga, mis mõõdab ümbrustemperatuuri ja suhtelist õhuniiskust ning arvutab kastepunkti temperatuuri. Sensori väljaklappimisega kiirendatakse mõõtmisprotseduuri õhu parema läbivoolamisega.



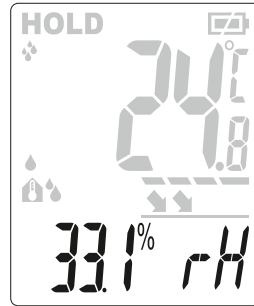
! Asukohavahetuse ja/või ruumikliima suure erinevuse korral laske mõõteseadmel kohaneda, kuni mõõteväärtused on ekraanil stabiliseerunud.

! Ümbrustemperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse mõõteväärtuseid aktualiseeritakse automaatselt päästikuklahvi vajutamisest olenemata.

9 Ümbrustemperatuurirežiim T-A



10 Õhuniiskuse režiim rH (suhteline õhuniiskus)



11 Kastepunktimooduse dP / kondensatsiooniskuse indikaator

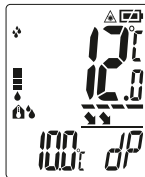


Kastepunktitemperatuur on temperatuur, millest allapoole langemisel saab õhus sisalduv veeaur tilkade, udu või kaste kujul eralduda. Kondensatsiooniskus tekib seega nt siis, kui sisesena või aknapale temperatuur on madalam kui ruumi kastepunktitemperatuur. Need kohad on siis niisked ja moodustavad kasvukeskkonna hallitusele ning tekitavad materjalikahjustusi.

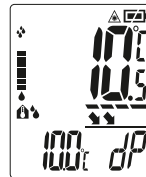
CondenseSpot XP arvutab integreeritud ümbrustemperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse sensorite abil kastepunkti. Samaaegselt määratakse objektide pealispinnatemperatuur infrapuna-temperatuurimõõtmise kaudu kindlaks. Nende temperatuuride võrdlemisega saab leida kohad, kus valitseb kondensatsiooniskuse tekke oht. Tulemust näidatakse kondensatsiooniskuse indikaatoril (b) tulpnäiduna ja seda toetatakse kondensatsiooniskuse tekke tõenäosuse korral optiliste ning akustiliste signaalidega.



Kondensatsiooniskuse oht puudub



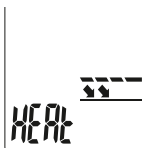
Kerge kondensatsiooniskuse oht
Sümbol „dP“ vilgub



Kondensatsiooniskuse oht
Sümbol „dP“ vilgub ja kõlab signaal

Kondensatsiooniskuse indikaatorit (b) näidatakse seadme igas mooduses. Seade annab seega pidevalt informatsiooni kondensatsiooniskuse ohu kohta.

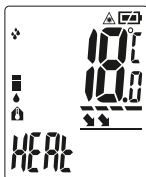
12 Soojussillamoodus HEAT



Soojussillaks nimetatakse hoonetes nt piirkonda siseseinale, kust transportitakse soojust kiiremini väljapoole kui ülejäänud siseseinast. Nende piirkondade temperatuur on siseruumist vaadates madalam ja väljastpoolt maja vaadates kõrgem kui ümbritsevate piirkondade temperatuur. See viitab sageli puudulikule või ebapiisavale soojustusele.

CondenseSpot XP võrdleb selleks ümbrustemperatuuri pealispinna temperatuuriga. Mõlema temperatuuri suuremate erinevuste korral väljastab seade hoiatused 2 astmes. Piirvahemikus juhiseiga „CHK“ või väga suurte erinevuste korral displei valgustuse ümberlülitamisega „sinisele“ või „punasele“.

Näide: tundlikkus „MID“ (Seadistamist vt ptk 5):



Ümbrustemperatuur:
20°C
Soojussild puudub



Ümbrustemperatuur:
20°C
Võimalik soojussild,
kontrollige piirkonda edasi



Ümbrustemperatuur:
20°C
Soojussild, displei põleb
sisiselt ja kõlab signaal



Ümbrustemperatuur:
12°C
Soojussild, displei põleb
punaselt ja kõlab signaal

2-astmeline-hoiatus	Tundlikkus		
	„LOW“	„MID“	„HI“
„CHK“-ala kontrollimine	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Ekraan: Punane („HI“) / Sinine („LOW“) Soojussilla tuvastamine	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Max/min/AVG režiim



Režiimid Max/Min/AVG on seotud infrapuna-temperatuuriga ning näitavad vastavalt maksimaalset, minimaalset ja keskmist infrapuna temperatuuri. Max/Min/AVG-väärtused määratakse jooksva mõõtmise käigus päästiku vajutamisel (9). Uue mõõtmise alustamisel ehk päästiku vajutamisel (9) väärtus kustutatakse ja arvutatakse uuesti.

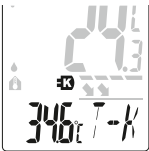
14 Diferentsrežiim dIF



See režiim on seotud infrapuna-temperatuuriga ja arvutab maksimaalse ja minimaalse infrapuna-temperatuuri diferentsi teostatava mõõtmise vältel. Uue mõõtmise alustamisel ehk päästiku vajutamisel (9) väärtus kustutatakse ja arvutatakse uuesti.

! Diferentsrežiim dIF võimaldab kiiret hindamist maksimaalse temperatuuridiferentsi abil ühe ehituselemendi, nt majakuse, aknaelemendi, müüritise raames.

15 Kontakt-temperatuurirežiim T-K (K-tüüp)



Seade lülitub automaatselt kontakt-temperatuurirežiimi T-K kui temperatuuriandur (K-tüüp) ühendatakse. Kui temperatuuriandur on ühendatud, siis ei lülitu seade automaatselt välja, kui aku laetus on suurem kui 15%.



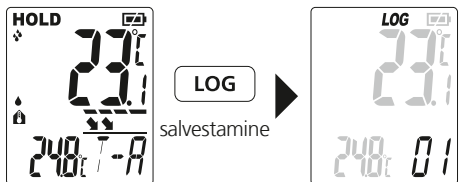
! Min-/max-väärtused kustutatakse režiimi vahetamisel ning seadme sisse-välja lülitamisel.

16 Kuiva termomeetri temperatuur dbu



18 Mälufunktsioon

Seade on varustatud 50 mälupesaga.



17 Niiske termomeetri temperatuur Wbu



Edukat salvestamist kinnitab helisignaal.

! Salvestusfunktsioon pole HEAT-režiimis saadaval. Kontakt-temperatuuri režiimis salvestatakse mõõtmistulemus vaid siis, kui see on välja valitud.

Pärast rakenduse käivitamist ja aktiveeritud Digital Connectioni korral saab mobiilse lõppseadme ja mõõteseadme vahel luua ühenduse. Kui aplikatsioon tuvastab mitu aktiivset mõõteseadet, siis valige sobiv mõõteseadme välja. Järgmisel käivitamisel saab selle mõõteseadme automaatselt ühendada.

Tehnilised andmed (Õigus tehnilisteks muudatusteks. 23W11)

Infrapuna-temperatuur	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C ... 33°C (± 1°C või ± 1% vastavalt suuremale väärtusele) >33°C (± 2°C või ± 2% vastavalt suuremale väärtusele)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F ... 91,4°F (± 1,8°F või ± 1% vastavalt suuremale väärtusele) >91,4°F (± 3,6°F või ± 2% vastavalt suuremale väärtusele)
Näidiku resolutsioonid	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Ümbritseva keskkonna temperatuur / märgter- momeetri temperatuur	-20°C ... 65°C 0°C ... 50°C (± 1°C) <0°C ja >50°C (± 2,5°C)	-4°F ... 149°F 32°F ... 122°F (± 1,8°F) <32°F ja >122°F (± 4,5°F)
Suhteline õhuniiskus	1% ... 99% 20% ... 80% (± 3%) <20% ja >80% (± 5%)	
Kastepunkti temperatuur	-50°C ... 50°C 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 20% rH ... 30% rH (± 2,5°C)	-58°F ... 122°F 41% rH ... 95% rH (± 2,7°F) 31% rH ... 40% rH (± 3,6°F) 20% rH ... 30% rH (± 4,5°F)
Kontakt-temperatuur K-tüüp	-30°C ... 1372°C (± 1°C või ± 1% vastavalt suuremale väärtusele)	-22°F ... 2501,6°F (± 1,8°F või ± 1% vastavalt suuremale väärtusele)
Optika	30:1 (30 m mõõtekaugus : 1 m mõõtepunkt)	
Emissioonikraad	0,01 - 1,0 seadistatav	
Laser	8-punktiline lasering	
Laseri lainepikkus	650 nm	
Joonlaseri laseriklass	2, < 1 mW	
Voolutoide	Akud: 2 x 1,5 V, AA	
Käitusaeg	20 tundi	
Töötingimused	0 ... 50°C, 80% rH, mittekondenseeruv, töökõrgus max 2000 m	32 ... 122°F, 80% rH, mittekondenseeruv, töökõrgus max 2000 m
Ladustamistingimused	-10 ... 60°C, 80% rH, mittekondenseeruv	14 ... 140°F, 80% rH, mittekondenseeruv
Raadiomooduli tööandmed	IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection) liides; Sagedusriba: ISM-riba 2400–2483,5 MHz, 40 kanalit; Saatmisvõimsus: max. 10 mW; Ribalaius: 2 MHz; Bitikiirus: 1 Mbit/s; Modulaatsioon: GFSK / FHSS	
Mõõtmed (L x K x S)	150 x 205 x 60 mm	
Kaal (koos patareiga)	412 g	

ELI ja UK nõuded ja utiliseerimine

Toode täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i ja UK piires.

See toode, kaasa arvatud tarvikud ja pakend, on elektriseade, mis tuleb väärtuslike toorainete tagasisaamiseks suunata vastavalt Euroopa ja UK kasutatud elektri- ja elektroonikaseadmete, akude ja pakendite direktiividele keskkonnasõbralikku taaskasutusse.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil: <https://www.laserliner.com>

! Citiți integral instrucțiunile de exploatare, caietul însoțitor „Indicații privind garanția și indicații suplimentare” precum și informațiile actuale și indicațiile apăsând link-ul de internet de la capătul acestor instrucțiuni. Urmați indicațiile din cuprins. Aceste documentații trebuie păstrate și predate mai departe la înstrăinarea produsului.

Utilizarea conformă cu destinația

CondenseSpot XP este un termometru de contact infraroșu, cu higrometru, funcție de memorare, precum și cu interfață Digital Connection integrate pentru transmiterea datelor măsurate. Prin măsurarea și evaluarea cantității de energie electromagnetică în regiunea spectrală infraroșu, este posibilă măsurarea fără contact a temperaturii suprafețelor. În continuare pot fi măsurate toate datele climatice relevante și se poate calcula punctul de condensare. Acest lucru permite evaluarea punților termice și a umidității condensului. Pentru măsurarea temperaturii de contact, există o conexiune pentru un senzor de temperatură (tip K).

Indicații generale de siguranță

- Utilizați aparatul exclusiv conform destinației sale de utilizare cu respectarea specificațiilor.
- 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 nu trebuie să mai fie folosit atunci când una sau mai multe dintre funcțiile acestuia sau defectat sau nivelul de încărcare a bateriilor este redus.
- Senzorul de temperatură (tip K) nu trebuie să funcționeze sub tensiune externă.
- Țineți cont de prevederile de siguranță ale autorităților locale resp. naționale privind utilizarea corespunzătoare a aparatului.
- Acordați atenție la utilizarea în exterior a aparatului ca acesta să fie utilizat numai în condiții meteo favorabile și cu respectarea măsurilor de siguranță adecvate.

Indicații de siguranță

Manipularea cu lasere clasa a 2-a

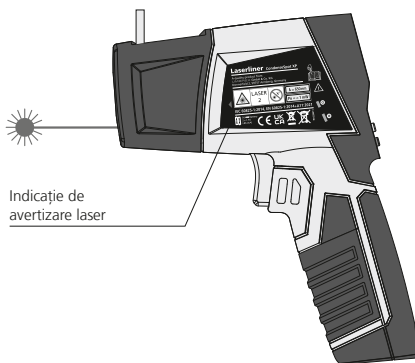


Raze laser!
Nu se va privi în raza!
Laser clasa 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- 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, ...).
- Nu utilizați laserul la înălțimea ochilor (1,40...1,90 m).
- Manipulările (modificările) dispozitivelor laser sunt nepermise.

