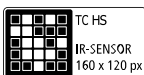


ThermoCamera HighSense (Pro)

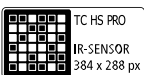


MIX-IMAGE



TC HS

IR-SENSOR
160 x 120 px



TC HS PRO

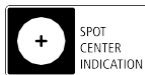
IR-SENSOR
384 x 288 px



9 FRAMES
PER SECOND



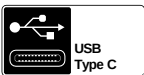
HOT SPOT /
COLD SPOT
INDICATION



SPOT
CENTER
INDICATION



FOCUSABLE
LENS



USB
Type C



DATA
STORAGE



LI-ION
BATTERY



COLOUR TFT



32x

ZOOM



REC

IMAGE /
VIDEO



CUSTOM
APPS

Laserliner



Prečítajte si celý návod na obsluhu, brožúru "Záruka a ďalšie informácie", ako aj najnovšie informácie pod internetovým odkazom na konci tohto návodu. Postupujte podľa pokynov, ktoré obsahujú. Tieto dokumenty musia byť uložené na bezpečnom mieste a ak sa zariadenie odovzdá, musia sa tieto dokumenty odovzdať spolu s ním.

Funkcia / aplikácia

Táto termovízna kamera poskytuje bezkontaktné meranie teploty povrchov. Prístroj vyhodnocuje žiarenie v infračervenej vlnovej dĺžke pomocou integrálneho nechladeného mikrobolometra. Zobrazovacia technológia snímača poskytuje vizuálny obraz teplôt v okolí kontrolovaného objektu. Optimálna vizualizácia teplotných rozdielov sa dosiahne farebným kódovaním rôznych nameraných teplôt v termograme pomocou falošného farebného displeja. Prídavný digitálny fotoaparát umožňuje fotografie kontrolovanej oblasti, ktoré sa majú zhotoviť na účely zaznamenávania. Produkt je okrem iného vhodný na detekciu tepelných mostov a izolačných chýb v budovách, analýzu vykurovacích systémov, lokalizáciu prehriatych komponentov, káblov a poistiek a identifikáciu chybných solárnych článkov vo FV moduloch.

Zariadenie sa ovláda priamo pomocou farebného dotykového displeja a zaostrenie sa nastavuje manuálne. Analýzu je možné vykonať na infračervených, digitálnych alebo MIX obrázkoch. Obraz MIX poskytuje mimoriadne ľahko interpretovateľnú a komplexnú reprezentáciu teplotných profilov kombináciou digitálnych a infračervených snímky. Namerané údaje je možné uložiť na vymeniteľnú SD kartu a preniesť do počítača cez rozhranie USB-C. Funkcia CustomApps ponúka optimalizované predvolené nastavenia parametrov pre extrémne širokú škálu použití. To umožňuje rýchle a bezpečné nastavenie aplikácií termovízných kamier pre každé konkrétne použitie. Súčasťou je aj desať jazykov menu a 1/4" pripojenie na statív.

Všeobecné bezpečnostné pokyny

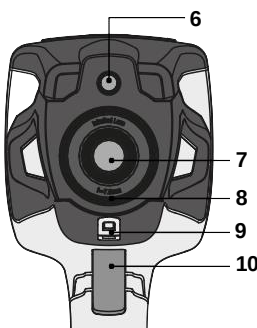
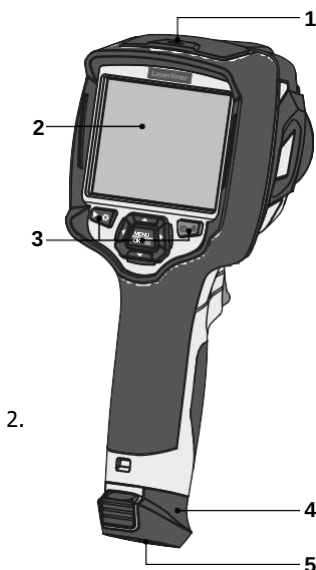
1. Zariadenie sa smie používať iba v súlade s určeným účelom a v rámci špecifikácií.
2. Meracie prístroje a príslušenstvo nie sú hračky. Uchovávať mimo dosahu detí.
3. Úpravy alebo zmeny zariadenia nie sú povolené, inak to spôsobí neplatnosť schválenia a bezpečnostných špecifikácií.
4. Nevystavujte zariadenie mechanickému namáhaniu, extrémnym teplotám, vlhkosti alebo výrazným vibráciám.
5. Zariadenie sa už nesmie používať, ak zlyhá jedna alebo viac jeho funkcií alebo je batéria slabá.
6. Používajte iba originálne príslušenstvo. Používanie iného príslušenstva ruší platnosť záruky.
7. Pri používaní zariadenia vonku sa uistite, že sú vhodné poveternostné podmienky a/alebo že sú prijaté vhodné ochranné opatrenia.
8. Napájací zdroj/nabíjačku používajte iba v uzavretých miestnostiach; Nevystavujte vlhkosti alebo dažďu, inak hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom.
9. Batériu je možné nabíjať iba pomocou dodaného napájacieho zdroja/nabíjačky a nabíjacej kolísky a používanej iba s týmto laserovým zariadením. Akékoľvek iné použitie môže spôsobiť zranenie alebo požiar. Batériu je možné nabíjať aj priamo v zariadení pomocou dodaného kábla USB-C.
10. Pred použitím úplne nabite batériu zariadenia.
11. Uistite sa, že v blízkosti kontaktov batérie nie sú žiadne vodivé predmety. Skrat týchto kontaktov môže spôsobiť popáleniny alebo požiar.
12. Neotvárajte nabíjateľnú batériu. Mohlo by to spôsobiť skrat.
13. Proces nabíjania je dokončený, keď je na displeji trvalo umiestnený symbol batérie s piatimi pruhmi.
14. Ak je batéria slabo nabitá, symbol batérie sa zobrazí červenou farbou a na displeji sa zobrazí písomné varovanie.
15. Keď zariadenie nepoužívate, odpojte napájací zdroj od elektrickej siete.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Bezpečnostné inštrukcie

Používanie elektromagnetického žiarenia a RF bezdrôtového žiarenia

1. Môžu platiť miestne prevádzkové obmedzenia – napríklad v nemocniciach, lietadlách, čerpacích staniciach alebo v blízkosti ľudí s kardiostimulátorom. Elektronické zariadenia môžu potenciálne spôsobiť nebezpečenstvo alebo rušiť alebo byť vystavený nebezpečenstvu alebo rušeniu.
2. Presnosť merania môže byť ovplyvnená pri práci v blízkosti vysokého objemu taje alebo vysoké elektromagnetické striedavé polia.
3. Merací prístroj je vybavený bezdrôtovým rozhraním.
4. Merací prístroj je v súlade s predpismi a limitmi o elektromagnetickej kompatibilite a bezdrôtovom žiarení v súlade s RED 2014/53/EÚ.
5. Spoločnosť Umarex GmbH & CO. KG týmto vyhlasuje, že ThermoCamera HighSense a Rádiové zariadenie ThermoCamera HighSense Pro spĺňa špecifické požiadavky a ďalšie ustanovenia európskej smernice o rádiových zariadeniach 2014/53/EÚ (RED). Úplné znenie vyhlásenia o zhode ES je k dispozícii na tejto internetovej adrese:
ThermoCamera HighSense: <https://packd.li/ll/alf/in>
ThermoCamera HighSense Pro: <https://packd.li/ll/alg/in>



