

ThermoCamera Connect



MIX-IMAGE



HOT SPOT /
COLD SPOT
MARKER



HOT SPOT /
COLD SPOT
MARKER



IR-SENSOR
220 x 160 px



9 FRAMES
PER SECOND



REC
JPG
IMAGE



LI-ION
BATTERY



COLOUR TFT



RECHARGE


CONNECT
192.168.230.1

DE

EN

NL

DA

FR

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS 02

ET 14

RO 26

BG 38

EL 50

Laserliner



Прочетете изцяло ръководството за експлоатация, приложената брошура „Гаранционни и допълнителни инструкции“, както и актуалната информация и указанията в препратката към интернет в края на това ръководство. Следвайте съдържащите се в тях инструкции. Този документ трябва да бъде съхранен и да бъде предаден при предаването на устройството.

Функция / Използване

Настоящият уред служи за оптично визуализиране на топлинни процеси и дава възможност за безконтактно измерване на температура на повърхности чрез оценка на излъчването в инфрачервения вълнов обхват с помощта на интегриран неохлаждан микроболометър. С даващото изображение представяне на сензора се получава оптичен образ на температурните условия на изследвания обект. Чрез оцветяването на различните измерени температури в термограма със спектросонално изобразяване на цвят се получава оптимално представяне на температурните разлики.

Общи инструкции за безопасност

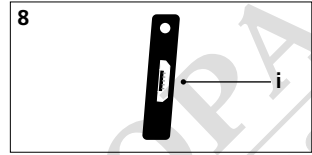
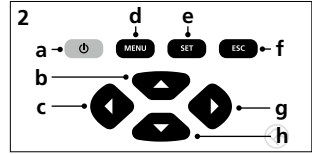
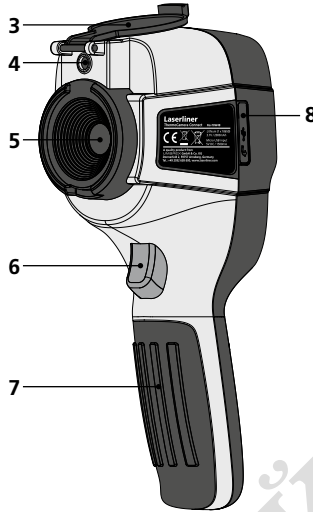
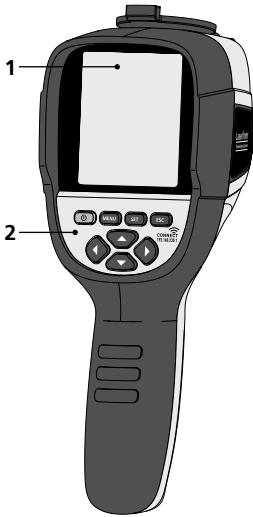
- Използвайте уреда единствено съгласно предназначението за употреба в рамките на спецификациите.
- Измервателните уреди и принадлежностите не са играчки за деца. Да се съхраняват на място, недостъпно за деца.
- Не се допускат модификации и изменения на уреда. Това ще доведе до невалидност на разрешителното и спецификацията за безопасност.
- Не подлагайте устройството на механично натоварване, твърде високи температури или на силни вибрации.
- Уредът не трябва да се използва повече, ако една или няколко функции откажат или ако зарядът на батериите е нисък.
- Използвайте само оригиналните принадлежности. Ако се използват неправилни принадлежности, гаранцията отпада.
- Протичането на процеса на зареждане може да се покаже чрез кратко натискане на бутона ON/OFF.
- При слаб заряд на акумулаторната батерия остатъчният заряд се представя в червено.
- Акумулаторната батерия може да се зарежда и по време на работа.
- Изключете захранващия блок от мрежата, когато устройството не се използва.
- В никакъв случай не използвайте удължаващ кабел или подобни неразрешени от производителя принадлежности заедно със зарядното устройство, тъй като това може да причини опасност от пожар, опасност от токов удар или нараняване на хора.

