

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 02

EN 14

NL 26

DA 38

FR 50

ES

IT

PL

FI

PT

SV

NO

TR

RU

UK

CS

ET

RO

BG

EL

Laserliner



Lesen Sie die Bedienungsanleitung, das beiliegende Heft „Garantie- und Zusatzhinweise“ sowie die aktuellen Informationen und Hinweise im Internet-Link am Ende dieser Anleitung vollständig durch. Befolgen Sie die darin enthaltenen Anweisungen. Diese Unterlage ist aufzubewahren und bei Weitergabe des Gerätes mitzugeben.

Funktion / Verwendung

Das vorliegende Gerät dient zur optischen Visualisierung von Wärmeverläufen und ermöglicht die berührungslose Temperaturmessung von Oberflächen durch Bewertung der Strahlung im infraroten Wellenlängenbereich mit Hilfe des integrierten, ungekühlten Microbolometers. Mit der bildgebenden Darstellung des Sensors erhält man ein optisches Abbild der Temperaturverhältnisse am untersuchten Objekt. Durch die Einfärbung der verschiedenen Messtemperaturen in ein Thermogramm mit Falschfarbendarstellung wird eine optimale Darstellung der Temperaturunterschiede erreicht. Mögliche Anwendungsgebiete sind die Lokalisierung von Überlastungen in elektr. Bauteilen, die Detektion von Überhitzung an mechanischen Bauteilen, das Auffinden und die Analyse von Heizleitungen in Wand und Boden, die Bewertung von Kälte- und Klimasystemen und vieles mehr.

Allgemeine Sicherheitshinweise

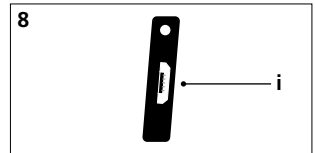
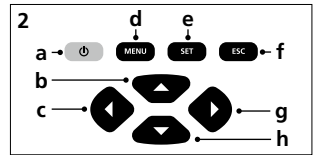
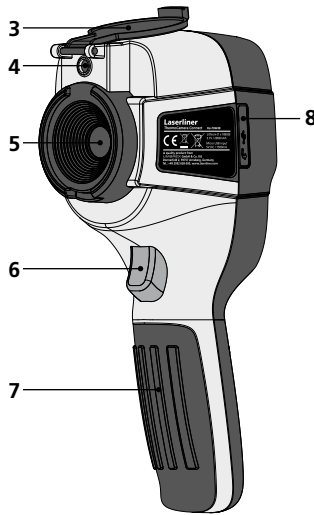
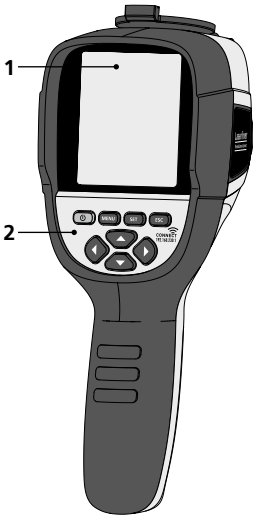
- Setzen Sie das Gerät ausschließlich gemäß dem Verwendungszweck innerhalb der Spezifikationen ein.
- Die Messgeräte und das Zubehör sind kein Kinderspielzeug. Vor Kindern unzugänglich aufbewahren.
- Umbauten oder Veränderungen am Gerät sind nicht gestattet, dabei erlischt die Zulassung und die Sicherheitsspezifikation.
- Setzen Sie das Gerät keiner mechanischen Belastung, enormen Temperaturen, Feuchtigkeit oder starken Vibrationen aus.
- Das Gerät darf nicht mehr verwendet werden, wenn eine oder mehrere Funktionen ausfallen oder die Batterieladung schwach ist.
- Verwenden Sie ausschließlich das Original-Zubehör. Wird falsches Zubehör verwendet, erlischt die Garantie.
- Der Fortschritt des Ladevorganges kann durch kurzes Drücken der Taste ON/OFF angezeigt werden.
- Bei schwacher Ladung des Akkus wird die Restladung rot dargestellt.
- Der Akku kann auch während des Betriebes geladen werden.
- Das Netzteil vom Netz trennen, wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist.
- Keinesfalls Verlängerungskabel oder ähnliches, vom Hersteller nicht zugelassenes Zubehör in Verbindung mit dem Ladegerät verwenden, da hierdurch Brandgefahr, die Gefahr eines Stromschlages oder Verletzung von Personen die Folge sein können.

Sicherheitshinweise

Umgang mit elektromagnetischer Strahlung und RF Funkstrahlung

- Lokale Betriebseinschränkungen, z.B. in Krankenhäusern, in Flugzeugen, an Tankstellen, oder in der Nähe von Personen mit Herzschrittmachern, sind zu beachten. Die Möglichkeit einer gefährlichen Beeinflussung oder Störung von und durch elektronischer Geräte ist gegeben.
- Bei einem Einsatz in der Nähe von hohen Spannungen oder unter hohen elektromagnetischen Wechselfeldern kann die Messgenauigkeit beeinflusst werden.
- Das Messgerät ist mit einer Funkschnittstelle ausgestattet.
- Das Messgerät hält die Vorschriften und Grenzwerte für die elektromagnetische Verträglichkeit und Funkstrahlung gemäß RED-Richtlinie 2014/53/EU ein.
- Hiermit erklärt Umarex GmbH & Co. KG, dass der Funkanlagentyp ThermoCamera Connect den wesentlichen Anforderungen und sonstigen Bestimmungen der europäischen Richtlinie für Funkanlagen (Radio Equipment Richtlinie) 2014/53/EU (RED) entspricht. Der vollständige Text der EU-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: <http://laserliner.com/info?an=AGR>
- Dieses Gerät erfüllt die CE-Grenzwerte für Strahlenbelastung, die für eine unkontrollierte Umgebung festgelegt wurden. Um Personen vor Funkstrahlung zu schützen, sollte dieses Gerät mit einem Mindestabstand von 20 cm vom Körper betrieben werden.

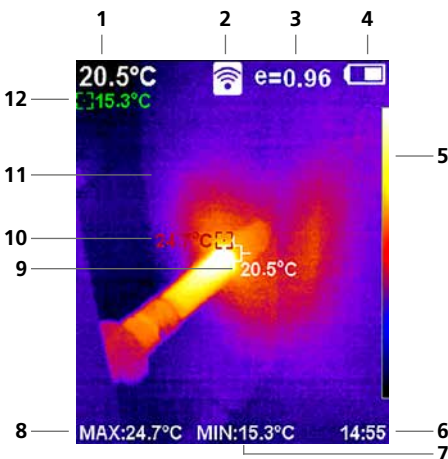
ThermoCamera Connect



- 1 3,2" TFT- Farbdisplay
- 2 Direktasten
- 3 Linsenschutz
- 4 Kamera
- 5 Infrarot-Kameralinse
- 6 Trigger: Aufnahme
- 7 Akkufach
- 8 Schacht

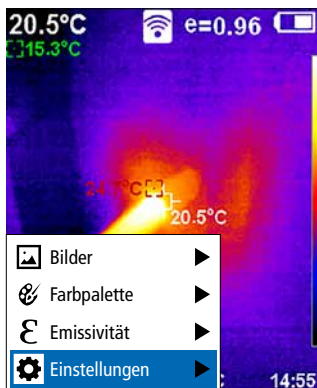
- a ON/OFF
- b Menü-Navigation
- c Menü-Navigation / Wechsel Digitalbild, Überblendung Infrarot-/ Digitalbild und Infrarotbild
- d Hauptmenü aufrufen / Hauptmenü verlassen (Abbruch) / Bild speichern
- e Menü-Steuerung (Bestätigung) / Bild nicht speichern

- f Menü-Steuerung (Abbruch)
- g Menü-Navigation / Wechsel Digitalbild, Überblendung Infrarot-/ Digitalbild und Infrarotbild
- h Menü-Navigation
- i Micro-USB Schnittstelle



Standard-Messansicht

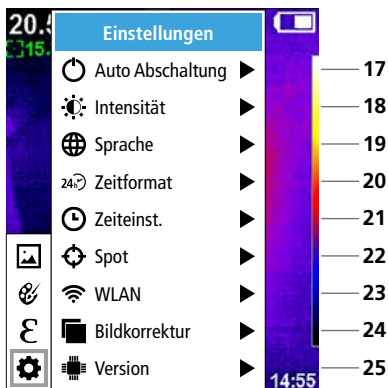
- 1 Temperatur Bildmitte
- 2 WLAN aktiv
- 3 eingestellter Emissionsgrad
- 4 Anzeige Batterieladung
- 5 Farbtabelle
- 6 Uhrzeit
- 7 Temperatur Min.
- 8 Temperatur Max.
- 9 Temperatur Bildmitte
- 10 Temperatur Max.
- 11 Thermografiebild
- 12 Temperatur Min.



- 13 —
- 14 —
- 15 —
- 16 —

Hauptmenü

- 13 Mediengalerie aufrufen
- 14 Farbpalette wechseln
- 15 Emissionsgrad einstellen
- 16 Einstellungen



Hauptmenü Einstellungen

- 17 Automatische Abschaltung
- 18 Display-Helligkeit
- 19 Menüsprache
- 20 Zeitformat
- 21 Zeiteinstellung
- 22 Spot (Messpunkt)
- 23 WLAN-Verbindung ein-/ausschalten
- 24 Bildkorrektur
- 25 Software-Version

1 ON / OFF



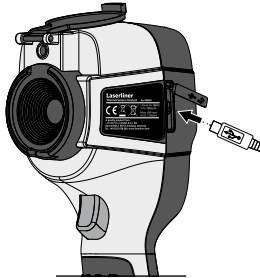
ON



OFF

2 Li-Ion-Akkupack aufladen

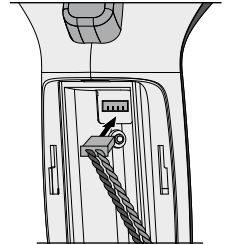
Schließen Sie zum Laden des Li-Ion Akkupacks das mitgelieferte USB-Kabel in die Ladebuchse „i“ und verbinden es mit dem USB 2.0 Netzteil.



Ein Betrieb während des Ladens ist möglich.

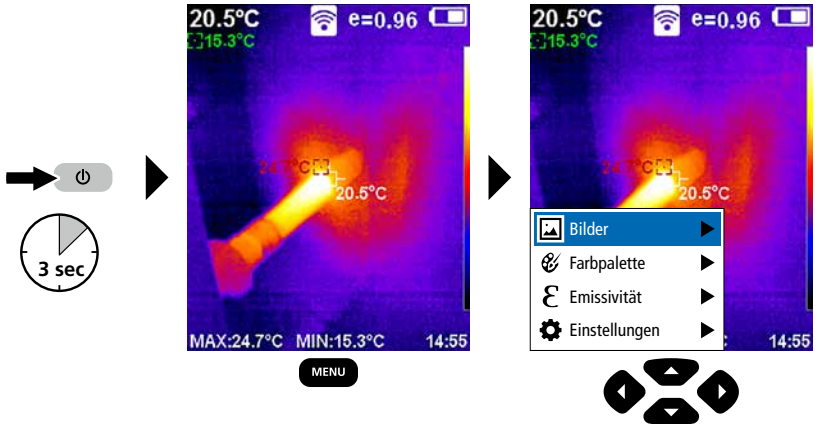
3 Li-Ion-Akkupack entnehmen / einsetzen

Akkufach (7) öffnen und Li-Ion-Akkupack entnehmen / einsetzen. Beim Einsetzen auf korrekte Polarität achten.

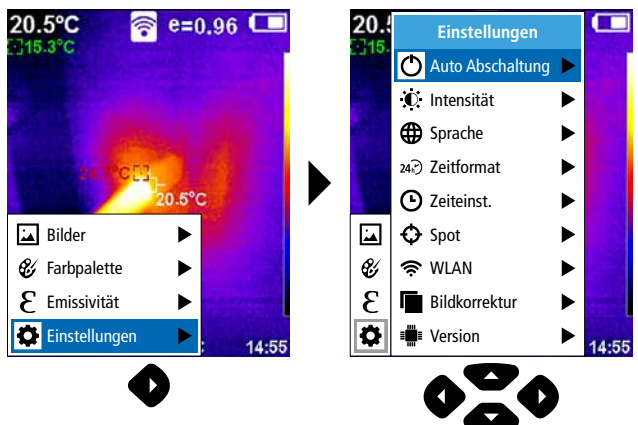


4 Hauptmenü

Über das Hauptmenü können allgemeine sowie messspezifische Einstellungen vorgenommen werden. Das Menü lässt sich über die vier Direkttasten (b, c, g, h) steuern.



5.0 Einstellungen



5.1 Einstellungen: Automatische Abschaltung

Das Gerät schaltet sich nach eingestelltem Zeitraum der Inaktivität automatisch ab.

The diagram shows the navigation path for setting the auto-off feature. It starts with the 'Einstellungen' (Settings) menu, where 'Auto Abschaltung' is selected. A play button icon indicates the next step. The 'Auto Abschaltung' sub-menu is shown with 'NEIN' selected. A play button icon indicates the next step. The 'SET' button is shown, leading to 'Bestätigung' (Confirmation). A play button icon indicates the next step. The 'ESC' button is shown, leading to 'Abbruch' (Cancel). A play button icon indicates the next step. The 'MENU' button is shown, leading to 'Menü verlassen' (Leave menu).

5.2 Einstellungen: Display-Helligkeit

The diagram shows the navigation path for setting the display brightness. It starts with the 'Einstellungen' (Settings) menu, where 'Intensität' is selected. A play button icon indicates the next step. The 'Intensität' sub-menu is shown with 'Gering' (Low) selected. A play button icon indicates the next step. The 'SET' button is shown, leading to 'Bestätigung' (Confirmation). A play button icon indicates the next step. The 'ESC' button is shown, leading to 'Abbruch' (Cancel). A play button icon indicates the next step. The 'MENU' button is shown, leading to 'Menü verlassen' (Leave menu).

5.3 Einstellungen: Menüsprache einstellen EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE

The diagram shows the navigation path for setting the menu language. It starts with the 'Einstellungen' (Settings) menu, where 'Sprache' is selected. A play button icon indicates the next step. The 'Sprache' sub-menu is shown with 'Deutsch' selected. A play button icon indicates the next step. The 'SET' button is shown, leading to 'Bestätigung' (Confirmation). A play button icon indicates the next step. The 'ESC' button is shown, leading to 'Abbruch' (Cancel). A play button icon indicates the next step. The 'MENU' button is shown, leading to 'Menü verlassen' (Leave menu).

5.4 Einstellungen: Zeitformat

Einstellungen

- Auto Abschaltung ▶
- Intensität ▶
- Sprache ▶
- 24h Zeitformat ▶**
- Zeiteinst. ▶
- Spot ▶
- WLAN ▶
- Bildkorrektur ▶
- Version ▶

Zeitformat

- 24 Stunden**
- AM/PM

SET
Bestätigung

ESC
Abbruch

MENU
Menü verlassen

5.5 Einstellungen: Zeiteinstellung

Einstellungen

- Auto Abschaltung ▶
- Intensität ▶
- Sprache ▶
- 24h Zeitformat ▶
- Zeiteinst. ▶**
- Spot ▶
- WLAN ▶
- Bildkorrektur ▶
- Version ▶

Zeiteinst.

Jahr	2018
Monat	10
Tag	22
Stunde	14
Minute	36
Sekunde	25

SET

ESC
Bestätigung

MENU
Menü verlassen

5.6 Einstellungen: Spot (Messpunkt)

Standardmäßig wird die Temperatur in der Bildmitte angezeigt. Es können zwei Messpunkte (Spot) hinzugefügt werden: Max: höchste Temperatur, Min: geringste Temperatur.