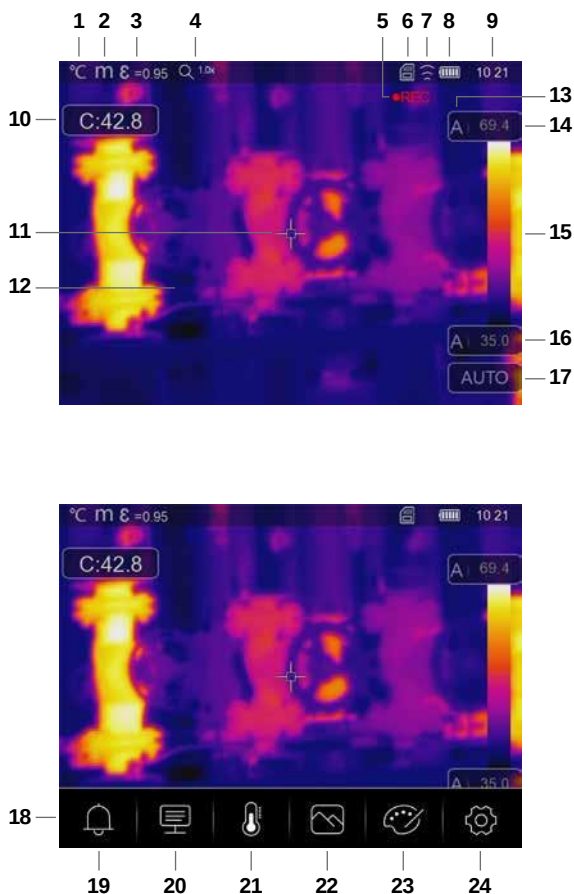
2.

1. Hriadeľ
2. 3,5" farebný TFT displej a dotykový displej
3. Klávesové skratky
4. Batériu
5. 1/4" pripojenie statívu
6. Fotoaparát

7. Objektív infračervenej kamery
8. Zaostrovací krúžok
9. Závesné oko Kryt šošovky
10. Spúšť: Zachytiť
11. Rozhranie USB-C
12. Micro-SD karta



- A Galéria médií / Uzavierka
- B Zmena teplotného režimu / ON/OFF
- C Klávesové skratky / Manuálna IR kalibrácia
- D Potvrdiť Ďalej /Vlastné aplikácie



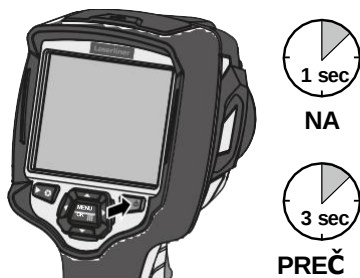
Štandardné zobrazenie merania

1. Jednotka teploty
2. Jednotka vzdialenosti
3. Nastavte koeficient emisivity
4. Faktor približenia
5. Nahrávanie videa
6. Vložená karta Micro-SD
7. Aktívna sieť WLAN
8. Indikátor nabitia batérie
9. Čas
10. Teplota stredového bodu
11. Označenie stredového bodu
12. Termografický obraz
13. Teplotný rozsah
14. Max. teplota
15. Farebné spektrum s teplotným rozsahom
16. Min. teplota
17. Vyberte teplotný režim

Hlavné menu

- 18 Hlavné menu
- 19 Alarm nad/pod
- 20 Nastaviť parameter
- 21 Nastaviť bod merania
- 22 Nastaviť obrázok
- 23 Zmena farebnej palety
- 24 Všeobecné a špecifické nastavenia merania

ON / OFF



Nabíjanie lítium-iónovej batérie

Ak chcete nabiť lítium-iónovú batériu, zapojte dodaný napájací zdroj/nabíjačku batérií do nabíjacej zásuvky "11" a pripojte sa na vhodný zdroj energie. Prevádzka počas nabíjania je možná.



ThermoCamera HighSense (Pro)



Táto termovízna kamera je presné zariadenie, ktoré dokáže identifikovať extrémne malé teplotné rozdiely pomocou vysoko citlivých infračervených senzorov. Pre aplikácie, kde sa vyžadujú extrémne presné údaje o teplote pre výsledky merania, musí byť termovízna kamera funkčná najmenej desať minút pri každom zapnutí alebo zmene teplotného rozsahu, aby sa integrované snímače prispôbili ich prevádzkovej teplote. Je potrebné vyhnúť sa rýchlo sa meniacim teplotám zariadenia alebo okolia, prúdeniu vzduchu alebo zdrojom vonkajšej teploty.

Vloženie micro-SD karty

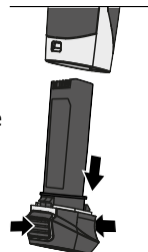
Ak chcete vložiť kartu micro-SD, najskôr otvorte gumený kryt a potom vložte pamäťovú kartu podľa obrázka.



SD card prerequisite:
microSDHC, class 10, FAT32

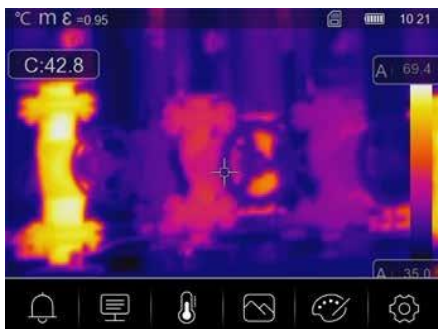
Vybratie / vloženie lítium-iónovej batérie

Otvorte priehradku na batérie (12). Pred vybratím batérie vypnite zariadenie a odpojte ho od elektrickej siete.



Hlavné menu

Všeobecné nastavenia a nastavenia špecifické pre meranie je možné vykonať v hlavnej ponuke. Menu sa ovláda priamo alebo cez dotykovú obrazovku.





Alarm: Nastavte alarm nad a pod špecifikovanou úrovníou teploty.



Parameter: Pred každým použitím skontrolujte príslušné parametre infračerveného merania alebo ich upravte podľa konkrétnej situácie merania, aby ste zaistili presné merania. Venujte pritom osobitnú pozornosť všeobecným parametrom s ohľadom na koeficient emisivity, vzdialenosť k cieľu a okolité podmienky.



Merací prístroj: Nastavte meracie body a oblasti.



Režim obrazu: Vyberte režim snímky z možností IR Thermal, MIX Image, Visible image, Auto Fusion a Zoom.



Farebné palety: Na zobrazenie infračervených teplôt je k dispozícii niekoľko farebných palet.



Nastavenia: Nastavte jazyk, jednotky teploty, dátum, čas atď., Zobrazte pripojenie WLAN, vyberte Vlastné aplikácie, automatické vypnutie a zobrazenie informácií o zariadení.

