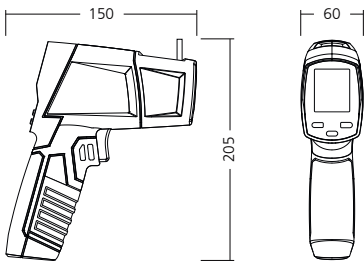


CondenseSpot XP



DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR 02

RU 14

UK 26

CS 38

ET 50

LV 62

LT

RO

BG

EL

Laserliner



Kullanım kılavuzunu, ekinde bulunan 'Garanti ve Ek Uyarılar' defterini ve de bu kılavuzun sonunda bulunan Internet link'i ile ulaşacağınız aktüel bilgiler ve uyarıları eksiksiz okuyunuz. İçinde yer alan talimatları dikkate alınız. Bu belge saklanmak zorundadır ve cihaz elden çıkarıldığında beraberinde verilmelidir.

Fonksiyon / Kullanım

CondenseSpot XP entegre higrometre, hafıza fonksiyonu ve ölçüm verilerinin aktarımı için bir Bluetooth arayüzü ile donatılmış olan bir kızılötesi temas sıcaklık ölçüm cihazıdır. Kızılötesi dalga boyları alanında elektromanyetik enerji miktarının ölçümü ve değerlendirilmesi sonucunda yüzeylerin temassız sıcaklık ölçümü mümkün kılınır. Ayrıca tüm önemli klima verileri ölçülebilmekte ve yoğunlaşma noktası hesaplanabilmektedir. Böylelikle ısı köprüleri ve yoğunlaşma nemi değerlendirilebilmektedir. Temas sıcaklık ölçümü için bir temas sensörü (K tipi) bağlantısı mevcuttur.

Genel güvenlik bilgileri

- Cihazı sadece kullanım amacına uygun şekilde teknik özellikleri dahilinde kullanınız.
- Ölçüm cihazları ve aksesuarları çocuk oyuncakları değildir. Çocukların erişiminden uzak bir yerde saklayınız.
- Cihaz üzerinde değişiklikler veya yapısal değiştirmeler yasaktır. Bu durumda cihazın onay belgesi ve güvenlik spesifikasyonu geçerliliğini kaybetmektedir.
- Cihazı mekanik yüklerle, aşırı sıcaklıklara, aşırı titreşimlere maruz bırakmayınız.
- Bir veya birden fazla fonksiyonu arıza gösterdiğinde ya da batarya doluluğu zayıf olduğunda cihazın bir daha kullanılmaması gerekmektedir.
- Sıcaklık sensörü (K tipi) harici gerilim altında çalıştırılmamalıdır.
- Cihazın uygun kullanımı ile ilgili yerel ya da ulusal geçerli güvenlik düzenlemelerini dikkate alınız.

Emniyet Direktifleri

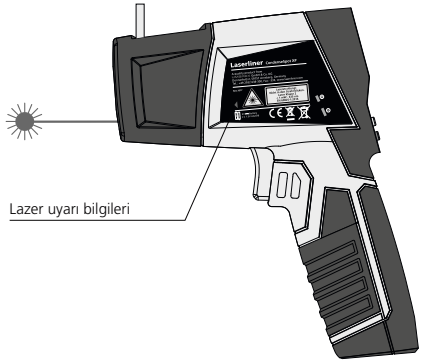
Sınıf 2'ye ait lazerlerin kullanımı



Lazer ışını!
Doğrudan ışına bakmayınız!
Lazer sınıf 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Dikkat: Lazer ışınına veya yansıyan ışına direkt olarak bakmayınız.
- Lazer ışını insanların üstüne doğrultmayınız.
- 2 sınıfı lazer ışını göze vurduğunda gözlerin bilinçli olarak kapatılması ve başın derhal ışıdan dışarı çevrilmesi gerekmektedir.
- Lazer ışınlarına veya yansımalarına (refleksiyonlarına) asla optik cihazlar (büyüteç, mikroskop, dürbün, ...) aracılığıyla bakmayınız.
- Lazeri göz hizasında kullanmayınız (1,40...1,90 m).
- Lazer tesisatı üzerinde her türlü manipülasyon (değişiklik) yasaktır.

Lazer çıkış ağızı



Emniyet Direktifleri

Elektromanyetik ışınlar ile muamele

- Ölçüm cihazı, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliği (RED) kapsamında bulunan 2014/30 AB sayılı Elektro Manyetik Uyumluluk Yönetmeliğinde (EMV) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa dair kurallara ve sınır değerlerine uygundur.
- Mekansal kullanım kısıtlamalarının, örn. hastanelerde, uçaklarda, benzin istasyonlarında veya kalp pili taşıyan insanların yakınında, dikkate alınması gerekmektedir. Elektronik cihazların ve elektronik cihazlardan dolayı bunların tehlikeli boyutta etkilenmeleri veya arızalanmaları mümkündür.
- Yüksek gerilimlerin veya yüksek elektromanyetik dalgalı akım alanlarının yakınında kullanılması ölçüm doğruluğunu etkileyebilir.

Emniyet Direktifleri

Radyofonik ışınlar ile muamele

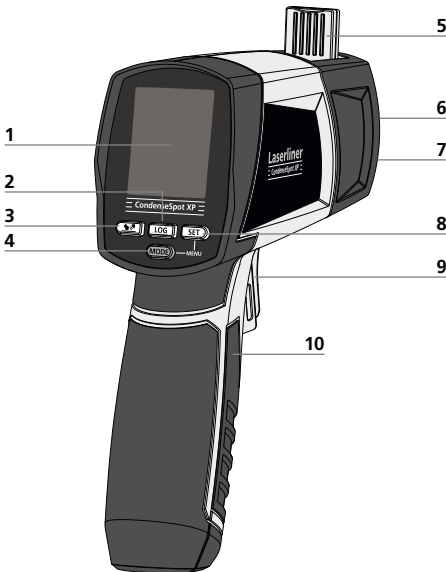
- Ölçüm cihazı telsiz ara birimi ile donatılmıştır.
- Cihaz, 2014/53/AB sayılı Telsiz Ekipmanlar Yönetmeliğinde (RED) belirtilen, elektromanyetik uyumluluğa ve telsiz ışınmasına dair yönetmeliklere ve sınır değerlerine uygundur.
- Umarex GmbH & Co. KG, telsiz tesis modeli CondenseSpot XP ,un radyo ekipmanlarının piyasaya arzına (RED) ilişkin 2014/53/AB sayılı direktifinin önemli gereksinimlerine ve diğer talimatnamelerine uygun olduğunu beyan eder. AB uygunluk beyanının tam metni aşağıdaki İnternet adresinden temin edilebilir: <http://laserliner.com/info?an=cospxp>

Bakıma koruma işlemlerine ilişkin bilgiler

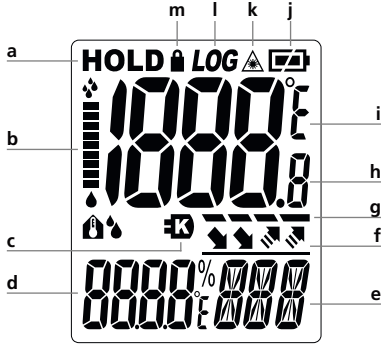
Tüm bileşenleri hafifçe nemlendirilmiş bir bez ile temizleyin ve temizlik, ovalama ve çözücü maddelerinin kullanımından kaçınınız. Uzun süreli bir depolama öncesinde bataryaları çıkarınız. Cihazı temiz ve kuru bir yerde saklayınız.

Kalibrasyon

Ölçüm cihazının düzenli olarak kalibre edilmesi gerekmektedir, ki ölçüm sonuçlarının doğruluğu sağlanabilsin. Bizim tavsiyemiz bir yıllık ara ile kalibre edilmesidir.



- 1 LC Ekran
- 2 Bellek fonksiyonu
- 3 Emisyon derecesinin ayarlanması
- 4 Mod ayarı: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / AÇIK
- 5 Hava nemi / çevre sıcaklığı sensörü
- 6 Enfraruj sensör
- 7 8 Nokta Lazer dairesi çıkışı
- 8 SET-Tuşu
- 9 AÇIK / deklanşör
- 10 Pil yuvası
- 11 K tipi için dışı prizler

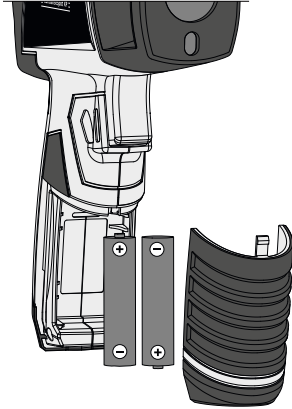


- a Hold Fonksiyonu
- b Ölçek Çubuğu yoğuşma rutubeti indikatörü

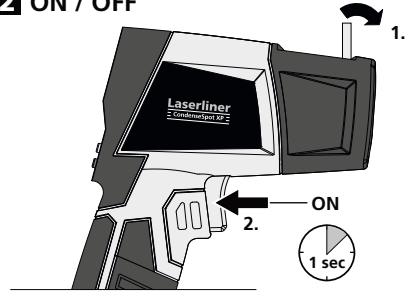
- c Sıcaklık sensörü (K tipi) etkin
- d Ölçüm değeri seçilen modda / emisyon derecesi göstergesi / HEAT mod göstergesi
- e Mod göstergesi / bellek
- f Hızlı gösterge emisyon derecesi
- g Kızılötesi sıcaklık ölçümü etkin
- h Kızılötesi sıcaklık ölçüm değeri
- i Ölçüm birimi °C / °F
- j Pil doluluğu
- k Lazer ışını açık, ısı ölçümü (enfraruj)
- l Bellek fonksiyonu
- m Sürekli ölçüm etkin

1 Pilleri yerleştiriniz

Pil yuvasını açınız ve pilleri gösterilen şekillere uygun bir şekilde yerleştiriniz. Bu arada kutupların doğru olmasına dikkat ediniz.



2 ON / OFF

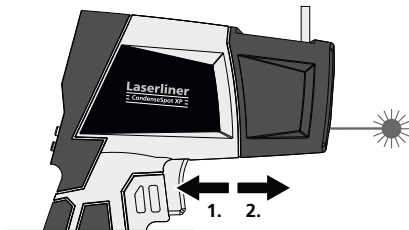


Cihaz ek olarak MOD tuşu (4) üzerinden açılabilir. Böylelikle bir ölçüm devreye girmez ve son ölçüm değeri gösterilir.

Otomatik kapanma 30 saniye sonra.

! Hava nemi / Çevre sıcaklığı sensörünün (5) transport esnasında içe katlı olmasına dikkat ediniz.

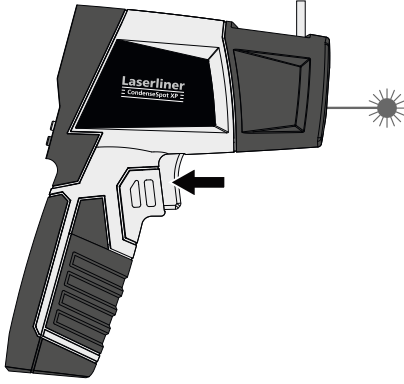
3 Kızılötesi sıcaklık ölçümü / sürekli ölçüm / Hold



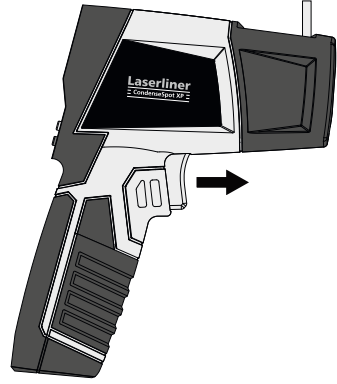
Kızılötesi sıcaklık göstergesi (her ölçüm modunda)

Kızılötesi sıcaklık ölçümü için tuş 9'a basın.

Sürekli ölçüm gerçekleştirmek için Lazeri etkin hale getirip (şekle bakınız) tuşu basılı tutunuz.



İstenilen ölçüm yeri hedef lazeri ile algılandıktan sonra, tuşu bırakınız. Ölçülen değer tutulur.



4 Mod seçimi

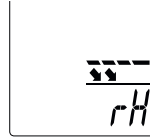
Ölçüm cihazı farklı ölçüm modlarına sahiptir.

ON



1. Ortam sıcaklık modu

MODE



2. Havadaki nem modu

MODE



3. Çiy noktası modu

MODE



4. Isıl köprü modu

MODE



5. Maksimum kızılotesi sıcaklık

MODE



6. Minimum kızılotesi sıcaklık

MODE



7. Ortalama kızılotesi sıcaklık

MODE



8. Kızılotesi sıcaklık farkı (maks./ min.)



Kuru termometre sıcaklığı ve ıslak termometre sıcaklığı seçimi için bkz. Bölüm 5. Temas sıcaklığı modu, sıcaklık sensörü (K tipi) takılıyken otomatik olarak mod seçimine eklenir.

5 Menü ayarları

ON ► **MODE**
+
SET

◄ °C **SET** ► °F ► **MODE**
onayla

▼

dbu

Kuru termometre sıcaklığı

Mod açıkken kuru termometre sıcaklığı modu mod seçiminde (4) mevcuttur.

OFF ◀ **SET** ▶ ON ► **MODE**
onayla

▼

Wbu

Islak termometre sıcaklığı

Mod açıkken ıslak termometre sıcaklığı modu mod seçiminde (4) mevcuttur.

OFF ◀ **SET** ▶ ON ► **MODE**
onayla

▼

Cont LOK

Sürekli ölçüm

„Cont LOK“ fonksiyonunun açılması ile tetikleme tuşuna sürekli basmak zorunda kalmadan sürekli ölçümler yapılabilir.

OFF ◀ **SET** ▶ ON ► **MODE**
onayla

Sürekli ölçüm, tetikleme tuşuna kısaca basılarak başlatılır. Ekranda bir kilit sembolü belirir. Tekrardan ve uzun süre basılı tutarak değer korunur (HOLD).



Sürekli ölçüm için batarya şarjı en az %15 olmalıdır.

▼

HEAT

HEAT (ısı köprü modu)

Hassasiyetin ayarlanması

MID ► **SET** ► LO ► **SET** ► HI ► **MODE**
onayla

▼

Send All

Veri aktarımı

Tüm ölçüm değeri hafızasının Bluetooth ile aktarılması

OFF ◀ **SET** ▶ ON ► **SET**
onayla



6 Kızılötesi sıcaklık: Emisyon derecesinin ayarlanması

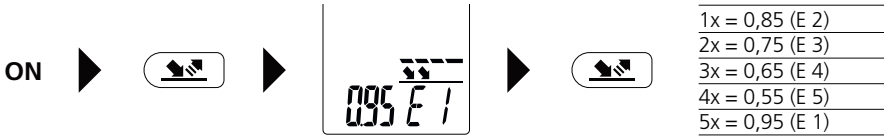
Dahili sensör ölçüm kafası her cismin malzemesine/yüzeyine özgün yaydığı enfraraj ışını algılar. Işın yayılmasının derecesi emisyon derecesi tarafınca belirlenir (0,01 - 1,00). Cihaz ilk çalıştırıldığında 0,95'lik bir emisyon derecesine ön ayarlıdır, bu da genelde bir çok organik madde ve de plastik, seramik, ahşap, lastik ve çeşitli taşlar için uygun bir değerdir. Emisyon dereceleri bunun dışında olan malzemeleri tabloda sayı 7 altında görebilirsiniz.

Düşük ve sıcaklığı sabit olmayan emisyon derecelerinden dolayı sadece şartlı olarak ER ölçümü için uygun olan kaplanmamış metallerde ve metal oksitlerde ve de emisyon derecesi bilinmeyen yüzeylerde, mümkün olduğu takdirde emisyon derecesini 0,95'e getirmek için boya veya mat siyah yapışkanlar uygulanabilir. Bunun mümkün olmadığı durumlarda bir kontak termometresi ile ölçüm yapılmalıdır.

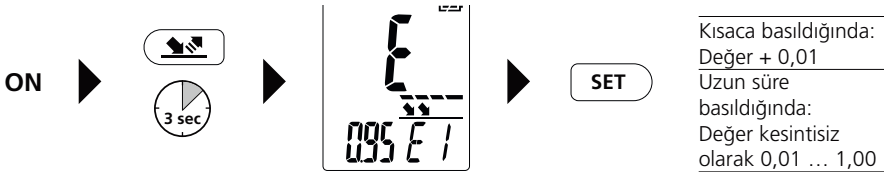
! Cihaz çalıştırıldığında son olarak seçilmiş olan emisyon derecesine ayarlıdır. Her ölçüm öncesinde emisyon derecesinin ayarını kontrol ediniz.

Cihaz kaydedilen emisyon derecelerine (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) hızlı erişime ve de 0,01 – 1,00 arası kesin ayar imkanına sahiptir.

Hızlı seçim emisyon derecesi



Emisyon derecesinin tam ayarı



Hafıza alanları E 1 - E 5 isteğe göre değiştirilebilir. Bunlar, hafıza alanına uzun süre basarak ayarlanabilmektedir ve kayıtlı olarak kalırlar. Fabrika ayarlarına geri döndüğünde bu değerler 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 ve 0,55'e getirilir.