Einstellungen

- Auto Abschaltung ▶
- Intensität ▶
- Sprache ▶
- 24h Zeitformat ▶
- Zeiteinst. ▶
- Spot ▶**
- WLAN ▶
- Bildkorrektur ▶
- Version ▶

Spot

- Aus**
- An

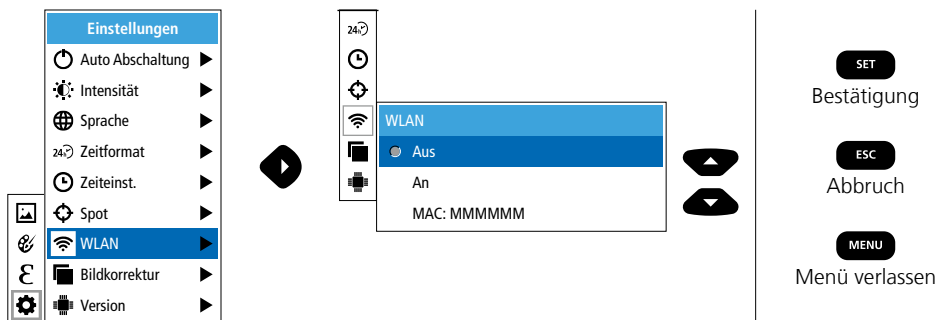
SET
Bestätigung

ESC
Abbruch

MENU
Menü verlassen

5.7 Einstellungen: WLAN-Verbindung

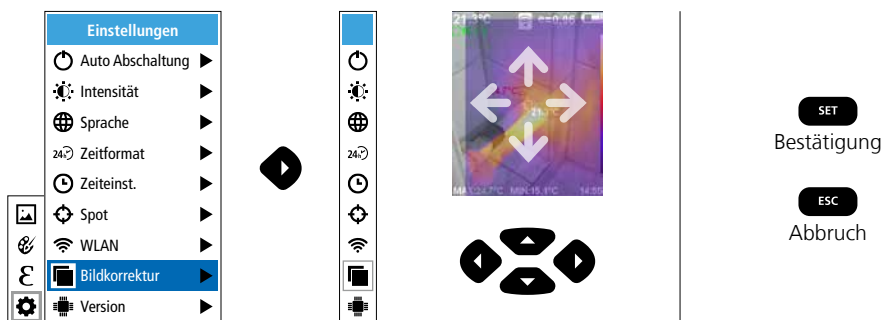
Zur Auswertung der Daten kann die ThermoCamera Connect per WLAN mit einem WLAN-fähigen Endgerät (Desktop-PC oder Mobiltelefon) verbunden werden. Hierzu wird zunächst der gewünschte WLAN SSID am Gerät (MAC: MMMMMM) ausgewählt. MMMMMM entspricht der MAC-Adresse.



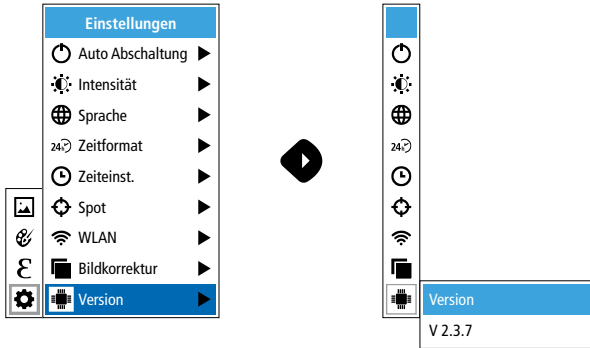
Anschließend wird am Endgerät die Verbindung mit der entsprechenden SSID hergestellt. Über einen beliebigen, modernen Browser stellt die ThermoCamera Connect unter der IP-Adresse 192.168.230.1 Port 80 die Daten bereit.



5.8 Einstellungen: Bildkorrektur



5.9 Einstellungen: Version

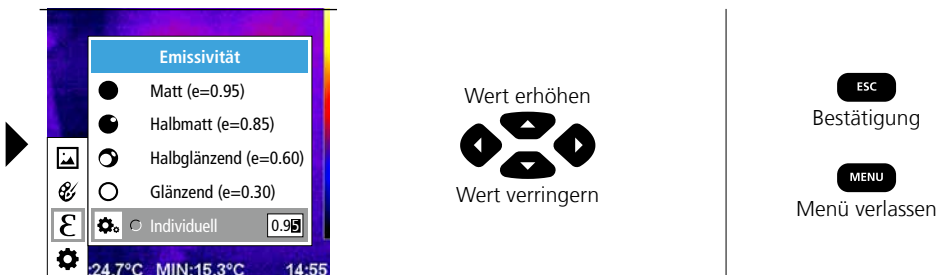
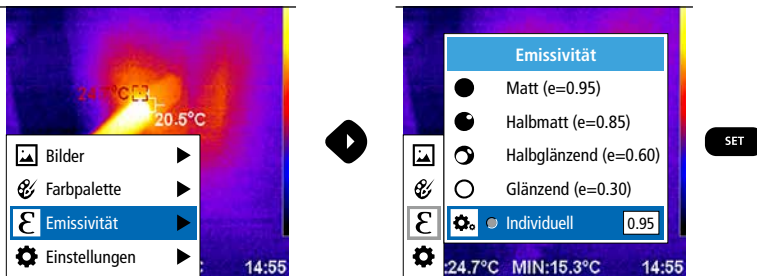


6.0 Emissivität

Vor jedem Einsatz sind die Messeinstellungen zur Infrarotmessung zu prüfen bzw. auf die gegebene Messsituation einzustellen, um eine korrekte Messung zu gewährleisten. Insbesondere sind hier die allgemeinen Parameter hinsichtlich des Emissionsgrades zu beachten.

6.1 Emissivität: Emissionsgrad

Der Grad der Infrarotabstrahlung, die jeder Körper material-/oberflächenspezifisch abgibt, wird durch den Emissionsgrad bestimmt (0,01 ... 1,0). Zu einer korrekten Messung ist es zwingend erforderlich den Emissionsgrad einzustellen. Neben den vorgegebenen Emissionsgraden aus der Materialliste ist das Einstellen eines individuellen Emissionsgrades möglich.



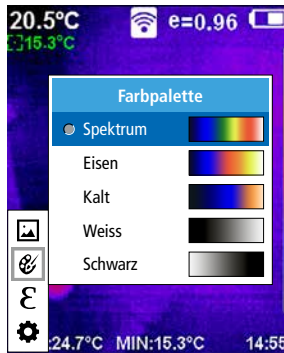
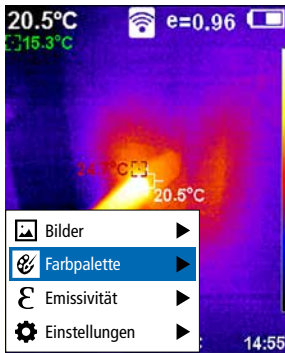
Emissionsgradtabelle (Richtwerte mit Toleranzen)

Metalle			
Alloy A3003 oxidiert geraut	0,20 0,20	Inconel oxidiert elektropoliert	0,83 0,15
Aluminium oxidiert poliert	0,30 0,05	Kupfer oxidiert Kupferoxid	0,72 0,78
Blei rau	0,40	Messing poliert oxidiert	0,30 0,50
Chromoxid	0,81	Platin schwarz	0,90
Eisen oxidiert mit Rost	0,75 0,60	Stahl kaltgerollt geschliffene Platte polierte Platte Legierung (8% Nickel, 18% Chrom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Eisen geschmiedet matt	0,90		
Eisen, Guss nicht oxidiert Schmelze	0,20 0,25		
		Stahl galvanisiert oxidiert stark oxidiert frisch gewalzt rauhe, ebene Fläche rostig, rot Blech, nickelbeschichtet Blech, gewalzt Edelstahl, rostfrei	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink oxidiert	0,10

Nicht Metalle			
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asphalt	0,95	Kalksandstein	0,95
Basalt	0,70	Kalkstein	0,98
Baumwolle	0,77	Karborundum	0,90
Beton, Putz, Mörtel	0,93	Keramik	0,95
Eis glatt mit starkem Frost	0,97 0,98	Kies	0,95
Erde	0,94	Kohle nicht oxidiert	0,85
Estrich	0,93	Kunststoff lichtdurchlässig PE, P, PVC	0,95 0,94
Gips	0,88	Kühlkörper schwarz eloxiert	0,98
Gipskartonplatten	0,95	Lack matt schwarz hitzebeständig weiß	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glaswolle	0,95	Marmor schwarz mattiert gräulich poliert	0,94 0,93
Grafit	0,75	Mauerwerk	0,93
Gummi hart weich-grau	0,94 0,89		
Holz unbehandelt Buche gehobelt	0,88 0,94		
		Menschliche Haut	0,98
		Papier alle Farben	0,96
		Porzellan weiß glänzend mit Lasur	0,73 0,92
		Quarzglas	0,93
		Sand	0,95
		Schnee	0,80
		Splitt	0,95
		Steingut, matt	0,93
		Stoff	0,95
		Tapete (Papier) hell	0,89
		Teer	0,82
		Teerpapier	0,92
		Ton	0,95
		Transformatorlack	0,94
		Wasser	0,93
		Zement	0,95
		Ziegelstein rot	0,93

7 Farbpaletten IR-Bild

Für die Darstellung der erfassten Infrarottemperaturen stehen mehrere Standard-Farbpaletten zur Auswahl. Je nach gewählter Palette werden die gemessenen Temperaturen innerhalb des aktuellen Bildbereiches angepasst und im entsprechenden Farbraum dargestellt. Als Referenz der entsprechenden Temperatur-/Farbzuordnung dient der Bargraph zu den jeweiligen Min./-Max.-Temperaturen des Gesamtbildes.



- SET**
Bestätigung
- ESC**
Abbruch
- MENU**
Menü verlassen

8 Bildmodi

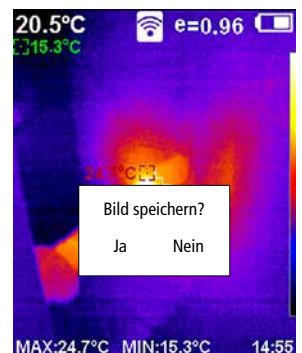
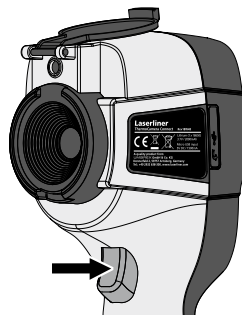
Es stehen 5 verschiedene Bildmodi zur Verfügung.

- A. IR-Bild (IR)
- B. Digitalbild (Sichtbar)
- C. Digitalbild mit Überblendung IR-Bild (MIX), Stufe 1
- D. Digitalbild mit Überblendung IR-Bild (MIX), Stufe 2
- E. Digitalbild mit Überblendung IR-Bild (MIX), Stufe 3



9 Aufnahme Bild

Mit Hilfe der Taste „Trigger“ (6) sind von jeder Messsituation Bildaufnahmen für die spätere Dokumentation zu erstellen.



10 Mediengalerie / Aufnahmen löschen

In der Mediengalerie können alle mit der ThermoCamera Connect aufgenommenen Bilder aufgerufen werden.

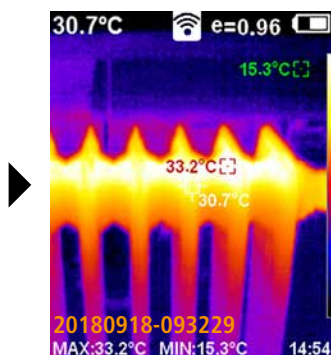
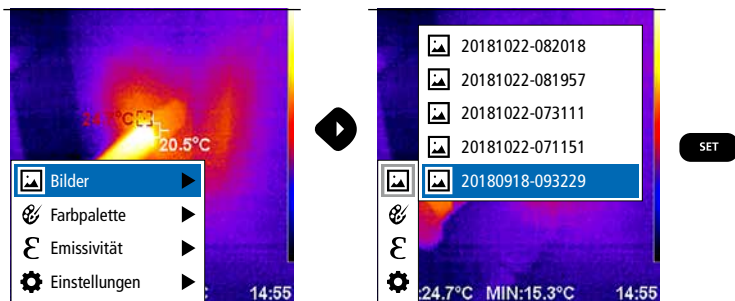


Bild löschen
 voriges Bild nächstes Bild

MENU
 Bestätigung /
 Bild löschen

SET
 Abbruch / Bild
 nicht löschen

ESC
 Menü verlassen

! Das Bild wird durch Drücken der MENU-Taste sofort gelöscht. Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage.

Hinweise zur Wartung und Pflege

Reinigen Sie alle Komponenten mit einem leicht angefeuchteten Tuch und vermeiden Sie den Einsatz von Putz-, Scheuer- und Lösungsmitteln. Entnehmen Sie den Akkupack vor einer längeren Lagerung. Lagern Sie das Gerät an einem sauberen, trockenen Ort. Objektive nicht an der Linse berühren.

Kalibrierung

Das Messgerät muss regelmäßig kalibriert und geprüft werden, um die Genauigkeit der Messergebnisse zu gewährleisten. Wir empfehlen ein Kalibrierungsintervall von einem Jahr.

EU-Bestimmungen und Entsorgung

Das Gerät erfüllt alle erforderlichen Normen für den freien Warenverkehr innerhalb der EU.

Dieses Produkt ist ein Elektrogerät und muss nach der europäischen Richtlinie für Elektro- und Elektronik-Altgeräte getrennt gesammelt und entsorgt werden.

Weitere Sicherheits- und Zusatzhinweise unter:

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



Technische Daten		Technische Änderungen vorbehalten. 19W05
Infrarot-Sensor	220 x 160 Pixel Auflösung, ungekühltes Microbolometer, 9 Hz, 8-14 µm	
Infrarot-Optik	Hochwertiges Infrarotobjektiv, 27° x 35° Sichtfeld (FOV), Fokus fixiert, Arbeitsbereich: 0,5 m ... 20 m	
Thermische Empfindlichkeit	0,07°C @ 30°C	
Genauigkeit	±2°C oder ± 2% vom Messwert	
Messbereich	-20°C ... 350°C	
Display	3,2" TFT-Farbdisplay	
Bildmodi	Infrarotbild, Digitalbild, MIX-Bild	
Digitalkamera	Auflösung: 640 x 480 Pixel	
Format	JPEG Format	
Speicherfunktion	integrierter SD-Speicher (mehr als 20.000 Bilder)	
Schnittstelle	WLAN	
Anschlüsse	Micro-USB Ladefunktion	
Emissionsgrad	0,01 - 1,0 einstellbar	
Schutzart	IP54	
Arbeitsbedingungen	0°C ... 45°C, Luftfeuchtigkeit max. 20 ... 85% rH, nicht kondensierend, Arbeitshöhe max. 2000 m über NN (Normalnull)	
Lagerbedingungen	-20°C ... 60°C, Luftfeuchtigkeit max. 85% rH	
Betriebsdaten Funkmodul	WLAN-Standard	IEEE 802.11 b/g/n
	Frequenzband	2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)
	Funkkanäle	Kanal 9
	Sendeleistung	17 dBm max.
	Übertragungsrate	IEEE 802.11 b bis 11 Mbps IEEE 802.11 g/n bis 54 Mbps (bei 15 ± 2 dBm)
	Sicherheit	offen
	Lokaler Server Modus	IP-Adresse 192.168.230.1; HTTP; kein DHCP
	Port	80
Automatische Abschaltung	einstellbar: 5 Minuten / 20 Minuten / keine autom. Abschaltung	
Stromversorgung	Li-Ion Akkupack 3,5V - 4,2V / 2000 mAh Micro-USB 4,75V - 5,50V	
Ladezeit	ca. 3 - 4 Std.	
Betriebsdauer	ca. 2 - 3 Std. (je nach Art der Nutzung)	
Abmessungen (B x H x T)	105 x 223 x 90 mm	
Gewicht	389 g (inkl. Akkupack)	



Completely read through the operating instructions, the „Warranty and Additional Information“ booklet as well as the latest information under the internet link at the end of these instructions. Follow the instructions they contain. This document must be kept in a safe place and passed on together with the device.

Function / Application

The ThermoCamera Connect is used to visually display thermal patterns and enables non-contact measurement of surfaces by evaluating the radiation in the infrared wavelength range via the integrated non-chilled microbolometer. The imaging technology of the sensor provides a visual image of the temperatures surrounding the inspected object. The temperature differences can be visualised by colour-coding the individual temperatures in a thermogram with false colour display. Possible applications include locating overloads in electrical components, detecting overheating in mechanical components, pinpointing and analysing heating lines in walls and floors, assessing refrigerant and air conditioning systems and much more.

General safety instructions

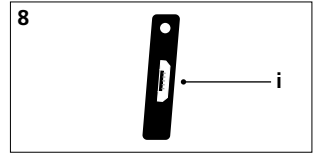
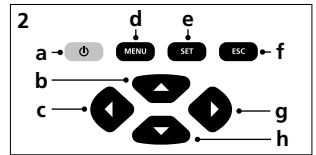
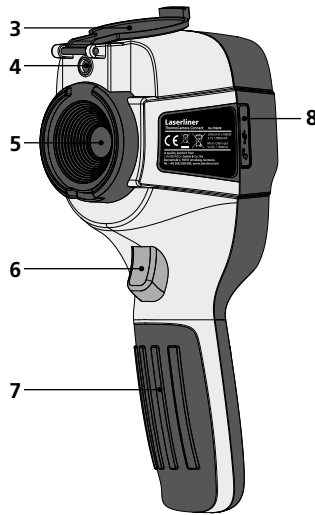
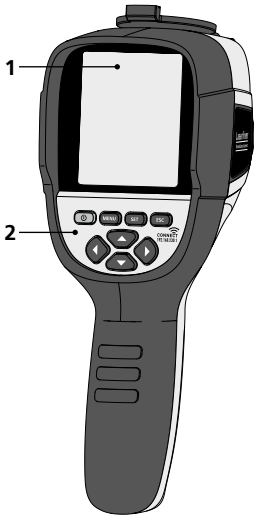
- The device must only be used in accordance with its intended purpose and within the scope of the specifications.
- The measuring tools and accessories are not toys. Keep out of reach of children.
- Modifications or changes to the device are not permitted, this will otherwise invalidate the approval and safety specifications.
- Do not expose the device to mechanical stress, extreme temperatures, moisture or significant vibration.
- The device must no longer be used if one or more of its functions fail or the battery charge is weak.
- Use only genuine accessories. Use of inappropriate accessories will invalidate the warranty.
- The charging progress can be viewed by briefly pressing the ON/OFF button.
- The residual charge of batteries with a weak charge is shown in red.
- The battery can also be charged while using the device.
- Disconnect the power pack from the mains when the device is not in use.
- Never use extension cables in conjunction with the battery charger, or similar accessories not approved by the manufacturer, as this may result in a fire risk, the risk of an electric shock or injury to persons.