Alarm: Alarm pod MIN / nad MAX



V tomto menu je možné nastaviť prahové hodnoty alarmu nad a pod špecifikovanými úrovňami teploty. Pokyny na aktiváciu alarmu sú uvedené v časti 14.3.

Parameter: Teplota okolia



Vplyvy meraní vykonaných termovíznou kamerou sú ovplyvnené teplotou okolia. Tento parameter kompenzuje vplyv okolitej teploty na meranie.

To je možné nastaviť v rozmedzí od 0 °C do 50 °C.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Parameter: Teplota odrazu

Infračervené merania konkrétnych objektov môžu byť ovplyvnené odrazom od iných objektov v okolí alebo dokonca od okolitého vzduchu, pretože meraný objekt nie je možné úplne izolovať. Nastavenie teploty odrazu môže pomôcť kompenzovať rušenie. Teplota odrazu je vo všeobecnosti rovnaká ako teplota okolia. Ak sa však väčšie objekty s výrazne odlišnými teplotami (cca > 20 °C) nachádzajú v tesnej blízkosti meranej oblasti, je potrebné zohľadniť jej účinky. Na tento účel postupujte takto:



1. Nastavte Koeficient emisivity ET na 1,0
2. Rozostrenie objektu (pozri časť 15.1)
3. Namierte kameru opačným smerom ako objekt.
4. Určte priemernú teplotu. Nastavte priemernú teplotu ako teplotu odrazu

Parameter: Relatívna vlhkosť



Vysoká vlhkosť vzduchu môže viesť k zahmlievaniu šošovky termovíznej kamery, čo znamená, že infračervené žiarenie nie je úplne prijaté. Infračervené žiarenie je na ceste k šošovke absorbované atmosférou a distribuované vodnou parou suspendovanou vo vzduchu, okrem iného (relatívna vlhkosť).

Tieto vplyvy by sa mali brať do úvahy, najmä ak vzdialenosť od meraného objektu presahuje približne 30 m. To môže mať negatívny vplyv na presnosť merania. Parameter je možné nastaviť od 10 % do 100 %, aby sa kompenzoval vplyv relatívnej vlhkosti. Hustá hmla môže tiež ovplyvniť meranie, pretože kvapky vody v prenosovej ceste umožňujú menej infračerveného žiarenia.

Parameter: Teplotná kompenzácia



Teplotnú kompenzáciu je možné nastaviť medzi -5,0 °C a +5,0 °C.

Parameter: Vzdialenosť



Vzduch obsahuje mnoho rôznych sústancií, ktoré môžu absorbovať infračervené žiarenie. Infračervená radiácia od meraného objektu sa preto znižuje pri zvýšení vzdialenosti. Pri vzdialenosti väčšej ako 10 m sa musia atmosférické vplyvy vždy zobrať do úvahy. Vzdialenosť je možné nastaviť medzi 0 až 2000 m.

Parameter: Emisivita



Úroveň infračerveného žiarenia predovšetkým závisí od konkrétneho materiálu a povrchu. Tento faktor je určený koeficientom emisivity (0,1 až 1,0). Pre presné merania je absolútne nevyhnutné, aby bol koeficient emisivity nastavený ako prvý. Koeficient emisivity môže byť buď nastavený na mieru, alebo vybraný na základe preddefinovaných koeficientov emisivity zo zoznamu materiálov.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Tabuľka emisivity (referenčné hodnoty s toleranciami)

Kovy					
Alloy A3003 Oxidised Roughened	0.20 0.20	Iron Oxidised With rust	0.75 0.60	Steel Alloy (8% nickel, 18% chromium) Galvanised Oxidised Heavily oxidised Freshly rolled Rough, flat surface Rusty, red Sheet, nickel plated Sheet, rolled Stainless steel	0.35 0.28 0.80 0.88 0.24 0.96 0.69 0.11 0.56 0.45
Aluminium Oxidised Polished	0.30 0.05	Iron, cast Non-oxidised Molten mass	0.20 0.25		
Brass Polished Oxidised	0.30 0.50	Iron, forged Matt	0.90		
Chromium oxide	0.81	Lead Rough	0.40		
Copper Oxidised Copperoxide	0.72 0.78	Platinum Black	0.90	Zinc Oxidised	0.10
Inconel Oxidised Electropolished	0.83 0.15	Steel Cold rolled Ground plate Polished plate	0.80 0.50 0.10		

Nekovy					
Asbestos	0.93	Gravel	0.95	Paper All colours	0.96
Asphalt	0.95	Grit	0.95	Plastic Translucent PE, P, PVC	0.95 0.94
Basalt	0.70	Gypsum	0.88	Quartz glass	0.93
Brick, red	0.93	Gypsum cardboard	0.95	Rubber Hard Soft, grey	0.94 0.89
Carborundum	0.90	Heat sink Black, anodized	0.98	Sand	0.95
Cement	0.95	Human skin	0.98	Screed	0.93
Ceramics	0.95	Ice Clear With heavy frost	0.97 0.98	Snow	0.80
China Brilliant white With glaze	0.73 0.92	Laminate	0.90	Soil	0.94
Clay	0.95	Lime	0.35	Tar	0.82
Coal Non-oxidised	0.85	Lime malm brick	0.95	Tar paper	0.92
Concrete, plaster, mortar	0.93	Limestone	0.98	Transformer paint	0.94
Cotton	0.77	Marble Black, dull finish Greyish, polished	0.94 0.93	Wallpaper, light-coloured	0.89
Earthenware, matt	0.93	Masonry	0.93	Water	0.93
Fabric	0.95	Paint Black, matt Heat-resistant White	0.97 0.92 0.90	Wood Untreated Beech, planed	0.88 0.94
Glass	0.90				
Glass wool	0.95				
Graphite	0.75				



Zjednodušená tabuľka pre koeficient emisivity je k dispozícii v ponuke Nastavenia merania v časti Koeficient emisivity.



Pred každým použitím skontrolujte nastavenia infračerveného merania a upravte ich podľa príslušnej meracej situácie, aby ste zaistili presné merania. Venujte osobitnú pozornosť všeobecným parametrom koeficientu emisivity a teploty odrazu.

Nastavenie merania



Center point: Zmerajte teplotu v strede oblasti snímky.



Measure point: Zmerajte teplotu v ručne určenom bode. K dispozícii sú maximálne tri meracie body.



Hot/Cold: Zmerajte maximálnu a minimálnu teplotu.



Area: Zmerajte teplotu v ručne určenej oblasti. Maximálne tri measuring areas (oblasti) sú k dispozícii.



Line: Zmerajte teplotu pozdĺž vodorovnej alebo zvislej čiary na displeji. Obe línie môžu byť premiestnené. Obzvlášť malé teplotné rozdiely pozdĺž línie merania sú graficky indikované riadkovým displejom.



Delete: Odstránenie všetkých nastavení merania.



Nastavenie obrazu



K dispozícii je päť rôznych režimov zobrazenia obrazu: IR Thermal, MIX Image, Viditeľný obraz, Automatická fúzia, Zoom.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Image: IR Thermal



V režime **IR Thermal** sa zobrazuje iba infračervený obraz.