Orificiu laser



Indicații de siguranță

Manipularea cu razele electromagnetice

- Aparatul de măsurare respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică conf. Directivei EMV (compatibilitatea electromagnetică) 2014/30/UE care este acoperită prin intermediul Directivei RED 2014/53/UE.
- Trebuie respectate limitările locale de funcționare de ex. în spitale, în aeroporturi, la benzinării, sau în apropierea persoanelor cu stimuloare cardiace. Există posibilitatea unei influențe periculoase sau a unei perturbații de la și din cauza aparatelor electrice.
- La utilizarea în apropierea tensiunilor ridicate sau în zona câmpurilor electromagnetice variabile ridicate poate fi influențată exactitatea măsurării.

Indicații de siguranță

Manipularea cu razele radio RF

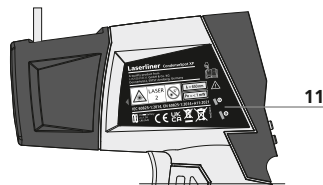
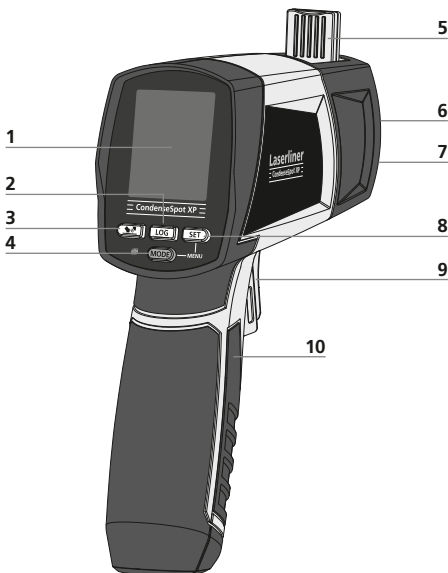
- Aparatul de măsură este echipat cu o interfață radio.
- Aparatul de măsură respectă prescripțiile și valorile limită pentru compatibilitatea electromagnetică și radiația radio conform Directivei RED 2014/53/UE.
- Prin prezenta Umarex GmbH & Co. KG, declară că tipul de echipament radio CondenseSpot XP corespunde cerințelor esențiale și celorlalte reglementări ale directivei europene privind echipamentele radio 2014/53/UE (RED). Testul complet al declarației de conformitate UE este disponibil la următoarea adresă de internet: <https://www.laserliner.com>

Indicații privind întreținerea și îngrijirea

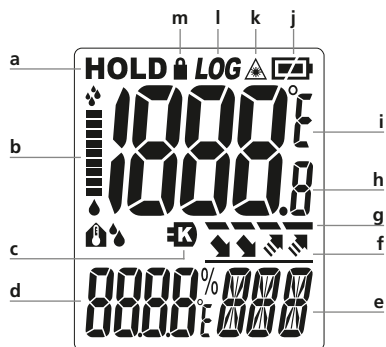
Curățați toate componentele cu o lavetă ușor umedă și evitați utilizarea de agenți de curățare, abrazivi și de dizolvare. Scoateți bateria/iile înainte unei depozitări de durată. Depozitați aparatul la un loc curat, uscat.

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. Contactați în acest sens comerciantului Dvs. sau adresați-vă departamentului service UMAREX-LASERLINER.



- 1 Display LC
- 2 Funcție de memorare
- 3 Setare nivel de emisie
- 4 Setare mod: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / PORNIT
- 5 Senzor umiditate aer / mediu
- 6 Senzor infraroșu
- 7 Ieșire cerc laser 8 puncte
- 8 Tasta SET
- 9 PORNIT / declanșator
- 10 Compartiment baterii
- 11 Inserții pentru tip K

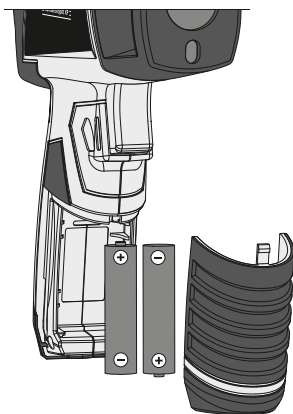


- a Funcția menținere (hold)
- b Indicator umiditate de condens cu grafic cu bare

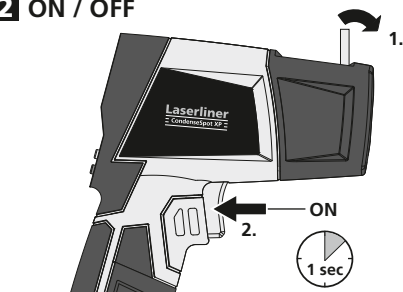
- c Senzor de temperatură (tip K) activ
- d Valoarea măsurată în modul selectat/indicator de emisivitate/Indicator HEAT
- e Indicator / spațiu de memorie
- f Indicator rapid grad emisii
- g Măsurarea temperaturii cu infraroșu activă
- h Valoare temperatură cu infraroșu
- i Unitate măsură °C / °F
- j Încărcare baterie
- k Raza laser cuplată, măsurarea temperaturii (infraroșu)
- l Funcție de memorare
- m Măsurare continuă activă

1 Introducerea bateriilor

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



2 ON / OFF

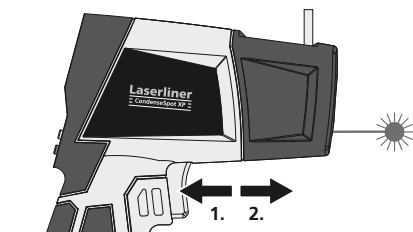


În plus, aparatul poate fi pornit cu ajutorul tastei MODE (4). Astfel, nu se declanșează nicio măsurătoare și se afișează ultimele valori măsurate.

Oprire automată după 30 secunde.

! Acordați atenție faptului ca senzorul de umiditate a aerului/mediului (5) să fie pliat la transport

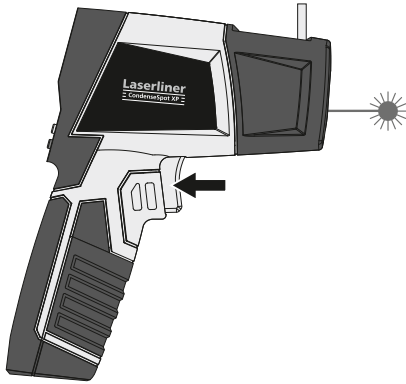
3 Măsurare temperatură cu infraroșu / măsurare continuă / Hold



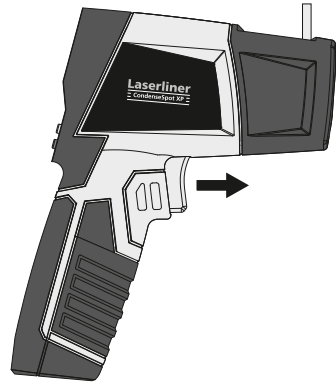
Afișarea temperaturii cu infraroșu (în orice mod de măsurare)

Pentru măsurarea temperaturii cu infraroșu apăsați tasta 9.

Pentru executarea unei măsurări continue activați laserul (vezi imaginea) și mențineți tasta apăsată.



În momentul în care locul de măsurare este recepționat cu laserul țintă eliberați tasta. Valoarea măsurată este reținută.



4 Selectare mod

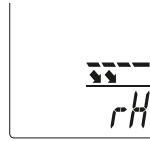
Aparatul de măsură dispune de diferite moduri de măsurare.

ON



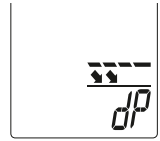
1. Modul pentru temperatură ambientală

MODE



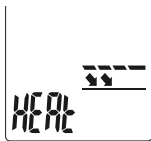
2. Modul pentru umiditatea aerului

MODE



3. Mod punct de rouă

MODE



4. Mod punte căldură

MODE



5. Temperatură infraroșu maximă

MODE



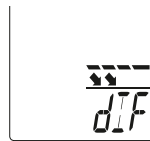
6. Temperatură infraroșu minimă

MODE



7. Temperatură infraroșu medie

MODE



8. Diferență temperatură infraroșu (Max/Min)

! Pentru a selecta modurile pentru temperatură în stare uscată și stare umedă consultați capitolul 5. Odată cu introducerea senzorului de temperatură (tip K), modul pentru temperatura de contact se adaugă automat la selecția modului.

5 Setări meniu



Temperatură în stare uscată

Când modul este activat, modul pentru temperatură în stare uscată este disponibil în selecția modului (4).



Temperatură umiditate

Când modul este activat, modul pentru temperatură în stare umedă este disponibil în selecția modului (4).



Măsurare continuă

La pornirea funcției „Cont LOK” se pot executa măsurări continue fără o apăsare permanentă a tastei de declanșare.



Măsurarea continuă începe prin apăsarea scurtă a tastei de declanșare. Pe ecran apare un simbol de lacăt. Apăsați din nou și mențineți apăsat pentru a menține valoarea (HOLD).

! Pentru măsurarea continuă, bateria trebuie să fie încărcată cel puțin 15%.

HEAT (modul pentru punte termică)

Reglarea sensibilității



Transmiterea datelor

Transmiterea întregii memorii de măsurători prin Digital Connection





6 Temperatură infraroșu: Setarea nivelului de emisie

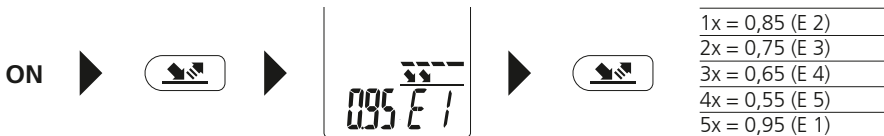
Capul de măsurare cu senzor integrat recepționează raza infraroșie pe care orice obiect o emite în funcție de material/suprafață. Gradul acestei radiații se determină prin gradul de emisii (0,01 până la 1,00). Aparatul este prăreghat la un grad de emisii de 0,95 la prima pornire, care este valabil pentru 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 7.

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

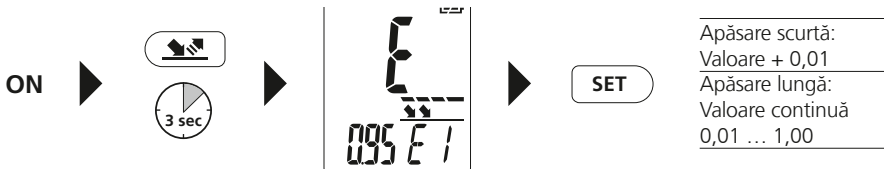
! După pornire este setat ultimul grad de emisii selectat.
Verificați înainte de fiecare măsurare setarea gradului de emisii.

Aparatul dispune de un selector rapid pentru gradele de emisii memorate (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) precum și o setare precisă cuprinsă între 0,01 – 1,00.

Selectare rapidă grad emisii



Setare precisă grad emisii



Spațiile de memorie E 1 - E 5 pot fi modificate ori de câte ori este nevoie. Apăsând lung pe spațiul de memorie, acesta poate fi ajustat și rămâne salvat. Prin resetarea setărilor din fabrică, valorile se resetează la 0,95/0,85/0,75/0,65 și 0,55.

7 Tabele cu gradul de emisii Valori orientative cu toleranțe

Metale			
Alamă polișat oxidat	0,30 0,50	Fier forjat mată	0,90
Aliaj A3003 oxidat grosier	0,20 0,20	Fier, turnat neoxidat topitură	0,20 0,25
Aluminiu oxidat polișat	0,30 0,05	Inconel oxidat polișat electric	0,83 0,15
Cupru oxidat Oxid de cupru	0,72 0,78	Oxid de crom	0,81
Fier oxidat cu rugină	0,75 0,60	Oțel rulat la rece placă șlefuită placă polișată Aliaj (8% nichel, 18% crom) galvanizat	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28
		Oțel oxidat puternic oxidată laminat proaspăt suprafață aspră, netedă ruginiu, roșu tablă, stratificată cu nichel tablă, laminată Oțel inoxidabil	0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Platină neagră	0,90
		Plumb aspru	0,40
		Zinc oxidat	0,10

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

8 Măsurători climat încăpere

Aparatul dispune de un senzor extensibil, care măsoară temperatura ambientală și umiditatea relativă a aerului și calculează temperatura punctului de condensare. Prin extinderea senzorului se accelerează procesul de măsurare prin pătrunderea mai bună a unui flux de aer.