Safety instructions

Using electromagnetic radiation and RF wireless radiation

- Local operating restrictions – for example, in hospitals, aircraft, petrol stations or in the vicinity of people with pacemakers – may apply. Electronic devices can potentially cause hazards or interference or be subject to hazards or interference.
- The measuring accuracy may be affected when working close to high voltages or high electromagnetic alternating fields.
- The measuring device is equipped with a wireless interface.
- The measuring device complies with electromagnetic compatibility and wireless radiation regulations and limits in accordance with the RED 2014/53/EU.
- Umarex GmbH & Co. KG hereby declares that the ThermoCamera Connect radio equipment complies with the essential requirements and other provisions of the European Radio Equipment Directive 2014/53/EU (RED). The EU Declaration of Conformity can be found in its entirety at the following address: <http://laserliner.com/info?an=AGR>
- This device complies with the CE limit values for radiation exposure as defined for uncontrolled environments. To avoid wireless radiation, this device should be used at a minimum distance of 20 cm from the body.

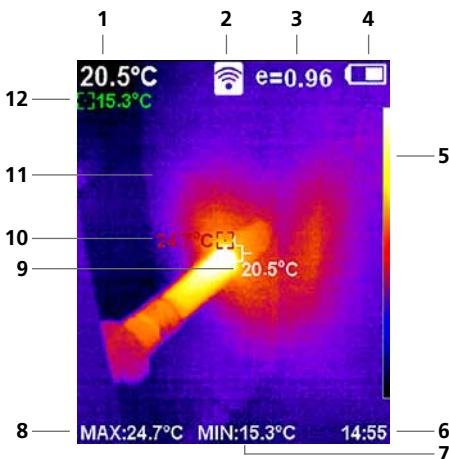
ThermoCamera Connect



- 1 3,2" TFT colour display
- 2 Hot keys
- 3 Lens cover
- 4 Camera
- 5 Infrared camera lens
- 6 Trigger: Capture
- 7 Battery compartment
- 8 Shaft

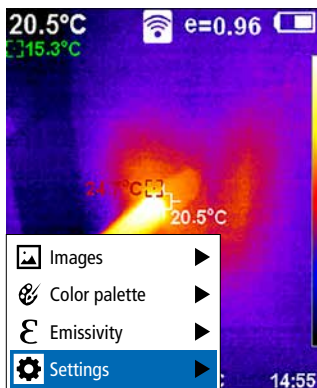
- a ON/OFF
- b Menu navigation
- c Menu navigation / select digital image, overlay infrared / digital image and infrared image
- d Open main menu / exit main menu (cancel) / save image
- e Control menu (confirmation) / do not save image

- f Control menu (cancel)
- g Menu navigation / select digital image, overlay infrared / digital image and infrared image
- h Menu navigation
- i Micro USB interface



Standard measurement view

- 1 Temperature at centre of image
- 2 WLAN active
- 3 Set emissivity coefficient
- 4 Battery charge indicator
- 5 Color palette
- 6 Time
- 7 Min. temperature
- 8 Max. temperature
- 9 Temperature at centre of image
- 10 Max. temperature
- 11 Thermography image
- 12 Min. temperature



- 13 —
- 14 —
- 15 —
- 16 —

Main menu

- 13 Open media gallery
- 14 Change color palette
- 15 Set emissivity coefficient
- 16 Settings



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

Main menu settings

- 17 Auto shutdown
- 18 Display brightness
- 19 Menu language
- 20 Time format
- 21 Time settings
- 22 Spot (Measuring point)
- 23 WLAN connection ON/OFF
- 24 Image correction
- 25 Software version

1 ON / OFF



3 sec

ON



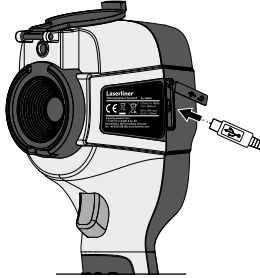
3 sec

OFF

2 Charging the li-ion battery

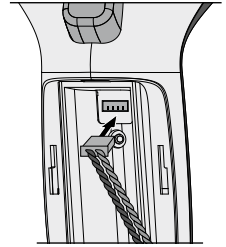
To charge the Li-ion battery pack, plug the supplied USB cable into the charging socket „i“ and connect it to the USB 2.0 power supply unit.

Operation while charging is possible.



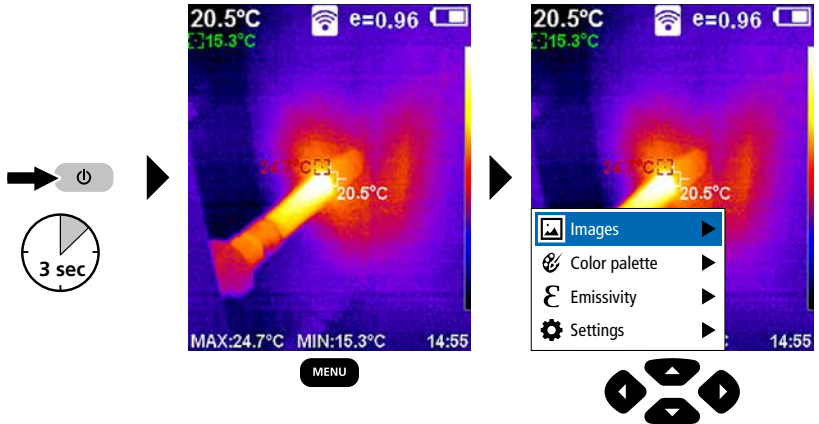
3 Removing / inserting li-ion battery pack

Open battery compartment (7) and remove/insert the Li-ion battery pack. When inserting battery ensure correct polarity.

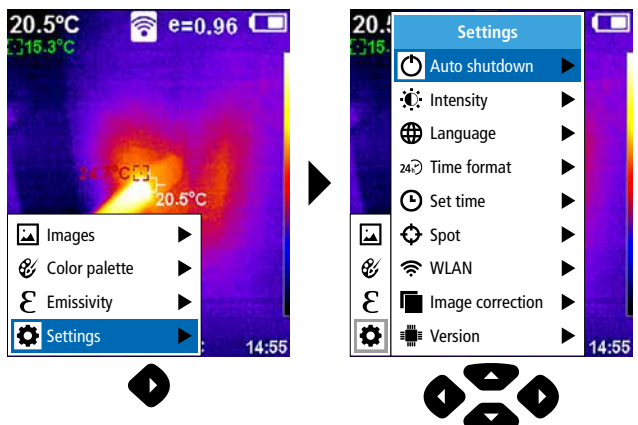


4 Main menu

General and measurement-specific settings can be made in the main menu. The menu is controlled with the four buttons (b, c, g, h).

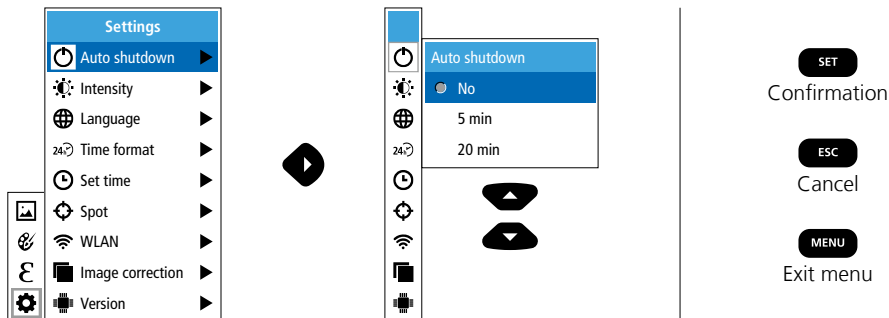


5.0 Settings



5.1 Settings: Auto shutdown

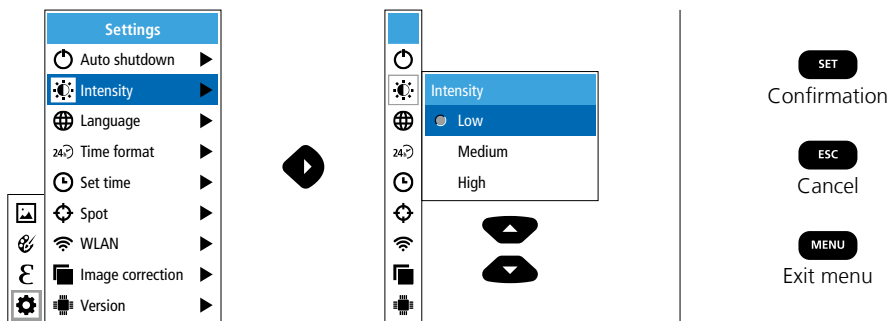
The device switches off automatically after a set period of inactivity.



The diagram illustrates the steps to reach the Auto shutdown settings:

- Step 1:** The main Settings menu is shown with 'Auto shutdown' selected.
- Step 2:** The 'Auto shutdown' sub-menu is displayed, showing options: 'No', '5 min', and '20 min'. The 'No' option is currently selected.
- Step 3:** A confirmation screen is shown with three buttons: 'SET' (Confirmation), 'ESC' (Cancel), and 'MENU' (Exit menu).

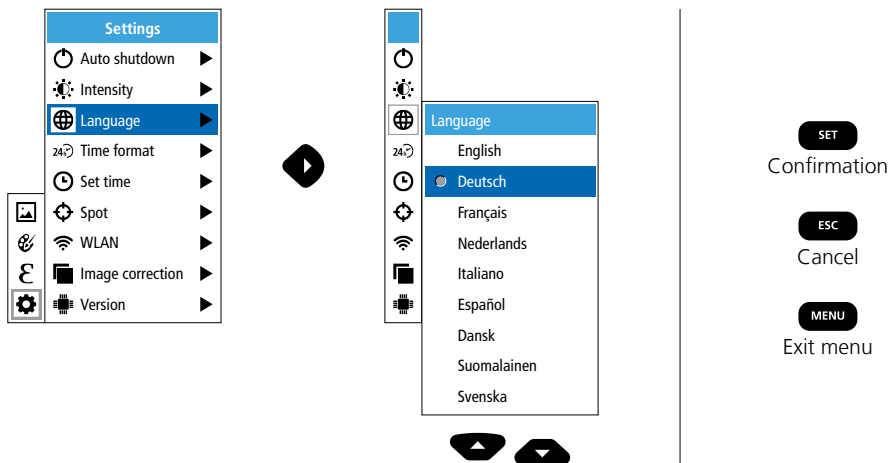
5.2 Settings: Display brightness



The diagram illustrates the steps to reach the Display brightness settings:

- Step 1:** The main Settings menu is shown with 'Intensity' selected.
- Step 2:** The 'Intensity' sub-menu is displayed, showing options: 'Low', 'Medium', and 'High'. The 'Low' option is currently selected.
- Step 3:** A confirmation screen is shown with three buttons: 'SET' (Confirmation), 'ESC' (Cancel), and 'MENU' (Exit menu).

5.3 Settings: To set menu language EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE



The diagram illustrates the steps to reach the menu language settings:

- Step 1:** The main Settings menu is shown with 'Language' selected.
- Step 2:** The 'Language' sub-menu is displayed, showing a list of languages: English, Deutsch, Français, Nederlands, Italiano, Español, Dansk, Suomalainen, and Svenska. 'Deutsch' is currently selected.
- Step 3:** A confirmation screen is shown with three buttons: 'SET' (Confirmation), 'ESC' (Cancel), and 'MENU' (Exit menu).

5.4 Settings: Time format

The diagram illustrates the steps to reach the 'Time format' setting. It begins with the main 'Settings' menu, where 'Time format' is selected. This leads to a sub-menu with two options: '24 hour' and 'AM/PM'. The '24 hour' option is highlighted, and a 'SET' button is shown to the right, indicating the confirmation step.

Confirmation
 SET
 Confirmation

Cancel
 ESC
 Cancel

Exit menu
 MENU
 Exit menu

5.5 Settings: Set time

The diagram illustrates the steps to reach the 'Set time' setting. It begins with the main 'Settings' menu, where 'Set time' is selected. This leads to a sub-menu with fields for Year, Month, Day, Hour, Minute, and Second. The 'Month' field is highlighted, and a 'SET' button is shown to the right, indicating the confirmation step.

Confirmation
 ESC
 Confirmation

Exit menu
 MENU
 Exit menu

5.6 Settings: Spot (Measuring point)

The temperature is shown in the centre of the image as standard. Two spots can be added.
 Max: highest temperature, Min: lowest temperature

The diagram illustrates the steps to reach the 'Spot' setting. It begins with the main 'Settings' menu, where 'Spot' is selected. This leads to a sub-menu with two options: 'Off' and 'On'. The 'Off' option is highlighted, and a 'SET' button is shown to the right, indicating the confirmation step.

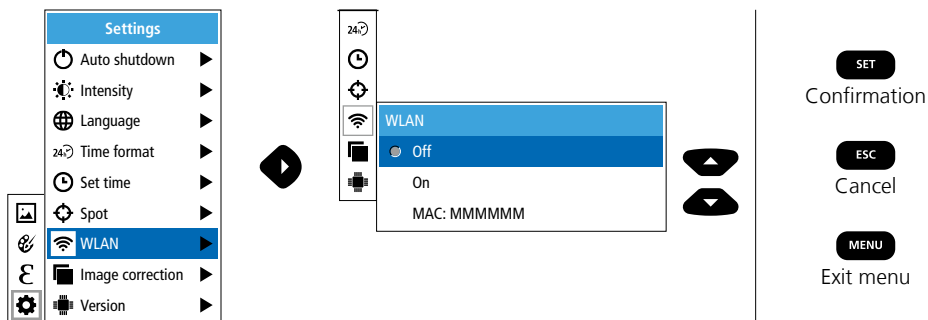
Confirmation
 SET
 Confirmation

Cancel
 ESC
 Cancel

Exit menu
 MENU
 Exit menu

5.7 Settings: WLAN connection

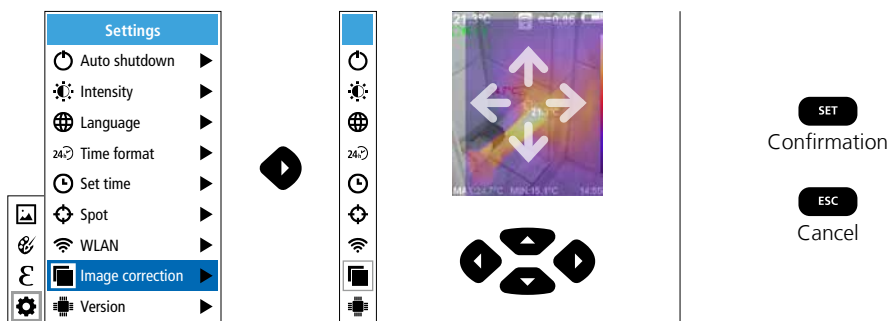
To evaluate the data, the ThermoCamera Connect can be connected via WLAN to a terminal device (desktop PC or mobile phone) with WLAN capabilities. For this purpose first select the required WLAN SSID on the device (MAC:MMMMMM). MMMMMM corresponds to the MAC address.



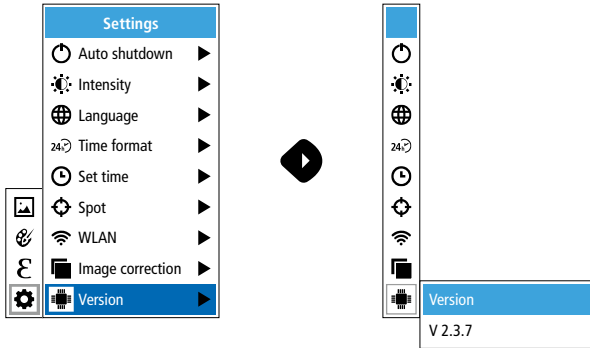
The connection with the corresponding SSID is then set up at the terminal device. With any modern browser the ThermoCamera Connect makes the data available under the IP-address 192.168.230.1 Port 80.