Image: MIX Image



V režime **MIX Image** sa na digitálnom obrázku zobrazí detail z infračerveného obrázka.

Image: Visible image



V režime **viditeľného obrazu** sa zobrazí digitálny obrázok.

Image: Auto Fusion

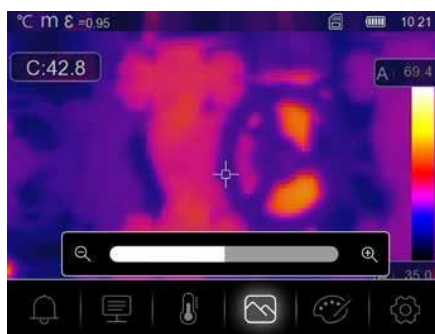


V režime **Auto Fusion** sa digitálny obraz a infračervený obraz prekrývajú. To umožňuje rýchlu a presnú identifikáciu polohy príslušných infračervených oblastí. Teplota v centrálnej oblasti sa porovnáva s digitálnym obrazom. Pomer zmiešania medzi infračerveným a digitálnym obrazom je možné upraviť manuálne. Detail prekrytej plochy zaberá približne polovicu zobrazovacej plochy a je umiestnený v strede, ale pomocou dotykovej obrazovky ho možno presunúť na konkrétnu pozíciu.

Image: Zoom



V režime **priblíženia** je možné zobrazovanú plochu zväčšiť 32-násobne.



ThermoCamera HighSense (Pro)

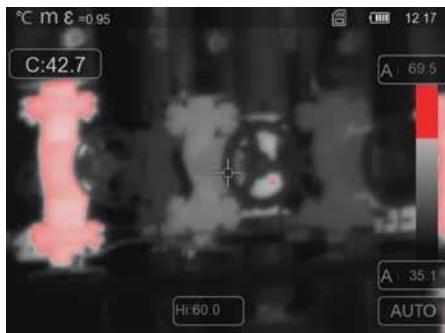
Set palette (nastavenie farebnej palety)



Na zobrazenie zachytených infračervených teplôt sú k dispozícii 8 štandardných paletiet a štyri špeciálne palety. Výber palety umožňuje upraviť zobrazenie nepravdivých farieb zobrazených alebo zhotovených infračervených snímok. Namerané teploty sa nastavujú v rámci aktuálnej časti snímky a zobrazia sa v príslušnom farebnom priestore. Stĺpcový graf pre príslušné minimálne/maximálne teploty slúži ako referencia pre teplotné a farebné mapovanie. Štandardné palety poskytujú hladkú a lineárnu reprodukciu.



Palette: Alarm nad MAX



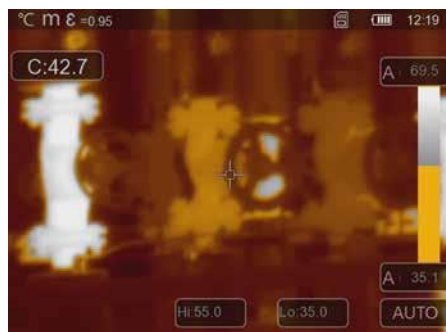
Červenou farbou sa zobrazia oblasti s teplotou, ktorá presahuje prahovú hodnotu nastavenú pre hornú teplotu.

Palette: Pod alarmom MIN



Oblasti s teplotou, ktorá klesne pod prahovú hodnotu stanovenú pre nižšiu teplotu, sú zobrazené modrou farbou.

Palette: Intervalový alarm



Oblasti s teplotou v rámci prahovej hodnoty stanovenej pre hornú a dolnú teplotu sú zobrazené oranžovou farbou.

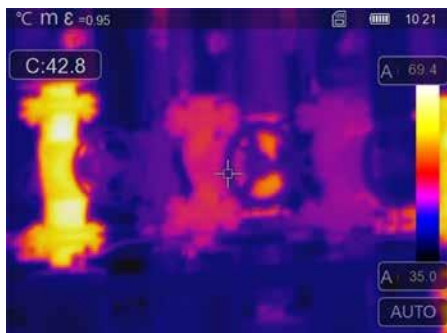
Palette: Viditeľná zóna



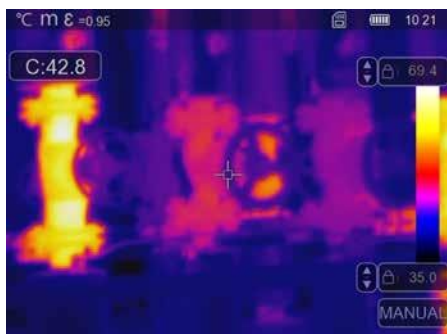
Oblasti s teplotou v rámci prahovej hodnoty stanovenej pre hornú a dolnú teplotu sú zobrazené pomocou palety. Ostatné oblasti na obrázku sú zobrazené ako digitálny obrázok.

ThermoCamera HighSense (Pro)

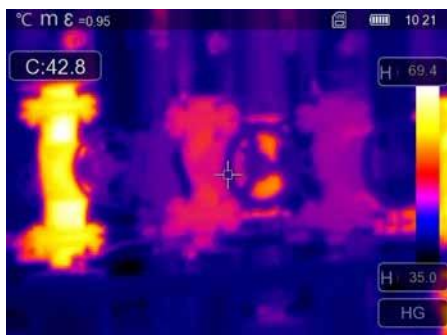
Temperature mode: Automatický, manuálny a histogramový režim



A V automatickom režime nameraný teplotný rozsah infračerveného obrazu a výsledná hodnota rozloženie farebného spektra je trvalo nastavené. Farebné spektrum meraného infračerveného obrazu je určené teplotným rozsahom a farebnou škálou. Farebné rozloženie infračerveného obrazu sa automaticky a dynamicky upravuje v stĺpcovom grafe na základe nameraných min./max. hodnôt.



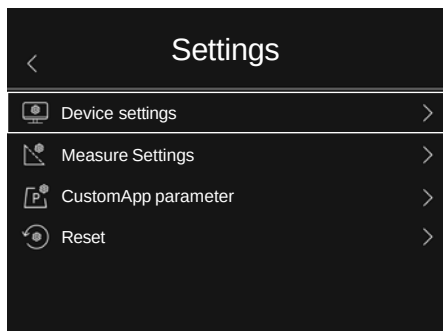
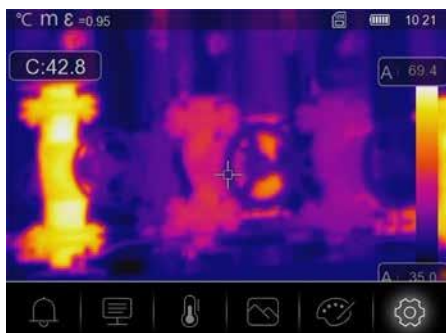
A V režime manuálneho nastavenia sa teplotný rozsah už nenastavuje automaticky na základe nameraných min./max. hodnôtach, ale skôr určené na základe manuálnych hodnôt.