Инструкции за безопасност

Боравене с електромагнитно и радиочестотно излъчване

- Трябва да се спазват локалните ограничения в работата, като напр. в болници, в самолети, на бензиностанции или в близост до лица с пейсмейкъри. Съществува възможност за опасно влияние или смущение от електронни уреди.
- При използване в близост до високи напрежения или под силни електромагнитни променливи полета може да бъде повлияна точността на измерване.
- Измервателният уред е оборудван с радиоинтерфейс.
- Измервателният уред спазва предписанията и граничните стойности за електромагнитната съвместимост и радиоизлъчването съгласно Директива 2014/53/ЕС за предоставяне на пазара на радиосъоръжения.
- С настоящото Umagex GmbH & Co. KG декларира, че типът на радиосистемата ThermoCamera Connect съответства на съществените изисквания на европейската Директива 2014/53/ЕС за радиосъоръженията (RED). Пълният текст на ЕС декларацията за съответствие може да намерите на следния интернет адрес: <http://laserliner.com/info?an=AGR>
- Този уред съответства на СЕ граничните стойности за лъчение, които са установени за неконтролирана среда. За да се предпазят хората от радиоизлъчване, този уред трябва да работи на разстояние от тялото минимум 20 cm.

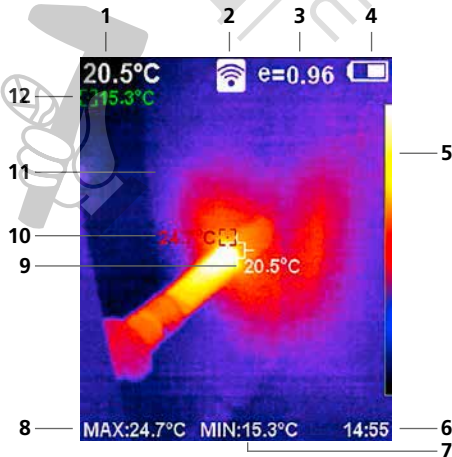
ThermoCamera Connect



- 1 3,2" TFT- цветен дисплей
- 2 Директни бутони
- 3 Защита на лещата
- 4 Камера
- 5 Леща на инфрачервена камера
- 6 Trigger: Записване
- 7 Отделение за акумулаторна батерия
- 8 Слот

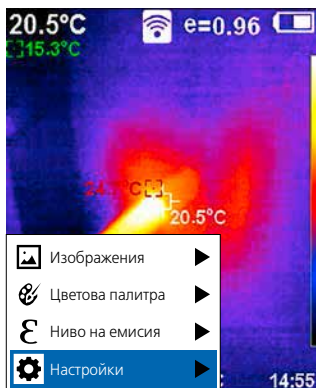
- a ON/OFF
- b Меню-навигация
- c Меню-навигация / Смяна на цифрово изображение, Преход инфрачервено/цифрово изображение и инфрачервено изображение
- d Извикване на главното меню/ Напускане на главното меню (прекъсване)/запамятване на изображението

- e Управление чрез меню (Потвърждение) / Не запаметявай изображението
- f Управление чрез меню (Прекъсване)
- g Меню-навигация / Смяна на цифрово изображение, Преход инфрачервено/цифрово изображение и инфрачервено изображение
- h Меню-навигация
- i Micro-USB интерфейс



Стандартен изглед при измерване

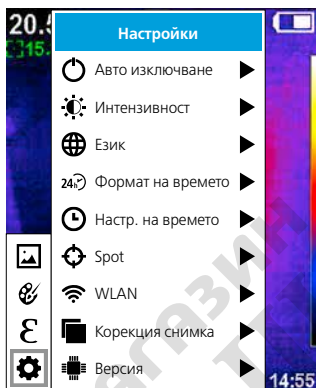
- 1 Температура среда на фигурата
- 2 WLAN активна
- 3 Настроено ниво на емисия
- 4 Показание за зареждане на батерия
- 5 Таблица на цветовете
- 6 Час
- 7 Температура мин.
- 8 Температура макс.
- 9 Температура среда на фигурата
- 10 Температура макс.
- 11 Термография на изображението
- 12 Температура мин.