5.8 Settings: Image correction



5.9 Settings: Version

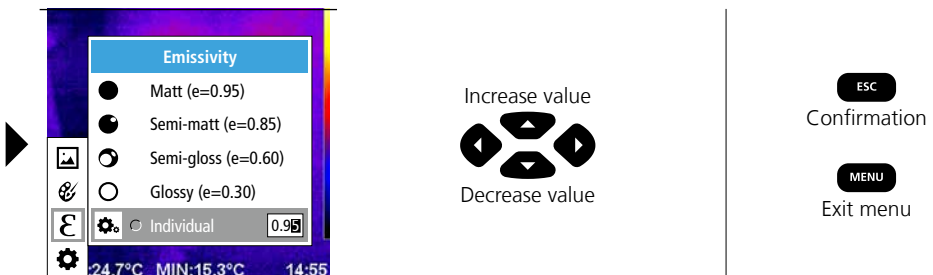
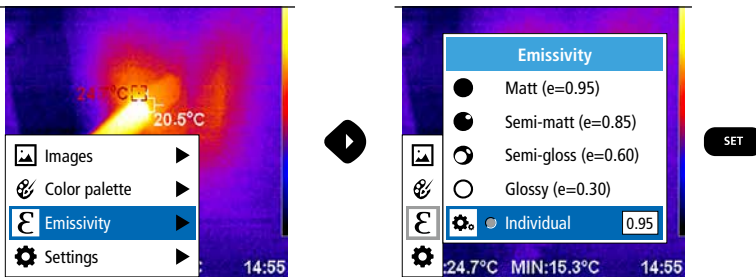


6.0 Emissivity

Before each use, check the settings for infrared measurement and adjust them to the respective measuring situation to ensure accurate measurements. Pay particular attention to the general parameters for the emissivity coefficient.

6.1 Emissivity: Emissivity coefficient

The level of infrared emissions given off by everything depends on the specific material and surface. This factor is determined by the emissivity coefficient (0.10 ... 1.0). For accurate measurements, it is absolutely essential that the emissivity coefficient is set first. The emissivity coefficient can either be custom set or selected based on the predefined emissivity coefficients from the material list.



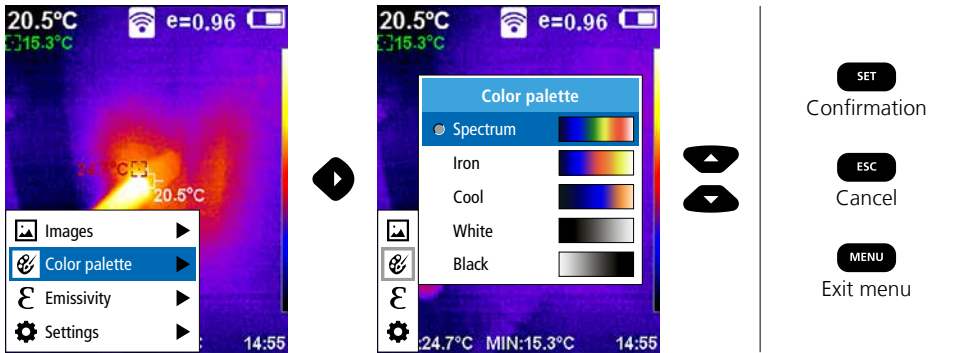
Emissivity table (reference values with tolerances)

Metals			
Alloy A3003 Oxidised Roughened	0.20 0.20	Iron Oxidised With rust	0.75 0.60
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
Inconel Oxidised Electropolished	0.83 0.15	Steel Cold rolled Ground plate Polished plate	0.80 0.50 0.10
		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
		Zinc Oxidised	0.10

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

7 Colour ranges IR image

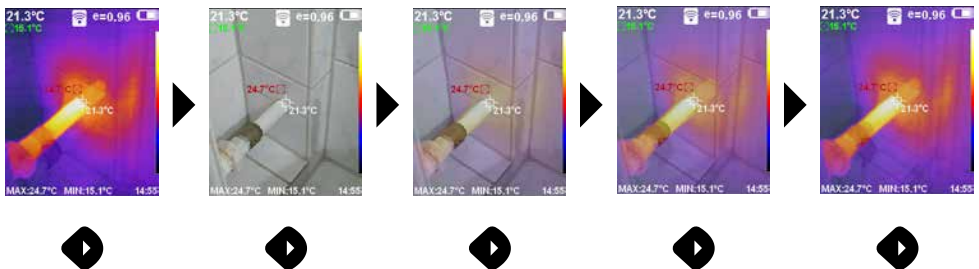
You can choose from several standard colour ranges to represent the measured infrared temperatures. Depending on the colour palette, the measured temperatures are adjusted within the current image section and displayed in the respective colour space. The bargraph for the respective minimum/maximum temperatures of the entire image serves as a reference for the corresponding temperature/colour mapping.



8 Image modes

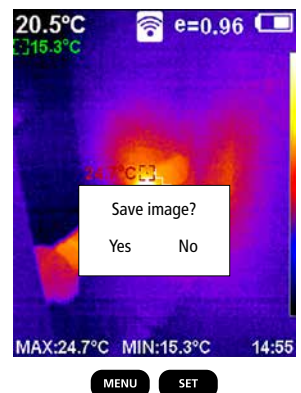
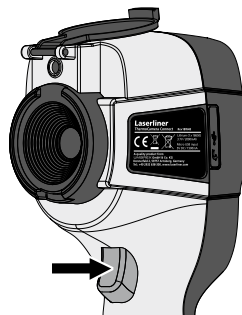
There are 5 image modes to choose from.

- A. IR image (IR)
- B. Digital image (Visible)
- C. Digital image with IR image overlay (MIX), level 1
- D. Digital image with IR image overlay (MIX), level 2
- E. Digital image with IR image overlay (MIX), level 3



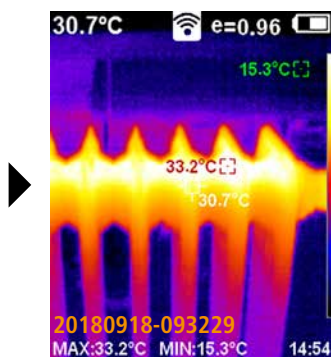
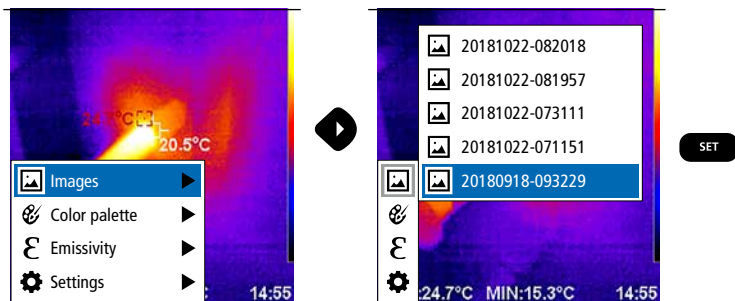
9 Capture image




Using the „Trigger“ button (6), users can take images of any measurement situation for the subsequent documentation.



10 Media gallery / to delete recording

All images recorded with the ThermoCamera Connect can be accessed in the media gallery.



Previous image  Delete image  Next image 

MENU
Confirmation /
Delete image

SET
Cancel / Confirm /
delete image

ESC
Exit menu

! The image will be deleted immediately by pressing the MENU button. There are no safety prompts.

Information on maintenance and care

Clean all components with a damp cloth and do not use cleaning agents, scouring agents and solvents. Remove the battery pack before storing for longer periods. Store the device in a clean and dry place. Do not touch the lens.

Calibration

The meter needs to be calibrated and tested on a regular basis to ensure it produces accurate measurement results. We recommend carrying out calibration once a year.

EU directives and disposal

This device complies with all necessary standards for the free movement of goods within the EU.

This product is an electric device and must be collected separately for disposal according to the European Directive on waste electrical and electronic equipment. Further safety and supplementary notices at: <http://laserliner.com/info?an=AGR>



ThermoCamera Connect

Technical data		Subject to technical changes without notice. 19W05	
IR sensor	Resolution: 220 x 160 pixels, uncooled microbolometer, 9 Hz, 8-14 μm		
IR optics	High-quality IR-lens, 27° x 35° (FOV), fixed focus, working area: 0.5 m ... 20 m		
Thermal sensitivity	0.07°C @ 30°C		
Precision	$\pm 2^\circ\text{C}$ or $\pm 2\%$ of measured value		
Measurement range	-20°C ... 350°C		
Display	3,2" colour TFT		
Image modes	Infrared image, digital image, MIX image		
Digital camera	Resolution: 640 x 480 pixels		
Format	JPEG format		
Memory function	Integrated SD memory (more than 20.000 images)		
Interface	WLAN		
Ports	Micro USB charging		
Emissivity coefficient	0.01 - 1.0 adjustable		
Protection class	IP54		
Operating conditions	0°C ... 45°C, max. humidity 20 ... 85% rH, no condensation, max. working altitude 2000 m above sea level		
Storage conditions	-20°C ... 60°C, max. humidity 85% rH		
Radio module operating data	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	
Automatic switch-off	Adjustable: 5 minutes / 20 minutes / no auto power off		
Power supply	Li-Ion pack battery 3.5V - 4.2V / 2000 mAh Micro USB 4.75V - 5.50V		
Charging time	Approx. 3 - 4 h		
Operating time	Approx. 2 - 3 h (depending on use)		
Dimensions (W x H x D)	105 x 223 x 90 mm		
Weight	389 g (incl. battery pack)		

! Lees de handleiding, de bijgevoegde brochure 'Garantie- en aanvullende aanwijzingen' evenals de actuele informatie en aanwijzingen in de internet-link aan het einde van deze handleiding volledig door. Volg de daarin beschreven aanwijzingen op. Bewaar deze documentatie en geef ze door als u het apparaat doorgeeft.

Functie / toepassing

Het onderhavige apparaat is bedoeld voor de visualisatie van warmteverlopen en maakt met behulp van de geïntegreerde, ongekoelde microbolometer een contactloze temperatuurmeting van oppervlakken mogelijk door de stralingsbeoordeling in het infrarode golflengtebereik. Met de beeldweergave van de sensor worden de temperatuurvoorwaarden aan het onderzochte object optisch weergegeven. Door een inkleuring van de verschillende meettemperaturen in een thermogram met weergave van verkeerde kleuren wordt een optimale visualisatie van de temperatuurverschillen bereikt. Mogelijke toepassingsgebieden zijn de lokalisering van overbelastingen in elektrische onderdelen, de detectie van oververhitting aan mechanische onderdelen, het opsporen en de analyse van verwarmingsbuizen in wand en vloer, de beoordeling van koel- en klimaatsystemen en nog veel meer.

Algemene veiligheidsaanwijzingen

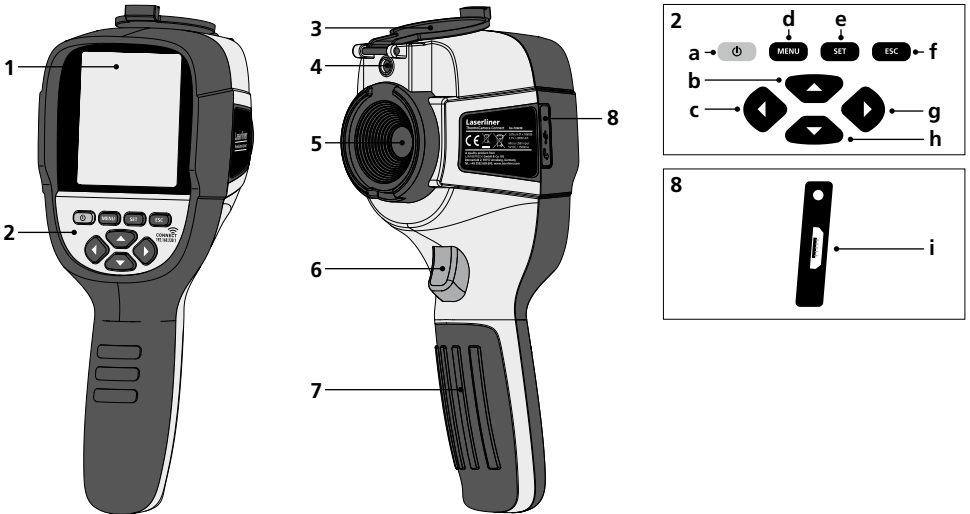
- Gebruik het apparaat uitsluitend doelmatig binnen de aangegeven specificaties.
- De meetapparaten en het toebehoren zijn geen kinderspeelgoed. Buiten het bereik van kinderen bewaren.
- Ombouwwerkzaamheden of veranderingen aan het apparaat zijn niet toegestaan, hierdoor komen de goedkeuring en de veiligheidsspecificatie te vervallen.
- Stel het apparaat niet bloot aan mechanische belasting, extreme temperaturen, vocht of sterke trillingen.
- Het apparaat mag niet meer worden gebruikt als een of meerdere functies uitvallen of de batterijlading zwak is.
- Gebruik uitsluitend het originele toebehoren. Wanneer verkeerd toebehoren worden gebruikt, komt de garantie te vervallen.
- De voortgang van het laadproces kan worden opgeroepen door het kort indrukken van de ON/OFF-toets.
- In geval van een zwakke lading wordt de resterende lading rood weergegeven.
- De accu kan ook tijdens het bedrijf worden opgeladen.
- Koppel de netadapter van het net los, wanneer het apparaat niet in gebruik is.
- Gebruik in combinatie met deze lader in geen geval verlengkabels of ander, niet door de fabrikant goedgekeurd toebehoren, omdat hierdoor brandgevaar, het risico van een elektrische schok of een verwonding van personen kan worden veroorzaakt

Veiligheidsinstructies

Omgang met elektromagnetische straling en RF-radiostraling

- Plaatselijke gebruiksbeperkingen, bijv. in ziekenhuizen, in vliegtuigen, op pompstations of in de buurt van personen met een pacemaker, moeten in acht worden genomen. Een gevaarlijk effect op of storing van en door elektronische apparaten is mogelijk.
- Bij de toepassing in de buurt van hoge spanningen of hoge elektromagnetische wisselvelden kan de meetnauwkeurigheid negatief worden beïnvloed.
- Het meettoestel is uitgerust met een radiografische interface.
- Het meettoestel voldoet aan de voorschriften en grenswaarden voor de elektromagnetische compatibiliteit en radiografische straling volgens de radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED).
- Bij dezen verklaart Umarex GmbH & Co. KG dat het radiografische installatietype ThermoCamera Connect voldoet aan de wettelijke eisen en verdere bepalingen van de Europese radio-apparatuurrichtlijn 2014/53/EU (RED). De volledige tekst van de EU-verklaring van overeenstemming is beschikbaar onder het volgende internetadres: <http://laserliner.com/info?an=AGR>
- Deze apparatuur voldoet aan de CE-grenswaarden voor stralenbelasting die zijn vastgelegd voor een ongecontroleerde omgeving. Om personen tegen radiostraling te beschermen, moet dit apparaat op een afstand van minimaal 20 cm van het lichaam worden bediend.

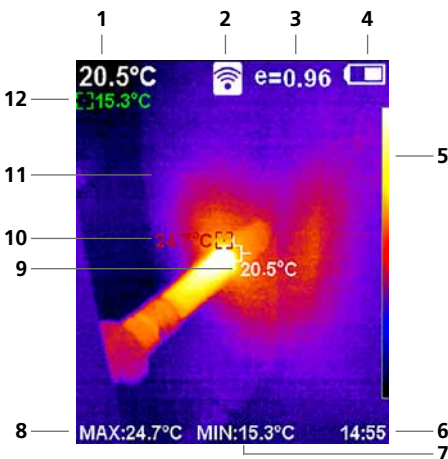
ThermoCamera Connect



- 1 3,2" TFT-kleurendisplay
- 2 Directe toetsen
- 3 Lensbescherming
- 4 Camera
- 5 Infrarood-cameralens
- 6 Trigger: Opname
- 7 Accuvakje
- 8 Schacht

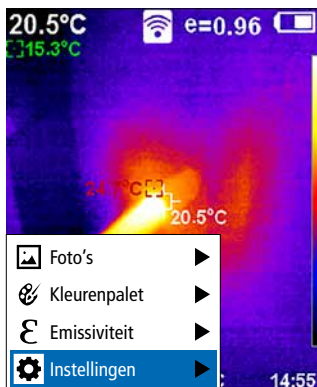
- a ON/OFF
- b Menu-navigatie
- c Menu-navigatie / Wissel digitaal beeld, overlay infrarood- / digitaal beeld en infraroodbeeld
- d Hoofdmenu oproepen / Hoofdmenu verlaten (annuleren) / Foto opslaan
- e Menubesturing (bevestiging) / Foto niet opslaan

- f Menubesturing (annuleren)
- g Menu-navigatie / Wissel digitaal beeld, overlay infrarood- / digitaal beeld en infraroodbeeld
- h Menu-navigatie
- i Micro USB-interface



Standaard meetaanzicht

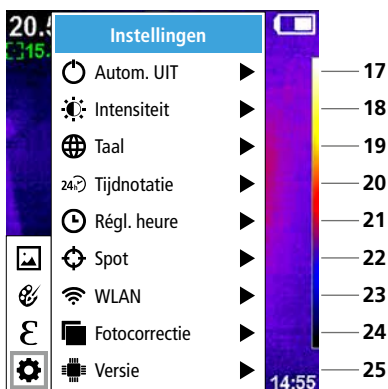
- 1 Temperatuur beeldmidden
- 2 WLAN actief
- 3 Ingestelde emissiegraad
- 4 Weergave batterijlading
- 5 Kleurentabel
- 6 Tijd
- 7 Temperatuur min.
- 8 Temperatuur max.
- 9 Temperatuur beeldmidden
- 10 Temperatuur max.
- 11 Thermografisch beeld
- 12 Temperatuur min.