7 Emisyon Derecesi Tabloları Toleranslı kılavuz değerleri

Metaller							
Alloy A3003 oksitlenmiş sertleştirilmiş	0,20 0,20	Çelik aşırı oksitlenmiş taze haddelenmiş sert, düz alan paslı, kırmızı Saç, Nikel kaplamalı Saç, haddelenmiş Değerli çelik, paslanmaz	Demir, dövülmüş mat	0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45	Demir, dövülmüş mat	0,90	
Alüminyum oksitlenmiş cılananmış	0,30 0,05		Çinko oksitlenmiş	0,10	Inconel oksitlenmiş elektro cılananmış	0,83 0,15	
Bakır oksitlenmiş Bakır oksit	0,72 0,78	Demir oksitlenmiş paslı	0,75 0,60	Krom oksit	0,81	Kurşun sert	0,40
Çelik soğuk bükülmüş zımparalanmış levha parlatılmış levha Alaşım (%8 Nikel, %18 krom) galvanize oksitlenmiş	0,80 0,50 0,10 0,35 0,28 0,80	Demir, Döküm oksitlenmemiş Eriyik	0,20 0,25	Pirinç cılananmış oksitlenmiş	0,30 0,50	Platin siyah	0,90

Ametaller					
Ahşap işlenmemiş Kayın yontulmuş	0,88 0,94	Kar	0,80	Mermer siyah matlaştırılmış griye benzer cılananmış	0,94 0,93
Alçı	0,88	Karborundum	0,90	Mıçır	0,95
Alçı karton plakalar	0,95	Kağıt tüm renkler	0,96	Pamuk	0,77
Asbest	0,93	Kil	0,95	Plastik ışık geçirgen PE, P, PVC	0,95 0,94
Asfalt	0,95	Kireç	0,35	Porselen beyaz paralak cılalı	0,73 0,92
Bazalt	0,70	Kireç tuğlası	0,98	Seramik	0,95
Beton, Sıva, Harç	0,93	Kum	0,95	Soğutma petekleri siyah eloksal tabakalı	0,98
Buz düz/kaygan aşırı donuk	0,97 0,98	Kum-Kireç tuğlası	0,95	Su	0,93
Cam	0,90	Kumaş	0,95	Şap	0,93
Cam yünü	0,95	Kuvars cam	0,93	Toprak	0,94
Çakıl	0,95	Kömür oksitlenmemiş	0,85	Transformatör lak	0,94
Çimento	0,95	Kırmızı tuğla	0,93	Zift	0,82
Çini mat	0,93	Lak mat siyah ısıya dayanıklı beyaz	0,97 0,92 0,90	Ziftli kağıt	0,92
Duvar	0,93	Laminat	0,90		
Duvar kağıdı açık renk	0,89	Lastik sert yumuşak-gri	0,94 0,89		
Grafit	0,75				
İnsan cildi	0,98				

8 Ortam iklimi ölçüm değerleri

Ölçüm cihazı, ortam sıcaklığını ve bağıl hava nemini ölçen ve yoğuşma noktası sıcaklığını hesaplayan katlanabilen bir sensörle donatılmıştır. Sensörün açılmasıyla birlikte ölçüm işlemi havanın daha iyi akması sayesinde hızlanır.



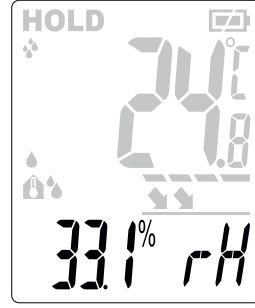
! Yer değişiminde ve/veya ortam sıcaklığında büyük değişiklikler olduğunda, ekrandaki ölçüm değerleri sabit hale gelene kadar cihaza genel bir uyum sağlama süresi tanınmalıdır.

! Ortam sıcaklığı ve bağıl hava nemi ölçüm değerleri tetikleme tuşuna basılmasından bağımsız olarak otomatik şekilde güncellenir.

9 Ortam sıcaklığı modu T-A



10 Havadaki nem modu rH (bağıl hava nemi)



11 Çiğ noktası modu dP / Yoğuşma rutubeti indikatörü



Çiğ noktası sıcaklığı, havanın içerdiği su buharını damlacıklar, sis veya çiy halinde bırakabilmesi için altına düşmesi gereken sıcaklık derecesidir. Yoğuşma rutubeti örn. bir iç duvarın veya cam çevresinin odanın çiğ noktası sıcaklığından daha düşük sıcaklığa sahip olduğunda oluşur. Bu alanlar nemli olduklarından mantar oluşumuna ve malzeme hasarına zemin oluşturlar.

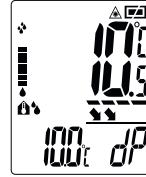
CondenseSpot XP cihazı, dahili çevre sıcaklığı ve nispi nem oranı sensörleri sayesinde çiy noktası sıcaklığını hesaplar. Aynı zamanda binaların yüzey sıcaklığı da enfraj sıcaklık ölçü mü sayesinde belirlenir. Bu sıcaklıkların kıyaslanması ile yoğuşma rutubeti tehlikesi oluşabilecek alanlar belirlenebilir. Sonuç yoğuşma rutubeti indikatörü tarafından ölçek çubuğu olarak gösterilir ve yoğuşma rutubeti oluşumu olasılığının yüksek olduğu durumlarda optik ve akustik sinyaller ile desteklenir.



Yoğuşma rutubeti tehlikesi yok



Yoğuşma rutubeti tehlikesi hafif boyutta
„dP“ sembolü yanıp söner



Yoğuşma rutubeti tehlikesi
„dP“ sembolü yanıp söner ve bir sinyal duyulur

Yoğuşma rutubeti indikatörü (b) cihazın her modunda gösterilmektedir.

Cihaz bu şekilde sürekli yoğuşma rutubeti tehlikesine dair bilgiyi göstermektedir.

12 Isıl köprü modu HEAT



Isıl köprü olarak, binaların örn. bir iç duvar alanının ısıyı diğer alanlardan daha hızlı dışarıya taşıması durumu tanımlanır. Bu alanların sıcaklığı etrafındaki alanlara göre, mekan içinden bakıldığında daha soğuk ve bina dışından bakıldığında daha sıcaktır. Bu durum genelde eksik veya yetersiz yalıtıma işaretlerir.

CondenseSpot XP cihazı bunun için çevre sıcaklığını yüzey sıcaklığı ile karşılaştırır. Bu iki sıcaklık arasındaki daha büyük farklılıklarda cihaz 2 kademeli olarak uyarı verir. Sınır değer alanlarında „CHK“ uyarısı ile çok büyük farklılıklarda ise ekran ışığının „mavi“ veya „kırmızı“ renge dönüşmesi ile.

Hassasiyet örneği „MID“ (Ayar için bakınız bölüm 5):



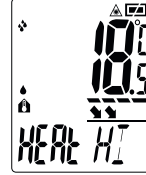
Çevre Sıcaklığı: 20°C
Isıl köprü yok



Çevre Sıcaklığı: 20°C
Muhtemel ısıl köprü,
alanı denetlemeye
devam edin



Çevre Sıcaklığı: 20°C
Isıl köprü,
ekran mavi renkte yanar
ve bir sinyal duyulur



Çevre Sıcaklığı: 12°C
Isıl köprü,
ekran kırmızı renkte yanar
ve bir sinyal duyulur

2 kademeli uyarı	Hassasiyet		
	„LOW“	„MID“	„HI“
„CHK“ alanını kontrol et	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Ekran: Kırmızı („HI“) / Mavi („LOW“) Isı köprüsü algılama	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Maks./Min./AVG modu



Maks./Min./AVG modu kızılotesi sıcaklıkla alakalıdır ve maksimum, minimum veya ortalama kızılotesi sıcaklığı gösterir. Maks./Min./AVG değerleri devam eden ölçüm esnasında tetikleyici (9) basılı tutularak belirlenir. Yeni bir ölçüme başlandığında veya tetikleyiciye (9) basıldığında ölçüm değeri silinir ve yeni değer hesaplanır.

14 Fark modu dIF



Bu mod kızılötesi sıcaklık ile ilişkilidir ve maksimumla minimum kızılötesi sıcaklığın devam eden bir ölçüm esnasındaki farkını hesaplar. Yeni bir ölçüme başlandığında veya tetikleyiciye (9) basıldığında ölçüm değeri silinir ve yeni değer hesaplanır.

! Fark modu dIF, örn. ev kapısı / pencere elemanı / duvar gibi bir yapı elemanı içindeki maksimum sıcaklık farkının yardımıyla hızlı değerlendirme yapılmasını mümkün kılar.

15 Temas sıcaklığı modu T-K (K tipi)



Bir sıcaklık sensörü (K tipi) bağlandığında, cihaz otomatik olarak T-K temas sıcaklık moduna geçer. Sıcaklık sensörü bağlı durumdayken cihazın batarya şarjı en az %15 ise cihaz otomatik olarak kapanmaz.

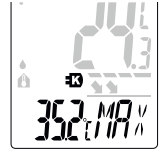
MIN değeri göstergesi



MAKS değeri göstergesi



SET



! Min / Maks değerleri mod değişiminde ve cihazın açılması / kapanması esnasında silinir.

16 Kuru termometre sıcaklığı dbu



18 Bellek fonksiyonu

Cihazda 50'nin üzerinde hafıza alanı bulunmaktadır.



LOG
kaydet



17 Islak termometre sıcaklığı Wbu

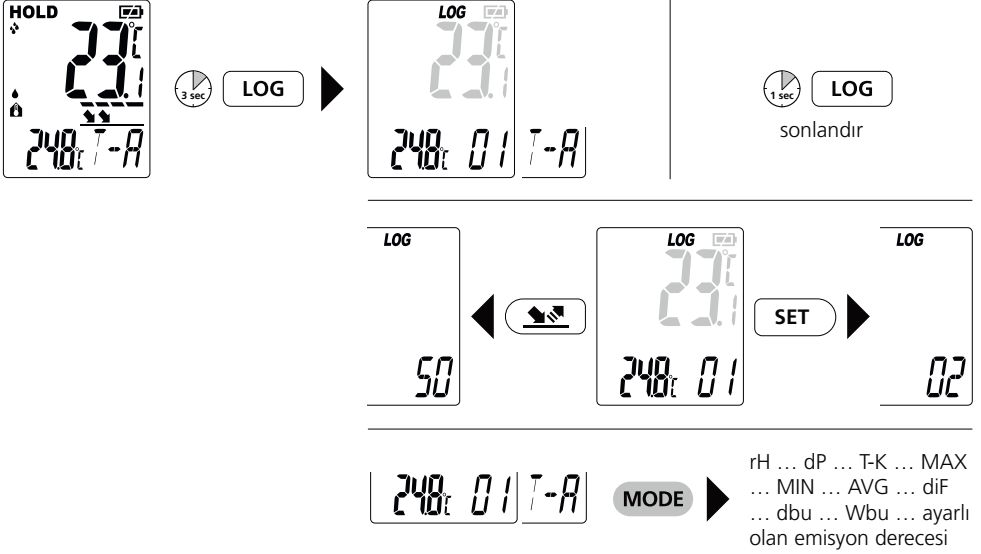


Başarılı bir kayıt sonrasında akustik bir sinyal duyulur.



Hafıza fonksiyonu HEAT modunda mevcut değildir. Temas sıcaklık modunda ölçüm değeri sadece seçili durumdaysa kaydedilir.

Hafızayı aç



Veri aktarımı

Cihaz, Bluetooth® ara birimi bulunan mobil cihazlara (örn. akıllı telefon, tablet bilgisayar) telsiz tekniği yoluyla veri aktarımına izin veren Bluetooth® fonksiyonuna sahiptir.

Bluetooth® bağlantısı için gerekli sistem özelliklerini <http://laserliner.com/info?an=ble>

Cihaz, Bluetooth 4.0 uyumlu mobil cihazlar ile Bluetooth® bağlantısı kurabilir.

Cihazın etkin olduğu mesafe maks. 10 m'dir ve çevre şartlarına, örn. duvarların kalınlığına ve bileşimine, radyo yayını bozma kaynaklarına ve de mobil cihazın yayın ve alıcı özelliklerine bağlı olarak önemli boyutta etkilenebilmektedir.

Telsiz sistemi çok düşük bir enerji tüketimi için tasarlanmış olduğundan, Bluetooth® cihaz açıldığında daima etkin haldedir.

Mobil cihazlar bir App vasıtasıyla açık haldeki ölçüm cihazı ile bağlantı kurabilirler.

Aplikasyon (App)

Bluetooth® fonksiyonunun kullanılması için bir aplikasyon gerekmektedir.

Bunları ilgili marketlerden mobil cihazınıza bağlı olarak indirebilirsiniz:



Mobil cihazın Bluetooth® ara biriminin etkin halde olmasına dikkat ediniz.

CondenseSpot XP

Aplikasyonun start edilmesinden sonra ve Bluetooth®* fonksiyonu etkin halde olduğunda, mobil cihaz ile ölçüm cihazı arasında bağlantı kurabilir. Eğer aplikasyon birden fazla etkin ölçüm cihazı bulursa uygun olan ölçüm cihazını seçiniz.

Bir sonraki start durumunda bu ölçüm cihazı otomatik olarak bağlanabilir.

* Die Bluetooth® kelime markası ve logosu Bluetooth SIG, Inc. kuruluşunun tescilli markasıdır.

Teknik özellikler (Teknik değişiklik yapma hakkı saklıdır. 18W42)

Kızılötesi sıcaklık	-40°C...800°C -40°C...0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C...33°C (± 1°C veya ± 1% daha büyük olan değere göre) >33°C (± 2°C veya ± 2% daha büyük olan değere göre)	-40°F...1472°F -40°F...32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F...91,4°F (± 1,8°F veya ± 1% daha büyük olan değere göre) >91,4°F (± 3,6°F veya ± 2% daha büyük olan değere göre)
Gösterge çözünürlüğü	0,1°C / 0,1% rH	0,1°F / 0,1% rH
Ortam sıcaklığı / ıslak termometre sıcaklığı	-20°C...65°C 0°C...50°C (± 1°C) <0°C ve >50°C (± 2,5°C)	-4°F...149°F 32°F...122°F (± 1,8°F) <32°F ve >122°F (± 4,5°F)
Bağıl hava nemi	1%...99% 20%...80% (± 3%) <20% ve >80% (± 5%)	
Yoğuşma noktası sıcaklığı	-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)
Temas sıcaklığı K tipi	-30°C...1372°C (± 1°C veya ± 1% daha büyük olan değere göre)	-22°F...2501,6°F (± 1,8°F veya ± 1% daha büyük olan değere göre)
Optik	30:1 (30 m ölçüm mesafesi : 1 m ölçüm yeri)	
Emisyon Derecesi	0,01 - 1,0 ayarlanabilir	
Lazer	8 Nokta Lazer Dairesi	
Lazer Dalga Boyutu	650 nm	
Lazer sınıfı	2, < 1 mW	
Elektrik Beslemesi	Piller 2 x 1,5 V Tip AA	
Çalışma süresi	20 saat	
Çalıştırma şartları	0...50°C, 80% rH, yoğuşmasız, çalışma yüksekliği maks. 2000 m	32...122°F, 80% rH, yoğuşmasız, çalışma yüksekliği maks. 2000 m
Saklama koşulları	-10...60°C, 80% rH, yoğuşmasız	
Telsiz modül çalışma verileri	Bluetooth ara birimi LE 4.x; Frekans bandı: ISM Bandı 2400-2483.5 MHz, 40 kanal; Yayın gücü: maks. 10 mW; Bant genişliği: 2 MHz; Bitrate: 1 Mbit/s; Modülasyon: GFSK / FHSS	
Ebatlar (G x Y x D)	150 x 205 x 60 mm	
Ağırlığı (piller dahil)	412 g	

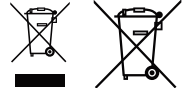
AB Düzenlemeleri ve Atık Arıtma

Bu cihaz, AB dahilindeki serbest mal ticareti için geçerli olan tüm gerekli standartların istemlerini yerine getirmektedir.

Bu ürün elektrikli bir cihaz olup Avrupa Birliği'nin Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalar Direktifi uyarınca ayrı olarak toplanmalı ve bertaraf edilmelidir.

Diğer emniyet uyarıları ve ek direktifler için:

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





Полностью прочтите инструкцию по эксплуатации, прилагаемый проспект „Информация о гарантии и дополнительные сведения“, а также последнюю информацию и указания, которые можно найти по ссылке на сайт, приведенной в конце этой инструкции. Соблюдать содержащиеся в этих документах указания. Этот документ следует хранить и при передаче прибора другим пользователям передавать вместе с ним.

Назначение / применение

CondenseSpot XP представляет собой инфракрасный и контактный термометр с встроенным гигрометром, функцией памяти и интерфейсом Bluetooth для передачи результатов измерения. Бесконтактное измерение температуры поверхности обеспечивается за счет измерения и анализа количества электромагнитной энергии в инфракрасной области спектра. Кроме того, можно измерять все важные климатические показатели и вычислять точку росы. Это позволяет делать выводы о наличии тепловых мостов и конденсата. Для контактного измерения температуры предусмотрен порт для датчика температуры (тип К).

Общие указания по технике безопасности

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

Правила техники безопасности

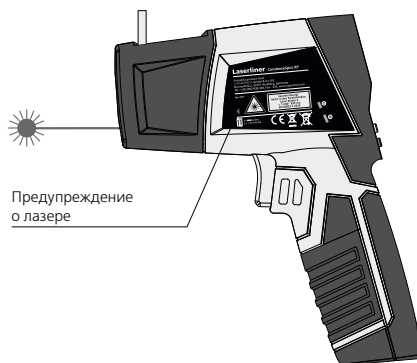
Обращение с лазерами класса 2



Лазерное излучение!
Избегайте попадания
луча в глаза!
Класс лазера 2
< 1 мВт · 650 нм
EN 60825-1:2014

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

Выходное отверстие лазера



Правила техники безопасности

Обращение с электромагнитным излучением

- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости согласно директиве об ЭМС, которая дублируется директивой о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Следует соблюдать действующие в конкретных местах ограничения по эксплуатации, например, запрет на использование в больницах, в самолетах, на автозаправках или рядом с людьми с кардиостимуляторами. В таких условиях существует возможность опасного воздействия или возникновения помех от и для электронных приборов.
- Эксплуатация под высоким напряжением или в условиях действия мощных электромагнитных переменных полей может повлиять на точность измерений.