În cazul schimbării locației și/sau al diferențelor mari în ceea ce privește climatul interior, accoziți întotdeauna aparatului de măsurare un timp de adaptare până când valorile măsurate s-au stabilizat pe afișaj.



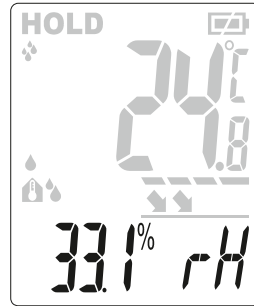
Valorile temperaturii ambientale și ale umidității relative a aerului sunt actualizate automat, indiferent de apăsarea butonului declanșator.



9 Modul pentru temperatură ambientală T-A



10 Modul pentru umiditatea aerului rH (umiditate relativă)



11 Mod punct de rouă dP / indicator umiditate de condens

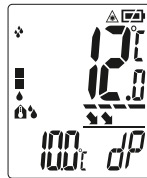


Temperatura punctului de rouă reprezintă temperatura care trebuie subdepășită pentru ca aerul să separe aburul conținut sub formă de picături, vapori sau rouă. Umiditatea de condens se formează deci de ex. când un perete interior sau pervazul geamului prezintă o temperatură mai redusă decât temperatura punctului de rouă a încăperii. Aceste locuri sunt astfel umede și formează mediu nutritiv pentru mușchii precum și pentru pagube materiale.

CondenseSpot XP calculează punctul de rouă cu ajutorul senzorilor integrați pentru temperatura mediului și umiditatea relativă a aerului. În același timp este determinată temperatura suprafeței obiectelor cu ajutorul măsurării temperaturii cu infraroșu. Prin compararea acestor temperaturi se pot găsi locurile care sunt supuse pericolului de umiditate de condens. Rezultatul este afișat prin intermediul indicatorului de umiditate de condens (b) sub forma unui grafic cu bare precum și la o probabilitate mare de apariție a umidității de condens prin semnale optice și acustice.



niciun pericol de umiditate de condens



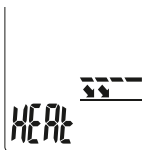
pericol redus de umiditate de condens
simbolul „dP” pălpăie



pericol de umiditate de condens
simbolul „dP” pălpăie și se aude un ton acustic

Indicatorul de umiditate prin condensare (b) este afișat în orice mod al aparatului. Aparatul emite astfel permanent informația unui pericol de umiditate prin condensare.

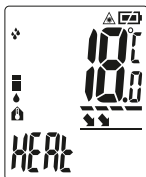
12 Mod punte căldură HEAT



Ca punte termică este descrisă în clădiri o zonă de ex. la un perete interior la care este transportată căldura mai rapid în exterior decât restul peretelui interior. Temperatura acestor zone este când dinspre spațiul interior este mai rece și dinspre exterior este mai cald decât zonele învecinate. Acest lucru semnifică deseori că izolația este precară sau insuficientă.

CondenseSpot XP compară pentru aceasta temperatura mediului cu temperatura suprafețelor. În cazul unor diferențe mai mari între cele două temperaturi aparatul emite avertizări în 2 trepte. În domeniul limită cu indicația „CHK” sau în cazul unor diferențe foarte mari prin iluminarea intermitentă a ecranului „albastru” resp. „roșie”.

Exemplu sensibilitate „MID” (pentru reglare consultați capitolul 5):



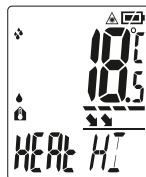
temperatura mediului înconjurător: 20°C
fără punți termice



temperatura mediului înconjurător: 20°C
eventuale punți termice, verificați zona în continuare



temperatura mediului înconjurător: 20°C
punte termică, ecranul se aprinde albastru și se declanșează un semnal acustic



temperatura mediului înconjurător: 12°C
punte termică, ecranul se aprinde roșu și se declanșează un semnal acustic

Avertizare în 2 etape	Sensibilitate		
	„LOW”	„MID”	„HI”
Verificarea câmpului „CHK”	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Display: Roșu („HI”)/albastru („LOW”) detectarea punții termice	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Modul pentru Max/Min/AVG



Modurile Max/Min/AVG se referă la temperatura în infraroșu și indică temperatura maximă, minimă sau medie în infraroșu. Valorile Max/Min/AVG sunt determinate în timpul măsurării prin apăsarea declanșatorului (9). La începerea unei noi măsurători, respectiv prin apăsarea declanșatorului (9) se șterge și se calculează din nou valoarea.

14 Modul diferențial dIF

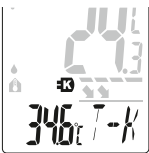


Acest mod se referă la temperatura în infraroșu și calculează diferența de la temperatura maximă la cea minimă în cadrul unei măsurători în curs. La începerea unei noi măsurători, respectiv prin apăsarea declanșatorului (9) se șterge și se calculează din nou valoarea.



Modul diferențial dIF permite evaluarea rapidă în cadrul unui element structural, de ex. ușă/element de fereastră/zidărie, cu ajutorul diferenței de temperatură maximă.

15 Modul pentru temperatură de contact T-K (tip K)



Aparatul comută automat la modul pentru temperatură de contact T-K de îndată ce este conectat un senzor de temperatură (tip K). În timp ce senzorul de temperatură este conectat, aparatul nu se oprește automat când bateria este cel puțin 15% încărcată.

Indicator valoare MIN



Indicator valoare MAX



Valorile Min/Max se șterg atât la comutarea modurilor, cât și la pornirea/oprirea aparatului.

16 Temperatură în stare uscată dbu

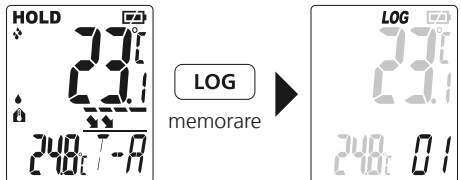


17 Temperatură în stare umedă Wbu



18 Funcție de memorare

Aparatul este prevăzut cu 50 de spații de memorie.

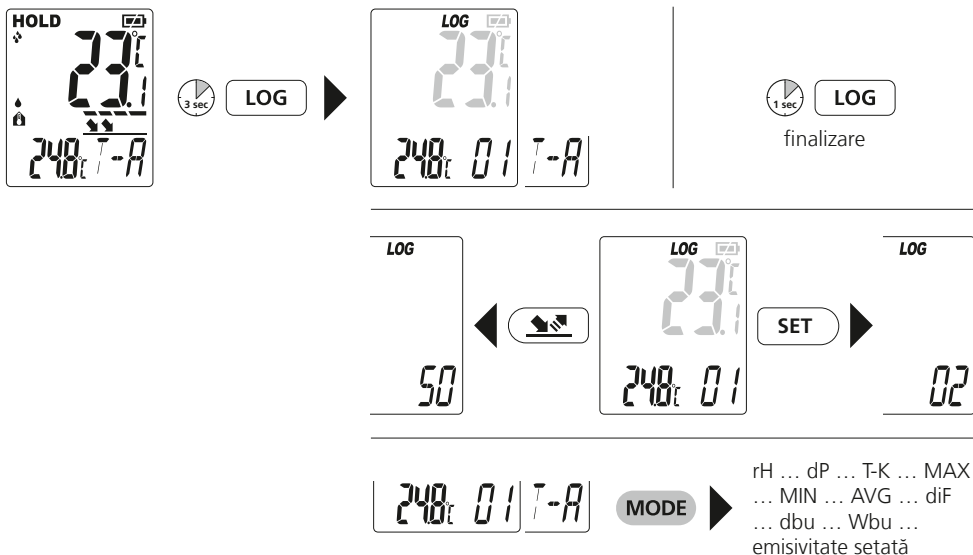


Memorarea reușită este confirmată de un semnal acustic.



Funcția de memorare nu este disponibilă în modul HEAT. Valoarea măsurătorii se memorează în modul pentru temperatura de contact doar dacă acesta se selectează.

Accesarea memoriei



Transmiterea datelor

Aparatul dispune de o conexiune digitală care permite transmiterea datelor prin tehnică radio către terminale mobile echipate cu interfață radio (de ex. telefon smart, tabletă).

Pentru cerințele de sistem privind conexiunea digitală consultați <https://packd.li/ble/v2>

Aparatul poate realiza o conexiune radio cu standard radio IEEE 802.15.4 cu aparate compatibile.

Standardul radio IEEE 802.15.4 este un protocol de transmisie pentru rețele personale fără fir (WPAN).

Raza de acțiune este de max. 10 m distanță față de aparatul de capăt și depinde în mare măsură de condițiile de mediu, cum ar fi de ex. grosimea sau structura pereților, surse de interferențe radio, cât și de abilitățile de trimitere / primire ale aparatului final.

Aplicație (App)

Pentru utilizarea conexiunii digitale este necesară o aplicație. Aceasta poate fi descărcată din magazinele virtuale corespunzătoare în funcție de aparatul final:



Acordați atenție ca interfața radio a terminalului mobil să fie activată.

După pornirea aplicației și activarea conexiunii digitale se poate realiza o conexiune între un terminal mobil și aparatul de măsurare. Dacă aplicația recunoaște mai multe aparate de măsură active, alegeți aparatul de măsură adecvat. La următoarea pornire, acest aparat de măsură se poate conecta automat.

Date tehnice (Ne rezervăm dreptul să efectuăm modificări tehnice. 23W11)

Temperatură infraroșu	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C ... 33°C (± 1°C sau ± 1% în funcție de valoarea mai mare) >33°C (± 2°C sau ± 2% în funcție de valoarea mai mare)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F ... 91,4°F (± 1,8°F sau ± 1% în funcție de valoarea mai mare) >91,4°F (± 3,6°F sau ± 2% în funcție de valoarea mai mare)
Rezoluții afișare	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Temperatură mediu / temperatură sferă de umiditate	-20°C ... 65°C 0°C ... 50°C (± 1°C) <0°C și >50°C (± 2,5°C)	-4°F ... 149°F 32°F ... 122°F (± 1,8°F) <32°F și >122°F (± 4,5°F)
Umiditate relativă a aerului	1% ... 99% 20% ... 80% (± 3%) <20% și >80% (± 5%)	
Temperatură punct de rouă	-50°C ... 50°C 41% rH ... 95% rH (± 1,5°C) 31% rH ... 40% rH (± 2°C) 20% rH ... 30% rH (± 2,5°C)	-58°F ... 122°F 41% rH ... 95% rH (± 2,7°F) 31% rH ... 40% rH (± 3,6°F) 20% rH ... 30% rH (± 4,5°F)
Temperatură de contact tip K	-30°C ... 1372°C (± 1°C sau ± 1% în funcție de valoarea mai mare)	-22°F ... 2501,6°F (± 1,8°F sau ± 1% în funcție de valoarea mai mare)
Optică	30:1 (30 m distanța de măsurare : 1 m pata măsurată)	
Grad emisie	0,01 - 1,0 setabil	
Laser	Cerc laser cu 8 puncte	
Lungime undă laser	650 nm	
Clasă laser	2, < 1 mW	
Alimentare curent	Baterii 2 x 1,5 V tip AA	
Durată de funcționare	20 ore	
Condiții de lucru	0 ... 50°C, 80% rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 2000 m	32 ... 122°F, 80% rH, fără formare condens, înălțime de lucru max. 2000 m
Condiții de depozitare	-10 ... 60°C, 80%rH, fără formare condens	14 ... 140°F, 80% rH, fără formare condens
Date funcționare modul radio	Interfață IEEE 802.15.4. LE ≥ 4.x (Digital Connection); Bandă de frecvență: ISM Band 2400-2483.5 MHz, 40 canale; Putere emiter: max. 10 mW; Lățime bandă: 2 MHz; Rată de biți: 1 Mbit/s; Modulație: GFSK / FHSS	
Dimensiuni (L x Î x A)	150 x 205 x 60 mm	
Greutate (incl. baterii)	412 g	

Prevederile UE și UK și debarasarea

Produsul îndeplinește toate normele necesare pentru libera circulație a mărfurilor în UE și în UK.