- 13 —
- 14 —
- 15 —
- 16 —

Hoofdmenu

- 13 Mediagalerij oproepen
- 14 Kleurenpalet wisselen
- 15 Emissiegraad instellen
- 16 Instellingen



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

Hoofdmenu Instellingen

- 17 Automatische uitschakeling
- 18 Displayhelderheid
- 19 Menutaal
- 20 Tijdnotatie
- 21 Tijdininstellingen
- 22 Spot (meetpunt)
- 23 WLAN-verbinding in-/uitschakelen
- 24 Fotocorrectie
- 25 Softwareversie

1 ON / OFF



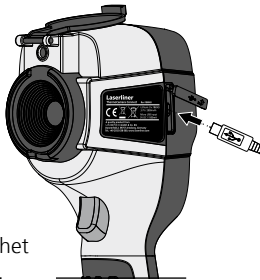
ON



OFF

2 Li-ion-accupack opladen

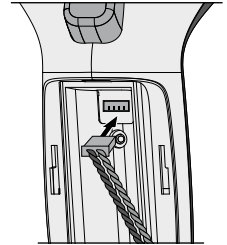
Sluit de bijgeleverde USB-kabel aan op de laadbus 'j' en verbind hem met de USB 2.0-netadapter om het li-ion accupack op te laden.



Het toestel kan tijdens het laden worden gebruikt.

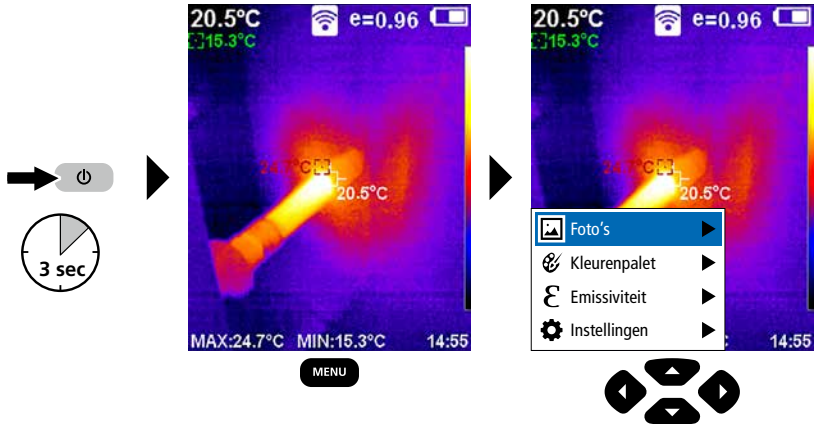
3 Li-ion-accupack verwijderen / plaatsen

Open het accuvak (7) en verwijder / plaats het li-ion accupack. Let bij het plaatsen op de juiste polariteit.

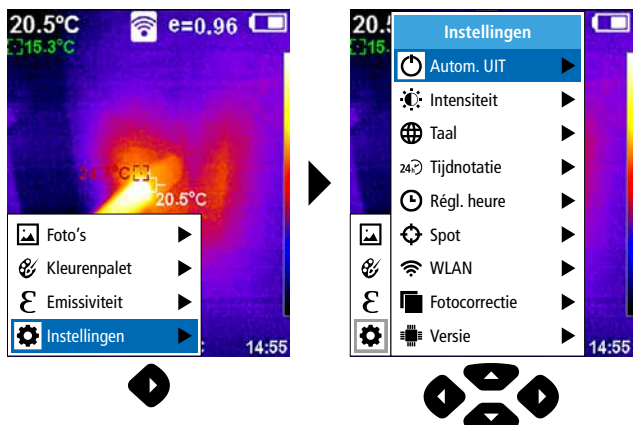


4 Hoofdmenu

Via het hoofdmenu kunnen zowel algemene als meetspecifieke instellingen worden uitgevoerd. Het menu wordt bestuurd door middel van de vier direct-toetsen (b, c, g, h).



5.0 Instellingen



5.1 Instellingen: Automatische uitschakeling

Het apparaat schakelt automatisch uit na afloop van de ingestelde periode van inactiviteit.

The sequence shows the navigation path from the main settings menu to the 'Autom. UIT' option, then to the 'Nee' option, and finally to the '5 Min.' and '20 Min.' options. The final step shows the 'SET' button being pressed.

Instellingen

- Autom. UIT
- Intensiteit
- Taal
- 24h Tijdnotatie
- Régl. heure
- Spot
- WLAN
- Fotocorrectie
- Versie

Autom. UIT

- Nee
- 5 Min.
- 20 Min.

SET

Bevestiging

ESC

Annuleren

MENU

Menu verlaten

5.2 Instellingen: Displayhelderheid

The sequence shows the navigation path from the main settings menu to the 'Intensiteit' option, then to the 'Gering' option, and finally to the 'Middel' and 'Hoog' options. The final step shows the 'SET' button being pressed.

Instellingen

- Autom. UIT
- Intensiteit
- Taal
- 24h Tijdnotatie
- Régl. heure
- Spot
- WLAN
- Fotocorrectie
- Versie

Intensiteit

- Gering
- Middel
- Hoog

SET

Bevestiging

ESC

Annuleren

MENU

Menu verlaten

5.3 Instellingen: Menutaal instellen EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE

The sequence shows the navigation path from the main settings menu to the 'Taal' option, then to the 'Deutsch' option, and finally to the 'English' and 'Deutsch' options. The final step shows the 'SET' button being pressed.

Instellingen

- Autom. UIT
- Intensiteit
- Taal
- 24h Tijdnotatie
- Régl. heure
- Spot
- WLAN
- Fotocorrectie
- Versie

Taal

- English
- Deutsch
- Français
- Nederlands
- Italiano
- Español
- Dansk
- Suomalainen
- Svenska

SET

Bevestiging

ESC

Annuleren

MENU

Menu verlaten

5.4 Instellingen: Tijdnotatie

The diagram illustrates the steps to set the time notation. It starts with the 'Instellingen' menu where 'Tijdnotatie' is selected. This leads to a sub-menu with '24 uur' selected. Pressing the right arrow leads to a screen with 'AM/PM' options. The right side of the diagram shows the corresponding button sequence: SET, Bevestiging, ESC, Annuleren, MENU, and Menu verlaten.

5.5 Instellingen: Tijdstellingen

The diagram illustrates the steps to set the time. It starts with the 'Instellingen' menu where 'Tijdst.' is selected. This leads to a screen with fields for 'Jaar', 'Maand', 'Dag', 'Uur', 'Minuut', and 'Seconde'. The 'Maand' field is highlighted with '10'. Pressing the 'SET' button leads to a confirmation screen with '10' highlighted. The right side of the diagram shows the corresponding button sequence: ESC, Bevestiging, MENU, and Menu verlaten.

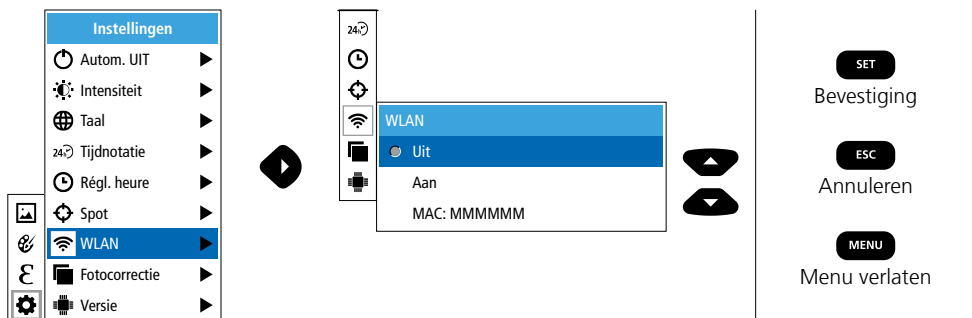
5.6 Instellingen: Spot (meetpunt)

De temperatuur wordt standaard in het beeldmidden weergegeven. Hier kunnen twee meetpunten (spot) worden toegevoegd: Max: hoogste temperatuur, Min: laagste temperatuur.

The diagram illustrates the steps to set the spot measurement point. It starts with the 'Instellingen' menu where 'Spot' is selected. This leads to a sub-menu with 'Uit' selected. Pressing the right arrow leads to a screen with 'Aan' options. The right side of the diagram shows the corresponding button sequence: SET, Bevestiging, ESC, Annuleren, MENU, and Menu verlaten.

5.7 Instellingen: WLAN-verbinding

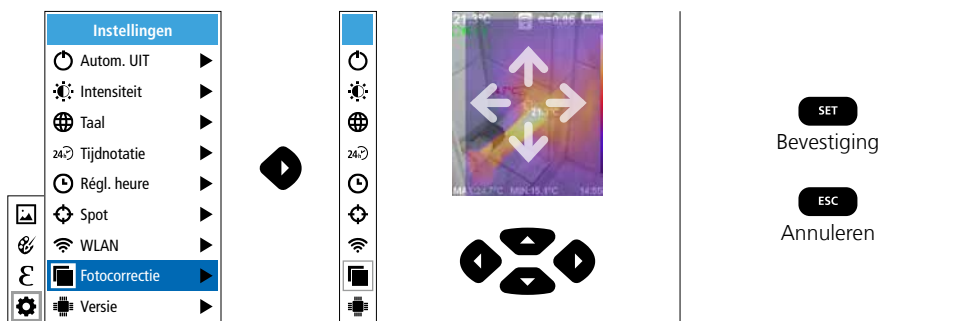
Voor de evaluatie van de gegevens kan de ThermoCamera Connect via WLAN worden verbonden met een WLAN-eindapparaat (desktop-pc of mobiele telefoon). Selecteer hiervoor de gewenste WLAN-SSID op het apparaat (MAC: MMMMMM). MMMMMM komt overeen met het MAC-adres.



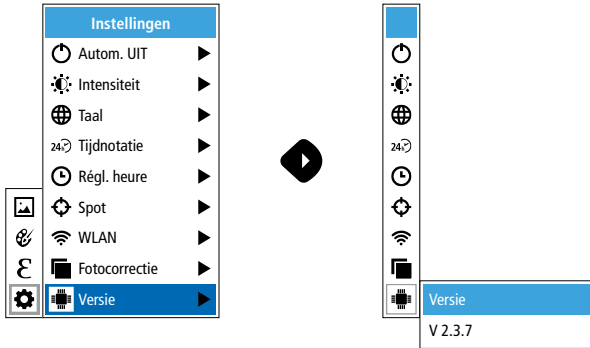
Vervolgens wordt op het eindapparaat de verbinding met de bijbehorende SSID tot stand gebracht. Onder het IP-adres 192.168.230.1 poort 80 stelt de ThermoCamera Connect de gegevens via elke moderne browser ter beschikking.



5.8 Instellingen: Fotocorrectie



5.9 Instellingen: **Versie**

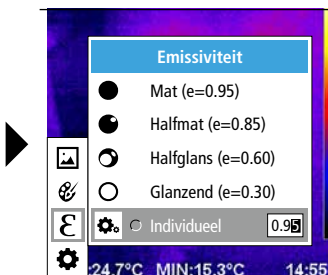
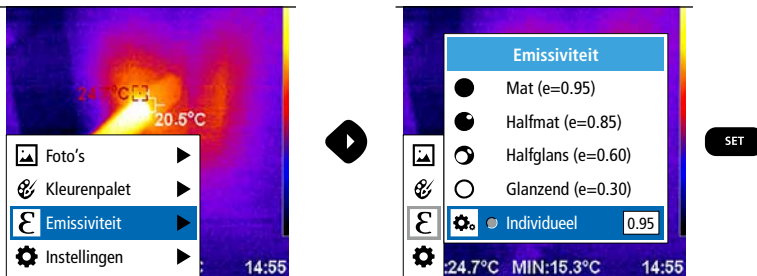


6.0 Emissiviteit

Vóór ieder gebruik moeten de meetinstellingen voor de infraroodmeting gecontroleerd resp. op de voorhanden meetsituatie ingesteld worden om een correcte meting te waarborgen. In het bijzonder moeten hier de algemene parameters m.b.t. de emissiegraad in acht worden genomen.

6.1 Emissiviteit: **Emissiegraad**

De graad van de infraroodafstraling die ieder lichaam materiaal-/oppervlaktespecifiek afgeeft, wordt bepaald door de emissiegraad (0, 10 ... 1,0). Voor een correcte meting is het strikt noodzakelijk om de emissiegraad in te stellen. Naast de voorgeschreven emissiegraden uit de materiaallijst kan een individuele emissiegraad worden ingesteld.



Waarde verhogen



Waarde vermindern

ESC

Bevestiging

MENU

Menu verlaten

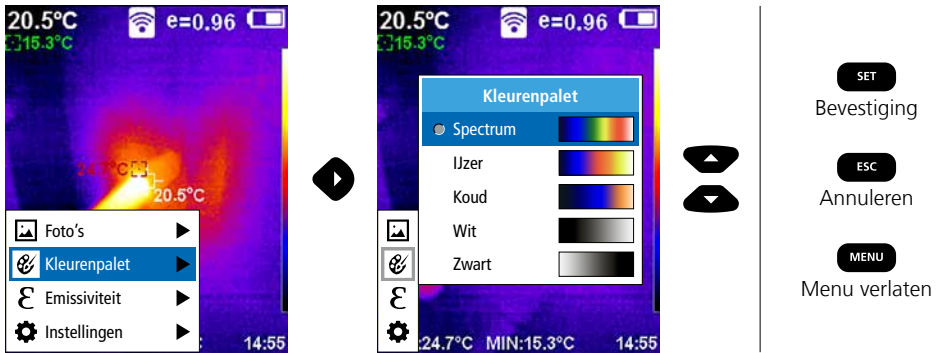
Emissionsgradstabel (Vejl.værdier med tolerancer)

Metal			
Aluminium oxideret poleret	0,30 0,05	Kobber oxideret Kobberoxid	0,72 0,78
Bly ru	0,40	Legering A3003 oxideret gjort ru	0,20 0,20
Chromium	0,81	Messing poleret oxideret	0,30 0,50
Inconel oxideret elektropoleret	0,83 0,15	Platin sort	0,90
Jern oxideret med rust	0,75 0,60	Stål koldrullet slebet plade poleret plade legering (8% nikkel, 18% krom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Jern smedet mat	0,90		
Jern, støbegods ikke oxideret smeltetmasse	0,20 0,25		
		Stål galvaniseret oxideret stærkt oxideret friskvalset ru, glat overflade rusten, rød plade, nikkelbelagt plade, valset rustfrit stål	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink oxideret	0,10

Ikke-metal			
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asfalt	0,95	Kalksandsten	0,95
Basalt	0,70	Kalksten	0,98
Beton, puds, mørtel	0,93	Karborundum	0,90
Bomuld	0,77	Keramik	0,95
Cement	0,95	Kul ikke oxideret	0,85
Cementgulv	0,93	Kvartsglas	0,93
Gips	0,88	Kølelegeme sort eloxeret	0,98
Gipsplader	0,95	Lak mat sort varmebestandig hvid	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glasuld	0,95	Lydsignal	0,95
Grafit	0,75	Marmor sort, mattered gråligt poleret	0,94 0,93
Grit	0,95	Menneskehud	0,98
Grus	0,95	Murværk	0,93
Gummi hårdt blødt-gråt	0,94 0,89		
Is glat med stærk frost	0,97 0,98		
Jord	0,94		
		Papir alle farver	0,96
		Plast (kunststof) lysgennemtrængelig PE, P, PVC	0,95 0,94
		Porcelæn hvidt skinnende med lasur	0,73 0,92
		Sand	0,95
		Sne	0,80
		Stentøj mat	0,93
		Stof	0,95
		Tapet (papir) lys	0,89
		Teglsten rød	0,93
		Tjære	0,82
		Tjærepapir	0,92
		Transformatorlak	0,94
		Træ ubehandlet bøg høvlet	0,88 0,94
		Vand	0,93

7 Farvepaletter IR-billede

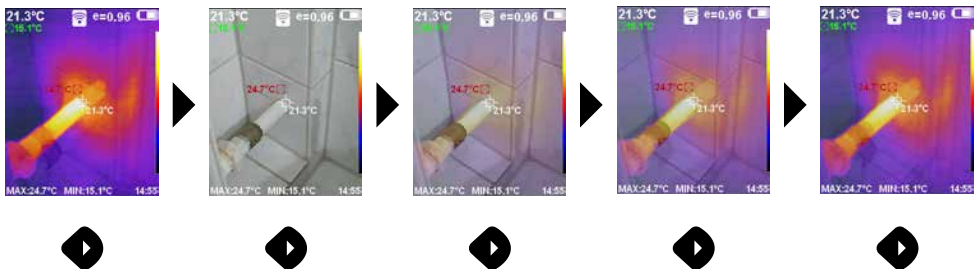
Til visning af de registrerede infrarøde temperaturer kan man vælge mellem flere forskellige farvepaletter. Alt efter den valgte palette justeres de målte temperaturer inden for det aktuelle billedområde og vises i det pågældende farverum. Som reference for den pågældende temperatur-/farvetildeling kan man bruge søjlediagrammet for de pågældende min-/max-temperaturer for totalbilledet.