Правила техники безопасности

Обращение с радиочастотным излучением

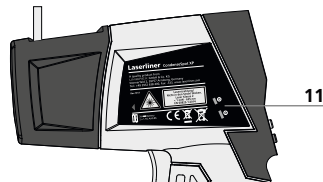
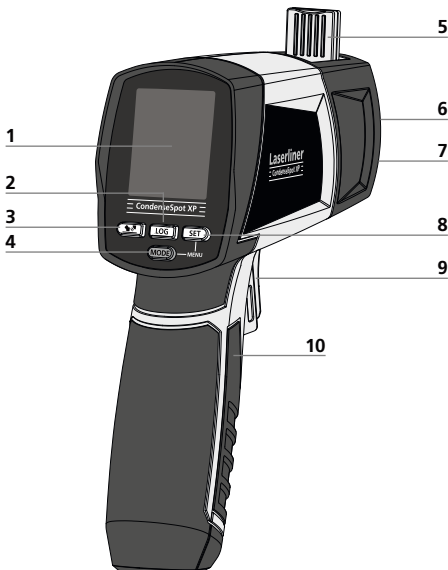
- Измерительный прибор снабжен радиоинтерфейсом.
- В измерительном приборе соблюдены нормы и предельные значения, установленные применительно к электромагнитной совместимости и радиоизлучению согласно директиве о радиооборудовании 2014/53/EU.
- Настоящим Umarex GmbH & Co. KG заявляет, что радиооборудование типа CondenseSpot XP выполняет существенные требования и соответствует остальным положениям европейской директивы о радиооборудовании 2014/53/EU (RED). Полный текст Заявления о соответствии нормам ЕС можно скачать через Интернет по следующему адресу: <http://laserliner.com/info?an=cospxp>

Информация по обслуживанию и уходу

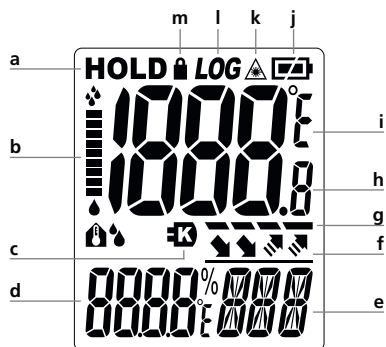
Все компоненты очищать слегка влажной салфеткой; не использовать чистящие средства, абразивные материалы и растворители. Перед длительным хранением прибора обязательно вынуть из него батарею/батареи. Прибор хранить в чистом и сухом месте.

Калибровка

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



- 1 ЖК дисплей
- 2 Функция памяти
- 3 Настройка коэффициента излучения
- 4 Настройка режима: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / ВКЛ.
- 5 Датчик влажности воздуха / температуры окружающей среды
- 6 Инфракрасный датчик
- 7 Выход 8-точечное пятно излучения лазера
- 8 Кнопка установки SET
- 9 ВКЛ. / пусковое устройство
- 10 Батарейный отсек
- 11 Гнезда для датчика типа K

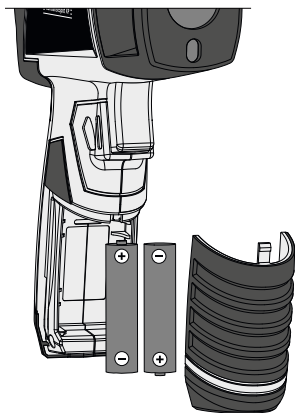


- c Датчик температуры (тип К) включен
- d Измеренное значение в выбранном режиме / индикатор коэффициента излучения / индикатор режима HEAT
- e Индикатор режима / ячейка памяти
- f Оперативная индикация коэффициента излучения
- g Измерение температуры в ИК области спектра включено
- h Результат измерения температуры в ИК области спектра
- i Единица измерения °C / °F
- j Заряд батареи
- k Лазерный луч включен, измерение температуры (инфракрасное)
- l Функция памяти
- m Непрерывное измерение включено

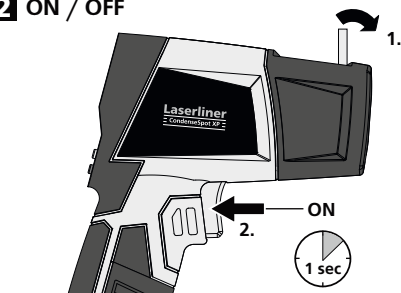
- a Функция удержания показаний
- b Гистограмма индикатора конденсата

1 Установка батарей

Откройте отделение для батарей и установите батареи с соблюдением показанной полярности. Не перепутайте полярность.



2 ON / OFF

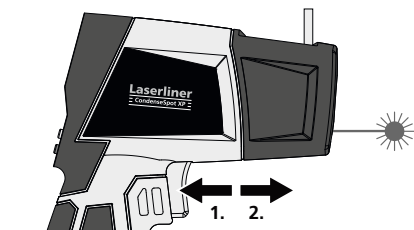


Кроме того, прибор можно включить кнопкой режима MODE (4). Эта команда не запускает никаких измерений, на экране появляются результаты последних измерений.

Автоотключение через 30 секунд.

! Следить за тем, чтобы во время транспортировки датчик влажности воздуха / температуры окружающей среды (5) был сложен

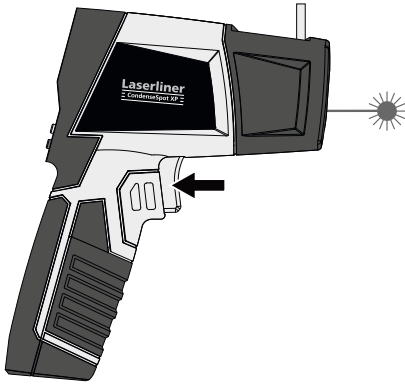
3 Измерение температуры в инфракрасной области спектра / результат непрерывного измерения / Hold



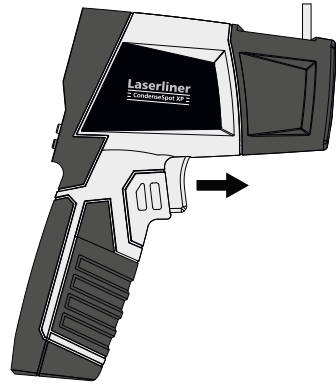
Показания температуры, измеренной в инфракрасной области спектра (в любом режиме измерений)

Для измерения температуры в инфракрасной области спектра нажать кнопку 9.

Для проведения непрерывных измерений включить лазер (см. рисунок) и удерживать кнопку нажатой.



Отпустить кнопку, как только направленный луч лазера попадет на нужный участок измерений. Результат измерения удерживается на экране.



4 Выбор режима

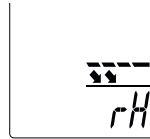
Измерительный прибор имеет несколько режимов измерений.

ON



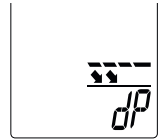
1. Режим измерения температуры окружающей среды

MODE



2. Режим влажности воздуха

MODE



3. Режим точки росы

MODE



4. Режим тепловых мостов

MODE



5. Максимальная температура в инфракрасной области спектра

MODE



6. Минимальная температура в инфракрасной области спектра

MODE



7. Средняя температура в инфракрасной области спектра

MODE



8. Дифференциальная температура в инфракрасной области спектра (макс. / мин.)



Информацию о выборе режимов температуры по сухому термометру и температуры по смоченному термометру см. в пункте 5. Режим контактного измерения температуры добавляется в список выбора режимов автоматически при подсоединенном датчике температуры (тип K).

5 Настройки меню



Температура по сухому термометру

При включенном режиме режим температуры по сухому термометру доступен в списке выбора режимов (4).



Температура по смоченному термометру

При включенном режиме режим температуры по смоченному термометру доступен в списке выбора режимов (4).



Непрерывное измерение

В результате включения функции „Cont LOK“ можно выполнять непрерывные измерения, не удерживая постоянно нажатой кнопку пуска.



Непрерывное измерение начинается после кратковременного нажатия кнопки пуска. На экране появляется значок замка. Повторное длительное нажатие включает режим удержания значения (HOLD).

! Для непрерывного измерения батарея должна быть заряжена не менее чем на 15%.

HEAT (Режим тепловых мостов)

Настройка чувствительности



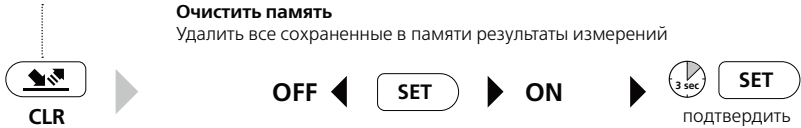
Передача данных

Передача всех сохраненных в памяти результатов измерений по Bluetooth



Очистить память

Удалить все сохраненные в памяти результаты измерений



Заводские настройки

Функция „FAC“ позволяет вернуть заводские настройки прибора.



6 Температура, измеренная в инфракрасной области спектра: Настройка степени эмиссии

Измерительная головка встроенного датчика принимает инфракрасное излучение, характерное для того или иного материала / поверхности и испускаемое любым телом. Степень излучения определяется в зависимости от степени эмиссии (0,01 до 1,00). При первом включении прибор предварительно настроен на степень эмиссии 0,95, что соответствует большинству органических материалов, а также неметаллам (пластмассам, бумаге, керамике, древесине, резине, краскам, лакам и горным породам). Материалы с отклонениями в степени эмиссии перечислены в таблице под п. 7.

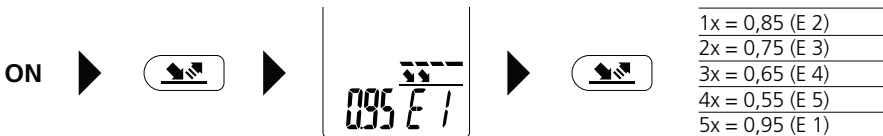
Для настройки степени эмиссии на 0,95 на материалы без покрытия и оксиды металлов, которые из-за своей низкой и неустойчивой при разных температурах степени эмиссии подходят для инфракрасных измерений лишь условно, а также на поверхности с неизвестной степенью эмиссии допускается, по мере возможности, наносить лакокрасочные покрытия или черные матовые наклейки. Если это невозможно, замеры следует проводить контактными термометрами.



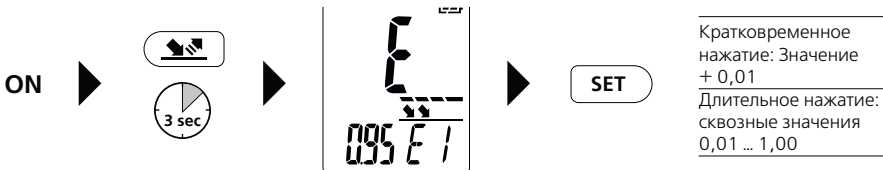
После включения прибор настроен на степень эмиссии, выбранную в ходе предыдущих измерений. Настройку степени эмиссии обязательно проверять перед каждым измерением.

Прибор имеет функцию быстрого выбора сохраненных коэффициентов излучения (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55), а также точной настройки в пределах 0,01 – 1,00.

Оперативный выбор коэффициента излучения



Точная настройка коэффициента излучения



Ячейки памяти E 1 - E 5 можно изменять произвольно. При длительном нажатии на ячейку памяти ее можно настроить, и она сохранится в таком виде. В результате возврата к заводским настройкам снова устанавливаются значения 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 и 0,55.

7 Таблицы коэффициентов излучения Ориентировочные значения с допусками

Металлы					
Алюминий оксидированный полированный	0,30	Медь оксидированная Оксид меди	0,72	Сталь гальванизированная оксидированная сильно оксидированная свежекатаная шероховатая, ровная поверхность ржавая, красная мет. лист, с никелевым покрытием мет. лист, катаный Нерж. сталь	0,28
	0,05		0,78		0,80
Железо оксидированное со ржавчиной	0,75	Оксид хрома	0,81	0,88	
	0,60		Платина черная	0,24	
Железо кованое матовое	0,90	Свинец шероховатый	0,90	0,96	
	Железо, литьё неоксидированное расплав		0,20	Сплав А3003 оксидированный шероховатый	0,69
0,25		0,20	0,11		
Инконель оксидированный электрополировка	0,83	Сталь холоднокатаная шлифованный лист полированный лист сплав (8% никель, 18% хром)	0,80	Цинк оксидированный	0,56
	0,15		0,50		0,45
Латунь полированный оксидированный	0,30		0,10		
	0,50		0,35		

Неметаллы					
Асбест	0,93	Карборунд	0,90	Пластмасса прозрачная ПЭ, П, ПВХ	0,95
Асфальт	0,95	Кварцевое стекло	0,93		0,94
Базальт	0,70	Керамика	0,95	Радиатор черный анодированный	0,98
Бесшовный пол (стяжка)	0,93	Кирпич красный	0,93		Резина твёрдая мягкая серая
Бетон, штукатурка, строительный раствор	0,93	Кирпич силикатный	0,95	0,89	
Битумная бумага	0,92	Кирпичная (каменная) кладка	0,93	Смола	0,82
Бумага все цвета	0,96	Лак матовый черный жаропрочный белый	0,97	Снег	0,80
Вода	0,93		0,92	Стекло	0,90
Гипс	0,88	Ламинат	0,90		Стекловата
Гипсокартонные листы	0,95	Лед гладкий с сильной изморозью	0,97	Трансформаторный лак	0,94
Глина	0,95		0,98	Уголь неоксидированный	0,85
Гравий	0,95	Материя	0,95	Фарфор белый блестящий с глазурию	0,73
Графит	0,75	Мелкий щебень	0,95		0,92
Древесина необработанная бук, строганный	0,88	Мрамор черный матовый сероватый полированный	0,94	Фаянс, матовый	0,93
	0,94		0,93	Хлопок	0,77
Земля	0,94	Обои (бумага) светлые	0,89	Цемент	0,95
Известняк	0,98	Песок	0,95	Человеческая кожа	0,98
Известь	0,35				

8 Результаты определения микроклимата в помещении

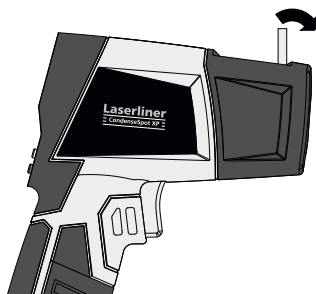
Измерительный прибор снабжен откидным сенсором-преобразователем, измеряющим температуру окружающей среды и относительную влажность воздуха, а также вычисляющим точку росы. При откидывании сенсора-преобразователя процесс измерения ускоряется за счет более интенсивного потока воздуха.



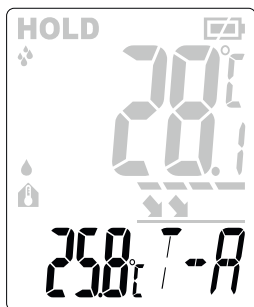
При смене места и/или значительных различиях в микроклимате помещения следует всегда дожидаться адаптации прибора к новым условиям и стабилизации показаний на дисплее.



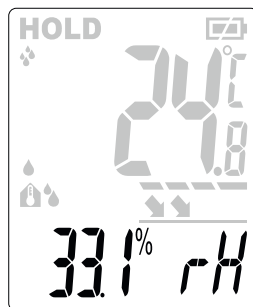
Результаты измерения температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха обновляются автоматически независимо от нажатия кнопки пуска.



9 Режим температуры окружающей среды T-A



10 Режим относительной влажности воздуха rH (относительная влажность воздуха)



11 Режим точки росы dP / индикатор конденсата



Точка росы - это температура, до которой воздух должен охладиться, чтобы содержащийся в нем водяной пар начал конденсироваться в виде капель, тумана или росы. Таким образом, конденсат образуется, например, когда температура внутренней перегородки или оконного откоса ниже точки росы помещения. Тогда эти места становятся влажными и создают питательную среду для возникновения плесени, а также служат причиной порчи материала.

CondenseSpot XP вычисляет точку росы с помощью встроенных датчиков температуры окружающей среды и относительной влажности воздуха. Одновременно с помощью инфракрасного измерения температуры определяется температура поверхности объектов. Таким образом, путем сравнения этих температур можно обнаруживать места, которые подвержены опасности воздействия конденсата. Индикатор конденсата выводит результат измерений на экран в виде гистограммы (b), а при высокой вероятности образования конденсата подает оптические и звуковые сигналы.



Опасности образования конденсата нет



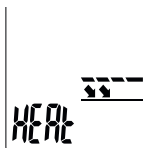
Небольшая опасность образования конденсата мигает значок „dP”



Опасность образования конденсата мигает значок „dP” и подается звуковой сигнал

Индикатор конденсата (b) отображается в любом режиме прибора. Таким образом, прибор постоянно показывает информацию об опасности присутствия конденсата.

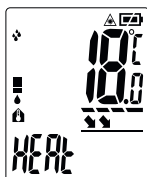
12 Режим тепловых мостов HEAT



Тепловым мостом в зданиях называют участок, например, во внутренней перегородке, где тепло отводится наружу быстрее по сравнению с остальной внутренней перегородкой. По сравнению с внутренним пространством температура этих участков оказывается ниже, чем в прилегающих участках, а по сравнению с температурой снаружи здания - выше. Часто это служит признаком неудовлетворительной или недостаточной теплоизоляции.

Для этого CondenseSpot XP сравнивает температуру окружающей среды с температурой поверхности. При больших расхождениях обоих значений температуры прибор выдает предупреждения 2 уровней. В предельном диапазоне появляется значок „CHK“, а при очень больших расхождениях подсветка экрана меняется с синей на красную.

Пример: чувствительность „MID“ (информацию о настройке см. в пункте 5):



Температура окружающей среды: 20°C
тепловой мост отсутствует



Температура окружающей среды: 20°C
возможно наличие теплового моста, продолжить исследование участка



Температура окружающей среды: 20°C
тепловой мост, синяя подсветка экрана, подается звуковой сигнал



Температура окружающей среды: 12°C
тепловой мост, красная подсветка экрана, подается звуковой сигнал

2-уровневое предупреждение	Чувствительность		
	„LOW“	„MID“	„HI“
Проверка диапазона „CHK“	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Дисплей: Красный („HI“) (высокий) / Синий („LOW“) (низкий) Обнаружение тепловых мостов	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Режим макс., мин. и средних значений Max/Min/AVG



Режимы Max/Min/AVG относятся к измерению температуры в инфракрасной области спектра и выводят на экран, соответственно, максимальную, минимальную или среднюю температуру, определенные этим способом. Значения Max/Min/AVG определяются во время текущего измерения при нажатой кнопке пуска (9). При запуске нового измерения или в результате нажатия кнопки пуска (9) значение удаляется и вычисляется заново.