- 13 — Изображения
- 14 — Цветова палитра
- 15 — Ниво на емисия
- 16 — Настройки

Главно меню

- 13 Извикване на мултимедийната галерия
- 14 Смяна на цветовата палитра
- 15 Настройка на нивото на емисия
- 16 Настройки



- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25

Главно меню настройки

- 17 Автоматично изключване
- 18 На яркостта на дисплея
- 19 Език меню
- 20 Формат на времето
- 21 Настройка на времето
- 22 Spot (точка на измерване)
- 23 Включване/изключване на WLAN връзка
- 24 Корекция на изображението
- 25 Версия на софтуера

1 ON / OFF



ON

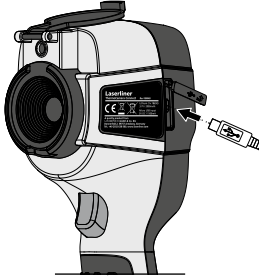


OFF

2 Зареждане на литиево-йонната батерия

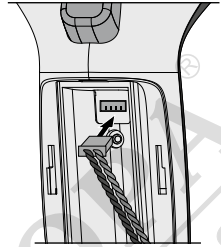
За зареждане на литиево-йонната акумулаторна батерия включете доставения USB кабел в зарядната буksa „i“ и го свържете със захранващия блок USB 2.0.

Възможна е работа по време на зареждане.



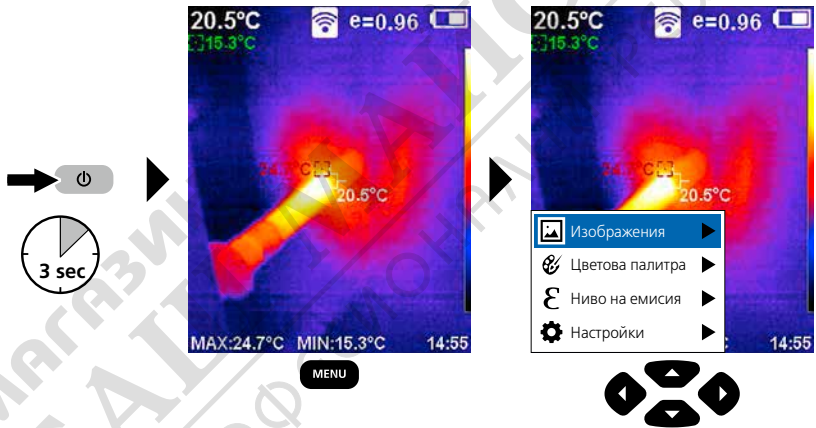
3 Изваждане/поставяне на литиево-йонната батерия

Отворете отделениято за акумулаторната батерия (7) и извадете/поставете литиево-йонната акумулаторна батерия. При поставянето се уверете в правилната полярност.



4 Главно меню

Чрез главното меню могат да се извършват общи, както и специфични за измерването настройки. Менюто може да се управлява чрез четирите директни бутона (b, c, г, h).

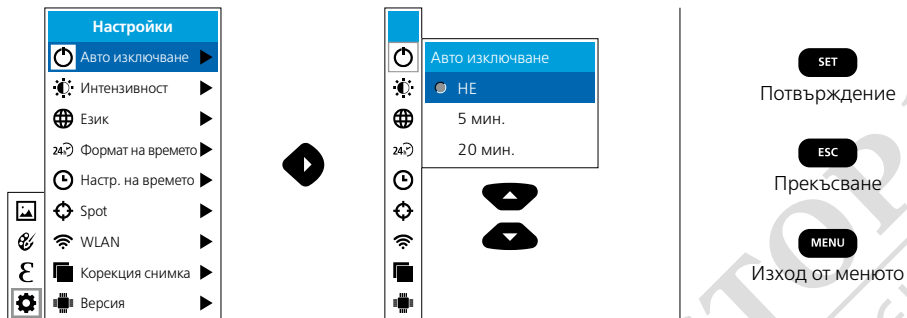


5.0 Настройки



5.1 Настройки: Автоматично изключване

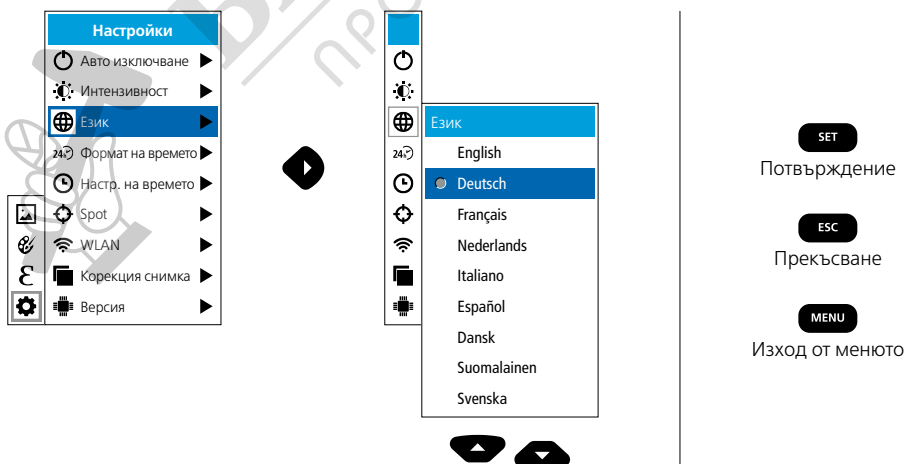
Уредът се изключва автоматично след настроен период на неактивност.