Acest produs, inclusiv accesoriile și ambalajele, este un aparat electric care, conform cu Directivele Europene și Britanice privind deșeurile de echipamente electrice și electronice, baterii și ambalaje, trebuie reciclat într-un mod ecologic pentru a recupera materii prime valoroase.

Pentru alte indicații privind siguranța și indicații suplimentare vizitați:

<https://www.laserliner.com>



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. Тези документи трябва да се съхраняват и да съпровождат продукта при предаването му на друг.

Употреба по предназначение

CondenseSpot XR е инфрачервен и контактен уред за измерване на температура с вграден хигрометър, функция за запаметяване, както и Digital Connection интерфейс за прехвърляне на данни от измерванията. Чрез измерване и анализиране на количеството електромагнитна енергия в инфрачервения вълнов спектър е възможно безконтактно измерване на повърхностна температура. Освен това е възможно измерване на всички приложими климатични данни и изчисление на точката на оросяване. Това позволява оценяване на термомостове, както и влажност вследствие на кондензация. За контактно измерване на температура е налице връзка за температурен сензор (тип K).

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.
- Температурният сензор (тип K) не трябва да се използва под външно напрежение.
- Моля придържайте се към мерките за безопасност на местни и национални органи за правилното използване на устройството.
- При използване на открито имайте предвид, че с уреда може да се работи само при съответни метеорологични условия, съотв. при подходящи защитни мерки.

Инструкции за безопасност

Работа с лазери от клас 2

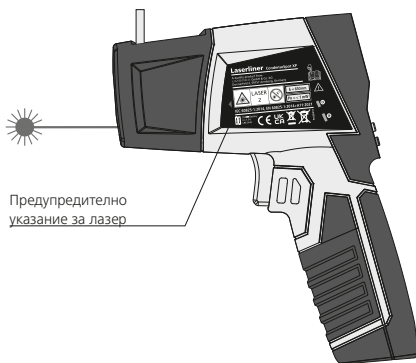


Лазерно лъчение!
Не гледайте срещу лазерния лъч!
Лазер клас 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Внимание: Не гледайте в директния или отразения лъч.
- Не насочвайте лазерния лъч към хора.
- Ако лазерно лъчение от клас 2 попадне в очите, 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, ...).
- Не използвайте лазера на нивото на очите (1,40...1,90 м).
- Манипулации (промени) по лазерното устройство не са разрешени.

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, която се покрива от Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- 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.

Инструкции за безопасност

Работа с радиочестотно излъчване

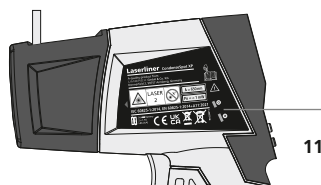
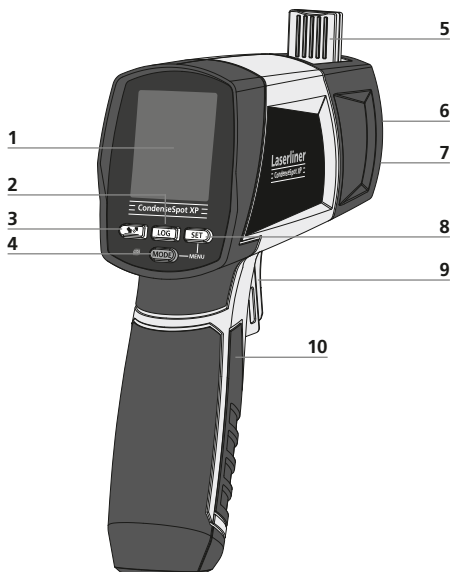
- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Umarex GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата CondenseSpot XP съответства на съществените изисквания на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED).
Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие може да намерите на следния интернет адрес:
<https://www.laserliner.com>

Указания за техническо обслужване и поддръжка

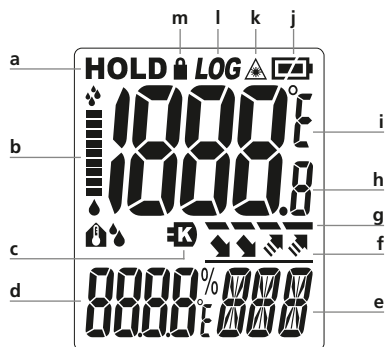
Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Сваляйте батерията/батериите преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място.

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. При необходимост се свържете с Вашия дилър или се обърнете към сервисния отдел на UMAREX-LASERLINER.



- 1 Течнокристален дисплей
- 2 Функция за памапяване
- 3 Настройка на нивото на емисия
- 4 Настройка на режима: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, dif, dbu, Wbu / ВКЛ.
- 5 Сензор за влажност на въздуха/ температура на обкръжението
- 6 Инфрочервен сензор
- 7 Изход лазерен кръг с 8 точки
- 8 Бутон SET
- 9 ВКЛ. / бутон стартиране
- 10 Гнездо за батерията
- 11 Щекерни конектори за тип K

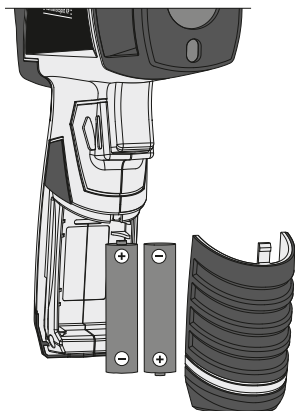


- a Функция Hold (Задържане)
- b Индикатор за кондензна влага с диаграма със стълбове

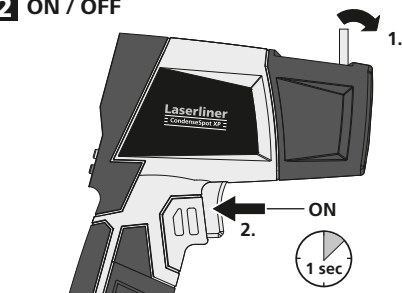
- c Температурен сензор (тип K) активен
- d Измерена стойност в избрания режим / индикация за нивото на емисиите / индикация за режим HEAT
- e Индикация за режима / място за запаметяване
- f Бързо показание на нивото на емисия
- g Инфрочервено измерване на температурата активно
- h Измерена стойност инфрочервена температура
- i Мерна единица °C / °F
- j Зареждане на батерията
- k Лазерният лъч е включен, измерване на температура (инфрочервено)
- l Функция запаметяване
- m Постоянно измерване активно

1 Поставяне на батерии

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



2 ON / OFF

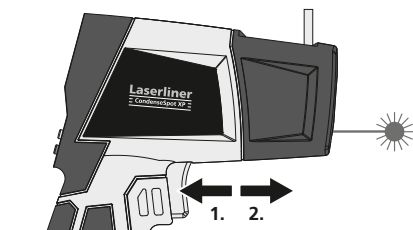


В допълнение е възможно уредът да се включи с бутон MODE (РЕЖИМ) (4). Това не активира измерване, а се показват последните измерени стойности.

Автоматично изключване след 30 секунди.

! Следете сензорът за влажност на въздуха/ температурата на обкръжението (5) да е прибран по време на транспорт

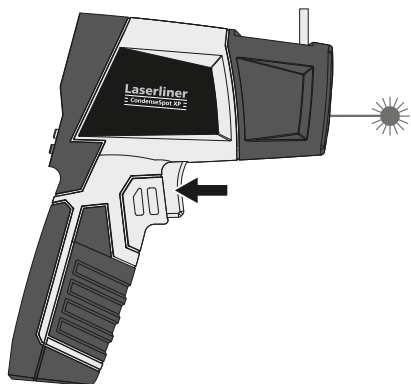
3 Инфрочервено измерване на температурата / непрекъснато измерване / Hold



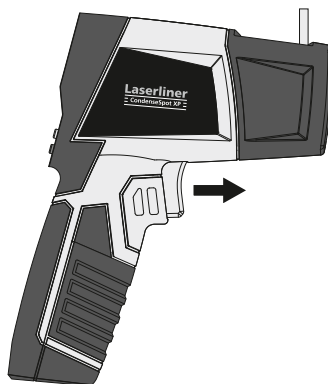
Индикация за инфрочервената температура (във всеки режим на измерване)

За инфрочервено измерване на температурата натиснете бутон 9.

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

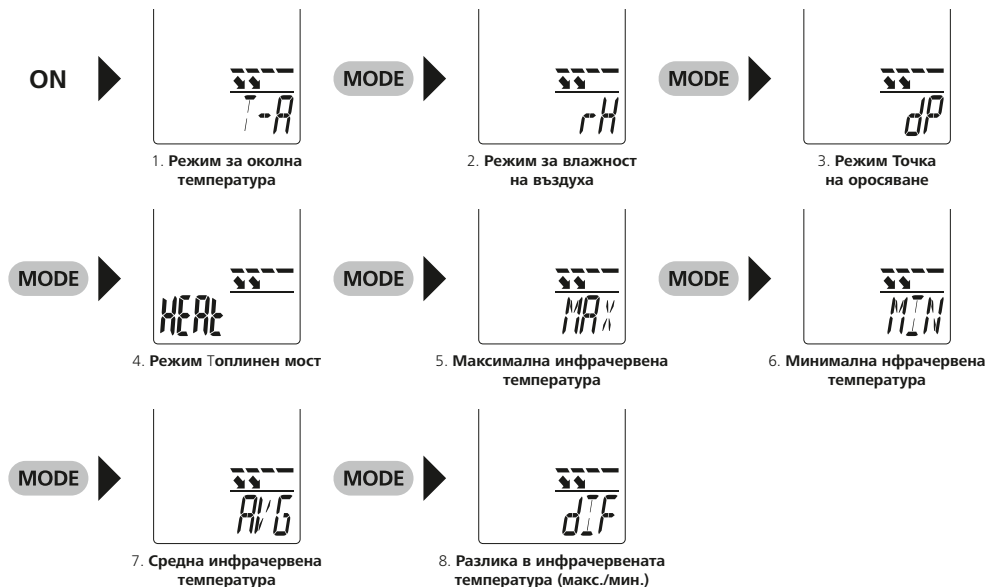


Щом желаното място за измерване бъде регистрирано с целевия лазер, отпуснете бутон. Измерената стойност се запазва.



4 Избор на режим

Измервателният уред разполага с различни режими на измерване.



! За избор на режимите Температура по сухия термометър и Температура по мокрия термометър вижте глава 5. Режимът контактна температура се добавя автоматично към избора на режим при свързан температурен сензор (тип K).

5 Настройки на менюто



Температура по сухия термометър

При включване режим режимът Температура по сухия термометър е достъпен в избора на режим (4).



Температура по мокрия термометър

При включен режим режимът Температура по мокрия термометър е достъпен в избора на режим (4).



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. Чрез повторно и продължително натискане стойността се задържа (HOLD).

! За постоянно измерване е необходимо зарядът на батерията да е най-малко 15%.

HEAT (Режим термомост)

Настройка на чувствителността



Пренос на данни

Прехвърляне на цялата памет с измервания чрез Digital Connection





6 Инфрачервена температура: 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 7.

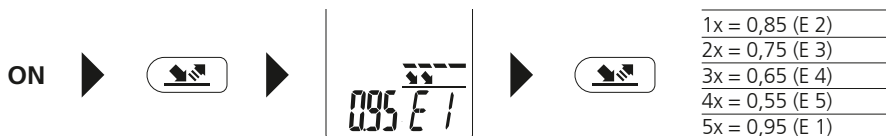
При метали без покритие, както и метални оксиди, които поради своя нисък и температурно нестабилен коефициент на излъчване са само условно подходящи за инфрачервено измерване, както и при повърхности с непознат коефициент на излъчване, могат, доколкото е възможно, да се нанасят лакове или матово черни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



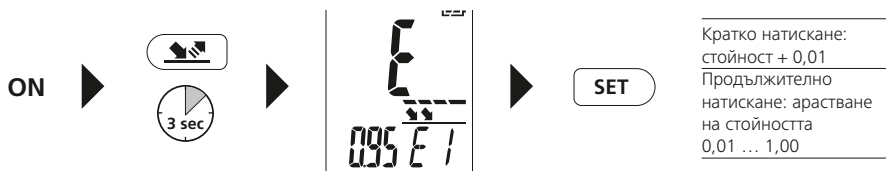
След включване е настроен последният избран коефициент на излъчване. Преди всяко измерване проверявайте настройката на коефициента на излъчване.