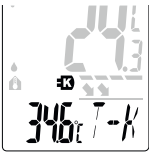
14 Дифференциальный режим dIF



Этот режим относится к инфракрасному измерению температуры и вычисляет разность между максимальной и минимальной температурой, определенной в инфракрасной области спектра в текущем измерении. При запуске нового измерения или в результате нажатия кнопки пуска (9) значение удаляется и вычисляется заново.

! Дифференциальный режим dIF позволяет выполнять оперативную оценку с помощью максимальной разности температур внутри какого-либо строительного элемента, например, входной двери / детали окна / кирпичной кладки.

15 Режим контактного измерения температуры T-K (тип K)



Прибор автоматически переключается в режим контактного измерения температуры T-K, как только к нему подсоединяется датчик температуры (тип K). При подсоединенном датчике температуры прибор не выключается автоматически до тех пор, пока заряд батареи не упадет ниже 15%.

Показания минимального значения MIN



Показания максимального значения MAX



! Мин./макс. значения удаляются при смене режимов, а также при включении / выключении прибора.

16 Температура по сухому термометру dbu



17 Температура по смоченному термометру Wbu



18 Функция памяти

В приборе имеется 50 ячеек памяти.

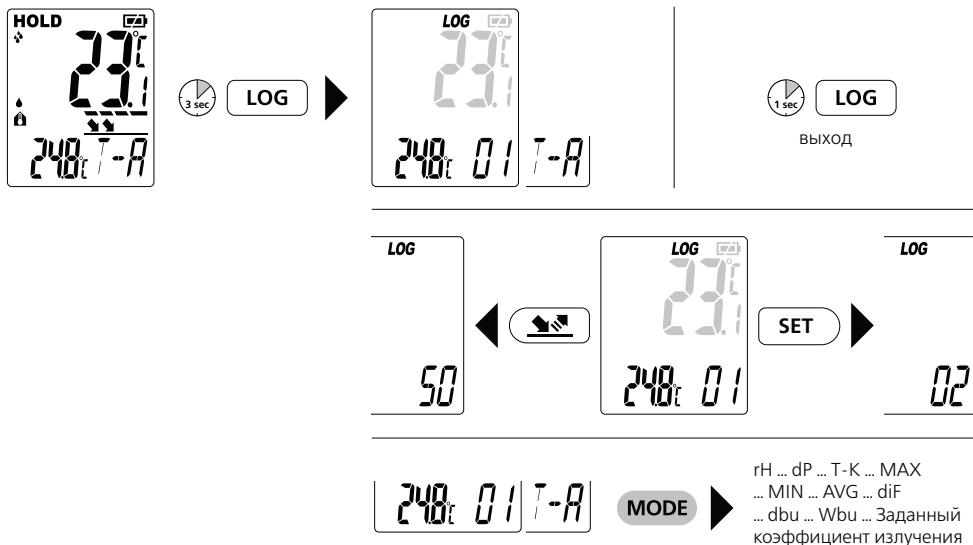


Успешное сохранение данных подтверждается звуковым сигналом.



В режиме HEAT функция сохранения недоступна. В режиме контактного измерения температуры результат измерения сохраняется только в том случае, если он выбран.

Обращение к памяти



Передача данных

Прибор снабжен интерфейсом Bluetooth®*, позволяющим осуществлять передачу данных по радиоканалу на мобильные устройства с интерфейсом Bluetooth®* (например, на смартфоны, планшеты).

Обязательные системные условия для соединения по протоколу Bluetooth®* перечислены по адресу <http://laserliner.com/info?an=ble>

Устройство может устанавливать связь по протоколу Bluetooth®* с любыми устройствами, совместимыми с Bluetooth 4.0.

Радиус действия до оконечного устройства составляет макс. 10 м и в значительной мере зависит от окружающих условий, например, толщины и состава стен, источников радиопомех, а также от характеристик приема / передачи оконечного устройства.

После включения прибора функция Bluetooth®* активна сразу и постоянно, т.к. радиосистема рассчитана на очень низкое энергопотребление.

Мобильное устройство может подключаться к включенному измерительному прибору с помощью приложения.

Приложение (App)

Для работы с Bluetooth®* требуется специальное приложение. Его можно скачать с соответствующих сайтов, где ведется продажа приложений, в зависимости от конкретного оконечного устройства:



Не забудьте включить интерфейс Bluetooth®* мобильного устройства.

После запуска приложения и включения функции Bluetooth®* можно устанавливать соединение между мобильным устройством и измерительным прибором. Если приложение обнаруживает несколько активных измерительных приборов, выберите подходящий.

При следующем запуске соединение с этим измерительным прибором будет устанавливаться автоматически.

* Словесный знак Bluetooth® и логотип являются зарегистрированными товарными знаками Bluetooth SIG, Inc.

Технические характеристики

(Изготовитель сохраняет за собой право на внесение технических изменений. 18W42)

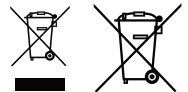
Температура, измеренная в инфракрасной области спектра	-40°C...800°C -40°C...0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C...33°C (± 1°C или ± 1% в зависимости от большего значения) >33°C (± 2°C или ± 2% в зависимости от большего значения)	-40°F...1472°F -40°F...32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F...91,4°F (± 1,8°F или ± 1% в зависимости от большего значения) >91,4°F (± 3,6°F или ± 2% в зависимости от большего значения)
Разрешения индикации	0,1°C / 0,1%rH	0,1°F / 0,1%rH
Температура окружающей среды / температуры по смоченному термометру	-20°C...65°C 0°C...50°C (± 1°C) <0°C и >50°C (± 2,5°C)	-4°F...149°F 32°F...122°F (± 1,8°F) <32°F и >122°F (± 4,5°F)
Относительная влажность воздуха	1%...99% 20%...80% (± 3%) <20% и >80% (± 5%)	
Точка росы	-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)
Контактная температура, тип К	-30°C...1372°C (± 1°C или ± 1% в зависимости от большего значения)	-22°F...2501,6°F (± 1,8°F или ± 1% в зависимости от большего значения)
Оптика	30:1 (30 м расстояние измерения : 1 м точка замера)	
Коэффициент излучения	0,01 - 1,0 регулируемая	
Лазер	8-точечное пятно излучения лазера	
Длина волны лазера	650 нм	
Класс лазеров	2, < 1 мВт	
Электропитание	Батарейки 2 x 1,5 В тип AA	
Время работы	20 часов	
Рабочие условия	0...50°C, 80%rH, без образования конденсата, Рабочая высота макс. 2000 м	32...122°F, 80%rH, без образования конденсата, Рабочая высота макс. 2000 м
Условия хранения	-10...60°C, 80%rH, без образования конденсата	14...140°F, 80%rH, без образования конденсата
Эксплуатационные характеристики радиомодуля	Интерфейс Bluetooth LE 4.x; Диапазон частот: Диапазон ISM (промышленный, научный и медицинский диапазон) 2400-2483,5 МГц, 40 каналов; Излучаемая мощность: макс. 10 мВт; Полоса частот: 2 МГц; Скорость передачи данных в бит/с: 1 Мбит/с; Модуляция: GFSK / FHSS	
Размеры (Ш x В x Г)	150 x 205 x 60 мм	
Вес (с батарейки)	412 г	

Правила и нормы ЕС и утилизация

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

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

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



! 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. Дотримуйтеся настанов, що в них містяться. Цей документ зберігати та докладати до пристрою, віддаючи в інші руки.

Функція / застосування

CondenseSpot XP – це контактний та інфрачервоний термометр із вбудованим гігрометром, функцією пам'яті та інтерфейсом Bluetooth 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 умови впливу джерела сторонньої напруги.
- Дотримуйтеся норм безпеки, визначених місцевими або державними органами влади для належного користування приладом.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з лазерами класу 2



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

- 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 радіобладнання 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 лінії високої напруги або електромагнітних змінних полів результати вимірювань можуть бути неточними.

Вказівки з техніки безпеки

Поводження з джерелами електромагнітного випромінювання радіочастотного діапазону

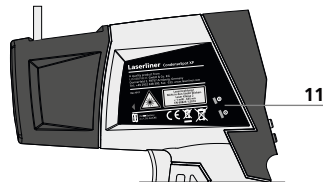
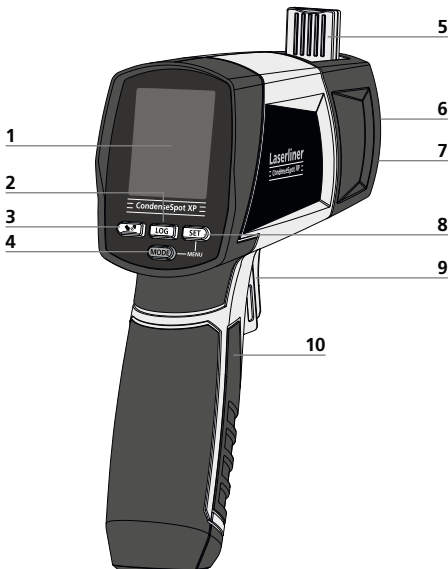
- Вимірювальний прилад обладнаний системою передачі даних по радіоканалу.
- Вимірювальний прилад відповідає вимогам і обмеженням щодо електромагнітної сумісності та електромагнітного випромінювання згідно директиви ЄС про радіобладнання 2014/53/EU.
- Компанія Umarex GmbH & Co. KG гарантує, що тип радіобладнання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

Інструкція з технічного обслуговування та догляду

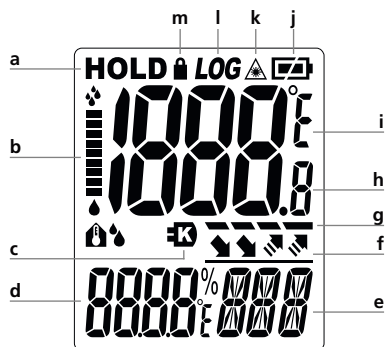
Всі компоненти слід очищувати зволоженою тканиною, уникати застосування миючих або чистячих засобів, а також розчинників. Перед тривалим зберіганням слід витягнути елемент (-ти) живлення. Зберігати пристрій у чистому, сухому місці.

Калібрування

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



- 1 РК-дисплей
- 2 Функція збереження в пам'яті
- 3 Встановлення коефіцієнту теплового випромінювання
- 4 Встановлення режиму: T-A, rH, dP, T-K, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / УВІМКНЕННЯ
- 5 Датчик вологості повітря / температури навколишнього повітря
- 6 Інфрачервоний датчик
- 7 Отвір виходу 8-точкового лазерного кола
- 8 Кнопка SET
- 9 УВІМКНЕННЯ / спускова кнопка
- 10 Батарейний відсік
- 11 Штекерний роз'єм для К-типу

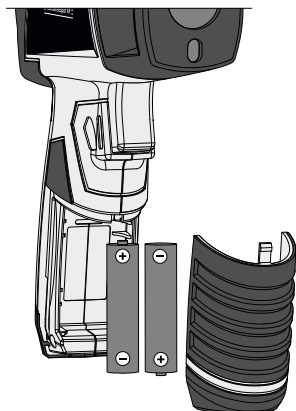


- c Датчик температури (К-тип) активовано
- d Вимірне значення у вибраному режимі / Індикація коефіцієнта випромінювальної здатності / Індикація режиму HEAT
- e Індикація режиму / комірка збереження даних
- f Швидке відображення коефіцієнту теплового випромінювання
- g Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання активовано
- 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

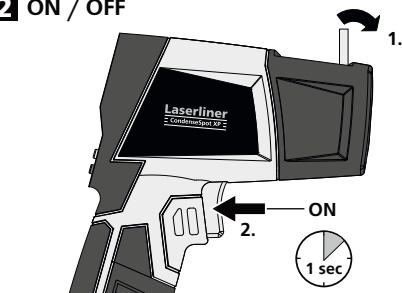
- a Функція втримання показань
- b Гістограма, індикатор конденсації вологи

1 Встановити акумулятори

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



2 ON / OFF

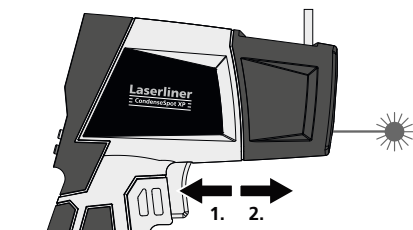


Також прилад можна увімкнути за допомогою кнопки вибору режиму MODE (4). В такому випадку не активується функція вимірювання та відображаються показники останнього вимірювання.

Автоматичне вимкнення через 30 секунд.

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

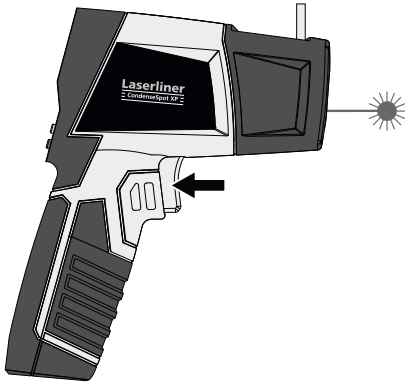
3 Вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання / безперервне вимірювання / Hold



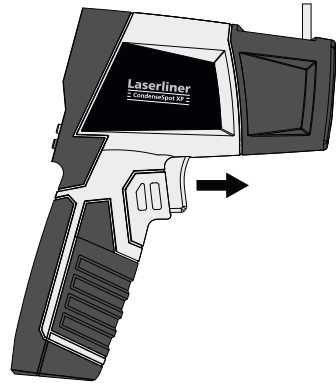
Відображення температури за інтенсивністю теплового випромінювання (для кожного режиму вимірювання)

Для вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання натиснути кнопку 9.

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



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



4 Вибір режиму

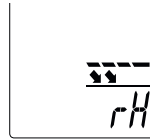
Прилад має декілька режимів вимірювання.

ON



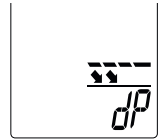
1. Режим вимірювання температури навколишнього середовища

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



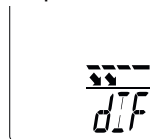
6. Мінімальна температура за інтенсивністю теплового випромінювання

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 Bluetooth





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.

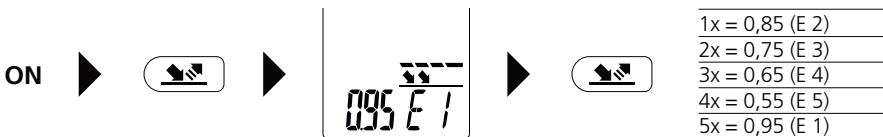
Метали без покриття та оксиди металів, які через їх низький та нестабільний щодо температури коефіцієнт випромінювання є тільки умовно придатними для інфрачервоного вимірювання, а також поверхні, що мають невідомий коефіцієнт випромінювання, слід, якщо це можливо, покрити лакофарбовим матеріалом або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



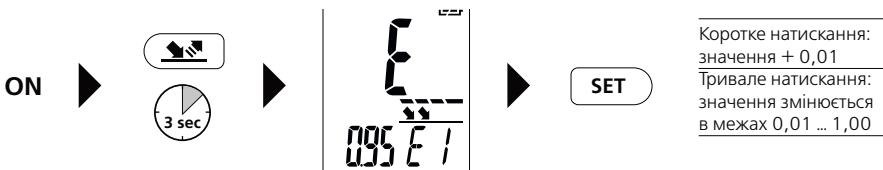
Після ввімкнення встановлюється останній обраний коефіцієнт випромінювання. Перед кожним вимірюванням перевіряти встановлений коефіцієнт випромінювання.

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

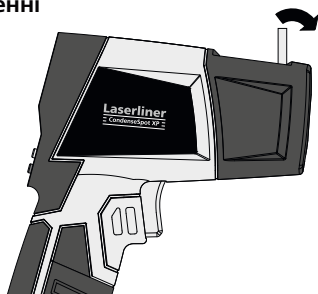
Неметали			
Азбест	0,93	Деревина необроблена бук, струганим	0,88 0,94
Асфальт	0,95	Дрібний гравій	0,95
Бавовна	0,77	Земля	0,94
Базальт	0,70	Кам'яний (цеглиний) мур	0,93
Безшовна підлога	0,93	Карборунд	0,90
Бетон, тиньк, будівельний розчин	0,93	Кварцове скло	0,93
Бітумний папір	0,92	Кераміка	0,95
Вапно	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, епоксований	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 Виміряні 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 вимірвального приладу, доки на дисплеї не відобразяться стабільні вимірювані значення.

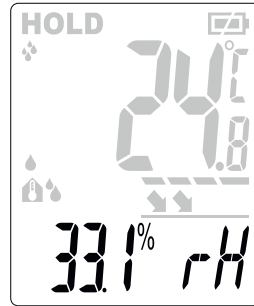
! Вимірювані значення температури навколишнього середовища та відносної вологості оновлюються автоматично незалежно від того, чи бо натиснуто спускову кнопку.



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.

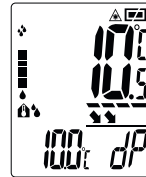
CondenseSpot XP розраховує точку роси за допомогою вбудованого датчика для вимірювання температури навколишнього повітря та відносної вологості повітря. Одночасно визначається температура поверхні об'єктів за допомогою інфрачервоного термометра. Шляхом порівняння цих температур можна виявити ділянки, 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 „bP” блимає



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

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

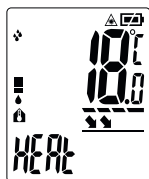
12 Режим теплового моста HEAT



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 спускова 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

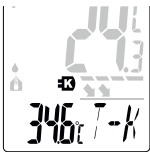


Цей режим відноситься до вимірювання температури за інтенсивністю теплового випромінювання та визначає різницю між максимальною та мінімальною температурою поточного вимірювання за інтенсивністю теплового випромінювання. З початком нового вимірювання або після натискання спускової кнопки (9) показник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



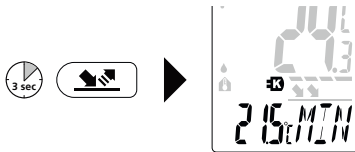
Режим визначення різниці температур dIF забезпечує швидке проведення оцінки за допомогою максимальної різниці температур на окремому об'єкті будови, наприклад вхідні двері / віконний елемент / цегляний мур.