5.2 Настройки: На яркостта на дисплея



5.3 Настройки: Настройка на езика EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE



5.4 Настройки: Формат на времето

The diagram illustrates the process of changing the time format. It starts with the main settings menu where 'Формат на времето' (Time format) is selected. This leads to a sub-menu with options '24 часа' (24 hours) and 'AM/PM'. The '24 часа' option is highlighted. To the right, a vertical list of physical buttons is shown: SET (confirm), ESC (cancel), and MENU (exit menu).

5.5 Настройки: Настройка на времето

The diagram illustrates the process of setting the time. It starts with the main settings menu where 'Настр. на времето' (Time settings) is selected. This leads to a sub-menu with fields for 'Година' (Year: 2018), 'Месец' (Month: 10), 'Ден' (Day: 22), 'Час' (Hour: 14), 'Минута' (Minute: 36), and 'Секунда' (Second: 25). The 'Месец' field is highlighted. A 'SET' button is shown next to the fields. To the right, a vertical list of physical buttons is shown: ESC (confirm), MENU (exit menu).

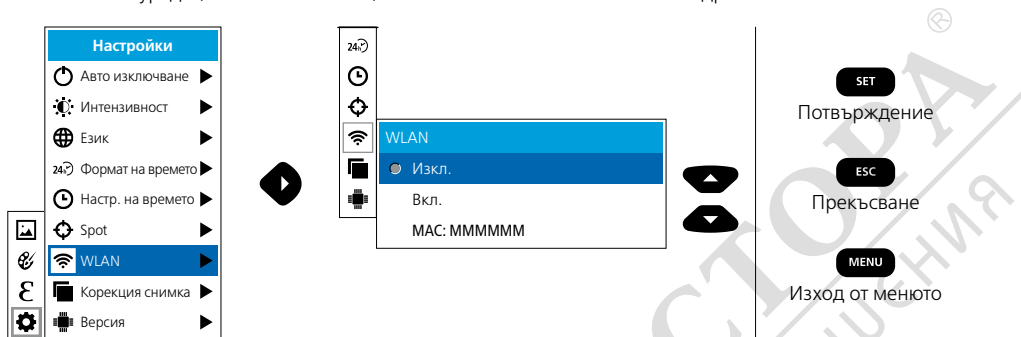
5.6 Настройки: Spot (точка на измерване)

Стандартно температурата се показва в средата на изображението. Могат да се добавят две точки на измерване (Spot): макс: най-висока температура, мин: най-ниска температура).

The diagram illustrates the process of enabling the Spot feature. It starts with the main settings menu where 'Spot' is selected. This leads to a sub-menu with options 'Иzgl.' (Off) and 'Вкл.' (On). The 'Вкл.' option is highlighted. To the right, a vertical list of physical buttons is shown: SET (confirm), ESC (cancel), and MENU (exit menu).

5.7 Настройки: WLAN връзка

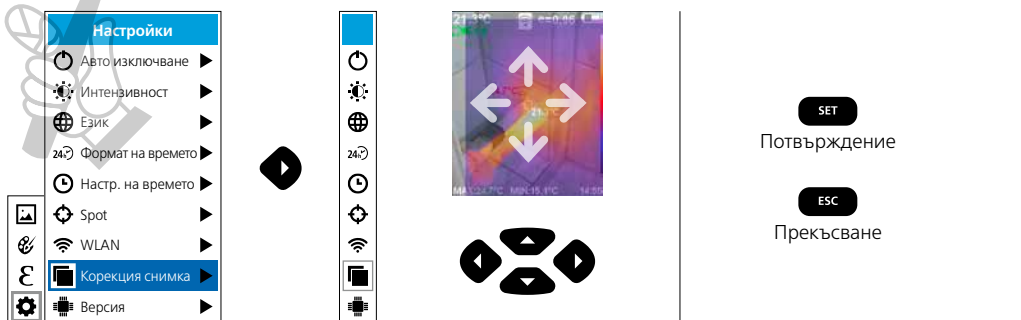
За оценката на данните ThermoCamera Connect може да се свърже чрез WLAN с крайно устройство, работещо с WLAN (настолен компютър или мобилен телефон). За целта първо се избира желаният WLAN SSID на уреда (MAC: MMMMMM). MMMMMM съответства на MAC адреса.