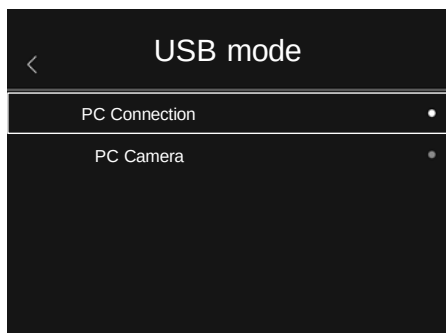
H V režime histogramu sa rozloženie farieb infračerveného obrazu upravuje rovnakým spôsobom ako v automatickom režime. Okrem toho štatistická analýza rozloženia teploty na infračervenom obrázku (histogram) stabilizuje min.max. hodnoty. Ak sa teploty výrazne líšia, stabilizuje sa pohľad z jedného obrázka na druhý, napr. pri meraní pohybujúcich sa objektov

! Naposledy namerané hodnoty min/max sa považujú za predvolené nastavenie pri každom prepnutí teplotného rozsahu z histogramu (HG) na manuálny (MANUAL). Postup pri meraní v manuálnom režime teploty. Pre rýchlu lokalizáciu a kontrolu príslušných oblastí merania view meraný objekt v automatickom režime a určte optimálnu polohu merania, v ktorej teplotný rozsah min/max približne zodpovedá požadovanému rozsahu teploty. Keď sa hodnoty min/max stabilizujú, zvoľte manuálny režim bez zmeny polohy, aby ste preniesli aktuálne hodnoty ako predvolené nastavenie pomocou tlačidla (b).

Settings

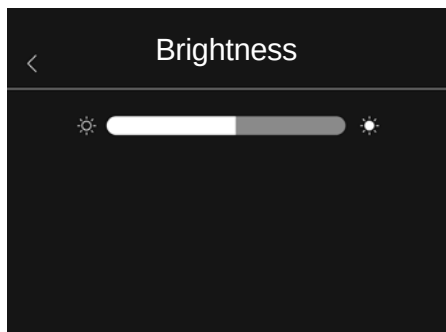


Device settings: USB Mode



Nastavenie prístroja: Údaje zaznamenané termovíznou kamerou je možné preniesť do počítača v režime USB. Aby si obraz na fotoaparáte mohli prezerať viacerí ľudia súčasne, je možné počítač použiť na živý prenos. USB disk musí byť po použití správne vybratý z počítača, aby sa predišlo chybám pri čítaní na počítači.

Device settings: Jas



Nastavenie prístroja: Jas obrazovky je možné nastaviť pomocou posúvača.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Device settings: WiFi



< WiFi

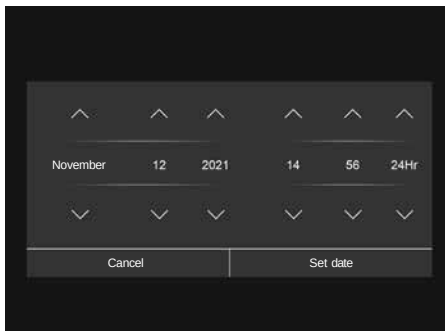
WiFi ☐

SSID xxxxx

Password 12345678

Nastavenie prístroja: Spojenie so zariadením je možné nadviazať cez WiFi. Predvolené SSID je "TCHS" alebo "TCHS Pro" a predvolené heslo je "12345678". K údajom vo fotoaparáte je možné pristupovať pomocou aplikácie Laserliner HighSense po vytvorení pripojenia.

Device settings: Dátum/čas

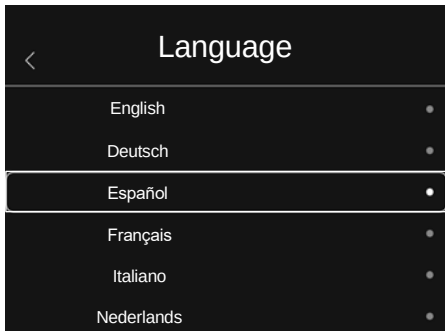


November 12 2021 14 56 24Hr

Cancel Set date

Nastavenie prístroja: Čas a dátum je možné upraviť pomocou tlačidiel so šípkami.

Device settings: Jazyk



< Language

English •

Deutsch •

Español •

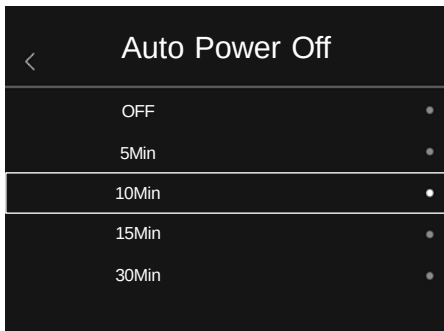
Français •

Italiano •

Nederlands •

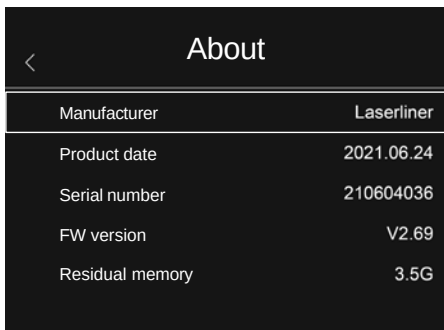
Nastavenie prístroja: V tejto ponuke je možné nastaviť preferovaný jazyk.

Device settings: Automatické vypnutie



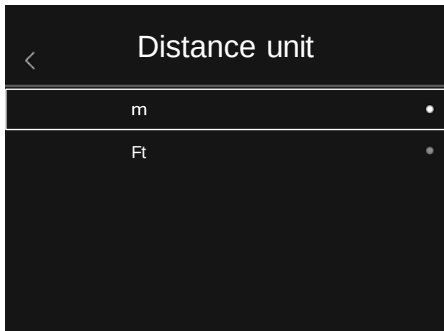
Nastavenie prístroja: Prístroj sa automaticky vypne po uplynutí nastaveného času. Čas sa zastaví po ťuknutí na obrazovku alebo po stlačení gombíka.

Device settings: Informácia



Nastavenie prístroja: Toto menu poskytuje informácie o prístroji.

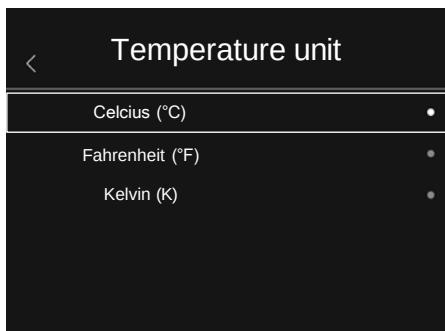
Measure Settings: Jednotka vzdialenosti



Nastavenie prístroja: Nastavenie jednotky merania vzdialenosti.