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

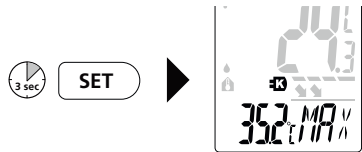


Прилад автоматично вмикає режим контактного вимірювання температури T-K після під'єднання датчика температури (K-тип). Після підключення датчика температури пристрій не вимикається автоматично, якщо заряд акумулятора становить щонайменше 15%.

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.

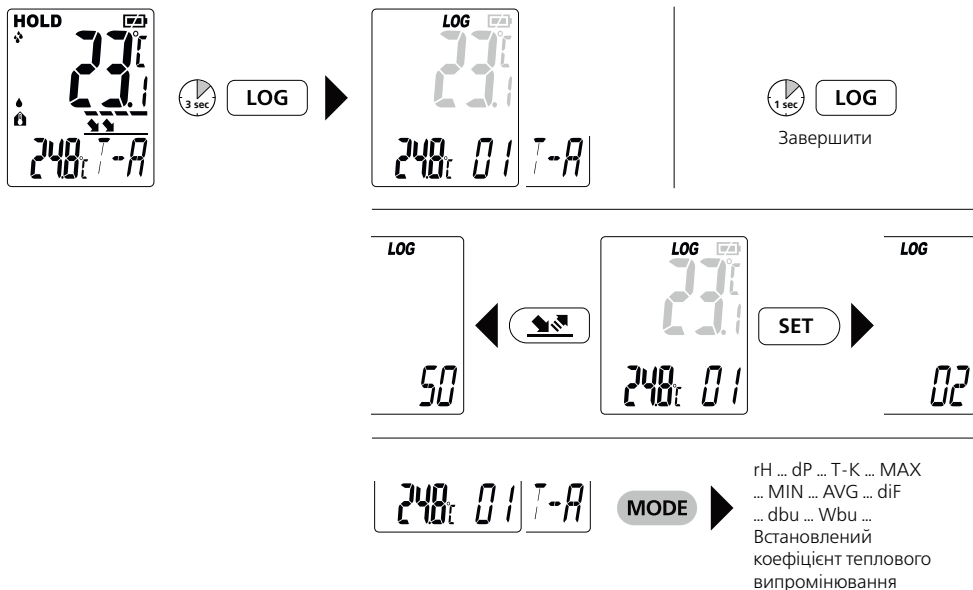


Вдало виконане збереження підтверджує акустичний сигнал.



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

Прилад має функцію Bluetooth®*, що дозволяє передавати дані на мобільні пристрої з інтерфейсом Bluetooth®* (наприклад, смартфони, планшети) через канали радіозв'язку.

Системні вимоги для підключення Bluetooth®* див. на сайті <http://laserliner.com/info?an=ble>

Пристрій може встановити і підтримувати з'єднання з іншими пристроями з Bluetooth версії 4.0.

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 приймальної властивості приладу.

Bluetooth®* після увімкнення залишається активованим, тому що функціонування системи радіозв'язку забезпечується дуже низьким рівнем енергоспоживання.

Мобільний пристрій можна підключити до увімкненого вимірювального приладу за допомогою додатка.

Додаток (App)

Для використання функції Bluetooth®* потрібен додаток. Додаток можна завантажити у відповідних магазинах мобільних додатків (залежно від пристрою):



Переконайтеся в тому, що інтерфейс Bluetooth®* мобільного пристрою є включеним.

Після запуску програми і активації функції Bluetooth® може бути встановлений зв'язок між 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.

* Товарний знак Bluetooth® і логотип є зареєстрованими товарними знаками компанії Bluetooth SIG, Inc.

Технічні дані (Право на технічні зміни збережене. 18W42)

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 АА	
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	14...140°F, 80%rH, без конденсації
Експлуатаційні характеристики радіомодуля	Інтерфейс Bluetooth LE 4.x; 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 батареями)	412 г	

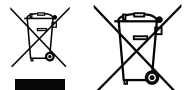
Нормативні вимоги ЄС й утилізація

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

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

Детальні вказівки щодо безпеки й додаткова інформація на сайті:

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



! 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 zařízení třetí osobě předat zároveň se zařízením.

Funkce / použití

CondenseSpot XP je infračervené a kontaktní zařízení pro měření teploty s integrovaným vlhkoměrem, funkcí paměti a rozhraním bluetooth 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.

Bezpečnostní pokyny

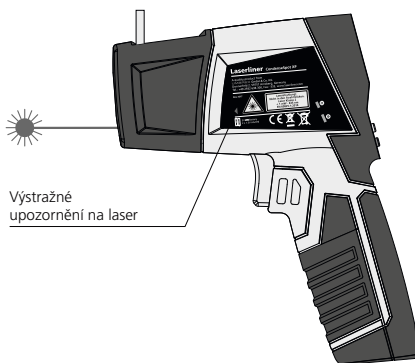
Zacházení s laserem třídy 2



Laserové záření!
Nedívejte se do paprsku!
Laser třídy 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- 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



Výstražné upozornění na 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:

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

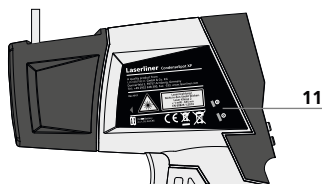
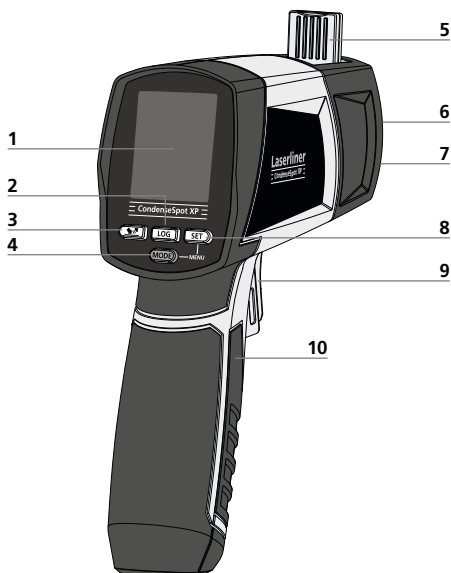
Pokyny pro údržbu a ošetřování

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.

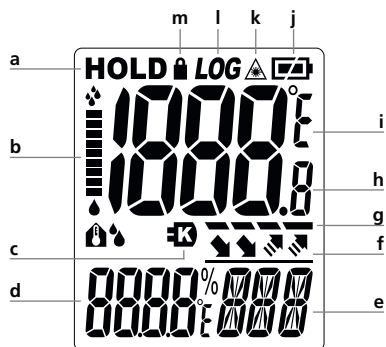
Kalibrace

Pro zajištění přesnosti měřených výsledků se měřicí přístroj musí pravidelně kalibrovat a testovat.

Kalibrace doporučujeme provádět v jednoročním intervalu.



- 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 zdířky pro typu K

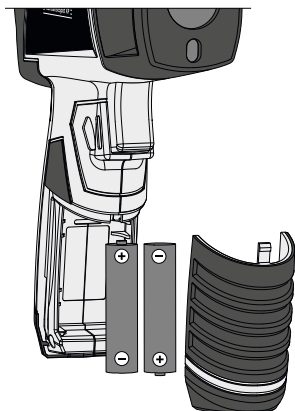


- c Teplotní čidlo (typ K) aktivní
- d Naměřená hodnota ve zvoleném režimu / zobrazení stupně emisí / zobrazení režimu HEAT
- e Zobrazení režimu / místo v paměti
- f Rychlé zobrazení emisivity
- g Infračervené měření teploty aktivní
- h Naměřená hodnota - infračervené měření teploty
- i Jednotka měření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

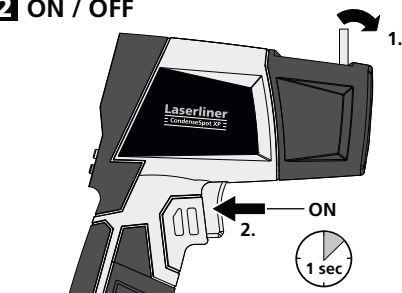
- a Funkce Hold (přidržení)
- b Sloupcový graf indikátoru kondenzační vlhkosti

1 Vkládání baterií

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



2 ON / OFF

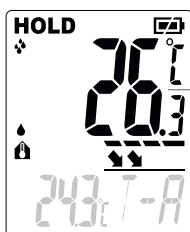
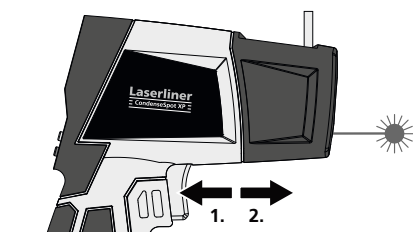


Doplňkově lze zařízení zapnout pomocí tlačítka MODE (4). Tím se nespustí žádné měření a zobrazí se poslední naměřené hodnoty.

Automatické vypnutí po 30 sekundách.

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

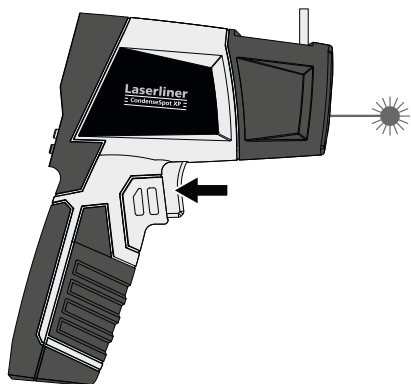
3 Infračervené měření teploty / souviselé měření / Hold



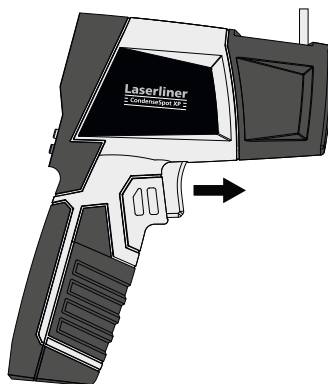
Zobrazení infračerveného měření teploty (v každém režimu měření)

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



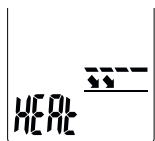
2. Režim vlhkosti vzduchu

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)

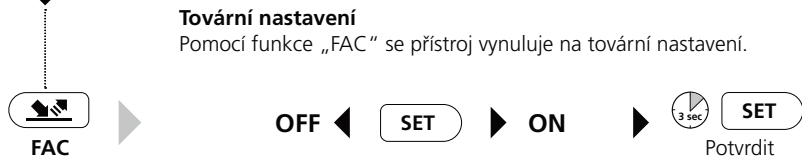
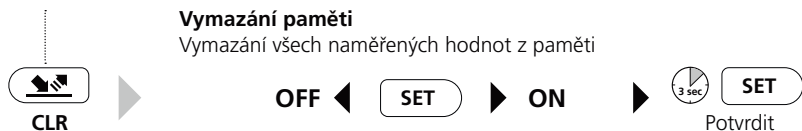
Nastavení citlivosti



Přenos údajů

Přenos všech naměřených údajů z paměti přes Bluetooth





6 Hodnota infračerveného měření teploty: Nastavení emisivity

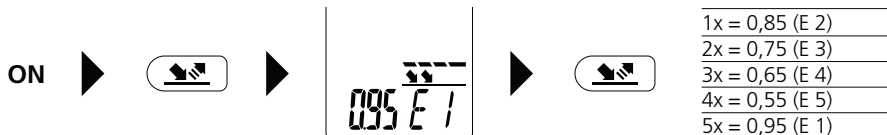
Integrovaná měřící hlava přijímá infračervené záření, které vydává každý materiál v závislosti na povrchu. Stupeň vyzařování je určován emisivitou (0,01 až 1,00). Přístroj je při prvním zapnutí nastaven na emisivitu 0,95, což se hodí pro většinu organických látek a nekovů (umělá hmota, papír, keramika, 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.

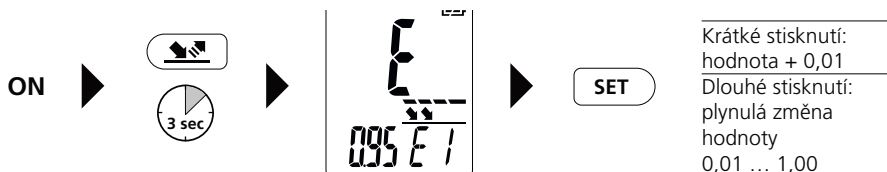
! Po zapnutí je nastavena naposledy zvolená emisivita.
Před každým měřením zkontrolujte nastavení emisivity.

Přístroj umožňuje rychlou volbu uložených emisiv (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.

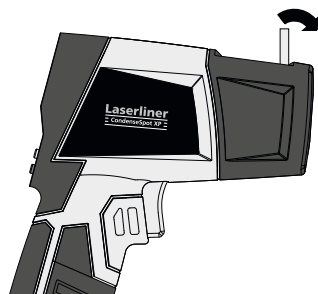
7 Tabulky emisivity Směrné hodnoty s tolerancemi

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 drsne	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 černě eloxované	0,98	Lidská pokožka	0,98
Cihla, červená	0,93	Mramor černě 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
		Sníh	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 poskytněte přístroji čas na adaptaci, dokud se hodnoty na displeji nestabilizují.

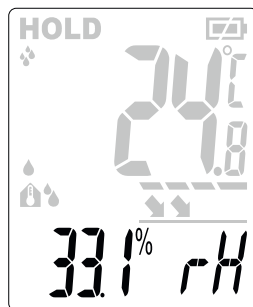


Naměřené hodnoty okolní teploty a relativní vlhkosti budou nezávisle na stisknutí tlačítka spouště automaticky aktualizovány.

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 rosný 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.

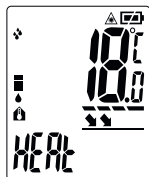
12 Režim tepelných mostů HEAT



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.

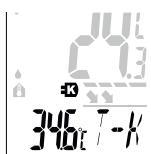
14 Režim difference dIF



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.

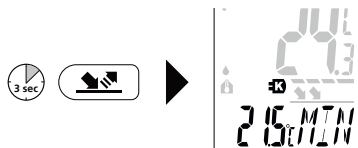
! Režim difference dIF umožňuje rychlé vyhodnocení pomocí maximálního teplotního rozdílu v rámci v stavebního prvku, jako jsou např. dveře/okenní prvek/zdivo.

15 Režim kontaktní teploty T-K (typ K)

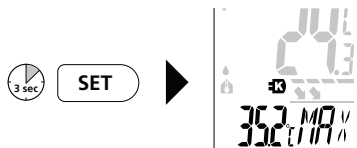


Přístroj se automaticky přepne do režimu kontaktní teploty T-K hned po připojení teplotního čidla (typ K). Dokud je teplotní čidlo připojené, přístroj se automaticky nevypne v případě, že je nabití baterie alespoň 15%.

Zobrazení hodnoty MIN



Zobrazení hodnoty MAX



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

16 Teplota suchého teploměru dbu

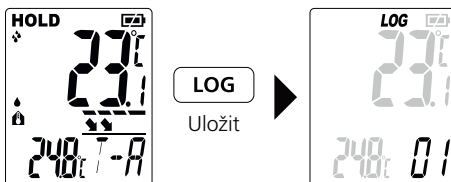


17 Teplota vlhkého teploměru Wbu



18 Funkce paměti

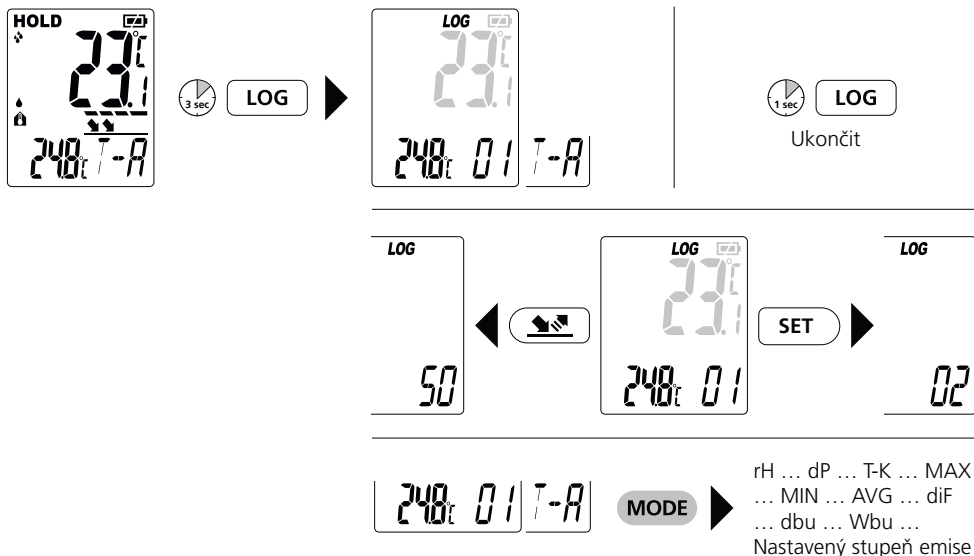
Přístroj má k dispozici 50 míst v paměti.



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 Bluetooth®, která pomocí rádiové techniky umožňuje přenos dat do mobilních koncových zařízení s rozhraním Bluetooth®* (např. chytrý telefon, tablet).

Požadavky na systém pro připojení Bluetooth®* naleznete na <http://laserliner.com/info?an=ble>

Přístroj může vytvořit připojení Bluetooth®* s koncovými zařízeními kompatibilními s Bluetooth 4.0.

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.

Bluetooth®* je po zapnutí vždy aktivní, protože rádiový systém je dimenzovaný pro velmi nízkou spotřebu proudu.

Mobilní koncový přístroj se může pomocí aplikace spojit se zapnutým měřicím přístrojem.

Aplikace (App)

Pro používání funkce Bluetooth®* je zapotřebí příslušná aplikace.