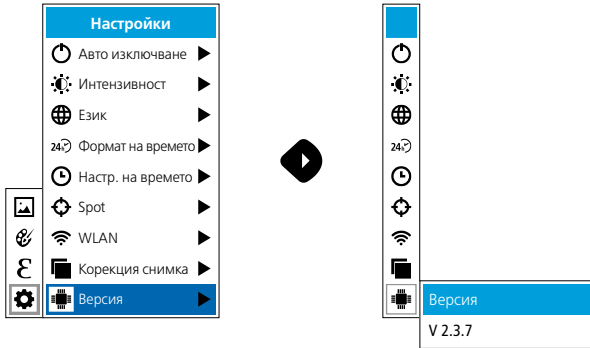
След това на крайното устройство се създава връзката със съответния SSID. Чрез всеки съвременен браузър ThermoCamera Connect предоставя данните на IP адрес 192.168.230.1 порт 80.



5.8 Настройки: Корекция на изображението



5.9 Настройки: Версия

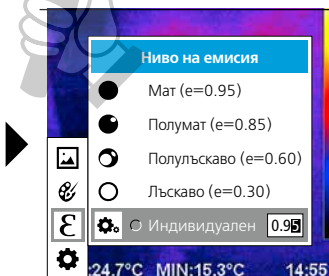
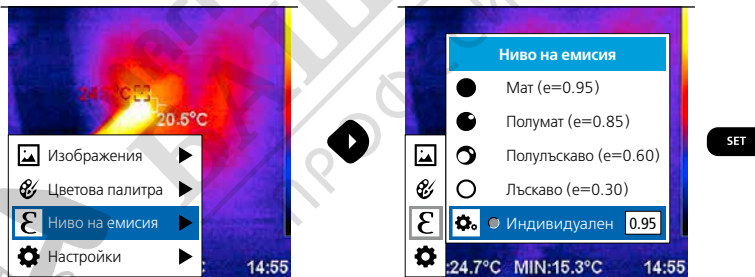


6.0 Ниво на емисия

Преди всяко използване трябва да се проверят настройките за инфрачервеното измерване, съответно да се настроят за съответната измервателна ситуация, за да се гарантира коректно измерване. По-специално трябва да се вземат предвид общите параметри относно нивото на емисия.

6.1 Ниво на емисия: Ниво на емисия

Нивото на инфрачервено излъчване, характерно за материала/повърхността на всяко тяло, се определя чрез нивото на емисия (0,01 ... 1,0). За коректно измерване задължително е необходимо да се настрои нивото на емисия. Освен зададените нива на емисия от списъка с материали е възможна и индивидуална настройка на нивото на емисия.



Увеличаване на стойността

Намалете стойността

ESC
Потвърждение

MENU
Изход от менюто

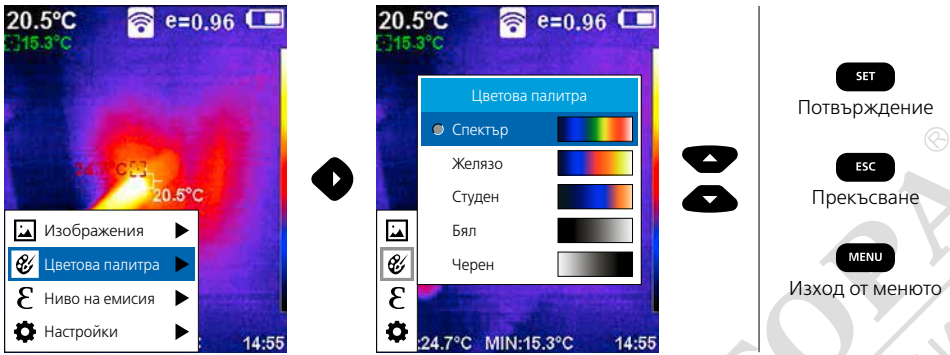
Таблица за ниво на емисия (Ориентировъчни стойности с допуски)