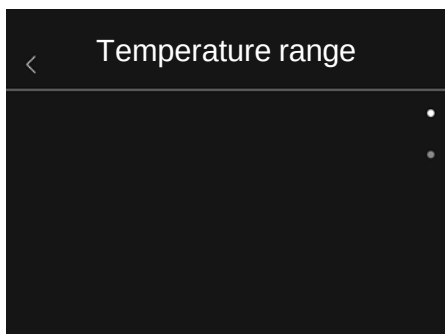
ThermoCamera HighSense (Pro)

Measure Settings: Jednotka teploty



Nastavenie merania: Voľba jednotky merania teploty

Measure Settings: Rozsah teploty



Nastavenie merania: V tomto menu je možné zvoliť predvolené nastavenie pre teplotný rozsah. Vyberte si z dvoch rozsahov:

-20 - +150 °C (optimálne pre vnútornú a vonkajšiu termovíziu budov) 0 - +650 °C (optimálne pre priemyselné aplikácie).

Measure Settings: Alarm mode

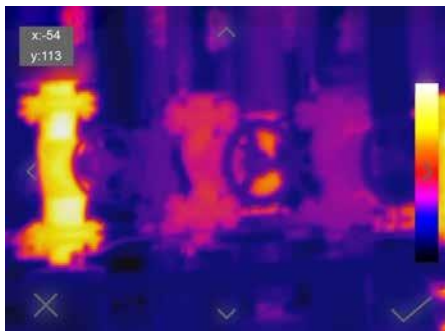


Nastavenie merania: Hornú a dolnú úroveň alarmu je možné aktivovať v menu Alarm Mode.

Ak chcete použiť funkciu rozsahu alarmu, musíte aktivovať hornú a dolnú úroveň alarmu.

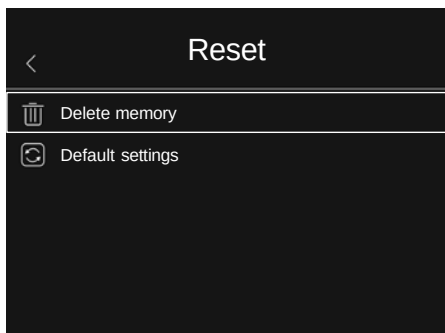
Rozsah alarmu je definovaný prahovými hodnotami pre hornú a dolnú úroveň alarmu. Akustický alarm zaznie, ak je nameraná teplota, ktorá je v rámci týchto dvoch prahových hodnôt, napríklad keď je teplota 35 °C a horný alarm je nastavený na 40 °C a dolný alarm na 30 °C.

Measure Settings: Zarovnanie obrázkov



Nastavenie merania: Digitálny obraz a infračervený obraz je možné navzájom zarovnať pomocou klávesov so šípkami.

Reset



Aktuálnu galériu médií je možné odstrániť výberom možnosti "**Odstrániť pamäť**". Všetky predchádzajúce nastavenia je možné odstrániť výberom položky "**Predvolené nastavenia**". Odporúčame naformátovať SD kartu priamo na počítači pomocou formátu FAT32.

Camera: Menu

Zariadenie je vybavené funkciou obrazu a videa. Obrázky sa ukladajú ako súbory JPG a HIR a zahŕňajú aj radiometrické namerané údaje, ako aj infračervený/digitálny obrázok. Videá sa ukladajú ako súbory MP4 a obsahujú infračervené údaje záznamu.

Camera: Zaostrenie a uzávierka

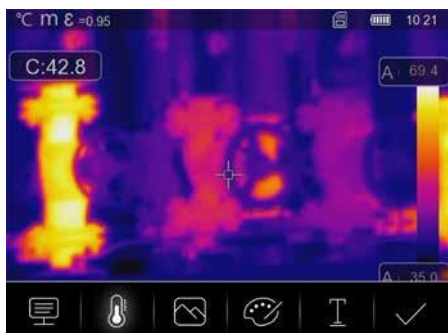
Okrem základných nastavení v meracom prístroji zohráva dôležitú úlohu pri dosahovaní vysokokvalitných výsledkov termografie funkcia zaostrenia a uzávierky. Prineste meraný objekt

do najlepšieho možného zaostrenia, aby boli obrysy a obrysy na displeji jasne viditeľné. Nedotýkajte sa objektívu. Obraz je možné kalibrovať manuálne alebo automaticky. Manuálna kalibrácia sa aktivuje podržaním tlačidla (a). Automatická kalibrácia sa vykonáva po určitom čase, aby sa IR obrazový snímač cyklicky udržal v najvyššom rozsahu presnosti.



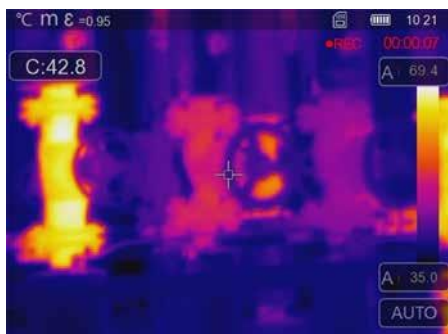
ThermoCamera HighSense (Pro)

Camera: Zachytiť obrázok



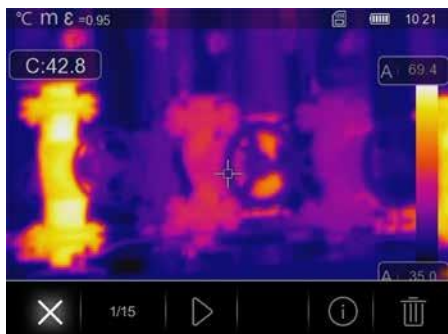
Stlačením spúšte sa obrázok zmrazí a zobrazí sa ponuka uloženia. Záber je možné pred uložením upraviť v ponuke uloženia. K dispozícii je možnosť pridávania textových komentárov. Stlačením symbolu textových poznámok sa otvorí editor s klávesnicou. Pomocou symbolu začiarknutia zatvorte editor po zadaní textu.

Camera: Zachytenie videa



Stlačením spúšte na minimálne dve sekundy sa spustí nahrávanie videa. Ak chcete video ukončiť a uložiť, znova stlačte spúšť.

Camera: Galéria médií



V galérii médií môžete pristupovať, prehrávať a spravovať všetky obrázky a videá zaznamenané termovíznou kamerou. Vyvolajte galériu médií pomocou ľavej klávesovej skratky.

CustomApps: Menu

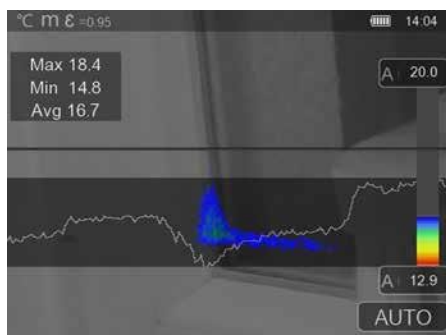


Konfigurácia jedným kliknutím umožňuje rýchlu konfiguráciu zariadenia pomocou funkcie CustomApp pre širokú škálu štandardných aplikácií, a to aj pri rozsiahlych nastaveniach parametrov. K vlastným aplikáciám sa dostanete stlačením klávesovej skratky ponuky na 2 sekundy alebo z ponuky Nastavenia. Ďalšie informácie o CustomApps sú k dispozícii tu: <https://packd.li/ll/ca2/ap/wi>

CustomApps: Výrobné nastavenia

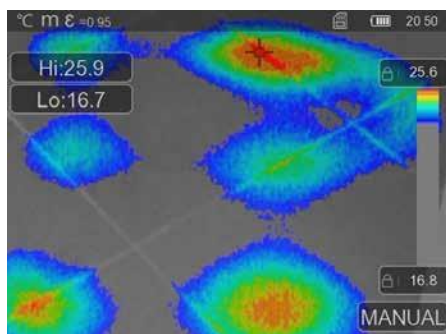
Všetky parametre sa obnovia na predvolené výrobné nastavenia, nastavenia jazyka zostanú rovnaké. Vzhľadom na množstvo parametrov a následnú možnosť zadávania nesprávnych informácií je vhodné pred každým dôležitým meraním resetovať kameru na predvolené nastavenia. To umožňuje zadávanie parametrov zo známeho východiskového bodu.