Tuto aplikaci si můžete stáhnout v příslušném obchodě podle koncového zařízení:



Rozhraní Bluetooth®* mobilního koncového zařízení musí být aktivované.

Po spuštění aplikace a aktivování funkce Bluetooth®* se může vytvořit připojení mezi mobilním koncovým zařízením a měřicím přístrojem. Pokud aplikace rozpozná několik aktivních měřicích přístrojů, zvolte ten správný.

Při dalším spuštění bude automaticky připojen tento měřicí přístroj.

* Slovní označení a logo Bluetooth® jsou zapsané ochranné známky společnosti Bluetooth SIG, Inc.

Technické parametry (Technické změny vyhrazeny. 18W42)		
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...149°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 Bluetooth LE 4.x; 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 likvidace

Přístroj splňuje všechny potřebné normy pro volný pohyb zboží v rámci EU.

Tento výrobek je elektrický přístroj a musí být odděleně vytríděn a zlikvidován podle evropské směrnice pro použité elektrické a elektronické přístroje.

Další bezpečnostní a dodatkové pokyny najdete na:

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



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

Funktsioon / kasutamine

CondenseSpot XP on infrapuna- ja kontakt-temperatuurimõõteseadme integreeritud hügromeetri, mälufunktsiooni ja Bluetooth-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.

Ohutusjuhised

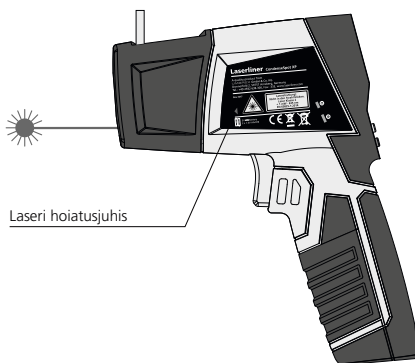
Ümberkäimine klassi 2 laseritega



Laserkiirgus!
Mitte vaadata laserikiirt!
Laseriklass 2
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- 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 vaadake 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



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

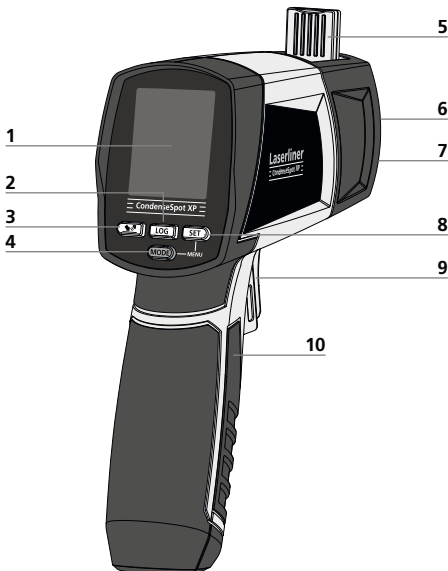
- Mõõteseadet on varustatud raadiosideliidesega.
- Mõõteseadet täidab elektromagnetiline ühilduvuse ja raadiosidekiirguse eeskirju ning piirväärtusi vastavalt RED direktiivile 2014/53/EL.
- Siinkohal kinnitab Umarex GmbH & Co. KG, et raadioseadme tüüp CondenseSpot XP vastab Euroopa raadioseadmete määruse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

Juhised hoolduse ja hoolitsuse kohta

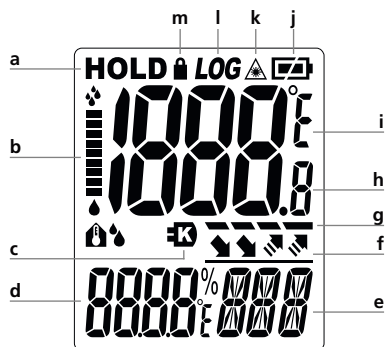
Puhastage kõik komponendid kergelt niisutatud lapiga ja vältige puhastus-, küürimisvahendite ning lahustite kasutamist. Võtke patareid(d) enne pikemat ladustamist välja. Ladustage seadet puhtas, kuivas kohas.

Kalibreerimine

Mõõteseadet tuleb mõõtmistulemuste täpsuse tagamiseks regulaarselt kalibreerida ja kontrollida. Me soovime kohaldada üheaastast kalibreerimisintervalli.



- 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

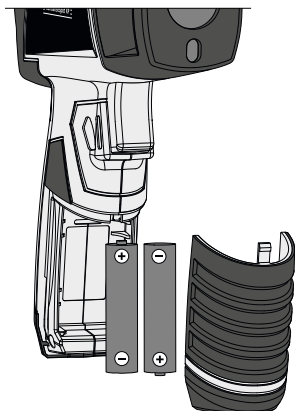


- a Hold-funktsioon
- b Kondensatsiooniindikaatori tulpnäit

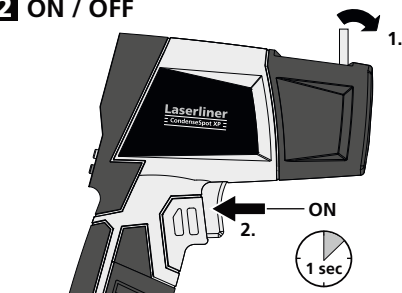
- c Temperatuuriandur (K-tüüp) aktiivne
- d Mõõteväärtus valitud režiimis / emissioonimäärade näit / režiiminäit HEAT
- e Režiiminäit / mälupeesa
- f Emissioonimäär kiirnäit
- g Infrapuna-temperatuurimõõtmine aktiivne
- h Infrapuna-temperatuuri mõõteväärtus
- i Mõõtühik °C / °F
- j Patarei laetus
- k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

1 Patareide sisestamine

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



2 ON / OFF

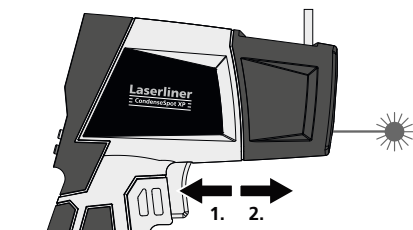


Lisaks on võimalik seadet MODE-klahvi (4) abil sisse lülitada. Seeläbi ei aktiveerita mõõtmist ning kuvatakse viimased mõõtmisandmed.

Auto-väljalülitus 30 sekundi möödudes.

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

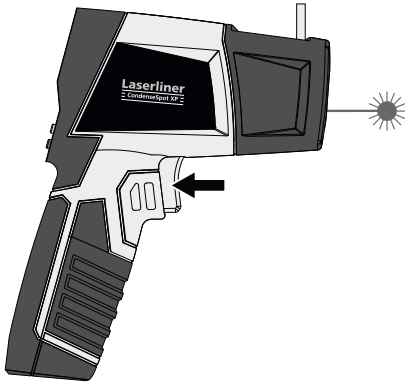
3 Infrapunaga temperatuuri mõõtmine / pidevmõõtmine / Hold



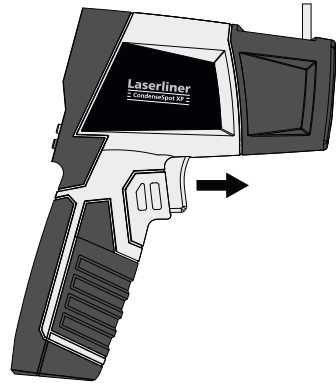
Infrapuna-temperatuuri näit (igas mõõtmisrežiimis)

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

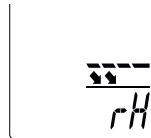
Mõõteseadel on erinevaid mõõtmisrežiime.

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)

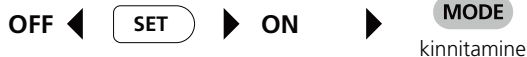


Kuiva ja niiske termomeetri režiimi valimiseks vt ptk 5. Kontakt-temperatuuri režiim lisatakse ühendatud temperatuurianduri (K-tüüp) korral automaatselt režiimide valikusse.

5 Menüü seaded



dbu



Wbu



Cont LOK



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



Send All

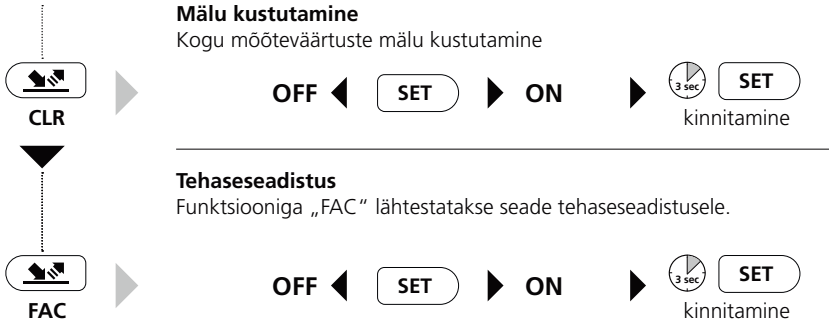


HEAT (soojussillarežiim)

Tundlikkuse seadistamine

Andmeülekanne

Kogu mõõteväärtuste mälu ülekanne Bluetoothi kaudu



6 Infrapuna-temperatuur: Emissioonimäära seadistamine

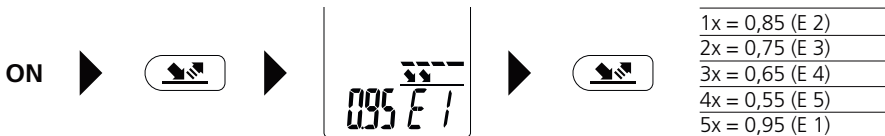
Integreeritud sensormõõtepea võtab vastu infrapunakiirgust, mida iga keha materjali/pealpinna spetsiifikast olenevalt kiirgab. Kiirguse määr määratakse kindlaks emissioonimäära (0,1 kuni 1,00) kaudu. Seade on esmakordsel sisselülitamisel eelseadistatud emissioonimäärale 0,95, mis kehtib enamikele orgaaniliste 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.

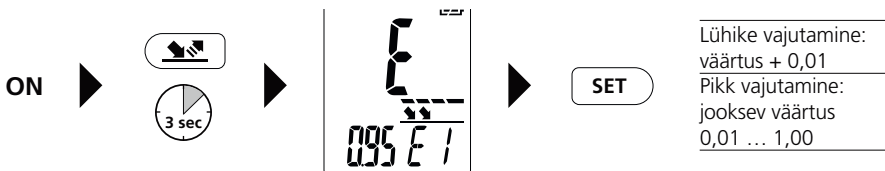
! Pärast sisselülitamist on seadistatud viimati valitud emissioonimäär. Kontrollige iga kord enne mõõtmist emissioonimäära seadistust.

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. Tehaseadistustele lähtestades määratakse väärtusteks taas 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 ja 0,55.

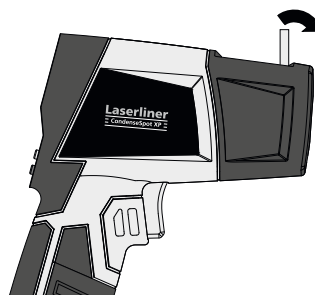
7 Emissioonikraadide tabelid Orienteeruvad väärtused koos tolerantsidega

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 kühlvaltsitud lihvitud plaat	0,80 0,50 0,10
Plaatina must	0,90	poleeritud 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 kuumakindel valge	0,97 0,92 0,90
Grafiit	0,75	Laminaat	0,90
Inimnahk	0,98	Liiv	0,95
Jahuti must, elokseeritud	0,98	Lubi	0,35
Jää sile tugevalt külmunud	0,97 0,98	Lubjakivi	0,98
Kangas	0,95	Lubjaliivakivi	0,95
Karborund	0,90	Lumi	0,80
Keraamika	0,95	Madalkuumkeraamika, matt	0,93
Killustik	0,95	Marmor must, matistatud hallikalt poleeritud	0,94 0,93
Kips	0,88	Muld	0,94
Kipskartongplaadid	0,95	Müüritis	0,93
Klaas	0,90	Paber kõik värvid	0,96
Klaasvill	0,95		
Kruus	0,95		
		Portselan valge, läikiv lasuuritud	0,73 0,92
		Puit töötlemata 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 kastepunktitemperatuuri. Sensori väljaklappimisega kiirendatakse mõõtmisprotseduuri õhu parema läbivoolamisega.



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

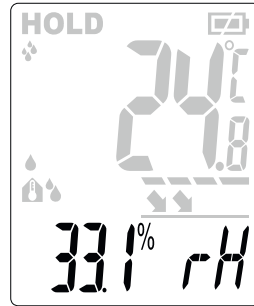


Ümbrustemperatuuri ja suhtelise õhuniiskuse mõõteväärtuseid aktualiseeritakse automaatselt päästikuklahvi vajutamisest olenemata.

9 Ümbrustemperatuurirežiim T-A



10 Õhuniiskuse režiim rH (suhteline õhuniiskus)

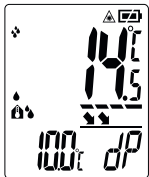


11 Kastepunktimooduse dP / kondensatsiooniskuse indikaator



Kastepunktitemperatuur on temperatuur, millest allapoole langemisel saab õhus sisalduv veeaur tilkade, udu või kaste kujul eralduda. Kondensatsiooniskus tekib seega nt siis, kui siseseiina 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



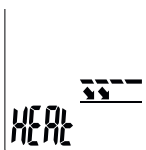
Kerge kondensatsiooniskuse oht
Sümbol „dP“ vilgub



Kondensatsiooniskuse oht
Sümbol „dP“ vilgub ja kõlab signaal

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

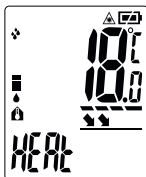
12 Soojussillamoodus HEAT



Soojussillaks nimetatakse hoonetes nt piirkonda siseseinal, kust transporditakse 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.

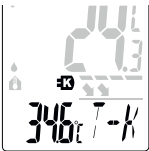
14 Diferentsrežiim dIF



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%.



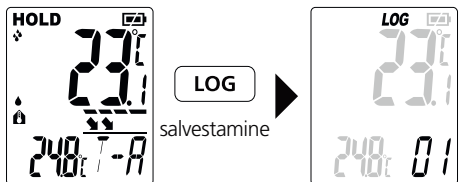
! Min-/max-väärtused kustutatakse režiimi vahetamisel ning seadme sisse-välja lülitamisel.

16 Kuiva termomeetri temperatuur dbu



18 Mälufunktsioon

Seade on varustatud 50 mälupesaga.



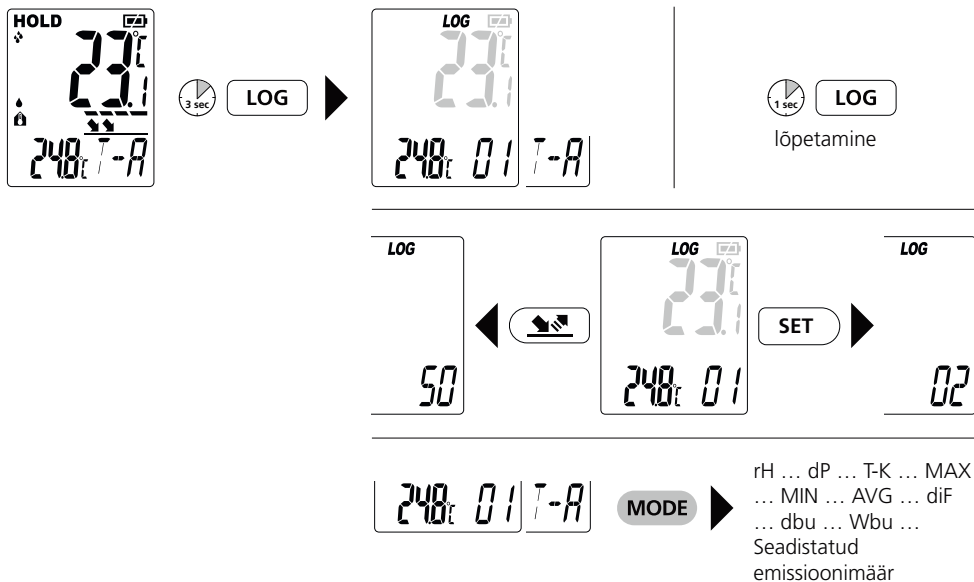
17 Niiske termomeetri temperatuur Wbu



Edukat salvestamist kinnitab helisignaal.

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

Mälu päringu



Andmeülekanne

Seade on varustatud Bluetooth®-i* funktsiooniga, mis võimaldab andmeid raadiosidetehnika kaudu Bluetooth®-i* liidesega mobiilsetele lõppseadmetele üle kanda (nt nutitelefoni, tahvelarvuti).

Bluetooth®-i* ühenduse süsteemieeldused leiate aadressilt <http://laserliner.com/info?an=ble>

Seade suudab luua Bluetooth®-i* ühenduse Bluetooth 4.0-ga ühilduvate lõppseadmetega.

Tööraadiuseks on ette nähtud max 10 m kaugus lõppseadmest ja see sõltub tugevasti ümbrustingimustest nagu nt seinte paksusest ja koostisest, raadiosidehäiretest, samuti lõppseadme saate-/vastuvõtuomadustest.

Bluetooth®-i* tuleb pärast sisse lülitamist aktiveerida, kuna mõõtesüsteem või mõõteseadme on mõeldud väga vähe voolu tarbima.

Mobiilset lõppseadet saab rakenduse abil ühendada sisselülitatud mõõteseadmega.

Aplikatsioon (App)

Bluetooth®-i* funktsiooni kasutamiseks läheb tarvis aplikatsiooni.

Neid saab vastavates Store'ides lõppseadmest olenevalt alla laadida:



Pidage silmas, et mobiilse lõppseadme Bluetooth®-i* liides on aktiveeritud.

Pärast rakenduse käivitamist ja Bluetooth®-i* funktsiooni aktiveerimist saab mobiilse lõppseadme ning mõõteseadme vahel ühenduse luua. Kui aplikatsioon tuvastab mitu aktiivset mõõteseadet, siis valige sobiv mõõtesead ja jäta.

Järgmisel käivitamisel saab selle mõõteseadme automaatselt ühendada.

* Bluetooth® sõnamärk ja logo on Bluetooth SIG, Inc. registreeritud kaubamärk.