8 Beeldmodi

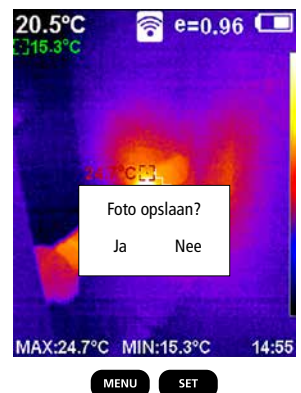
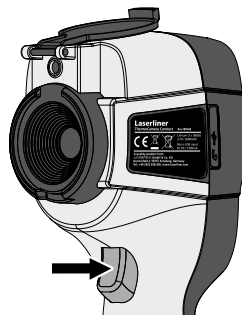
Er staan 5 verschillende beeldmodi ter beschikking.

- A. IR-beeld (IR)
- B. Digitaal beeld (Zichtbaar)
- C. Digitaal beeld met overlay IR-beeld (MIX), niveau 1
- D. Digitaal beeld met overlay IR-beeld (MIX), niveau 2
- E. Digitaal beeld met overlay IR-beeld (MIX), niveau 3



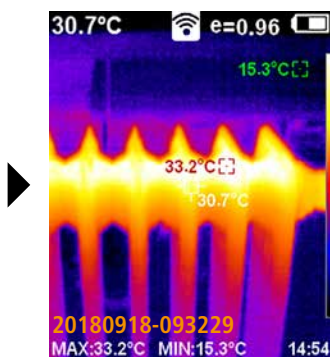
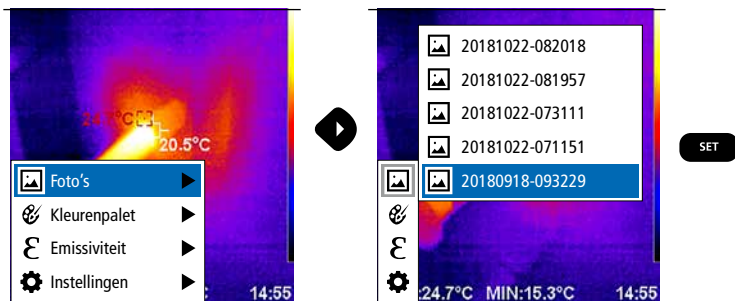
9 Opname beeld

Met behulp van de toets 'Trigger' (6) kunnen vanuit iedere meet-situatie beeld- en video-opnames worden gemaakt voor een eventuele latere documentatie.



10 Mediagalerij / opnames wissen

In de mediagalerij kunnen alle met de ThermoCamera opgenomen foto's worden opgeroepen.



Vorige foto  Foto wissen  Volgende foto 

MENU

Bevestiging /
Foto wissen

SET

Annuleren / Foto niet
wissen

ESC

Menu verlaten



Door het indrukken van de MENU-toets wordt de foto direct gewist. Er volgt geen veiligheidsvraag.

Opmerkingen inzake onderhoud en reiniging

Reinig alle componenten met een iets vochtige doek en vermijd het gebruik van reinigings-, schuur- en oplosmiddelen. Verwijder het accupak voordat u het apparaat gedurende een langere tijd niet gebruikt. Bewaar het apparaat op een schone, droge plaats. Raak het objectief niet aan de lens aan.

Kalibratie

Het meetapparaat moet regelmatig gekalibreerd en gecontroleerd worden om de nauwkeurigheid van de meetresultaten te kunnen waarborgen. Wij adviseren, het apparaat een keer per jaar te kalibreren.

EU-bepalingen en afvoer

Het apparaat voldoet aan alle van toepassing zijnde normen voor het vrije goederenverkeer binnen de EU.

Dit product is een elektrisch apparaat en moet volgens de Europese richtlijn voor oude elektrische en elektronische apparatuur gescheiden verzameld en afgevoerd worden.

Verdere veiligheids- en aanvullende instructies onder:

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



ThermoCamera Connect

Technische gegevens		Technische veranderingen voorbehouden. 19W05
IR-sensor	Resolutie van 220 x 160 pixels, ongekoelde microbolometer, 9 Hz, 8-14 µm	
IR-optiek	Hoogwaardige infraroodobjectief, 27° x 35° zichtveld (FOV), vaste focus, werkbereik: 0,5 m ... 20 m	
Thermische gevoeligheid	0,07°C @ 30°C	
Nauwkeurigheid	±2°C of ± 2% van de meetwaarde	
Meetbereik	-20°C ... 350°C	
Display	3,2" kleuren-TFT-display	
Beeldmodi	Infraroodbeeld, digitaalbeeld, MIX-beeld	
Digitale camera	Resolutie: 640 x 480 pixels	
Formaat	JPEG-formaat	
Geheugenfunctie	Geïntegreerd SD-geheugen (meer dan 20.000 foto's)	
Interface	WLAN	
Aansluitingen	Micro USB opladen	
Emissiegraad	0,01 - 1,0 instelbaar	
Beschermingsklasse	IP54	
Werkomstandigheden	0°C ... 45°C, luchtvochtigheid max. 20 ... 85% rH, niet-condenserend, werkhoogte max. 2000 m boven NAP (Nieuw Amsterdams Peil)	
Opslagvoorwaarden	-20°C ... 60°C, luchtvochtigheid max. 85% rH	
Bedrijfsgegevens radiografische module	WLAN-standaard	IEEE 802.11 b/g/n
	Frequentieband	2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)
	Radiokanalen	Kanaal 9
	Zendvermogen	17 dBm max.
	Overdrachtssnelheid	IEEE 802.11 b naar 11 Mbps IEEE 802.11 g/n naar 54 Mbps (bij 15 ± 2 dBm)
	Veiligheid	Open
	Lokale servermodus	IP-adres 192.168.230.1; HTTP; geen DHCP
	Poort	80
Automatische uitschakeling	Instelbaar: 5 minuten / 20 minuten / geen autom. uitschakeling	
Voeding	Li-Ion-accupak 3,5V - 4,2V / 2000 mAh Micro-USB 4,75V - 5,50V	
Laadtijd	Ca. 3 - 4 uur	
Bedrijfsduur	Ca. 2 - 3 uur (al naargelang het gebruik)	
Afmetingen (B x H x D)	105 x 223 x 90 mm	
Gewicht	389 g (incl. accupak)	

! Du bedes venligst læse betjeningsvejledningen, det vedlagte hæfte „Garanti- og supplerende anvisninger“ samt de aktuelle oplysninger og henvisninger på internetlinket i slutning af denne vejledning fuldstændigt igennem. Følg de heri indeholdte instrukser. Dette dokument skal opbevares og følge med apparatet, hvis dette overdrages til en ny ejer.

Funktion / Anvendelse

Dette apparat bruges til optisk visualisering af varmekæber og muliggør berøringsfri temperaturmåling af overflader ved at analysere strålingen i det infrarøde bølgelængdeområde ved hjælp af det integrerede, ukølede mikrobolometer. Med sensorens billeddannende visning får man en optisk afbildning af temperaturforholdene på det undersøgte objekt. Ved at farve de forskellige temperaturmålinger i et termogram med falsk farverepræsentation opnås en optimal visning af temperaturforskellene. Mulige anvendelsesområder omfatter lokalisering af overbelastning i elektriske komponenter, detektering af overophedning af mekaniske komponenter, lokalisering og analyse af varmekabler i vægge og gulve, analyse af køle- og klima anlæg og meget mere.

Almindelige sikkerhedshenvisninger

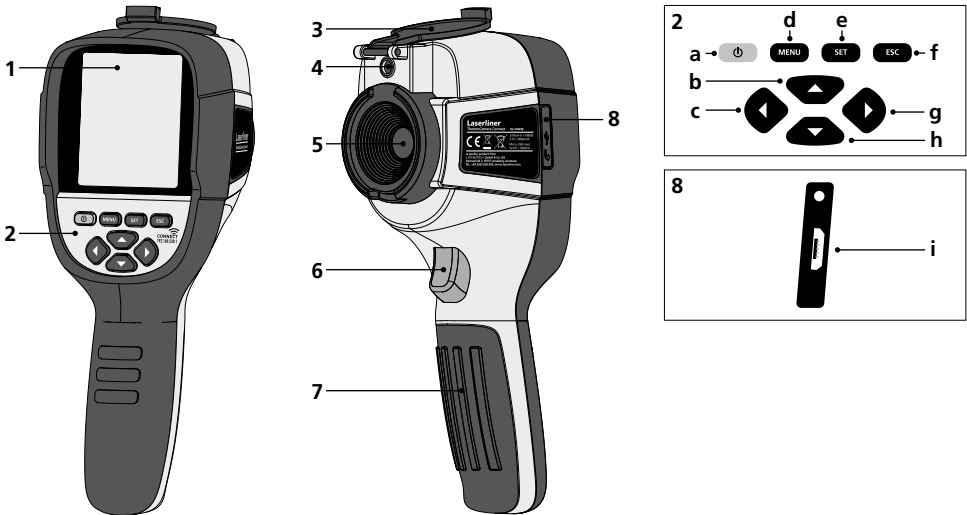
- Apparatet må kun bruges til det tiltænkte anvendelsesformål inden for de givne specifikationer.
- Måleapparaterne og tilbehøret er ikke legetøj. Skal opbevares utilgængeligt for børn.
- Ombygning eller ændring af apparatet er ikke tilladt og vil medføre, at godkendelsen og sikkerhedsspecifikationerne bortfalder.
- Undgå at udsætte apparatet for mekaniske belastninger, meget høje temperaturer, fugt eller kraftige vibrationer.
- Apparatet må ikke anvendes længere, hvis en eller flere funktioner svigter, eller hvis batteriladningen er svag.
- Brug kun originalt tilbehør. Hvis der anvendes forkert tilbehør, bortfalder garantien.
- Man kan få vist ladeprocessens forløb ved at trykke kortvarigt på knappen ON/OFF.
- Ved svag batteriladning vises restladningen med rødt.
- Det genopladelige batteri kan også oplades under drift.
- Tag strømforsyningen ud af lysnetkontakten, når den ikke er i brug.
- Brug aldrig forlængerledninger eller lignende tilbehør, der ikke er godkendt af producenten, i forbindelse med opladeren, da dette kan medføre brandfare, risiko for elektrisk stød eller personskade.

Sikkerhedsanvisninger

Omgang med elektromagnetisk stråling og RF-radiostråling

- Lokale anvendelsesrestriktioner, f.eks. på hospitaler, i fly eller i nærheden af personer med pacemaker, skal iagttages. Risikoen for farlig påvirkning eller fejl i eller pga. elektronisk udstyr er til stede.
- Ved anvendelse i nærheden af høje spændinger eller under høje elektromagnetiske vekselfelter kan måleapparats nøjagtighed blive påvirket.
- Måleapparaterne er udstyret med et radio-interface.
- Måleapparaterne overholder forskrifterne og grænseværdierne for elektromagnetisk kompatibilitet og radiointerferens iht. RUD-direktivet 2014/53/EU.
- Hermed erklærer Umarex GmbH & Co. KG, at radioanlægstypen ThermoCamera Connect overholder de væsentlige krav og øvrige bestemmelser i EU-direktivet om radioudstyr 2014/53/EU (RED). EU-overensstemmelseserklæringens fuldstændige tekst kan findes på følgende internetadresse: <http://laserliner.com/info?an=AGR>
- Dette apparat opfylder CE-grænseværdierne for strålebelastning, som er fastlagt for et ukontrolleret miljø. For at beskytte personer mod radiostråling bør dette apparat benyttes med en minimumsafstand på 20 cm til kroppen.

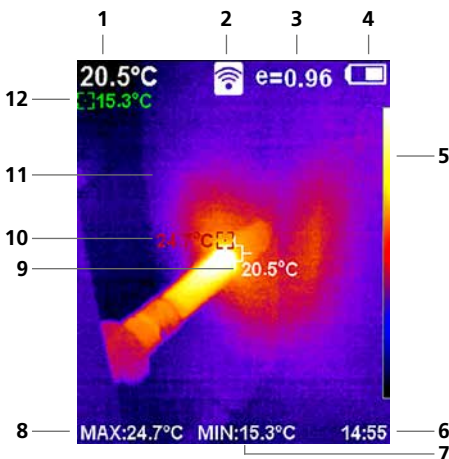
ThermoCamera Connect



- 1 3,2" TFT-farvedisplay
- 2 Direkt-knapper
- 3 Linsebeskyttelse
- 4 Kamera
- 5 Infrarød-kameralinse
- 6 Trigger: Optagelse
- 7 Batterirum
- 8 Skakt

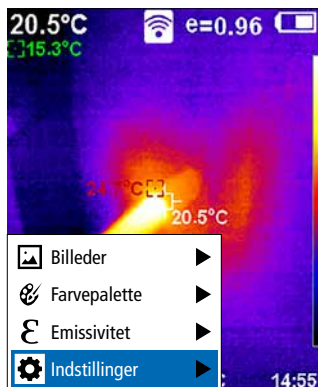
- a TIL/FRA
- b Menu-navigation
- c Menu-navigation / Skift digitalt billede, overgang infrarødt / digitalt billede og infrarødt billede
- d Kald hovedmenu / Afslut hovedmenu (afbryd) / gem billede
- e Menustyring (bekræftelse) / Gem ikke billede

- f Menustyring (afbryd)
- g Menu-navigation / Skift digitalt billede, overgang infrarødt / digitalt billede og infrarødt billede
- h Menu-navigation
- i Mikro-USB-interface



Standard-målevision

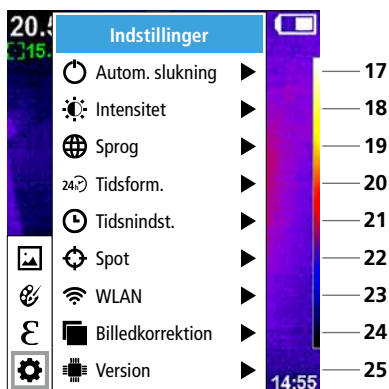
- 1 Temperatur billedmidte
- 2 WLAN aktiv
- 3 Indstillet emissionsgrad
- 4 Indikator batteriladetilstand
- 5 Farvetabel
- 6 Klokkeslæt
- 7 Temperatur min
- 8 Temperatur max
- 9 Temperatur billedmidte
- 10 Temperatur max
- 11 Termografisk billede
- 12 Temperatur min



- 13 — Billeder ▶
- 14 — Farvepalette ▶
- 15 — Emissivitet ▶
- 16 — Indstillinger ▶

Hovedmenu

- 13 Kald af mediegalleri
- 14 Skift farvepalette
- 15 Indstil emissionsgrad
- 16 Indstillinger



Hovedmenu Indstillinger

- 17 Automatisk slukning
- 18 Display-lysstyrke
- 19 Menusprog
- 20 Tidsform.
- 21 Tidsindstilling
- 22 Spot (målepunkt)
- 23 Slå WLAN-forbindelse til/fra
- 24 Billedkorrektion
- 25 Software-version

1 TIL / FRA



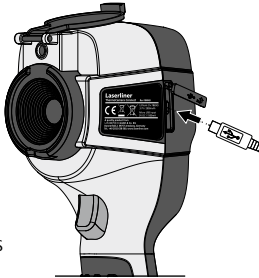
TIL



FRA

2 Opladning af li-ion-batteri

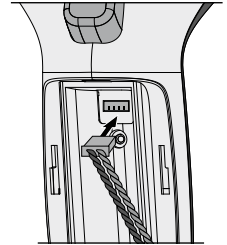
Når li-ion-batteriet skal oplades, sætter man det medfølgende USB-kabel i ladestikket „i“ og forbinder det med USB 2.0-strømforsyningen.