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

Неметали						
Азбест	0,93	Дърво необработен Бук, рендосан	0,88	Пластмаса прозрачен PE, P, PVC	0,95	
Асфалт	0,95		0,94		0,94	
Базалт	0,70	Зидария	0,93	Плоча гипскартон	0,95	
Вар	0,35	Карборунд	0,90	Порцелан бял гланцов с лазур	0,73	
Варовити пясъчник	0,95	Катран (смола)	0,82		0,92	
Безшевено покритие	0,93	Кварцово стъкло	0,93	Пръст	0,94	
Бетон, Мазилка, Хоросан	0,93	Керамика	0,95	Пясък	0,95	
Вещество	0,95	Керемида червена	0,93	Сняг	0,80	
Битумна хартия	0,92	Лак матов черен топлоустойчив бял	0,97	Стъклена вата	0,95	
Варовик	0,98		0,92	Стъкло	0,90	
Вода	0,93	0,90	Ламинат	0,90	Тапет (хартия) светъл	0,89
Въглища неоксидиран	0,85	Лед гладък с тежка слана	0,97	Трансформаторен лак	0,94	
Гипс	0,88	0,98	Мрамор черен матов сивкаво полиран	0,94	Трошляк	0,95
Глина	0,95	0,93		0,93	Фаянс матов	0,93
Графит	0,75	Охлаждащ радиатор черен анодиран	0,98	Хартия всички цветове	0,96	
Гума твърд мек-сив	0,94	Памук	0,77	Цимент	0,95	
	0,89			Чакъл	0,95	
				Човешка кожа	0,98	

7 Цветни палитри на ИЧ изображение

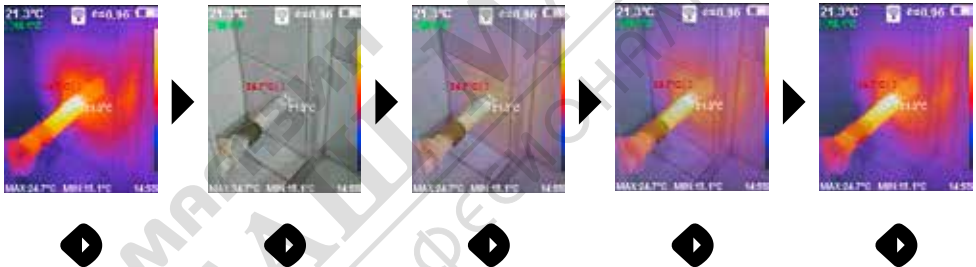
За представянето на регистрираните инфрачервени температури може да се избира между няколко стандартни цветови палитри. В зависимост от избраната палитра измерените температури се адаптират в рамките на текущия диапазон на изображението и се представят в съответно цветово пространство. Като еталон за съответното присвояване на температура/цветя служи диаграмата със стълбове към съответните мин./макс. температури на общото изображение.



8 Режими на изображение

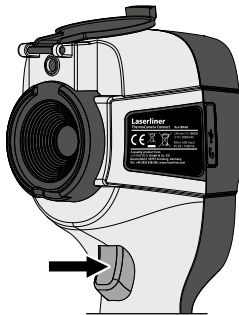
Налице са 5 различни режима на изображение.

- A. ИЧ изображение (IR)
- B. Цифрово изображение (видимо)
- C. Цифрово изображение с преход ИЧ изображение (MIX), степен 1
- D. Цифрово изображение с преход ИЧ изображение (MIX), степен 2
- E. Цифрово изображение с преход ИЧ изображение (MIX), степен 3



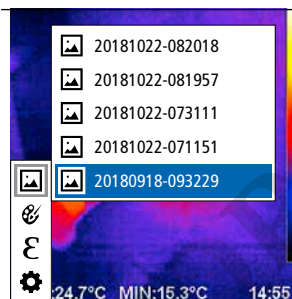
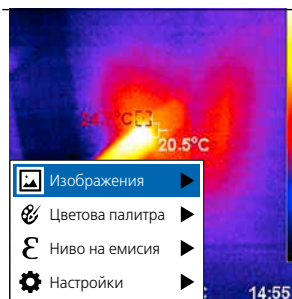
9 Записване изображение

С помощта на бутона „Trigger“ (б) от всяка ситуация на измерване могат да се изготвят записи на изображение за по-късно документиране.