CustomApps: ThermalInsulation-Control



ThermalInsulation-Control je vhodný na kontrolu tepelnej izolácie a analýzu energetických strát vo vnútorných priestoroch. Studené povrchy budov, ktoré môžu viesť k energetickým stratám, sú zobrazené ako modré až čierne, stredne teplé povrchy zelenou až žltou a teplé povrchy červenou až bielou. Vodorovná čiara uľahčuje identifikáciu drobných problémov s izoláciou a poskytuje prehľad o energetickej účinnosti skúmanej plochy budovy. Zvyčajne sa nachádzajú typické slabé miesta na fasádach budov, ale môže byť aj okolo vonkajších dverí, parapetov, potrubí a vo vykurovaných pivniciach.

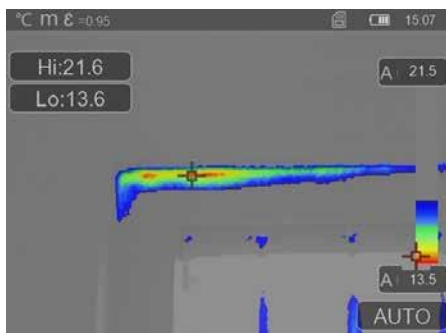
CustomApps: FloorHeating-Control



FloorHeating-Control poskytuje vizualizáciu vedenia káblov, distribúcie tepla a možných inklúzií vzduchu. Umožňuje vám skontrolovať, či sa existujúci alebo nedávno nainštalovaný systém podlahového kúrenia rovnomerne zahrieva. Termovízna kamera poskytuje informácie o teplote povrchu podlahy, čo je tiež dôležitý ukazovateľ účinnosti vykurovacieho systému.

ThermoCamera HighSense (Pro)

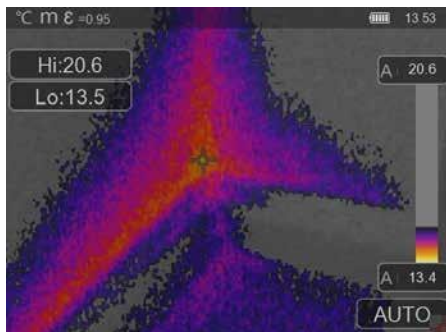
CustomApps: LeakageControl



LeakageControl identifikuje studené miesta, kde môže kondenzovať vlhkosť a môže dôjsť k poškodeniu v dôsledku úniku.

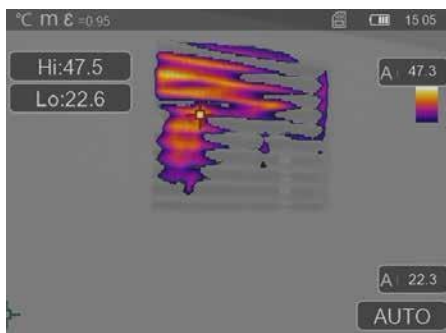
Sú to body v budove, ktoré v krátkom čase prenášajú teplo zvnútra von von, a tak sa ochladzujú rýchlejšie ako okolité priestory. Včasná identifikácia a ošetrovanie týchto oblastí zabraňuje následným plesniam.

CustomApps: Kontrola studených oblastí



ColdView-Inspection je vhodný na podrobné preskúvanie chladných oblastí. Problémové body, ako sú tepelné mosty, prúdenie studeného vzduchu alebo úniky vzduchu, napríklad okolo okenných rámov alebo dverí, je možné rýchlo a presne identifikovať. Snímka MIX prekrýva digitálny obraz na najchladnejších 20 % teplotného rozsahu zachyteného na mieste. Zhustená paleta farieb poskytuje optimálnu vizualizáciu presných extrémnych teplotných bodov. Štandardnú farebnú paletu je možné použiť na následné meranie teploty extrémov, aby sa dosiahol vyvážený farebný obraz na meranie a hodnotenie. Stredový bod (P1) Poskytuje priame meranie teploty.

CustomApps: Kontrola horúcich miest



HotView-Inspection je vhodný na podrobné preskúmanie horúcich oblastí a určenie bodov s prevažne vysokými teplotami. Patria sem vykurovacie potrubia, poistky a elektrické prípojky. Snímka MIX prekrýva digitálny obraz na najteplejších 20 % teplotného rozsahu zachyteného na mieste. Kondenzovaná paleta farieb poskytuje optimálnu vizualizáciu presných extrémnych teplotných bodov. Štandard

Farebnú paletu je možné použiť na následné meranie teploty extrémov, aby sa vytvoril vyvážený farebný obraz na meranie a vyhodnotenie. Stredový bod (P1) umožňuje priame meranie teploty.

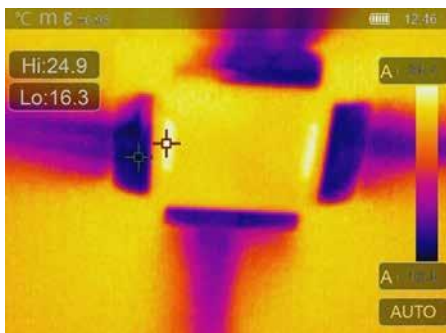
CustomApps: Alarm prehriatia



Alarm prehriatia poskytuje bodové meranie teplôt a vydá akustický alarm, keď horná prahová hodnota je prekročená. Nastavenie prahovej hodnoty sa zobrazí po otvorení vlastnej aplikácie, čo vám umožní nastaviť prahovú hodnotu (časť 6, Nastavenie budíka) tak, aby vyhovovala aplikácii. Všetky ostatné parametre už boli nastavené. Pred meraním teploty skontrolujte funkciu na horúcom predmete. Aplikácie zahŕňajú kontrolu prahových hodnôt teploty pre vykurovacie/klimatizačné systémy, na kontrolu kvality vo výrobných priestoroch a určovanie prehriatych priestorov v budovách. Možno identifikovať aj prehriate elektrické, mechanické alebo automobilové komponenty, napríklad brzdy na nákladných vozidlách. Na zabezpečenie stabilných podmienok merania je najlepšou možnosťou použitie statív.