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



Местата за запазване E 1 – E 5 могат да бъдат променяни произволно. Чрез продължително натискане на мястото за запазване то може да се адаптира и се запазва. Чрез възстановяване на фабричните настройки стойностите отново се настройват на 0,95/0,85/0,75/0,65 и 0,55.

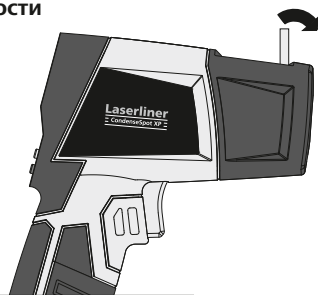
7 Таблицы за степен на излъчване Ориентировъчни стойности с допуски

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

Неметали			
Азбест	0,93	Дърво необработен	0,88
Асфалт	0,95	Бук, рендосан	0,94
Базалт	0,70	Зидария	0,93
Вар	0,35	Карборунд	0,90
Варовити пясъчник	0,95	Катран (смола)	0,82
Безшевено покритие	0,93	Кварцово стъкло	0,93
Бетон, Мазилка, Хоросан	0,93	Керамика	0,95
Вещество	0,95	Керемид червена	0,93
Битумна хартия	0,92	Лак матов черен топлоустойчив бял	0,97 0,92 0,90
Варовик	0,98	Ламинат	0,90
Вода	0,93	Лед гладък с тежка слана	0,97 0,98
Въглища неоксидиран	0,85	Мрамор черен матов сивкаво полиран	0,94 0,93
Гипс	0,88	Охлаждащ радиатор черен анодиран	0,98
Глина	0,95	Памук	0,77
Графит	0,75		
Гума твърд мек-сив	0,94 0,89	Пластмаса прозрачен PE, P, PVC	0,95 0,94
		Плочи гипскартон	0,95
		Порцелан бял гланцов с лазур	0,73 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

8 Климатични условия в помещението – измерени стойности

Измервателният уред разполага със съвместим сензор, който измерва околната температура и относителната влажност на въздуха, както и температурата на точката на оросяване. При разгъването на сензора процесът на измерване се ускорява чрез по-добро обтичане с въздух.

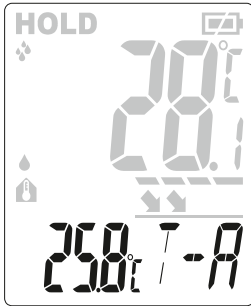


При смяна на мястото и/или големи разлики на климатичните условия в помещението по принцип трябва да оставите уреда да се адаптира достатъчно дълго време, докато измерените стойности на дисплея се стабилизират.

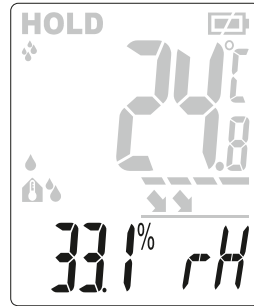


Измерените стойности температура на обкръжаващата среда и относителна влажност на въздуха се актуализират автоматично независимо от натискането на бутона за активиране.

9 Режим Температура на обкръжаващата среда T-A



10 Режим Влажност на въздуха rH (относителна влажност на въздуха)



11 Режим Точка на оросяване dP / индикатор за кондензна влага



Температурата на точката на оросяване е температурата, под която трябва да спадне стойността, за да може въздухът да отдели съдържащата 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 XP 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 на 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



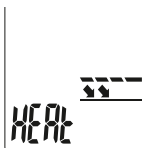
лека опасност от
кондензна влага
символът „dP“ мига



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.

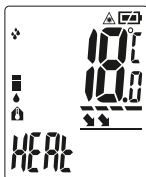
12 Режим Топлинен мост HEAT



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 XP 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“.

Пример с нивото на чувствителност „MID“ (за настройване вижте глава 5):



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 звук сигнал



температура на обкръжението: 12°C
топлинен мост, дисплей светва в червено и се подава звук сигнал

2-степенно предупреждение	Чувствителност		
	„LOW“	„MID“	„HI“
Проверка на зоната „CHK“	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Дисплей: Червено („HI“)/синьо („LOW“) откриване на термомост	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Режим Max/Min/AVG



Режимите Max/Min/AVG се отнасят за инфрачервената температура и показват съответно максималната, минималната и средната инфрачервена температура. Стойностите Max/Min/AVG се определят по време на извършване на измерването при натиснат бутон за активиране (9). При стартиране на ново измерване, съответно с натискане на бутона за активиране (9), стойността се изтрива и се изчислява отново.

14 Режим за разлика dIF



Този режим се базира на инфрачервената температура и изчислява разликата между максималната и минималната температура на дадено текущо измерване. При стартиране на ново измерване, съотв. с натискане на бутона за активиране (9), стойността се изтрива и се изчислява отново.



Режимът за разлика dIF позволява бърз анализ с помощта на максималната разлика в температурата в рамките на даден конструктивен елемент, напр. външна врата, елемент на прозорец/стена.

15 Режим на контактна температура T-K (тип K)



Уредът се превключва автоматично в режим на контактна температура T-K, когато се свърже температурен сензор (тип K). При включване на температурен сензор уредът не се изключва автоматично при заряд на батерията минимум 15%.

Индикация минимална стойност



Индикация максимална стойност



Минималната/максималната стойност се изтриват при промяна на режима, както и при включване/изключване на уреда.

16 Температура по сухия термометър dbu



17 Температура по мокрия термометър Wbu



18 Функция запаметяване

Уредът разполага с над 50 места за запаметяване.



LOG
Запаметяване

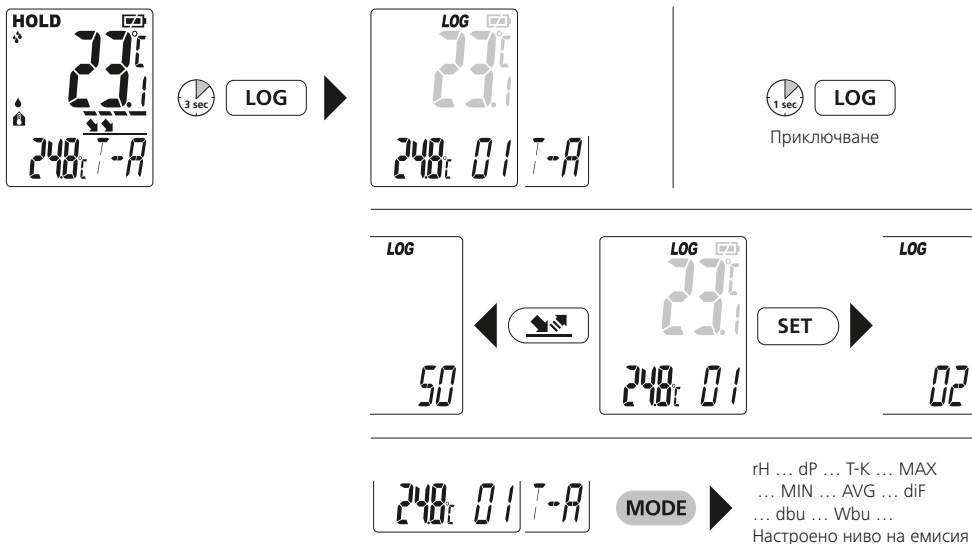


Успешното запаметяване се потвърждава с акустичен сигнал.



Функцията за запаметяване не е на разположение в режим HEAT. В режим на контактна температура стойността се запаметява само ако тя също е избрана.

Извикване на паметта



Пренос на данни

Уредът има цифрова връзка, която осигурява възможност за пренос на данни чрез радиотехника към крайни мобилни устройства с безжичен интерфейс (например смартфон, таблет).

Изискванията към системата за цифрова връзка ще намерите на <https://packd.li/ble/v2>

Уредът може да установява радиовръзка със съвместими със стандарта за безжична връзка IEEE 802.15.4 устройства. Стандартът за безжична връзка IEEE 802.15.4 е протокол за пренос за персонални безжични мрежи (WPAN). Радиусът на действие е проектиран за макс. 10 m разстояние от крайното устройство и силно зависи от условията на околната среда, като например дебелината и състава на стени, източници на радиосмущения, както и от приемно / предавателните свойства на крайното устройство.

Приложение (App)

За да се използва цифровата връзка, е необходимо приложение. То може да бъде изтеглено в съответните магазини в зависимост от крайното устройство:



Погрижете се да бъде активиран безжичният интерфейс на крайното мобилно устройство.

След стартирането на приложението и активирането на цифровата връзка може да се създаде връзка между крайно мобилно устройство и измервателния уред. Ако приложението открие няколко активни измервателни уреда, изберете подходящия измервателен уред. При следващия старт този измервателен уред може да бъде свързан автоматично.

Технически характеристики (Запазва се правото за технически изменения. 23W11)		
Инфрочервена температура	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C ($\pm 1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C}$) 0°C ... 33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ или $\pm 1\%$ според по-голямата стойност) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$ според по-голямата стойност)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F ($\pm 1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F}$) 32°F ... 91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ или $\pm 1\%$ според по-голямата стойност) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ или $\pm 2\%$ според по-голямата стойност)
Резолуции на показанията	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Околна температура / температура на „влажния“ термометър	-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 41% rH ... 95% rH ($\pm 2,7^\circ\text{F}$) 31% rH ... 40% rH ($\pm 3,6^\circ\text{F}$) 20% rH ... 30% rH ($\pm 4,5^\circ\text{F}$)
Контактна температура тип К	-30°C ... 1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ или $\pm 1\%$ според по-голямата стойност)	-22°F ... 2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ или $\pm 1\%$ според по-голямата стойност)
Оптика	30:1 (30 m отдалеченост на измерването : 1 m измерително петно)	
Степен на излъчване	0,01 - 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	
Работни данни на радиомодула	Интерфейс IEEE 802.15.4. LE ≥ 4 -x (Digital Connection); Честотна лента: ISM лента 2400-2483.5 MHz, 40 канала; Мощност на предаване: макс. 10 mW; Ширина на лентата: 2 MHz; Скорост на предаване: 1 Mbit/s; Модулация: GFSK/FHSS	
Размери (Ш x В x Д)	150 x 205 x 60 mm	
Тегло (вкл. батерии)	412 g	

Разпоредби на ЕС и Обединеното кралство и изхвърляне

Продуктът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС и Обединеното кралство.

Този продукт, включително принадлежностите и опаковката, е електрически уред, който трябва да се рециклира по безопасен за природата начин, в съответствие с европейските и британските директиви за отпадъците от електрическо и електронно оборудване, батерии и опаковки за извличане на ценни суровини.

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

<https://www.laserliner.com>



Διαβάστε προσεκτικά τις οδηγίες χρήσης, το συνημμένο τεύχος „Εγγύηση και πρόσθετες υποδείξεις“ καθώς και τις τρέχουσες πληροφορίες και υποδείξεις στον σύνδεσμο διαδικτύου στο τέλος αυτών των οδηγιών. Τηρείτε τις αναφερόμενες οδηγίες. Αυτά τα έγγραφα θα πρέπει να φυλάσσονται και να παραδίδονται μαζί με το προϊόν στον επόμενο χρήστη.

Ενδεδειγμένη χρήση

Το CondenseSpot XP είναι μία συσκευή μέτρησης της θερμοκρασίας με υπέρυθρες και επαφή, με ενσωματωμένο υγρόμετρο, λειτουργία μνήμης καθώς και μία διεπαφή Digital Connection για τη μεταφορά των δεδομένων μέτρησης. Με τη μέτρηση και αξιολόγηση της ποσότητας της ηλεκτρομαγνητικής ενέργειας στην περιοχή του υπέρυθρου φάσματος συχνοτήτων γίνεται εφικτή η χωρίς επαφή μέτρηση της θερμοκρασίας σε επιφάνειες. Επίσης μπορούν να μετρηθούν όλα τα σχετικά κλιματολογικά δεδομένα και να υπολογιστεί το σημείο δρόσου. Αυτό κάνει δυνατή την αξιολόγηση θερμογεφυρών και της υγρασίας συμπύκνωσης. Για τη μέτρηση της θερμοκρασίας με επαφή υπάρχει σύνδεση για ένα αισθητήρα θερμοκρασίας (τύπος K).

Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

- Χρησιμοποιείτε τη συσκευή αποκλειστικά σύμφωνα με τον σκοπό χρήσης εντός των προδιαγραφών.
- 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 δεν επιτρέπεται να χρησιμοποιείται πλέον, εφόσον υπάρξει βλάβη σε μία ή περισσότερες λειτουργίες ή εξασθενήσει η μπαταρία.
- Ο αισθητήρας θερμοκρασίας (τύπος K) δεν επιτρέπεται να λειτουργεί με εξωτερική τάση.
- Τηρείτε τα μέτρα ασφαλείας τοπικών και εθνικών αρχών για την ενδεδειγμένη χρήση της συσκευής.
- Προσέξτε κατά τη χρήση σε εξωτερικούς χώρους ώστε η συσκευή να χρησιμοποιείται μόνο υπό κατάλληλες καιρικές συνθήκες και με κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Υποδείξεις ασφαλείας

Χρήση λέιζερ της κλάσης 2

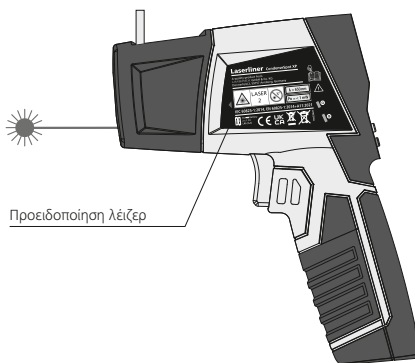


Ακτινοβολία λέιζερ!
Μην κοιτάτε απευθείας
στην ακτίνα!
Κατηγορία λέιζερ 2
< 1 mW · 650 nm

IEC 60825-1:2014, EN 60825-1:2014/A11:2021

- Προσοχή: Μην κοιτάτε κατευθείαν στην ακτίνα ή στην αντανάκλασή της.
- Μην στρέψετε 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, ...).
- Μην χρησιμοποιείτε το λέιζερ στο ύψος των ματιών (1,40...1,90 m).
- Απαγορεύονται οι τροποποιήσεις (αλλαγές) της διάταξης του λέιζερ.

Άνοιγμα εξόδου λέιζερ



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 η οποία καλύπτεται από την Οδηγία RED-2014/53/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 από και μέσω ηλεκτρονικών συσκευών.
- Αν υπάρχουν κοντά υψηλές τάσεις ή υψηλά ηλεκτρομαγνητικά εναλλασσόμενα πεδία μπορεί να επηρεαστεί η ακρίβεια μέτρησης.

Υποδείξεις ασφαλείας

Αντιμετώπιση της RF ασύρματης ακτινοβολίας

- Η συσκευή μέτρησης είναι εξοπλισμένη με μία διεπαφή ραδιοεπικοινωνίας.
- Η συσκευή μέτρησης τηρεί τις προδιαγραφές και οριακές τιμές περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας και ασύρματης ακτινοβολίας σύμφωνα με την Οδηγία RED 2014/53/ΕΕ.
- Η Umarex GmbH & Co. KG δηλώνει ότι ο τύπος της εγκατάστασης ραδιοεπικοινωνίας CondenseSpot XP ανταποκρίνεται στις βασικές απαιτήσεις και τους άλλους κανονισμούς της Ευρωπαϊκής Οδηγίας Radio Equipment 2014/53/ΕΕ (RED). Το πλήρες κείμενο της Δήλωσης συμμόρφωσης ΕΕ διατίθεται στην ακόλουθη διεύθυνση στο διαδίκτυο: <https://www.laserliner.com>

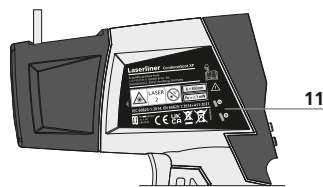
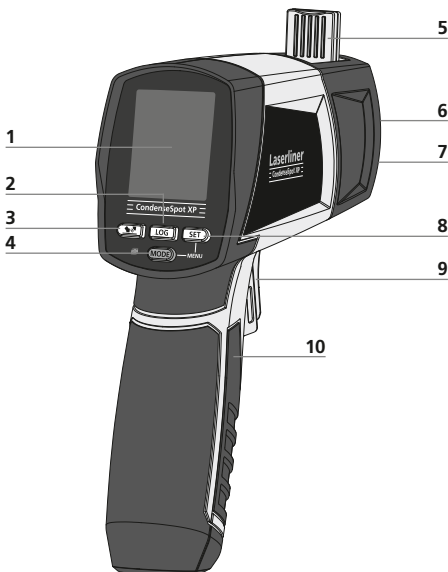
Οδηγίες σχετικά με τη συντήρηση και φροντίδα

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.

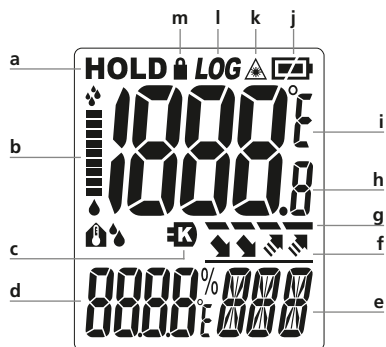
Αποθηκεύετε τη συσκευή σε έναν καθαρό, ξηρό χώρο.

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. Επικοινωνήστε με το τοπικό ειδικό κατάστημα ή απευθυνθείτε στο τμήμα σέρβις της UMAREX-LASERLINER.



- 1 Οθόνη LC
- 2 Λειτουργία μνήμης
- 3 Ρύθμιση βαθμού εκπομπής
- 4 Ρύθμιση τρόπου λειτουργίας: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / ON
- 5 Αισθητήρας υγρασίας αέρα / θερμοκρασίας περιβάλλοντος
- 6 Αισθητήρας υπέρυθρης ακτινοβολίας
- 7 Εξοδος στόχαστρου λέιζερ 8 σημείων
- 8 Πλήκτρο SET
- 9 ON / Σκανδάλη
- 10 Θήκη μπαταριών
- 11 Υποδοχές βύσματος για τύπο K

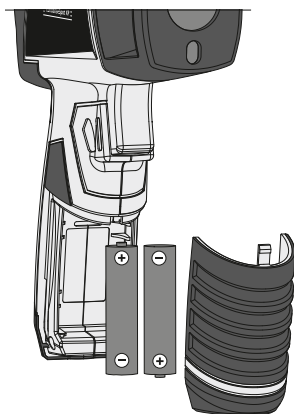


- a Λειτουργία Hold
- b Γράφημα μπάρας δείκτη υγρασίας συμπύκνωσης

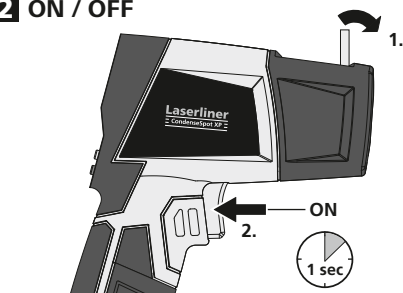
- c Αισθητήρας θερμοκρασίας (τύπος K) ενεργοποιημένος
- d Τιμή μέτρησης στην επιλεγμένη λειτουργία / Ένδειξη βαθμού εκπομπής / Ένδειξη λειτουργίας HEAT
- e Ένδειξη λειτουργίας / Θέση μνήμης
- f Γρήγορη ένδειξη βαθμού εκπομπής
- g Μέτρηση της θερμοκρασίας με υπέρυθρες ενεργοποιημένη
- h Τιμή μέτρησης θερμοκρασίας με υπέρυθρες
- i Μονάδα μέτρησης σε °C / °F
- j Φόρτιση μπαταρίας
- k Η ακτίνα λέιζερ είναι ενεργοποιημένη, μέτρηση θερμοκρασίας (υπέρυθρες)
- l Λειτουργία μνήμης
- m Διαρκής μέτρηση ενεργοποιημένη

1 Τοποθέτηση μπαταριών

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



2 ON / OFF

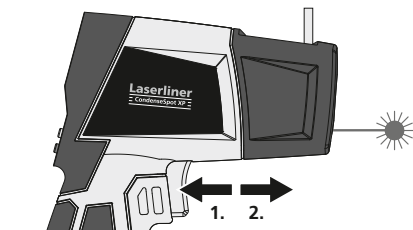


Επιπλέον μπορεί η συσκευή να ενεργοποιηθεί μέσω του πλήκτρου MODE (4). Με τον τρόπο αυτό δεν ενεργοποιείται η μέτρηση και εμφανίζονται οι τελευταίες τιμές μέτρησης.

Αυτόματη απενεργοποίηση μετά από 30 δευτερόλεπτα.

! Προσέξτε, ο αισθητήρας υγρασίας αέρα/θερμοκρασίας περιβάλλοντος (5) να είναι διπλωμένος κατά τη μεταφορά

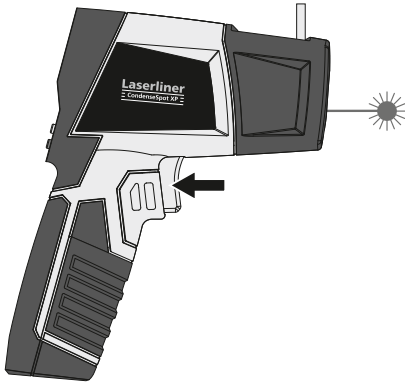
3 Μέτρηση της θερμοκρασίας με υπέρυθρες / Διαρκής μέτρηση / Hold



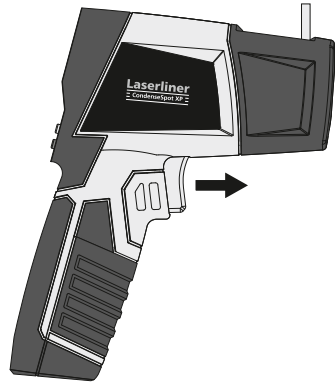
Ένδειξη της θερμοκρασίας με υπέρυθρες (σε κάθε λειτουργία μέτρησης)

Για τη μέτρηση της θερμοκρασίας με υπέρυθρες πατήστε το πλήκτρο 9.

Για τη διενέργεια μίας μέτρησης-διαρκείας ενεργοποιήστε το λέιζερ (βλέπε εικόνα) και κρατήστε πατημένο το πλήκτρο.

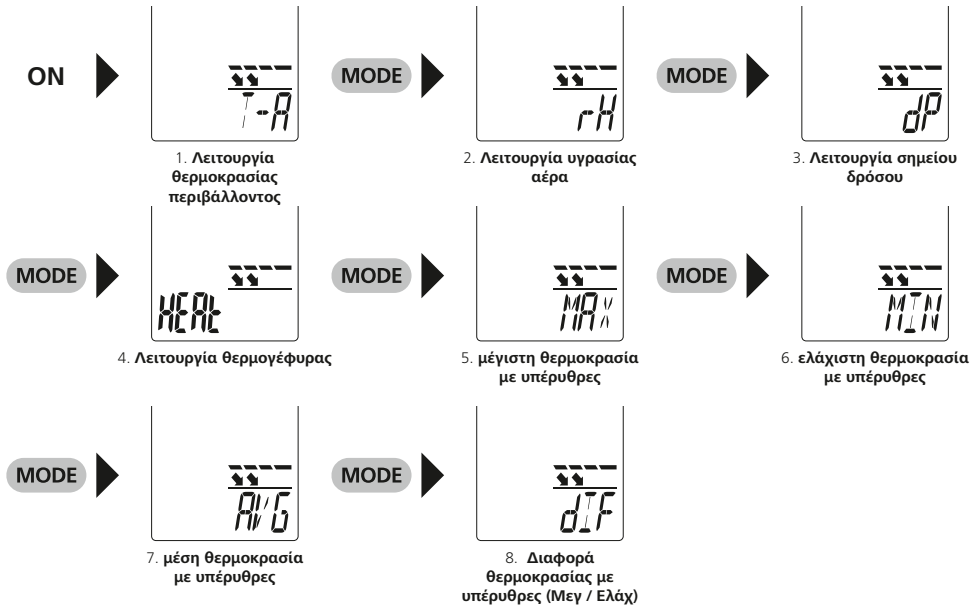


Μόλις αναγνωριστεί η επιθυμητή περιοχή μέτρησης με το στόχαστρο λέιζερ, αφήστε το πλήκτρο. Η μετρηθείσα τιμή διατηρείται.