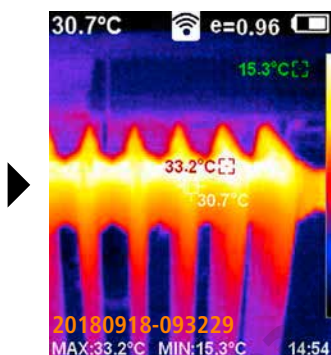


10 Галерия медии / Изтриване на записи

В мултимедийната галерия могат да се извикат всички заснети с ThermoCamera Connect изображения.



SET



предходно изображение



изтриване на изображение



следващо изображение



MENU

Потвърждение / изтриване на изображение

SET

Прекъсване / не се изтрива изображение

ESC

Изход от менюто

! Чрез натискане на бутона MENU изображението се изтрива веднага. Не следва запитване за сигурност.

Указания за техническо обслужване и поддръжка

Почиствайте всички компоненти с леко навлажнена кърпа и избягвайте използването на почистващи и абразивни препарати и разтворители. Извадете акумулаторната батерия преди продължително съхранение. Съхранявайте уреда на чисто и сухо място. Не докосвайте лещите на обектива.

Калибриране

Измервателният уред трябва редовно да се калибрира и изпитва, за да се гарантира точността на резултатите от измерването. Препоръчваме интервал на калибриране една година.

ЕС-разпоредби и изхвърляне

Уредът изпълнява всички необходими стандарти за свободно движение на стоки в рамките на ЕС.

Този продукт е електрически уред и трябва да се събира и изхвърля съгласно европейската директива относно отпадъците от електрическо и електронно оборудване (ОЕЕО).

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



ThermoCamera Connect

Технически характеристики		Запазва се правото за технически изменения. 19W05
Инфрочервен сензор	220 x 160 пиксела разделителна способност, неохлаждан микроболометър, 9 Hz, 8-14 μm	
Инфрочервена оптика	Висококачествен инфрочервен обектив, 27° x 35° зрително поле (FOV), Фиксиран фокус, работно място: 0,5 m ... 20 m	
Термична чувствителност	0,07°C @ 30°C	
Точност	$\pm 2^\circ\text{C}$ или $\pm 2\%$ от измерваната стойност	
Измервателен диапазон	-20°C ... 350°C	
Дисплей	3,2" TFT-цветен дисплей	
Режими на изображение	Инфрочервено изображение, цифрово изображение, комбинирано изображение	
Дигитална камера	Разделителна способност: 640 x 480 пиксела	
Формат	Формат JPEG	
Функция запаметяване	Вградена SD памет (повече от 20 000 изображения)	
Интерфейс	WLAN	
Изводи	Micro-USB зареждане	
Ниво на емисия	0,01 – 1,0 с възможност за регулиране	
Вид защита	IP54	
Условия за съхранение	0°C ... 45°C, Относителна влажност на въздуха макс. 20 ... 85% rH, Без наличие на конденз, Работна височина макс. 2000 m над морското равнище	
Автоматично изключване	-20°C ... 60°C, Относителна влажност на въздуха макс. 85% rH	
Работни данни на радиомодула	WLAN стандарт	IEEE 802.11 b/g/n
	Честотна лента	2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)
	Радиоканали	Канал 9
	Мощност на излъчване	17 dBm макс.
	Скорост на прехвърляне	IEEE 802.11 до 11 Mbps IEEE 802.11 g/n до 54 Mbps (при 15 ± 2 dBm)
	Безопасност	отворен
	Режим на локален сървър	IP адрес 192.168.230.1; HTTP; няма DHCP
	Порт	80
Автоматично изключване	с възможност за регулиране: 5 минути/20 минути/ без автом. изключване	
Електрическо захранване	Литиево-йонна акумулаторна батерия 3,5V - 4,2V / 2000 mAh Micro-USB 4,75 V – 5,50 V	
Време на зареждане	около 3 – 4 часа	
Срок на експлоатация	около 2 – 3 часа (според вида на употребата)	
Размери (Ш x В x Д)	105 x 223 x 90 mm	
Тегло	389 g (вкл. батерия Pack)	