ThermoCamera HighSense (Pro)

CustomApps: Alarm chladu



Cold-Alarm poskytuje bodové meranie teplôt a vydáva akustický alarm, keď hodnota klesne pod nižšiu prahovú hodnotu. Nastavenie prahovej hodnoty sa zobrazí po otvorení vlastnej aplikácie, čo vám umožní nastaviť prahovú hodnotu (časť 6, Nastavenie budíka) tak, aby vyhovovala aplikácii. Všetky ostatné parametre už boli nastavené. Pred meraním teploty skontrolujte funkciu na studenom predmete. Aplikácie zahŕňajú rýchlu identifikáciu oblastí v budovách s príliš nízkou teplotou, monitorovanie vstupných teplôt a kontrolu klimatizačných systémov, mrazničiek a chladiarenských skladov. Na zabezpečenie stabilných podmienok merania je najlepšou možnosťou použitie statívu.

Software pre Windows desktop PC

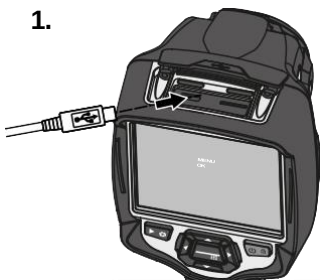
Softvér dostupný online umožňuje zaznamenané údaje preniesť do PC a použiť na ďalšie spracovanie a dokumentáciu. Stiahnite si softvér a postupujte podľa pokynov na inštaláciu.

<https://packd.li/ll/qrplus/ap/wi>

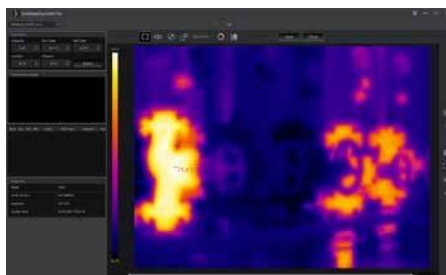


Nie je potrebné inštalovať ovládač. Softvér funguje pod Windows 10 a 11.

1.



2.



Laserliner HighSense App (voliteľné)

Aplikácia HighSense poskytuje jednoduché prezeranie a dokumentáciu nameraných výsledkov. Zapnite WiFi rozhranie na termovíznej kamere a pripojte sa k smartfónu. Funkcie aplikácie zahŕňajú prezeranie videí v reálnom čase, ako aj snímanie a ukladanie snímok obrazovky. Je tiež možné robiť textové poznámky, exportovať správy vo formáte PDF, prezerat' informácie o obrázkoch a odstraňovať obrázky.
<https://packd.li/ll/hs/ap>



K dispozícii je tiež funkcia pomocníka, ktorá vám pomôže s používaním aplikácie.

Diagnostika porúch

Ak sa pri používaní termovíznej kamery vyskytnú problémy, vykonajte nasledujúce kroky, ako je uvedené v tabuľke nižšie. Ak problém pretrváva, kontaktujte servisné oddelenie UMAREX Laserliner.

Porucha

Zariadenie sa nespustí
Zariadenie sa náhle vypne
Žiadny tepelný obraz

Príčina

Žiadna batéria / batéria je vybitá
Žiadna energia
Kryt
objektívu na
zariadení

Riešenie

Vložte / nabite batériu
Nabitie batérie
Odstráňte kryt objektívu

Informácie o údržbe a starostlivosti

Vyčistite všetky komponenty vlhkou handričkou a nepoužívajte čistiace prostriedky, drôtenky a rozpúšťadlá. Pred dlhším uskladnením vyberte batériu. Zariadenie skladujte na čistom a suchom mieste.

Kalibrácia

Merací prístroj musí byť pravidelne kalibrovaný a testovaný, aby sa zabezpečila jeho presnosť a funguje správne. Odporúčame vykonať kalibráciu raz ročne. Obráťte sa na svojho distribútora alebo na servisné oddelenie UMAREX-LASERLINER.

ThermoCamera HighSense (Pro)

Technické dáta		Subject to technical alterations. (23W11)	
	ThermoCamera HighSense	ThermoCamera HighSense Pro	
Typ snímača	uncooled microbolometer		
Infračervené teplotné rozlíšenie	160 x 120 pixels	384 x 288 pixels	
Zobrazenie rozlíšenia	640 x 480 pixels		
Field of view (FOV)	20.7° x 15.6°	41.5° x 31.1°	
Priestorové rozlíšenie (IFOV)	2,26 mrad	1,89 mrad	
Focus	adjustable		
Frame rate	9 Hz		
Shutter Period	Auto, 1 min, 3 min, 5 min, 10 min, 15 min, 30 min, Off		
Teplotná citlivosť (NETD)	< 50 mK @30°C		
Rozsah merania / presnosť	-20°C ... 150°C, 0°C ... 650°C / ± 2°C or 2% of measured value		
Typ obrazovky	3.5" colour TFT		
Mode	Infrared image, digital image, MIX image, image-in-image		
Funkcia obrázka	1-32x digital zoom		
Image-/Videoformat	JPEG / MPEG-4		
Pamäť	Micro-SD card up to 8 GB		
Porty	USB type C, 1/4" tripod thread		
Prevádzkové údaje rádiového modulu	WLAN standard: IEEE 802.11 b/g/n; Frequency band: 2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n); Radio channels: Channel 9; Transmit power: 17 dBm max.; Transmission rate: IEEE 802.11 b to 11 Mbps, IEEE 802.11 g/n to 54 Mbps (at 15 ± 2 dBm); Safety: open; Local server mode: IP address 192.168.230.1, HTTP, no DHCP; Port: 80		
Prevádzkové podmienky	-15°C ... 50°C, humidity 10 ... 90% rH, no condensation, max. working altitude 2000 m above sea level		
Podmienky skladovania	-20°C ... 70°C, humidity 10 ... 99% rH		
Napájanie / Doba nabíjania / Prevádzková doba	Li-Ion pack battery 3,7V / 2,6Ah / 9,62Wh approx. 4 h. / approx. 4 h		
Rozmery (W x H x D) / Weight	95 x 230 x 112 mm / 530 g (incl. battery pack)		

Smernice EÚ a Spojeného kráľovstva a likvidácia

Toto zariadenie spĺňa všetky potrebné normy pre voľný pohyb tovaru v rámci EÚ a Spojeného kráľovstva.

Tento výrobok vrátane príslušenstva a obalov je elektrický spotrebič, ktorý sa musí recyklovať ekologicky vhodným spôsobom v súlade s európskymi a britskými smernicami o odpade z elektrických a elektronických zariadení, batérií a obalov, aby sa získali cenné suroviny.

Ďalšie bezpečnostné a doplňujúce upozornenia nájdete na:

<https://www.laserliner.com>

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



FR

Cet appareil,
ses accessoires,
cordons et batteries
se recyclent

À DÉPOSER
EN MAGASIN

OU

À DÉPOSER
EN DÉCHÈTERIE

Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

**PREDAJ A SERVIS****Meratex, s.r.o.****Vozárova 5****040 17 Košice****Tel.: 055/6405118****e-mail: predaj@meratex.sk****www.meratex.sk**

8.082.96.130.1 / Rev23W11

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