Apparatet kan benyttes under opladningen.

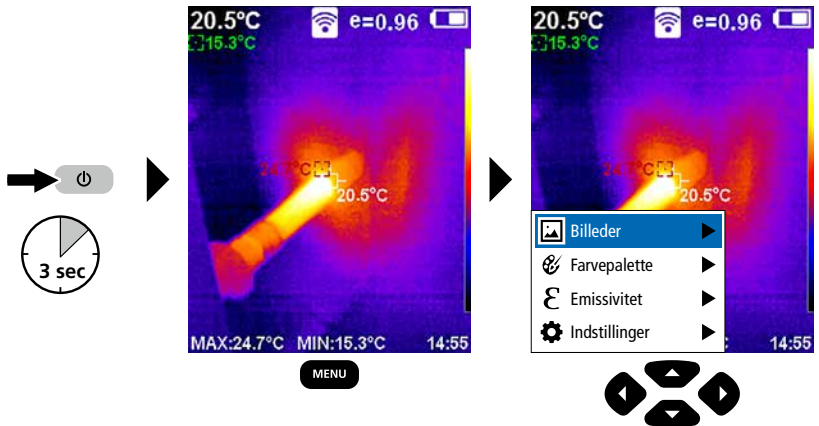
3 Isætning / udtagning af li-ion-batteri

Åbn batterirummet (7), og udtag/indsæt li-ion-batteriet. Vær opmærksom på korrekt polaritet, når batteriet isættes.

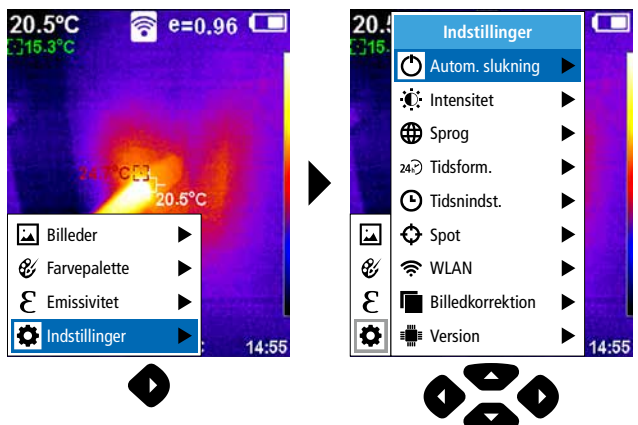


4 Hovedmenu

Via hovedmenuen kan der foretages både generelle og målespecifikke indstillinger. Menuen kan styres via de fire direkt-knapper (b, c, g, h).

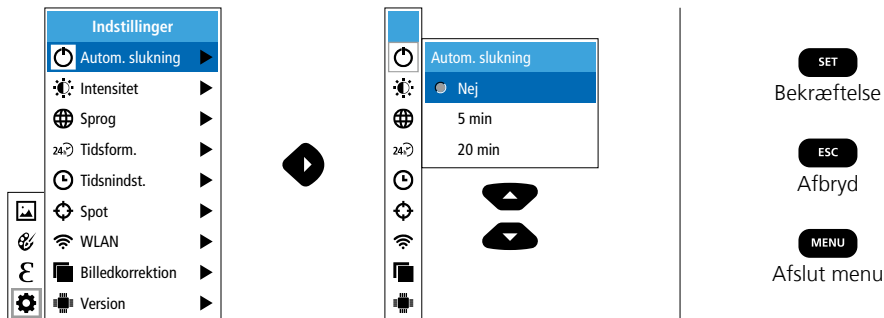


5.0 Indstillinger



5.1 Indstillinger: Automatisk slukning

Apparatet slukker automatisk efter udløb af den indstillede periode med inaktivitet.



Indstillinger

- Autom. slukning ▶
- Intensitet ▶
- Sprog ▶
- 24 Tidsform. ▶
- Tidsnindst. ▶
- Spot ▶
- WLAN ▶
- Billedkorrektion ▶
- Version ▶

Autom. slukning

- Nej
- 5 min
- 20 min

SET

Bekræftelse

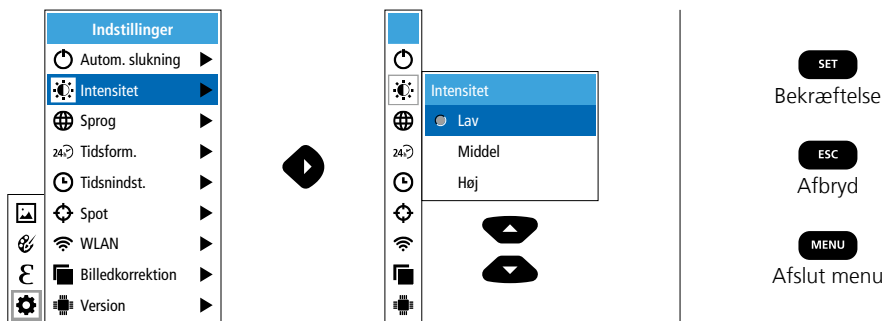
ESC

Afbryd

MENU

Afslut menu

5.2 Indstillinger: Display-lysstyrke



Indstillinger

- Autom. slukning ▶
- Intensitet ▶
- Sprog ▶
- 24 Tidsform. ▶
- Tidsnindst. ▶
- Spot ▶
- WLAN ▶
- Billedkorrektion ▶
- Version ▶

Intensitet

- Lav
- Middel
- Høj

SET

Bekræftelse

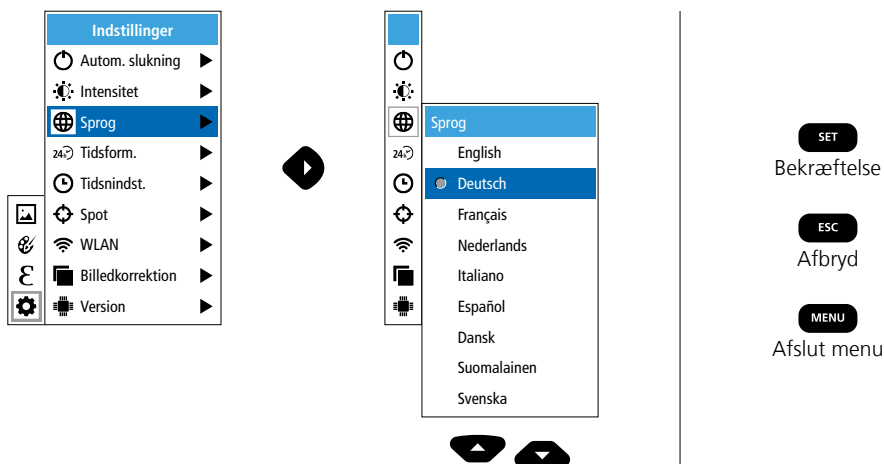
ESC

Afbryd

MENU

Afslut menu

5.3 Indstillinger: Indstil menusprog EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE



Indstillinger

- Autom. slukning ▶
- Intensitet ▶
- Sprog ▶
- 24 Tidsform. ▶
- Tidsnindst. ▶
- Spot ▶
- WLAN ▶
- Billedkorrektion ▶
- Version ▶

Sprog

- English
- Deutsch
- Français
- Nederlands
- Italiano
- Español
- Dansk
- Suomalainen
- Svenska

SET

Bekræftelse

ESC

Afbryd

MENU

Afslut menu

5.4 Indstillinger: Tidsform

Indstillinger

- Autom. slukning
- Intensitet
- Sprog
- 24 Tidsform.
- Tidsnindst.
- Spot
- WLAN
- Billedkorrektion
- Version

Tidsform.

- 24 timer
- AM/PM

SET

Bekræftelse

ESC

Afbryd

MENU

Afslut menu

5.5 Indstillinger: Tidsindstilling

Indstillinger

- Autom. slukning
- Intensitet
- Sprog
- 24 Tidsform.
- Tidsnindst.
- Spot
- WLAN
- Billedkorrektion
- Version

Tidsnindst.

År 2018

Måned 10

Dag 22

Time 14

Minut 36

Sekund 25

SET

ESC

Bekræftelse

MENU

Afslut menu

5.6 Indstillinger: Spot (målepunkt)

Som standard vises temperaturen i midten af billedet. Der kan tilføjes to målepunkter (spots): Max: højeste temperatur, Min: laveste temperatur.

Indstillinger

- Autom. slukning
- Intensitet
- Sprog
- 24 Tidsform.
- Tidsnindst.
- Spot
- WLAN
- Billedkorrektion
- Version

Spot

Fra

Til

SET

Bekræftelse

ESC

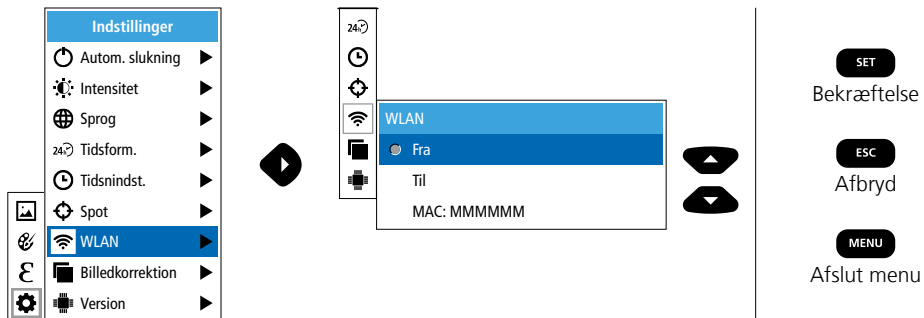
Afbryd

MENU

Afslut menu

5.7 Indstillinger: WLAN-forbindelse

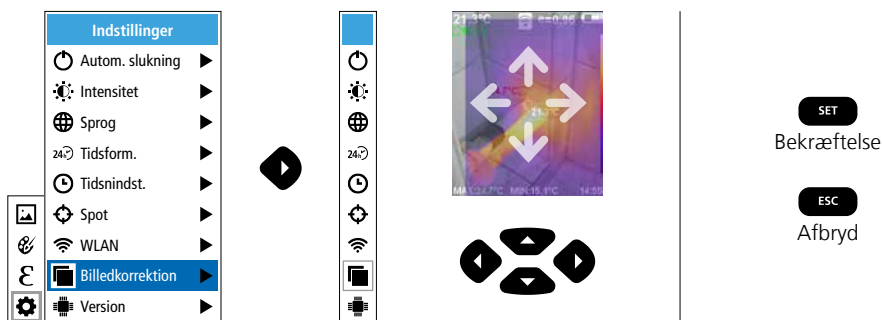
Til evaluering af dataene kan ThermoCamera Connect forbindes med en WLAN-kompatibel slutenhed (skrivebords-pc eller mobiltelefon) via WLAN. Dette gøres ved først at vælge den ønskede WLAN SSID på apparatet (MAC: MMMMMM). MMMMMM svarer til MAC-adressen.



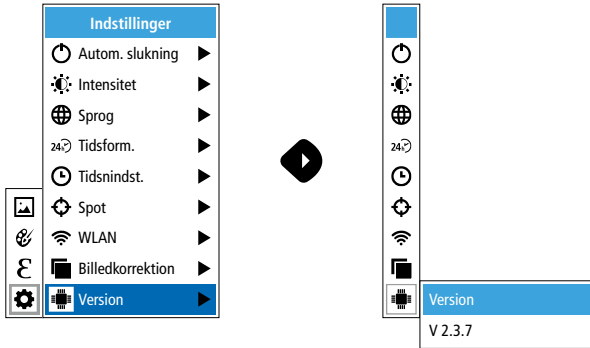
Herefter etableres forbindelsen med den pågældende SSID på slutenheden. Via en vilkårlig, moderne browser tilvejebringer ThermoCamera Connect dataene under IP-adressen 192.168.230.1 port 80.



5.8 Indstillinger: Billedkorrektion



5.9 Indstillinger: Version

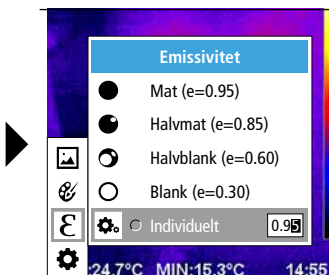
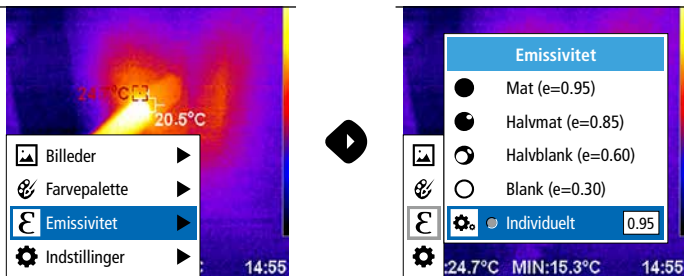


6.0 Emissivitet

Inden hver brug skal man kontrollere måleindstillingerne for infrarød-måling og evt. indstille disse i forhold til den aktuelle målesituation for at sikre, at målingen bliver korrekt. Man skal især være opmærksom på de generelle parametre mht. emissionsgrad.

6.1 Emissivitet: Emissionsgrad

Graden af infrarød stråling, som afgives materiale-/overfladespecifikt af ethvert legeme, bestemmes af emissionsgraden (0,01 ... 1,0). For at opnå en korrekt måling er det tvingende nødvendigt, at man indstiller emissionsgraden. Ud over de angivne emissionsgrader på materialelisten er det også muligt at indstille en individuel emissionsgrad.



Førøg værdi

Reducer værdi

ESC
Bekræftelse

MENU
Afslut menu

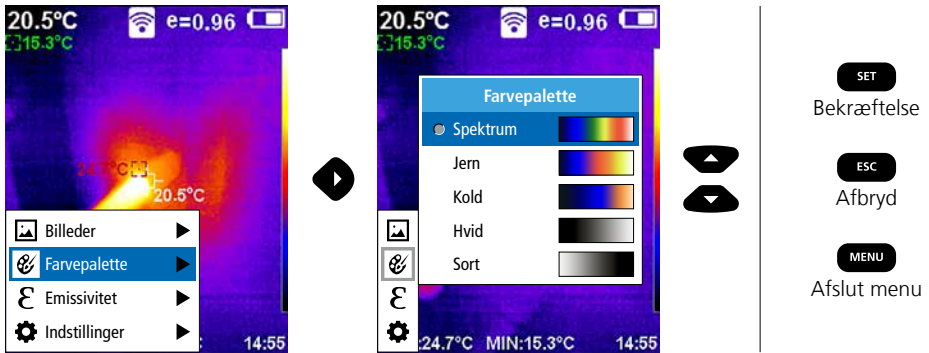
Emissionsgradstabel (Vejl.værdier med tolerancer)

Metal			
Aluminium oxideret poleret	0,30 0,05	Kobber oxideret Kobberoxid	0,72 0,78
Bly ru	0,40	Legering A3003 oxideret gjort ru	0,20 0,20
Chromium	0,81	Messing poleret oxideret	0,30 0,50
Inconel oxideret elektropoleret	0,83 0,15	Platin sort	0,90
Jern oxideret med rust	0,75 0,60	Stål koldrullet slebet plade poleret plade legering (8% nikkel, 18% krom)	0,80 0,50 0,10 0,35
Jern smedet mat	0,90		
Jern, støbegods ikke oxideret smeltetmasse	0,20 0,25		
		Stål galvaniseret oxideret stærkt oxideret friskvalset ru, glat overflade rusten, rød plade, nikkelbelagt plade, valset rustfrit stål	0,28 0,80 0,88 0,24 0,96 0,69 0,11 0,56 0,45
		Zink oxideret	0,10

Ikke-metal			
Asbest	0,93	Kalk	0,35
Asfalt	0,95	Kalksandsten	0,95
Basalt	0,70	Kalksten	0,98
Beton, puds, mørtel	0,93	Karborundum	0,90
Bomuld	0,77	Keramik	0,95
Cement	0,95	Kul ikke oxideret	0,85
Cementgulv	0,93	Kvartsglas	0,93
Gips	0,88	Kølelegeme sort eloxeret	0,98
Gipsplader	0,95	Lak mat sort varmebestandig hvid	0,97 0,92 0,90
Glas	0,90	Laminat	0,90
Glasuld	0,95	Lydsignal	0,95
Grafit	0,75	Marmor sort, matteret gråligt poleret	0,94 0,93
Grit	0,95	Menneskehud	0,98
Grus	0,95	Murværk	0,93
Gummi hårdt blødt-gråt	0,94 0,89		
Is glat med stærk frost	0,97 0,98		
Jord	0,94		
		Papir alle farver	0,96
		Plast (kunststof) lysgennemtrængelig PE, P, PVC	0,95 0,94
		Porcelæn hvidt skinnende med lasur	0,73 0,92
		Sand	0,95
		Sne	0,80
		Stentøj mat	0,93
		Stof	0,95
		Tapet (papir) lys	0,89
		Teglsten rød	0,93
		Tjære	0,82
		Tjærepapir	0,92
		Transformatorlak	0,94
		Træ ubehandlet bøg høvlet	0,88 0,94
		Vand	0,93

7 Farvepaletter IR-billede

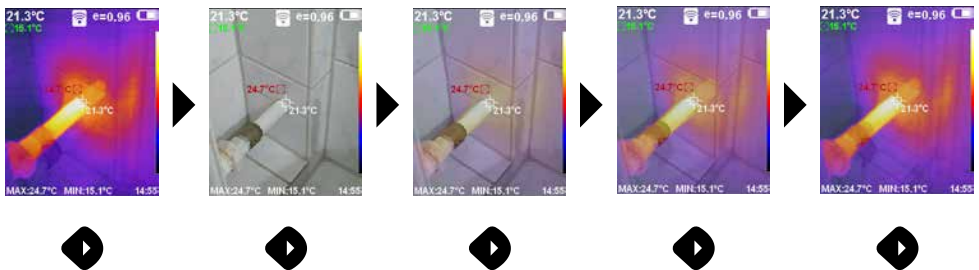
Til visning af de registrerede infrarøde temperaturer kan man vælge mellem flere forskellige farvepaletter. Alt efter den valgte palette justeres de målte temperaturer inden for det aktuelle billedområde og vises i det pågældende farverum. Som reference for den pågældende temperatur-/farvetildeling kan man bruge søjlediagrammet for de pågældende min-/max-temperaturer for totalbilledet.