Tehnilised andmed (Õigus tehnilisteks muudatusteks. 18W42)

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 laserring	
Laseri lainepikkus	650 nm	
Joonlaseri laseriklass	2, < 1 mW	
Voolutoide	Akud: 2 x 1,5 V, AA	
Käitusaeg	20 tundi	
Töötitingimused	0...50°C, 80%rH, mittekondenseeruv, töökörgus max 2000 m	32...122°F, 80%rH, mittekondenseeruv, töökörgus max 2000 m
Ladustamistingimused	-10...60°C, 80%rH, mittekondenseeruv	14...140°F, 80%rH, mittekondenseeruv
Raadiomooduli tööandmed	Bluetooth LE 4.x liides; Sagedusriba: ISM-riba 2400–2483,5 MHz, 40 kanalit; Saatmisvõimsus: max. 10 mW; Ribalaius: 2 MHz; Bitikiirus: 1 Mbit/s; Modulatsioon: GFSK / FHSS	
Mõõtmed (L x K x S)	150 x 205 x 60 mm	
Kaal (koos patareiga)	412 g	

ELi nõuded ja utiliseerimine

Seade täidab kõik nõutavad normid vabaks kaubavahetuseks EL-i piires.

Käesolev toode on elektriseade ja tuleb vastavalt Euroopa direktiivile elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmete kohta eraldi koguda ning kõrvaldada.

Edasised ohutus- ja lisajuhised aadressil: <http://laserliner.com/info?an=cosppl>



! Pilnībā izlasiet šo lietošanas instrukciju, pievienoto brošūru „Garantijas un papildu norādījumi“, kā arī jaunāko informāciju un norādījumus tīmekļa vietnē, kas norādīta instrukcijas beigās. Ievērojiet tajās ietvertos norādījumus. Šis dokuments jā saglabā un, nododot ierīci citam lietotājam, jānodod kopā ar to.

Funkcija / pielietošana

CondenseSpot XP ir temperatūras mērierīce, kas darbojas pēc infrasarkanā staru un kontakta principa, tajā ir integrēts higrometrs, atmiņas funkcija un Bluetooth pieslēgvietā mērījumu datu pārsūtīšanai. Infrasarkanā staru viļņu garuma joslā mērot un izvērtējot elektromagnētiskās enerģijas daudzumu, iespējams bez kontakta izmērīt virsmas temperatūru. Turklāt var izmērīt visus svarīgākos gaisa parametrus un aprēķināt rāsas punktu. Tas ļauj novērtēt siltuma zudumu pārvades tiltus un kondensācijas mitrumu. Temperatūras mērīšanai ar kontakta metodi ir ierīkots temperatūras sensora (K tips) pieslēgums.

Vispārīgi drošības norādījumi

- Lietojiet ierīci vienīgi paredzētajam mērķim attiecīgo specifikāciju ietvaros.
- Mēraparāti un to piederumi nav bērniem piemērotas rotaļlietas. Uzglabājiet bērniem nepieejamā vietā.
- Ierīces pārbūves vai izmaiņas nav atļautas, jo tā rezultātā tiek zaudēts sertifikāta derīgums un nav spēkā drošības specifikācija.
- Sargieties no mehāniskās slodzes, ekstremālas temperatūras, mitruma vai stiprām vibrācijām.
- Ja nedarbojas viena vai vairākas funkcijas vai ir nepietiekams bateriju uzlādes līmenis, ierīci vairs nedrīkst izmantot.
- Temperatūras sensoru (K tips) nedrīkst pieslēgt pie ārēja sprieguma.
- Detektora profesionālās ekspluatācijas nolūkā ievērojiet vietējās un/vai valsts noteiktās drošības prasības.

Drošības norādījumi

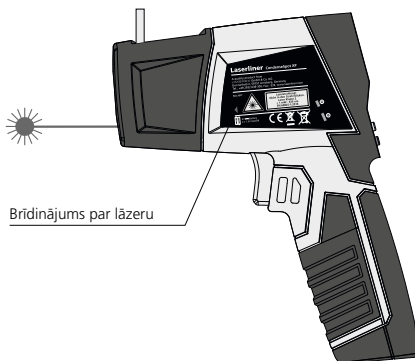
2. klases lāzeru lietošana



Lāzera starojums!
Neskatīties tieši starā!
2. lāzera klase
< 1 mW · 650 nm
EN 60825-1:2014

- Uzmanību: Neskatīties tiešā vai atstarotā lāzera starā.
- Nevērsiet lāzera staru uz cilvēkiem.
- Ja 2. klases lāzera stars trāpa acīs, acis tūdaļ apzināti jāaizver un galva jāpagriež prom no stara.
- Neskatīties lāzera starā vai tā atstarojumā ar optiskiem līdzekļiem (lupu, mikroskopu, tālskati, ...).
- Neizmantojiet lāzeru acu augstumā (1,40...1,90 m).
- Lāzera ierīces manipulācijas (izmaiņas) nav atļautas.

Lāzera stara izejas atvere



Bridinājums par lāzeru

Dro šības norādījumi

Rīcība elektromagnētiskā starojuma gadījumā

- Mērierīce atbilst noteikumiem un elektromagnētiskās savietojamības robežvērtībām, kas noteiktas EMS Direktīvā 2014/30/ES, kura sasaucas ar Direktīvu par radioiekārtu pieejamību tirgū 2014/53/ES.
- Jāņem vērā vietējie lietošanas ierobežojumi, piemēram, slimnīcās, lidmašīnās, degvielas uzpildes stacijās vai personu, kam ir kardiostimulators, tuvumā. Pastāv risks būtami ietekmēt vai traucēt elektroniskās ierīces.
- Izmantojot augsta sprieguma vai mainīgu elektromagnētisko lauku tuvumā, var tikt ietekmēta mērīšanas precizitāte.

Dro šības norādījumi

Rīcība radiofrekvenču (RF) starojuma gadījumā

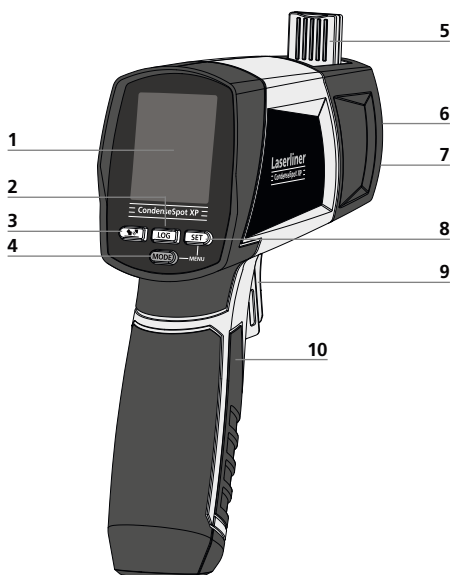
- Mērierīcei ir radio saskarne.
- Mērierīce atbilst noteikumiem un elektromagnētiskās savietojamības un radiostarojuma robežvērtībām, kas noteiktas Direktīvā par radioiekārtu pieejamību tirgū 2014/53/ES.
- Ar šo „Umarex GmbH & Co. KG” apliecina, ka CondenseSpot XP tipa radioiekārta atbilst Eiropas Radioiekārtu direktīvas 2014/53/ES (RED) pamata prasībām un citiem noteikumiem. ES atbilstības deklarācijas pilns teksts pieejams tīmekļa vietnē: <http://laserliner.com/info?an=cospxp>

Norādījumi par apkopi un kopšanu

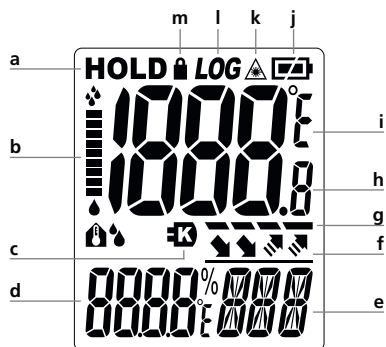
Visus komponentus tīriet ar nedaudz samitrinātu drānu un izvairieties lietot tīrīšanas līdzekļus, abrazīvus līdzekļus un šķīdinātājus. Pirms ilgākas uzglabāšanas izņemiet bateriju/-as. Uzglabājiet ierīci tīrā, sausā vietā.

Kalibrēšana

Lai iegūtu precīzus mērījumus, mērierīce kalibrējama un pārbaudāma regulāri. Ražotāja ieteiktais kalibrēšanas intervāls - viens gads.



- 1 LCD displejs
- 2 Atmiņas funkcija
- 3 Emisijas pakāpes iestatīšana
- 4 Režīma iestatīšana: T-A, rH, dP, HEAT, MAX, MIN, AVG, diF, dbu, Wbu / ieslēgt
- 5 Gaisa mitruma / apkārtējās vides temperatūras sensors
- 6 Infrasarkanā staru sensors
- 7 8 punktu lāzeraļa izejas atvere
- 8 SET (iestatīšanas) taustiņš
- 9 Ieslēgt / palaidējs
- 10 Bateriju nodalījums
- 11 Pievienojuma ligzdas K tipam

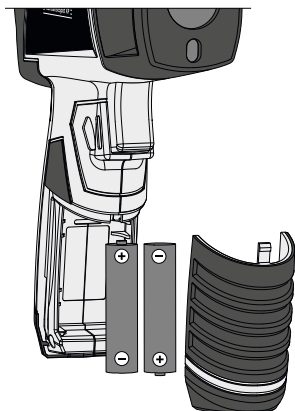


- a Hold funkcija
- b Kondensācijas mitruma indikators stabiņu diagrammas veidā

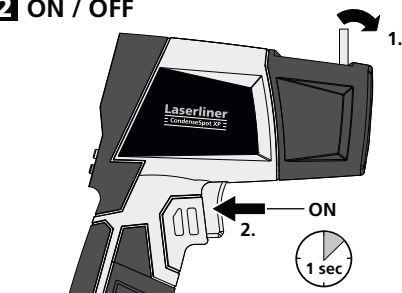
- c Temperatūras sensors (K tips) aktīvs
- d Mērījumu vērtība izvēlētajā režīmā / emisijas pakāpes rādījums / režīma rādījums HEAT
- e Režīma rādījums / atmiņas apgabals
- f Emisijas pakāpes ātrā indikācija
- g Infrasarkanā staru temperatūras mērīšana aktīva
- h Infrasarkanā staru temperatūras mērījuma vērtība
- i Mērvienība °C / °F
- j Baterijas uzlādes līmenis
- k Lāzera stars ieslēgts, temperatūras mērīšana (infrasarkanā)
- l Atmiņas funkcija
- m Nepārtrauktā mērīšana aktīva

1 Bateriju ielikšana

Atveriet bateriju nodalījumu un ievietojiet baterijas atbilstoši norādītajiem simboliem. Levērojiet pareizu polaritāti.



2 ON / OFF

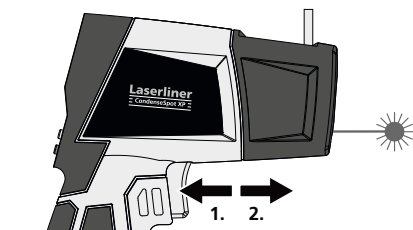


Ierīci var ieslēgt arī ar MODE taustiņu (4). Šādi netiek ierosināta mērīšana, redzamas pēdējās izmērītās vērtības.

Automātiska izslēgšanās pēc 30 sekundēm.

! Sekojiet, lai gaisa mitruma/apkārtējās vides temperatūras sensors (5) transportējot būtu pielocīts.

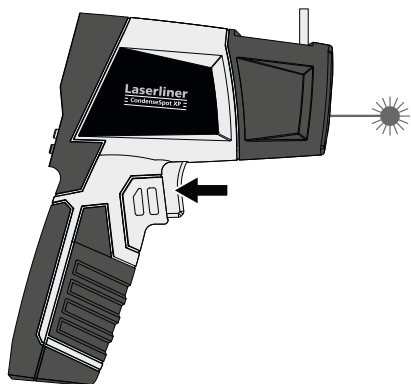
3 Infrasarkanā staru temperatūras mērīšana / ilgā mērīšana / Hold



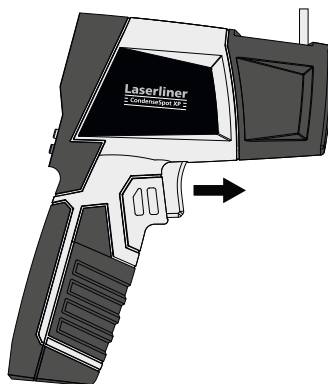
Infrasarkanā staru temperatūras rādījums (katrā mērīšanas režīmā)

Uz infrasarkanā staru temperatūras mērīšanu nospiediet taustiņu 9.

Lai veiktu ilgstošu mērījumu, aktivizējiet lāzeru (skatīt attēlu) un turiet nospiestu taustiņu.



Atlaidiet taustiņu, kolīdz mērīšanas punkts atrodas lāzera darbības diapazonā. Tiek pieturēta izmērītā vērtība.



4 Režīma izvēle

Mērierīcei ir dažādi mērīšanas režīmi.

ON



1. Apkārtējās vides temperatūras režīms

MODE



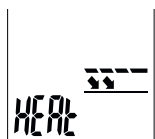
2. Gaisa mitruma režīms

MODE



3. Rasas punkta noteikšanas režīms

MODE



4. Aukstuma tiltu noteikšanas režīms

MODE



5. Maksimālā infrasarkanā staru temperatūra

MODE



6. Minimālā infrasarkanā staru temperatūra

MODE



7. Vidējā infrasarkanā staru temperatūra

MODE



8. Infrasarkanā staru temperatūras starpība (maks. / min.)

! Kā izvēlēties sausās vai mitrās lodītes temperatūras režīmu, lasiet 5. nodaļā. Kad ir iesprausts temperatūras sensors (K tips), režīmu izvēlei tiek automātiski pievienots kontaktemperatūras režīms.

5 Izvēlnes iestatījumi

ON ► **MODE** + SET ► °C ◀ SET ► °F ► **MODE** Apstiprināt

Sausās lodītes temperatūra

Ja režīms ieslēgts, režīmu izvēlē (4) ir pieejama sausās lodītes temperatūra.

dbu ► OFF ◀ SET ► ON ► **MODE** Apstiprināt

Mitrās lodītes temperatūra

Ja režīms ieslēgts, režīmu izvēlē (4) ir pieejama mitrās lodītes temperatūra.

Wbu ► OFF ◀ SET ► ON ► **MODE** Apstiprināt

Pastāvīgā mērīšana

Ieslēdzot funkciju „Cont LOK”, var veikt pastāvīgu mērīšanu, neturot nospiestu palaidēja pogu.

Cont LOK ► OFF ◀ SET ► ON ► **MODE** Apstiprināt

Pastāvīgā mērīšana sākas, īsi nospiežot palaidēja pogu. Displejā parādās atslēgas simbols. Nospiežot vēlreiz un spiežot ilgi, vērtība tiek paturēta (HOLD).

! Nepārtrauktajai mērīšanai vajadzīgs, lai bateriju uzlādes līmenis būtu vismaz 15%.

HEAT (siltuma zudumu pārvades tilta režīms)

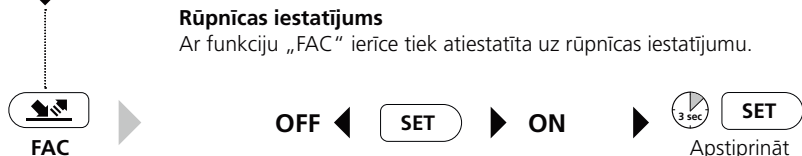
Jutības iestatīšana

HEAT ► MID ► SET ► LO ► SET ► HI ► **MODE** Apstiprināt

Datu pārsūtīšana

Visas mērījumu vērtību atmiņas pārsūtīšana ar Bluetooth

Send All ► OFF ◀ SET ► ON ► **3 sec** SET Apstiprināt



6 Infrasarkanā staru temperatūra: Emisijas pakāpes iestatīšana

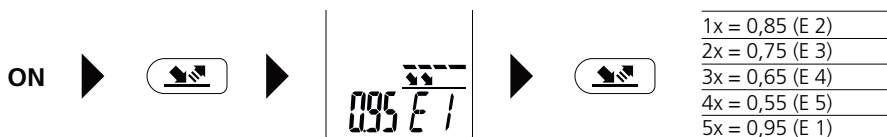
Integrētā sensora mērīšanas galviņa uztver infrasarkanā starojumu, kuru izstaro jebkurš objekts atkarībā no tā materiāla/virsma. Starojuma intensitāti nosaka emisijas pakāpe (0,01 līdz 1,00). Pirmajā ieslēgšanas reizē ierīce ir noregulēta uz emisijas pakāpi 0,95, kāda ir lielākajai daļai organisko vielu, kā arī nemetāliem (plastmasai, papīram, keramikai, kokam, gumijai, krāsām, lakām un iežiem). Materiālus ar atšķirīgām emisijas pakāpēm skatiet tabulā 7. punktā.

Uz nepārklātiem metāliem un metālu oksīdiem, kuri to zemās un temperatūrā nestabilās emisijas pakāpes dēļ mērīšanai ar infrasarkanā staru ir piemēroti tikai nosacīti, kā arī uz virsmām ar nezināmu emisijas pakāpi var uzklāt laku vai uzlīmēt matētas, melnas uzlīmes, lai emisijas pakāpi iestatītu uz 0,95. Ja tas nav iespējams, mērīšanai izmantojiet kontakta termometru.

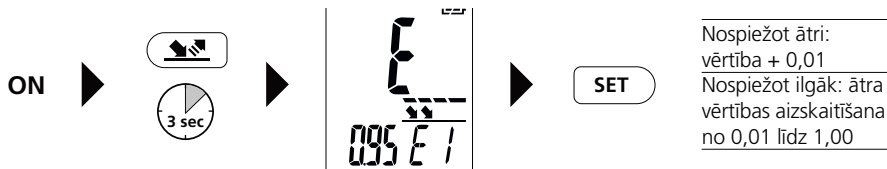
! Pēc ieslēgšanas ir iestatīta pēdējā izvēlētā emisijas pakāpe.
Ikreiz pirms mērīšanas pārbaudiet emisijas pakāpes iestatījumu.