4 Επιλογή τρόπου λειτουργίας

Η συσκευή μέτρησης διαθέτει διάφορες λειτουργίες μέτρησης.



! Για την επιλογή των λειτουργιών θερμοκρασία ξηρού βολβού και θερμοκρασία υγρού βολβού βλέπε κεφάλαιο 5. Στη λειτουργία θερμοκρασία με επαφή προστίθεται αυτομάτως, όταν τοποθετηθεί ο αισθητήρας θερμοκρασίας (τύπος K) και η επιλογή λειτουργίας."

5 Ρυθμίσεις μενού



Θερμοκρασία ξηρού βολβού

Με ενεργοποιημένη λειτουργία είναι η λειτουργία θερμοκρασία ξηρού βολβού στην επιλογή λειτουργίας (4) πάντα διαθέσιμη.



Θερμοκρασία υγρού βολβού

Με ενεργοποιημένη λειτουργία είναι η λειτουργία θερμοκρασία υγρού βολβού στην επιλογή λειτουργίας (4) πάντα διαθέσιμη.



Διαρκής μέτρηση

Με την ενεργοποίηση της λειτουργίας „Cont LOK“ μπορούν να πραγματοποιούνται διαρκείς μετρήσεις χωρίς να χρειάζεται να πιέζεται διαρκώς το πλήκτρο της σκανδάλης.



Η διαρκής μέτρηση ξεκινά με σύντομη πίεση του πλήκτρο της σκανδάλης. Στην οθόνη εμφανίζεται ένα σύμβολο λουκέτου. Με νέα, παρατεταμένη πίεση, η τιμή διατηρείται (HOLD).

! Για τη διαρκή μέτρηση πρέπει η φόρτιση της μπαταρίας να είναι τουλάχιστον 15%.

HEAT (λειτουργία θερμογέφυρας)

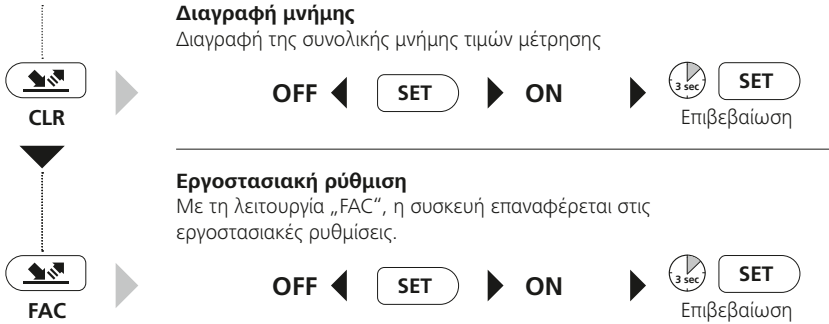
Ρύθμιση της ευαισθησίας



Μεταφορά δεδομένων

Μεταφορά της συνολικής μνήμης τιμών μέτρησης μέσω Digital Connection





6 Θερμοκρασία με υπέρυθρες: Ρύθμιση του βαθμού εκπομπής

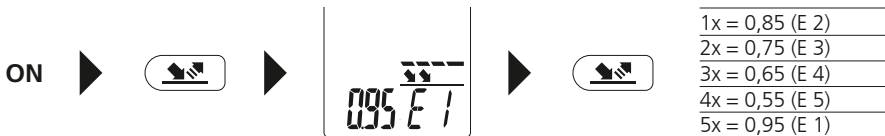
Η ενσωματωμένη κεφαλή μέτρησης με αισθητήρα λαμβάνει την υπέρυθρη ακτινοβολία που εκπέμπει κάθε σώμα αναλόγως του υλικού του/της επιφάνειάς του. Ο βαθμός της ακτινοβολίας καθορίζεται από το βαθμό εκπομπής (0,01 έως 1,00). Η συσκευή κατά την πρώτη ενεργοποίηση είναι ρυθμισμένη εργοστασιακά σε βαθμό εκπομπής 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 7.

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 θερμομέτρο επαφής.

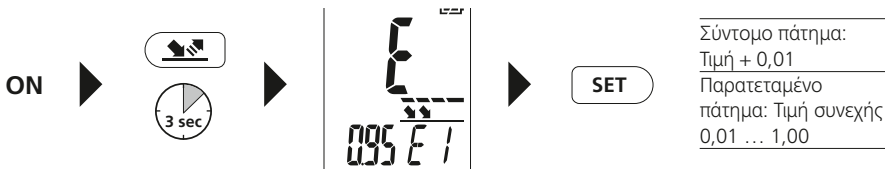
! Μετά την ενεργοποίηση έχει ρυθμιστεί ο τελευταίος επιλεγμένος βαθμός εκπομπής. Ελέγχετε πριν από κάθε μέτρηση τη ρύθμιση του βαθμού εκπομπής.

Η συσκευή διαθέτει μία ταχυεπιλογή αποθηκευμένων συντελεστών εκπομπής (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) καθώς και μία ρύθμιση ακριβείας μεταξύ 0,01 – 1,00.

Γρήγορη επιλογή βαθμού εκπομπής



Ρύθμιση ακριβείας βαθμού εκπομπής

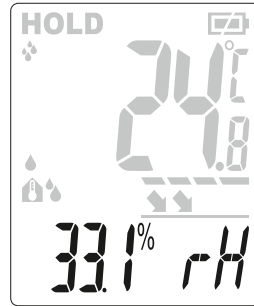


Οι θέσεις μνήμης E 1 - E 5 μπορούν να αλλάξουν κατά βούληση. Με παρατεταμένη πίεση στη θέση μνήμης μπορεί αυτή να προσαρμοστεί και παραμένει αποθηκευμένη. Με επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων τίθενται οι τιμές πάλι στο 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 και 0,55.

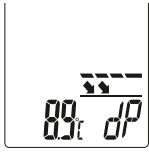
9 Λειτουργία θερμοκρασίας περιβάλλοντος T-A



10 Λειτουργία υγρασίας αέρα rH (σχετική υγρασία αέρα)



11 Λειτουργία σημείου δρόσου dP / δείκτης υγρασίας συμπύκνωσης

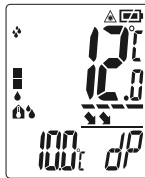


Η θερμοκρασία σημείου δρόσου είναι η θερμοκρασία, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνεται, ώστε ο αέρας να μπορεί να διαχωρίζει τους περιεχόμενους υδρατμούς με τη μορφή σταγόνων, νέφους ή δρόσου. Η υγρασία συμπύκνωσης προκύπτει συνεπώς π.χ. όταν ένας εσωτερικός τοίχος ή ένας λαμπάς παραθύρου έχει χαμηλότερη θερμοκρασία από τη θερμοκρασία σημείου δρόσου του χώρου. Αυτά τα σημεία εμφανίζουν στη συνέχεια υγρασία και σχηματίζουν περιβάλλον καλλιέργειας για μούχλα καθώς και για ζημιές στο υλικό.

Το CondenseSpot XP υπολογίζει το σημείο δρόσου με τη βοήθεια των ενσωματωμένων αισθητήρων για τη θερμοκρασία περιβάλλοντος και τη σχετική υγρασία αέρα. Ταυτόχρονα, προσδιορίζει τη θερμοκρασία επιφάνειας αντικειμένων με τη βοήθεια της μέτρησης θερμοκρασίας με υπέρυθρες. Με σύγκριση αυτών των θερμοκρασιών μπορούν έτσι να βρεθούν σημεία, τα οποία είναι εκτεθειμένα στον κίνδυνο υγρασίας συμπύκνωσης. Το αποτέλεσμα εμφανίζεται μέσω του δείκτη υγρασίας συμπύκνωσης (b) ως γράφημα μπάρας, ενώ σε υψηλή πιθανότητα εμφάνισης υγρασίας συμπύκνωσης υποστηρίζεται με οπτικά και ηχητικά σήματα.



Κανένας κίνδυνος υγρασίας συμπύκνωσης



Μικρός κίνδυνος υγρασίας συμπύκνωσης
Το σύμβολο „dP” αναβοσβήνει

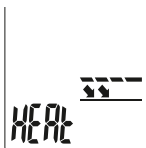


Κίνδυνος υγρασίας συμπύκνωσης
Το σύμβολο „dP” αναβοσβήνει και ακούγεται ένα σήμα

Ο δείκτης υγρασίας συμπύκνωσης (b) εμφανίζεται σε κάθε λειτουργία της συσκευής.

Η συσκευή παρέχει με τον τρόπο αυτό διαρκώς την πληροφορία για τον κίνδυνο υγρασίας συμπύκνωσης.

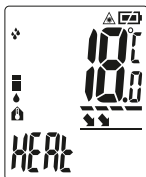
12 Λειτουργία θερμογέφυρας HEAT



Ως θερμογέφυρα χαρακτηρίζεται σε κτήρια μια περιοχή π.χ. ενός εσωτερικού τοίχου, στην οποία η θερμότητα μεταφέρεται ταχύτερα προς τα έξω από ό,τι στον υπόλοιπο εσωτερικό τοίχο. Η θερμοκρασία αυτών των περιοχών είναι χαμηλότερη, όταν μετρείται μέσα από τον εσωτερικό χώρο και υψηλότερη, όταν μετρείται από έξω, σε σχέση με τις κοντινές περιοχές του τοίχου. Αυτό συχνά υποδεικνύει ελαττωματική ή ανεπαρκή μόνωση.

Το CondenseSpot Plus συγκρίνει για αυτό τη θερμοκρασία περιβάλλοντος με τη θερμοκρασία επιφάνειας. Σε μεγάλες διαφορές των δύο θερμοκρασιών, η συσκευή εκδίδει προειδοποιήσεις σε 2 βαθμίδες. Στην οριακή περιοχή με την υπόδειξη „CHK” ή σε πολύ μεγάλες διαφορές καθώς ο φωτισμός της οθόνης αλλάζει σε „μπλε” ή „κόκκινο”.

Παράδειγμα Ευαισθησία „MID” (για ρύθμιση βλέπε κεφάλαιο 5):



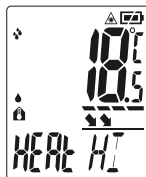
Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 20°C
Καμία θερμογέφυρα



Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 20°C
Ενδεχόμενη θερμογέφυρα, Ελέγξτε περαιτέρω την περιοχή



Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 20°C
Θερμογέφυρα, Η οθόνη ανάβει σε μπλε χρώμα και ακούγεται ένα σήμα



Θερμοκρασία περιβάλλοντος: 12°C
Θερμογέφυρα, Η οθόνη ανάβει σε κόκκινο χρώμα και ακούγεται ένα σήμα

Προειδοποίηση 2 βαθμίδων	Ευαισθησία		
	„LOW”	„MID”	„HI”
Έλεγχος περιοχής „CHK”	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Οθόνη: Κόκκινο („HI”) / Μπλε („LOW”) Ανίχνευση θερμογέφυρας	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Μέγ/Ελάχ/AVG λειτουργία



Οι λειτουργίες Μέγ/Ελάχ/AVG αναφέρονται στη θερμοκρασία με υπέρυθρες και δείχνουν κάθε φορά τη Μέγιστη, Ελάχιστη ή Μέση θερμοκρασία με υπέρυθρες. Οι τιμές Μέγ/Ελάχ/AVG υπολογίζονται κατά τη διάρκεια της τελευταίας μέτρησης με πατημένη τη σκανδάλη (9). Με την έναρξη μίας νέας μέτρησης ή το πάτημα της σκανδάλης (9) η τιμή διαγράφεται και υπολογίζεται εκ νέου.

14 Λειτουργία διαφοράς dIF



Αυτή η λειτουργία αναφέρεται στη θερμοκρασία με υπέρυθρες και υπολογίζει τη διαφορά ανάμεσα στη μέγιστη και ελάχιστη θερμοκρασία με υπέρυθρες μίας τρέχουσας μέτρησης. Με την έναρξη μίας νέας μέτρησης ή το πάτημα της σκανδάλης (9) η τιμή διαγράφεται και υπολογίζεται εκ νέου.