Ierīce piedāvā saglabāto emisijas pakāpju ātro izvēli (0,95, 0,85, 0,75, 0,65, 0,55) un precīzu iestatīšanu diapazonā no 0,01 līdz 1,00.

Emisijas pakāpes ātrā izvēle



Emisijas pakāpes precīza iestatīšana



Atmiņas apgabalu E 1 - E 5 var mainīt pēc vajadzības. Ilgi spiežot uz atmiņas apgabala, to var pielāgot un saglabāt. Atiestatot uz rūpnīcas iestatījumiem, vērtības atkal ir 0,95 / 0,85 / 0,75 / 0,65 un 0,55.

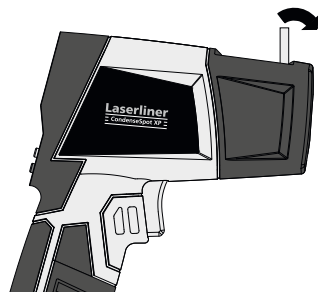
7 Emisijas radītāju tabula Orientējošās vērtības ar pielaidēm

Metāli			
alumīnijs oksidēts pulēts	0,30 0,05	„Inconel” oksidēts materiāls elektropulēts	0,83 0,15
cinks oksidēts	0,10	mišiņš pulēts oksidēts	0,30 0,50
dzelzs oksidēta ar rūsu	0,75 0,60	platīns melns	0,90
dzelzs, kalta matēta	0,90	sakausējums A3003 oksidēts rauņģis	0,20 0,20
dzelzs, lējums neoksidēts kausējums	0,20 0,25	svins rauņģis	0,40
hroma oksīds	0,81	tērauds auksti velmēts slīpēta plāte	0,80 0,50
		tērauds pulēta plāte sakausējums (8% niķelis, 18% hroms) galvanizēts oksidēts stipri oksidēts tikko valcēts rauņģa, līdzena virsma rūšains, sarkans skārds ar niķeļa pārklājumu skārds, valcēts nerūšējošais tērauds	0,10 0,35 0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		varš oksidēts vara oksīds	0,72 0,78

Nemetāli			
asfalts	0,95	kaļķakmens	0,98
audums	0,95	kaļķis	0,35
azbests	0,93	keramika	0,95
bazalts	0,70	ķieģelis, sarkanais	0,93
betons, apmetums, java	0,93	klons	0,93
cements	0,95	koksne neapstrādāta parastais dižskābardis, ēvelēts	0,88 0,94
cilvēka āda	0,98	kokvilna	0,77
darva	0,82	kvarca stikls	0,93
dzesēšanas elements eloksēts, melns	0,98	laka matēta, melna karstumnoturīga balta	0,97 0,92 0,90
fajanss, matēts	0,93	lamināts	0,90
ģipsis	0,88	ledus gluds stipra sala apstākļos	0,97 0,98
ģipškartona plāksnes	0,95	marmors melns, matēts pelēcīgs, pulēts	0,94 0,93
grafīts	0,75	māls	0,95
grants	0,95		
gumija cieta miksta, pelēka	0,94 0,89		
karborunds	0,90		
kaļķa smilšakmens	0,95		
		mūris	0,93
		ogles neoksidētas	0,85
		papīrs visas krāsas	0,96
		plastmasa gaisma caurlaidīga PE, P, PVC	0,95 0,94
		porcelāns balts, spīdīgs ar lazūru	0,73 0,92
		ruberoīds	0,92
		šķelda	0,95
		smilts	0,95
		sniegs	0,80
		stikla vate	0,95
		stikls	0,90
		tapetes (papīra), gaišas	0,89
		transformatoru laka	0,94
		ūdens	0,93
		zeme	0,94

8 Telpas klimata mērījumu vērtības

Mērierīcei ir atlokāms sensors, kurš mēra apkārtējās vides temperatūru un relatīvo gaisa mitrumu, kā arī aprēķina rasas punkta temperatūru. Atlokot sensoru, ar labāku gaisa caurplūdi tiek paātrināts mērīšanas process.

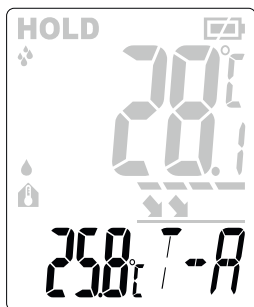


Pārejot uz citu vietu un/vai tad, kad pastāv lielas telpas klimata atšķirības, mērierīcei vajadzīgs pielāgošanās laiks, līdz displejā nostabilizējas mērījumu vērtības.

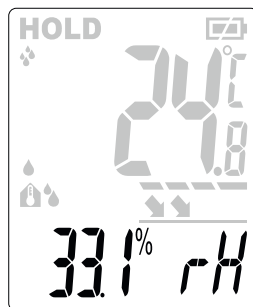


Apkārtējās vides temperatūras un relatīvā gaisa mitruma mērījumu vērtības tiek aktualizētas neatkarīgi no izsaukšanas taustiņa nospiešanas.

9 Apkārtējās vides temperatūras režīms T-A



10 Gaisa mitruma režīms rH (relatīvais gaisa mitrums)



11 Rasas punkta noteikšanas režīms dP / kondensācijas mitruma indikators



Rasas punkta temperatūra ir temperatūra, līdz kurai jāatdziest gaisam, lai tajā esošie ūdens tvaiki pārvērstos pilienos, miglā vai rasā. Tātad kondensācijas mitrums rodas, piemēram, tad, ja iekšsienas vai loga ailes temperatūra ir zemāka par telpas rasas punkta temperatūru. Tādā gadījumā tās kļūst mitras, un rodas labvēlīga vide pelējumam un materiālu bojājumiem.

Rasas punktu CondenseSpot XP aprēķina ar integrēto apkārtējās vides temperatūras un relatīvā gaisa mitruma sensoru palīdzību. Vienlaikus ar infrasarkanā staru temperatūras mērījumu tiek noteikta objektu virsmas temperatūra. Salīdzinot šīs temperatūras vērtības, var atrast vietas, kurās pastāv kondensācijas mitruma rašanās risks. Rezultāts tiek parādīts ar kondensācijas mitruma indikatoru (b) stabiņu diagrammas veidā, kā arī gadījumā, ja ir liela kondensācijas mitruma rašanās iespējamība, papildus tiek parādīti optiski un atskaņoti akustiski signāli.



Kondensācijas mitruma rašanās risks nepastāv



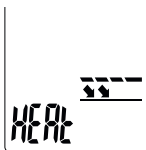
Neliels kondensācijas mitruma rašanās risks
Mirgo simbols „dP”



Kondensācijas mitruma rašanās risks
Mirgo simbols „dP”
un atskaņ skaņas signāls

Kondensācijas mitruma indikators (b) ir redzams visos ierīces režīmos. Tādējādi ierīce pastāvīgi sniedz informāciju par kondensācijas mitruma rašanās bīstamību.

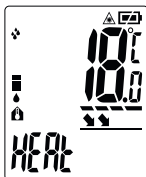
12 Aukstuma tiltu noteikšanas režīms HEAT



Ar aukstuma tiltu ēkās apzīmē, piem., iekšsienas zonu, kur siltums tiek izvadīts uz āru ātrāk nekā pārējās iekšsienas daļās. Šādu zonu temperatūra, skatoties no iekštelpām, ir zemāka, bet, skatoties no ēkas ārpusē, - augstāka nekā pārējās zonās. Tas liecina par nepareizu vai nepietiekamu siltumizolāciju.

CondenseSpot XP šim nolūkam salīdzina apkārtējās vides temperatūru ar virsmas temperatūru. Ja atšķirības starp abām temperatūras vērtībām ir lielākas, ierīce par to signalizē ar 2 pakāpju brīdinājumiem. Ja vērtība ir uz robežas, tas tiek signalizēts ar norādi „CHK”, bet tad, ja atšķirības ir ļoti lielas, displeja apgaismojums mainās uz „zilu” vai „sarkanu”.

Piemērs ar jutību „MID” (iestatīšanu skatīt 5. nodaļā):



Apkārtējās vides temperatūra: 20°C
Aukstuma tilta nav



Apkārtējās vides temperatūra: 20°C
Iespējams aukstuma tilts, turpināt zonas pārbaudi



Apkārtējās vides temperatūra: 20°C
Aukstuma tilts, displejs ir izgaismots zilā krāsā un atskan skaņas signāls



Apkārtējās vides temperatūra: 12°C
Aukstuma tilts, displejs ir izgaismots sarkanā krāsā un atskan skaņas signāls

2 pakāpju brīdinājums	Jutība		
	„LOW”	„MID”	„HI”
„CHK” diapazona pārbaude	± 2°C	± 3,5°C	± 5°C
Displejs: Sarkans („HI”) / zils („LOW”) siltuma zudumu pārvades tilta detektors	± 4,5°C	± 6,5°C	± 8,5°C

13 Max/Min/AVG režīms



Max/Min/AVG režīms attiecas uz infrasarkanu staru temperatūru un parāda maksimālo, minimālo vai vidējo infrasarkanu staru temperatūru. Nepārtrauktajā mērīšanā Max/Min/AVG vērtības tiek uzziņātas, nospiežot izsaukšanas taustiņu (9). Uzsākot jaunu mērījumu vai nospiežot izsaukšanas taustiņu (9), vērtība tiek nodzēsta un aprēķināta no jauna.

14 Starpības režīms dIF



Šis režīms attiecas uz infrasarkano staru temperatūru, un nepārtrauktajā mērīšanā tas aprēķina maksimālās un minimālās temperatūras starpību. Uzsākot jaunu mērījumu vai nospiežot izsaukšanas taustiņu (9), vērtība tiek nodzēsta un aprēķināta no jauna.

! Pamatojoties uz maksimālo temperatūru starpību kādā no būvelementiem, piem., mājas durvīs / logu elementos / mūra sienā, starpības režīms dIF ļauj ātri iegūt novērtējumu.

15 Kontakttemperatūras režīms T-K (K tips)



Ierīce automātiski pārslēdzas kontakttemperatūras režīmā T-K, tiklīdz ir pievienots temperatūras sensors (K tips). Kamēr vien ir pieslēgts temperatūras sensors, ierīce vairs neizslēdzas automātiski, ja bateriju uzlādes līmenis ir vismaz 15%.

MIN vērtības indikācija



MAX vērtības indikācija



! Pārslēdzot režīmus vai ieslēdzot/izslēdzot ierīci, minimālā/maksimālā vērtība tiek dzēsta.

16 Sausās lodītes temperatūra dbu



17 Mitrās lodītes temperatūra Wbu



18 Atmiņas funkcija

Ierīcei ir 50 atmiņas apgabali.



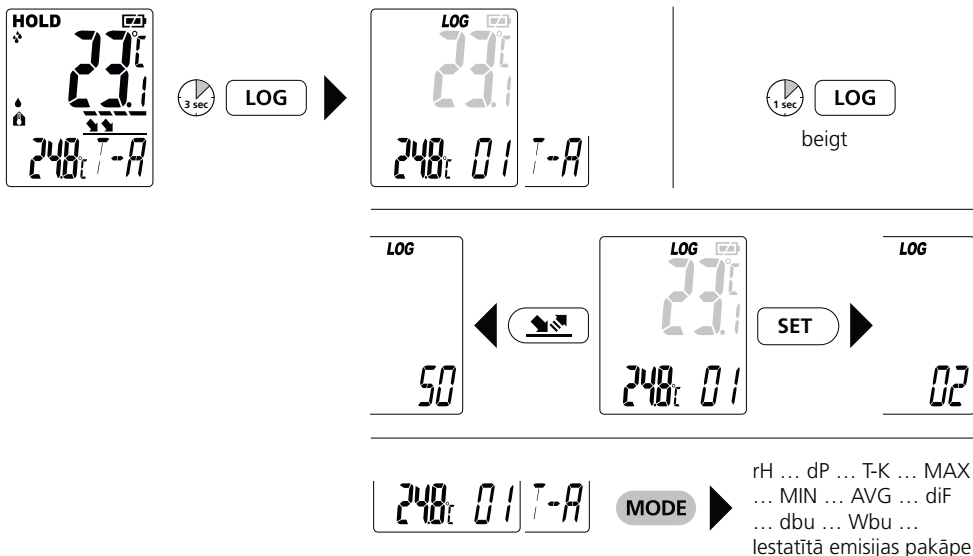
LOG
saglabāt



Akustisks signāls apstiprina sekmīgu saglabāšanu.

! Saglabāšanas funkcija nav pieejama HEAT režīmā. Kontakttemperatūras režīmā mērījumu vērtība tiek saglabāta tikai tad, ja tā ir arī izvēlēta.

Atvērt atmiņu



Datu pārsūtīšana

Ierīcei ir Bluetooth® funkcija, ar kuru, izmantojot radio tehniku, iespējama datu pārsūtīšana mobilajām gala ierīcēm ar Bluetooth® saskarni (piem., viedtārunis, planšetdators).

Sistēmas priekšnosacījumus, lai būtu iespējams Bluetooth® savienojums, jūs atradīsiet tīmekļa vietnē <http://laserliner.com/info?an=ble>

Ierīce var izveidot Bluetooth® savienojumu ar gala ierīcēm, kurām ir Bluetooth 4.0.

Paredzētais darbības rādiuss līdz gala ierīcei ir maksimāli 10 metri, un tas lielā mērā ir atkarīgs no apkārtējās vides apstākļiem, piem., sienu biezuma un sastāva, sakaru traucējumu avotiem, kā arī gala ierīces raidīšanas / uztveršanas iespējām.

Bluetooth® jāaktivizē pēc ieslēgšanas, jo mērīšanas sistēma jeb mērierīce ir paredzēta ļoti mazam strāvas patēriņam.

Izmantojot lietojumprogrammu, mobilo ierīci var savienot ar ieslēgto mērierīci.

Lietojumprogramma (App)

Lai varētu izmantot Bluetooth® funkciju, ir nepieciešama lietojumprogramma.

To jūs atkarībā no gala ierīces varat lejupielādēt no attiecīgā veikala:



Sekojiēt, lai būtu aktivizēta mobilās gala ierīces Bluetooth® saskarne.

Pēc lietojumprogrammas palaišanas un Bluetooth®* funkcijas aktivizēšanas starp mobilo gala ierīci un mērierīci var izveidot savienojumu. Ja lietojumprogramma atpazīst vairākas aktīvas mērierīces, izvēlieties atbilstošo mērierīci.

Nākamajā palaišanas reizē savienojumu ar šo mērierīci var izveidot automātiski.

* Bluetooth® nosaukums un logotips ir Bluetooth SIG, Inc. reģistrētas preču zīmes.

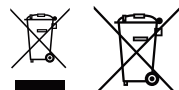
Tehniskie dati (Iespējamās tehniskas izmaiņas. 18W42)		
Infrasarkano staru temperatūra	-40°C...800°C -40°C...0°C (± 1°C + 0,1°C / 1°C) 0°C...33°C (± 1°C vai ± 1% atkarībā no lielākā rādītāja) >33°C (± 2°C vai ± 2% atkarībā no lielākā rādītāja)	-40°F...1472°F -40°F...32°F (± 1,8°F + 0,18°F / 1°F) 32°F...91,4°F (± 1,8°F vai ± 1% atkarībā no lielākā rādītāja) >91,4°F (± 3,6°F vai ± 2% atkarībā no lielākā rādītāja)
Rādījumu izšķirtspēja	0,1°C / 0,1%rH	0,1°F / 0,1%rH
Vides temperatūra / mitras lodītes temperatūra	-20°C...65°C 0°C...50°C (± 1°C) <0°C un >50°C (± 2,5°C)	-4°F...149°F 32°F...122°F (± 1,8°F) <32°F un >122°F (± 4,5°F)
Relatīvais gaisa mitrums	1%...99% 20%...80% (± 3%) <20% un >80% (± 5%)	
Rasas punkta temperatūra	-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)
Kontakttemperatūra, K tips	-30°C...1372°C (± 1°C vai ± 1% atkarībā no lielākā rādītāja)	-22°F...2501,6°F (± 1,8°F vai ± 1% atkarībā no lielākā rādītāja)
Optika	30:1 (30 m mērīšanas attālums : 1 m mērīšanas laukums)	
Emisijas pakāpe	0,01 - 1,0 iestatāma	
Lāzers	8 punktu lāzeraplīš	
Lāzera viļņu garums	650 nm	
Lāzera klase	2, < 1 mW	
Strāvas padeve	Baterijas 2 x 1,5 V, tips AA	
Darbības laiks	20 stundas	
Darba apstākļi	0...50°C, 80%rH, neveidojas kondensāts, maks. darba augstums 2000 m	32...122°F, 80%rH, neveidojas kondensāts, maks. darba augstums 2000 m
Uzglabāšanas apstākļi	-10...60°C, 80%rH, neveidojas kondensāts	
Radio moduļa darba parametri	Saskaņā Bluetooth LE 4.x; Frekvenču diapazons: ISM diapazons 2400-2483.5 MHz, 40 kanāli; Pārraides jauda: maks. 10 mW; Diapazons: 2 MHz; Bitu pārraides ātrums: 1 Mbit/s; Modulācija: GFSK / FHSS	
Mērijumi (p x a x d)	150 x 205 x 60 mm	
Svars (ieskaitot baterijas)	412 g	

ES noteikumi un utilizācija

Ierīce atbilst attiecīgajiem normatīviem par brīvu preču apriti ES.

Konkrētais ražojums ir elektroiekārta. Tā utilizējama atbilstīgi ES Direktīvai par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem.

Vairāk drošības un citas norādes skatīt: <http://laserliner.com/info?an=cosppl>



CondenseSpot XP



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnstraße 149, 59755 Arnsberg, Germany

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

info@laserliner.com

Umarex GmbH & Co. KG

Donnerfeld 2

59757 Arnsberg, Germany

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

www.laserliner.com



Laserliner

8.082.96.131.1 / Rev18W42