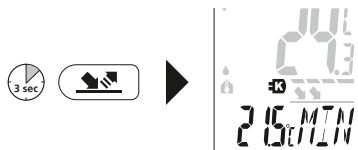
! Η λειτουργία διαφοράς dIF κάνει εφικτή τη γρήγορη αξιολόγηση με τη βοήθεια της μέγιστης διαφοράς θερμοκρασίας μέσα σε ένα δομικό στοιχείο π.χ. εξώθυρα / παράθυρο / τοιχοποιία.

15 Λειτουργία θερμοκρασίας με επαφή T-K (τύπος K)

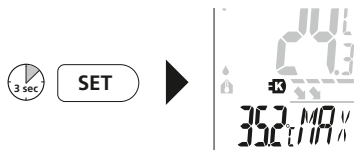


Η συσκευή μεταβαίνει αυτομάτως στη λειτουργία θερμοκρασίας με επαφή T-K μόλις συνδεθεί ένας αισθητήρας θερμοκρασίας (τύπος K). Όσο είναι συνδεδεμένος ο αισθητήρας θερμοκρασίας, δεν απενεργοποιείται η συσκευή όταν η φόρτιση της μπαταρίας είναι τουλάχιστον 15%.

Ένδειξη ΕΛΑΧ τιμή



Ένδειξη ΜΕΓ τιμή



! Οι τιμές Ελάχ/Μέγ κατά τη μετάβαση σε άλλη λειτουργία και κατά την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση της συσκευής, διαγράφονται.

16 Θερμοκρασία ξηρού βολβού dbu



17 Θερμοκρασία υγρού βολβού Wbu



18 Λειτουργία μνήμης

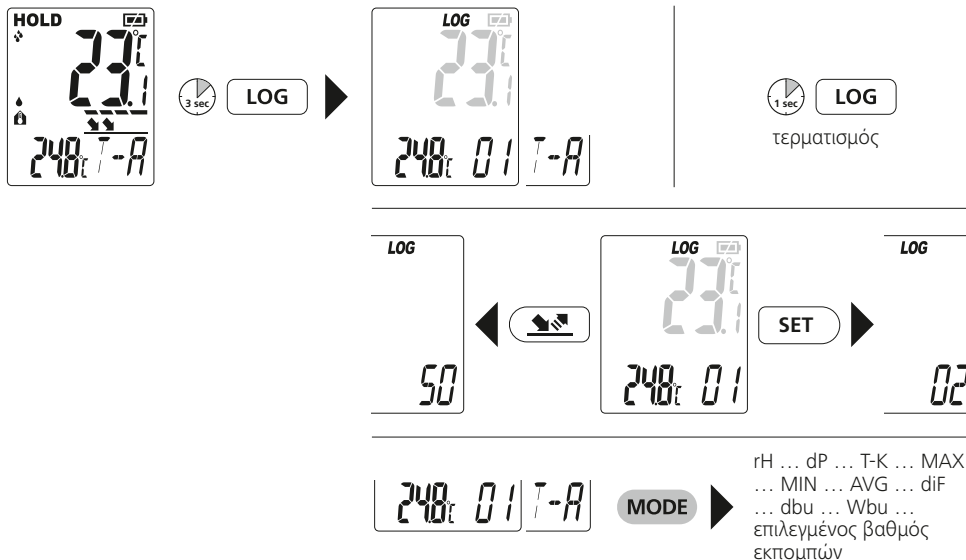
Η συσκευή διαθέτει περισσότερες από 50 θέσεις μνήμης.



Η επιτυχής αποθήκευση επιβεβαιώνεται με ένα ακουστικό σήμα.

! Η λειτουργία μνήμης δεν διατίθεται στη λειτουργία HEAT. Στη λειτουργία θερμοκρασίας με επαφή, η τιμή μέτρησης αποθηκεύεται μόνον αν αυτή επιλεγεί.

Ανάκληση μνήμης



Μεταφορά δεδομένων

Η συσκευή διαθέτει μια Digital Connection, που επιτρέπει τη μεταφορά δεδομένων με τεχνολογία ραδιοεπικοινωνίας σε φορητές τερματικές συσκευές με διεπαφή ραδιοεπικοινωνίας (π.χ. smartphone, tablet).

Τις προϋποθέσεις συστήματος για μια Digital Connection θα βρείτε εδώ

<https://packd.li/ble/v2>

Η συσκευή μπορεί να δημιουργήσει μια σύνδεση ραδιοεπικοινωνίας με συσκευές που είναι συμβατές με το πρότυπο ραδιοεπικοινωνίας IEEE 802.15.4. Το πρότυπο ραδιοεπικοινωνίας IEEE 802.15.4 είναι ένα πρωτόκολλο μετάδοσης για Wireless Personal Area Networks (WPAN). απόσταση 10 m από την τερματική συσκευή και εξαρτάται άμεσα από τις συνθήκες του περιβάλλοντος, όπως π.χ. το πάχος και τη σύσταση των τοίχων, τις παρεμβολές στις ραδιοεπικοινωνίες, αλλά και από τις ιδιότητες εκπομπής / λήψης της τερματικής συσκευής.

Εφαρμογή (App)

Για τη χρήση της Digital Connection χρειάζεστε μια εφαρμογή. Μπορείτε να την κατεβάσετε από τα αντίστοιχα Stores αναλόγως της τερματικής συσκευής:



Προσέχετε ώστε να έχει ενεργοποιηθεί η διεπαφή ραδιοεπικοινωνίας της φορητής τερματικής συσκευής.

Μετά την εκκίνηση της εφαρμογής και με ενεργοποιημένη την Digital Connection μπορεί να πραγματοποιηθεί μια σύνδεση μεταξύ μιας φορητής θερματικής συσκευής και της συσκευής μέτρησης. Εάν η εφαρμογή αναγνωρίζει περισσότερες ενεργές συσκευές έθρησης, επιλέξτε την πιο κατάλληλη συσκευή μέτρησης. Με την επόμενη εκκίνηση η συσκευή αυτή συνδέεται αυτομάτως.

Τεχνικά χαρακτηριστικά (Με επιφύλαξη τεχνικών αλλαγών. 23W11)

Θερμοκρασία με υπέρυθρες	-40°C ... 800°C -40°C ... 0°C ($\pm (1^\circ\text{C} + 0,1^\circ\text{C} / 1^\circ\text{C})$) 0°C ... 33°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ ή $\pm 1\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή) >33°C ($\pm 2^\circ\text{C}$ ή $\pm 2\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή)	-40°F ... 1472°F -40°F ... 32°F ($\pm (1,8^\circ\text{F} + 0,18^\circ\text{F} / 1^\circ\text{F})$) 32°F ... 91,4°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ ή $\pm 1\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή) >91,4°F ($\pm 3,6^\circ\text{F}$ ή $\pm 2\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή)
Αναλύσεις ενδείξεων	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Θερμοκρασία περιβάλλοντος / θερμοκρασία υγρού βολβού	-20°C ... 65°C 0°C ... 50°C ($\pm 1^\circ\text{C}$) <0°C και >50°C ($\pm 2,5^\circ\text{C}$)	-4°F ... 149°F 32°F ... 122°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$) <32°F και >122°F ($\pm 4,5^\circ\text{F}$)
Σχετική υγρασία αέρα	1% ... 99% 20% ... 80% ($\pm 3\%$) <20% και >80% ($\pm 5\%$)	
Θερμοκρασία σημείου δρόσου	-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 41% rH ... 95% rH ($\pm 2,7^\circ\text{F}$) 31% rH ... 40% rH ($\pm 3,6^\circ\text{F}$) 20% rH ... 30% rH ($\pm 4,5^\circ\text{F}$)
Θερμοκρασία επαφής τύπος K	-30°C ... 1372°C ($\pm 1^\circ\text{C}$ ή $\pm 1\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή)	-22°F ... 2501,6°F ($\pm 1,8^\circ\text{F}$ ή $\pm 1\%$ ανάλογα με τη μεγαλύτερη τιμή)
Οπτικά	30:1 (30 m Απόσταση μέτρησης : 1 m σημείο μέτρησης)	
Βαθμός εκπομπών	0,01 - 1,0 με δυνατότητα ρύθμισης	
Λέιζερ	Στόχαστρο λέιζερ 8 σημείων	
Μήκος κύματος λέιζερ	650 nm	
Κατηγορία λέιζερ	2, < 1 mW	
Τροφοδοσία ρεύματος	Μπαταρίες 2 x 1,5 V τύπος AA	
Διάρκεια λειτουργίας	20 ώρες	
Συνθήκες εργασίας	0 ... 50°C, 80% rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m	32 ... 122°F, 80% rH, χωρίς συμπύκνωση, Ύψος εργασίας μέγ. 2000 m
Συνθήκες αποθήκευσης	-10 ... 60°C, 80% rH, χωρίς συμπύκνωση	
Δεδομένα λειτουργίας μονάδας ραδιοεπικοινωνίας	Διεπαφή IEEE 802.15.4. LE $\geq 4 \times$ (Digital Connection); Ζώνη συχνότητας: ISM ζώνη 2400-2483.5 MHz, 40 κανάλια; Ισχύς εκπομπής μέγ. 10 mW; Εύρος ζώνης: 2 MHz; Ρυθμός ήχου: 1 Mbit/s, Διαμόρφωση: GFSK / FHSS	
Διαστάσεις (Π x Υ x Β)	150 x 205 x 60 mm	
Βάρος (με μπαταρίες)	412 g	

Κανονισμοί ΕΕ και ΗΒ και απόρριψη

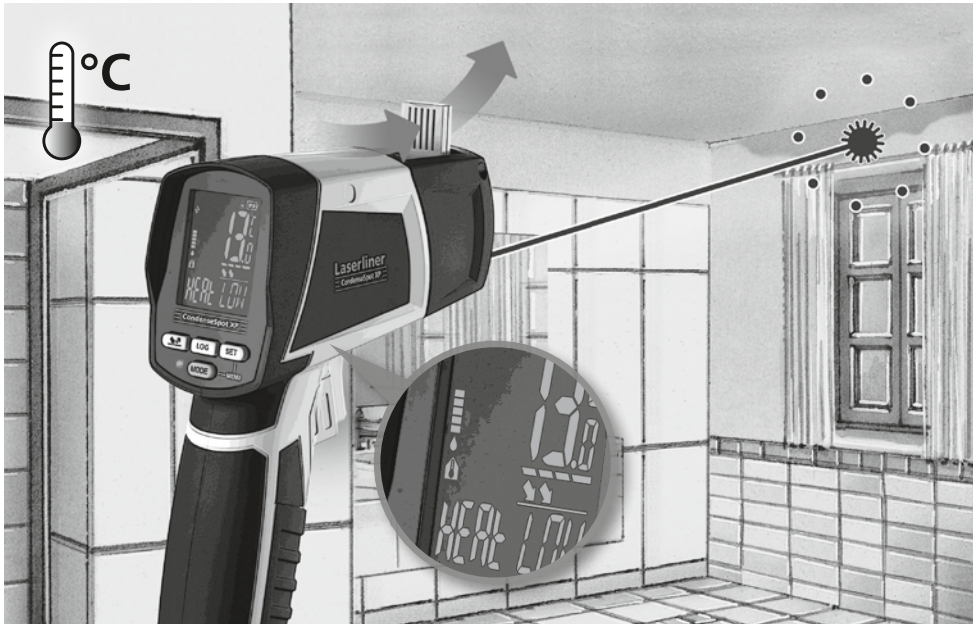
Το προϊόν ικανοποιεί όλα τα αναγκαία πρότυπα για την ελεύθερη κυκλοφορία εμπορευμάτων εντός της ΕΕ και του ΗΒ.

Αυτό το προϊόν, μαζί με τα αξεσουάρ και τη συσκευασία, είναι μια ηλεκτρική συσκευή που πρέπει, σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες και τις οδηγίες του ΗΒ για ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές στο τέλος του κύκλου ζωής τους, για τις μπαταρίες και τις συσκευές, να προσάγονται σε ανακύκλωση, για να ανακτώνται πολύτιμες πρώτες ύλες.

Περαιτέρω υποδείξεις ασφαλείας και πρόσθετες υποδείξεις στην ιστοσελίδα:

<https://www.laserliner.com>

CondenseSpot XP



FR
Cet appareil,
ses accessoires
et 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 638-3

info@laserliner.com

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



Laserliner

8.082.96.131.1 / Rev23W11