8 Billedmodi

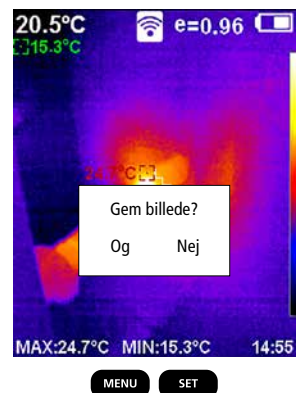
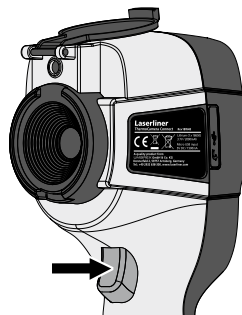
Man kan vælge mellem 5 forskellige billedmodi.

- A. IR-billede (IR)
- B. Digitalt billede (synligt)
- C. Digitalt billede med overgang IR-billede (MIX), trin 1
- D. Digitalt billede med overgang IR-billede (MIX), trin 2
- E. Digitalt billede med overgang IR-billede (MIX), trin 3



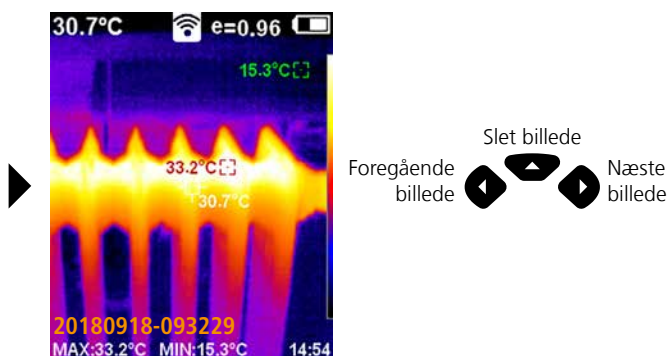
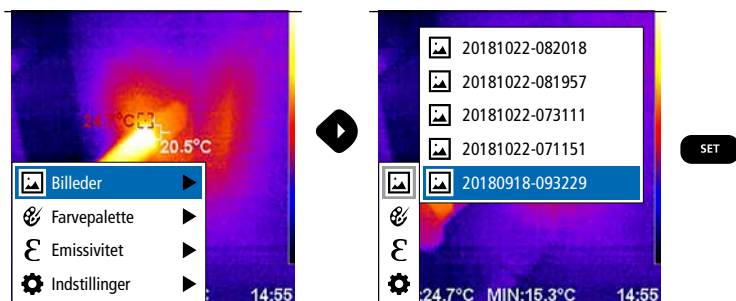
9 Optagelse billede

Ved hjælp af knappen „Trigger“ (6) kan man fra enhver målesituation foretage billedoptagelse for senere dokumentation.



10 Mediegalleri / Slet optagelser

I mediegalleriet kan man kalde alle de billeder, som er optaget med Thermo-Camera Connect.



- MENU**
Bekræftelse / Slet billede
- SET**
Afbryd / Slet ikke billede
- ESC**
Afslut menu

! Billedet slettes straks, når man trykker på MENU-knappen. Der vises intet sikkerhedsspørgsmål.

Anmærkninger vedr. vedligeholdelse og pleje

Alle komponenter skal rengøres med en let fugtet klud, og man skal undlade brug af rengørings-, skure- og opløsningsmidler. Fjern batteripakken inden længere opbevaringsperioder. Apparatet skal opbevares på et rent og tørt sted. Undgå at røre ved objektivlinsen.

Kalibrering

Måleapparatet skal regelmæssigt kalibreres og afprøves for at sikre, at måleresultaterne er nøjagtige. Vi anbefaler et kalibreringsinterval på et år.

EU-bestemmelser og bortskaffelse

Apparatet opfylder alle påkrævede standarder for fri vareomsætning inden for EU. Dette produkt er et elapparat og skal indsamles og bortskaffes separat i henhold til EF-direktivet for (brugte) elapparater.

Flere sikkerhedsanvisninger og supplerende tips på:
<http://laserliner.com/info?an=AGR>



ThermoCamera Connect

Tekniske Data		Forbehold for tekniske ændringer. 19W05
Infrarød-sensor	Opløsning: 220 x 160 pixel, ukølet mikrobolometer, 9 Hz, 8-14 µm	
Infrarød-optik	Førsteklasses infrarødt objektiv, 27° x 35° synsfelt (FOV), fokus fikseret, arbejdsområde: 0,5 m ... 20 m	
Termisk følsomhed	0,07°C @ 30°C	
Nøjagtighed	±2°C eller ±2% af måleværdien	
Måleområde	-20°C ... 350°C	
Display	3,2" TFT-farvedisplay	
Billedmodi	Infrarødt billede, digitalt billede, MIX-billede	
Digitalkamera	Opløsning: 640 x 480 pixel	
Format	JPEG-format	
Hukommelsesfunktion	Integreret SD-hukommelse (mere end 20.000 billeder)	
Interface	WLAN	
Tilslutninger	Mikro-USB opladen	
Emissionsgrad	0,01 - 1,0 indstilbar	
Beskyttelsesklasse	IP54	
Arbejdsbetingelser	0°C ... 45°C, luftfugtighed maks. 20 ... 85% rH, ikke-kondenserende, arbejds højde maks. 2000 m.o.h.	
Opbevaringsbetingelser	-20°C ... 60°C, luftfugtighed maks. 85% rH	
Driftsdata radiomodul	WLAN-standard	IEEE 802.11 b/g/n
	Frekvensbånd	2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)
	Radiokanaler	Kanal 9
	Sendeeffekt	17 dBm maks.
	Overførselshastighed	IEEE 802.11 b til 11 Mbps IEEE 802.11 g/n til 54 Mbps (ved 15 ± 2 dBm)
	Sikkerhed	Åbent
	Lokal servermodus	IP-adresse 192.168.230.1; HTTP; ingen DHCP
	Port	80
Automatisk slukning	Indstilbar: 5 minutter / 20 minutter / uden autom. slukning	
Strømforsyning	Li-ion-batteri 3,5V - 4,2V / 2000 mAh Mikro-USB 4,75V - 5,50V	
Ladetid	Ca. 3 - 4 timer	
Driftstid	Ca. 2 - 3 timer (afhængigt af brugs måde)	
Mål (B x H x D)	105 x 223 x 90 mm	
Vægt	389 g (inkl. batteri)	

! Lisez entièrement le mode d'emploi, le carnet ci-joint « Remarques supplémentaires et concernant la garantie » et les renseignements et consignes présentés sur le lien Internet précisé à la fin de ces instructions. Suivez les instructions mentionnées ici. Conservez ces informations et les donner à la personne à laquelle vous remettez l'instrument.

Fonction / Utilisation

Cet appareil est conçu pour la visualisation optique de processus thermiques et permet la mesure sans contact de la température de surfaces par évaluation du rayonnement dans la plage de longueur d'ondes infrarouge à l'aide du microbolomètre non refroidi intégré. La représentation imagée du capteur permet d'obtenir une reproduction visuelle des rapports de températures du bâtiment examiné. La coloration des différentes températures mesurées dans un thermogramme à représentation en couleurs fausses permet de visualiser les différences de températures. Il peut servir au repérage de surcharges dans des composants électroniques, à la détection de surchauffe sur des composants mécaniques, à la recherche et à l'analyse de conduites chauffantes dans les murs et le sol, à l'évaluation de systèmes frigorifiques et de climatisation, etc.

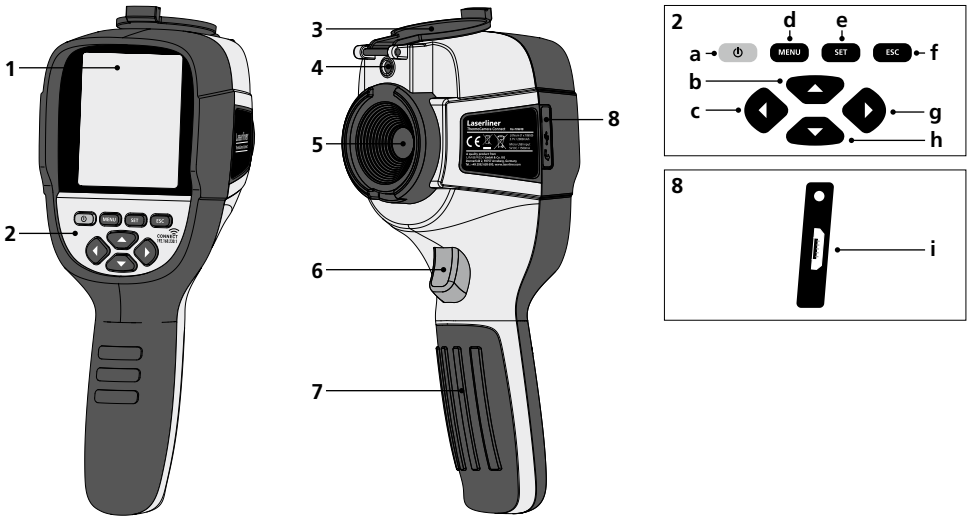
Consignes de sécurité générales

- Utiliser uniquement l'instrument pour l'emploi prévu dans le cadre des spécifications.
- Les appareils et les accessoires ne sont pas des jouets. Les ranger hors de portée des enfants.
- Les transformations ou modifications de l'appareil ne sont pas autorisées, et annuleraient l'homologation et les spécifications de sécurité.
- Ne pas soumettre l'appareil à une charge mécanique, ni à des températures extrêmes ni à de l'humidité ou à des vibrations importantes.
- Ne plus utiliser l'instrument lorsqu'une ou plusieurs fonction(s) ne fonctionne(nt) plus ou lorsque le niveau de charge de la pile est bas.
- Utiliser uniquement des accessoires d'origine. Le droit à la garantie expire en cas d'utilisation d'accessoires inappropriés.
- Il est possible d'afficher le progrès du processus de charge en appuyant brièvement sur la touche ON/OFF (MARCHE/ARRÊT).
- La charge résiduelle s'affiche en rouge en cas de faible charge de l'accu.
- Il est également possible de charger l'accu pendant le fonctionnement de l'appareil.
- Débrancher le bloc d'alimentation électrique du secteur lorsque l'appareil n'est pas utilisé.
- N'utiliser en aucun cas une rallonge ou un produit semblable, des accessoires non agréés par le fabricant avec le chargeur car cela pourrait entraîner des risques d'incendie, des risques d'électrocution ou des blessures corporelles.

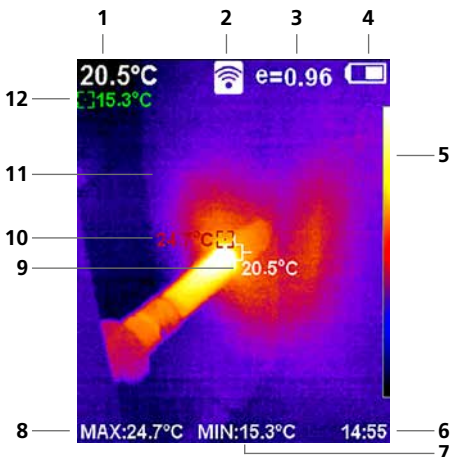
Consignes de sécurité

- Utilisation avec des rayonnements électromagnétiques et des rayonnements électromagnétiques RF
- Il faut tenir compte des restrictions des activités par ex. dans les hôpitaux, les avions, les stations-services ou à proximité de personnes portant un stimulateur cardiaque. Les appareils électroniques peuvent être la source ou faire l'objet de risques ou de perturbations.
 - L'utilisation de l'instrument de mesure à proximité de tensions élevées ou dans des champs alternatifs électromagnétiques forts peut avoir une influence sur la précision de la mesure.
 - L'appareil de mesure est doté d'une interface radio.
 - L'appareil de mesure respecte les prescriptions et les valeurs limites de compatibilité électromagnétique conformément à la directive RED 2014/53/UE.
 - Umarex GmbH & Co. KG déclare par la présente que le type d'appareil radio ThermoCamera Connect est conforme aux principales exigences et aux autres dispositions de la directive européenne pour les équipements radioélectriques 2014/53/UE (RED). Il est possible de consulter le texte complet de la déclaration de conformité UE à l'adresse Internet suivante : <http://laserliner.com/info?an=AGR>
 - Cet appareil est conforme aux limites CE d'exposition aux rayonnements fixées pour un environnement non contrôlé. Pour protéger les personnes des rayonnements électromagnétiques, cet appareil devrait être utilisé à une distance minimale de 20 cm du corps.

ThermoCamera Connect

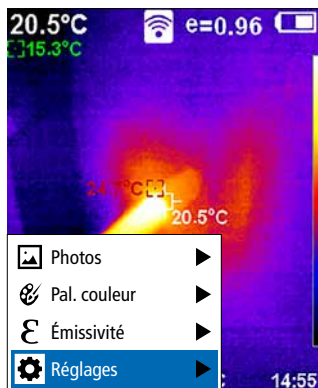


- | | | |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1 Écran TFT couleur de 3,2 po 2 Touches directes 3 Protection de la lentille 4 Caméra 5 Lentille de la caméra infrarouge 6 Trigger: Enregistrement / Prise de vue 7 Compartiment à accu 8 Trappe | <ul style="list-style-type: none"> a MARCHÉ / ARRÊT b Navigation par menu c Navigation par menu / Commutation photo numérique, fondu photo infrarouge / photo numérique et photo infrarouge d Sélectionner le menu principal / Quitter le menu principal (annuler) / mémoriser photo | <ul style="list-style-type: none"> e Commande des menus (confirmation) / Ne pas mémoriser la photo f Commande des menus (annuler) g Navigation par menu / Commutation photo numérique, fondu photo infrarouge / photo numérique et photo infrarouge h Navigation par menu |
|---|--|---|
- i Interface micro USB



Vue de mesure standard

- 1 Température au centre de l'image
- 2 WLAN actif
- 3 Degré d'émission réglé
- 4 Affichage de l'état de charge du pack d'accus
- 5 Tableau des couleurs
- 6 Heure
- 7 Température min.
- 8 Température max.
- 9 Température au centre de l'image
- 10 Température max.
- 11 Image thermographique
- 12 Température min.



- 13 —
- 14 —
- 15 —
- 16 —

Menu principal

- 13 Sélectionner la galerie médias
- 14 Changer la palette de couleurs
- 15 Réglage du degré d'émission
- 16 Réglages



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

Réglages du menu principal

- 17 Arrêt automatique
- 18 Luminosité de l'écran
- 19 Langue du menu
- 20 Form. heure
- 21 Réglage de l'heure
- 22 Point (point de mesure)
- 23 Activer/Désactiver la connexion WLAN
- 24 Corr. Photo
- 25 Version du logiciel

1 MARCHE / ARRÊT



MARCHÉ

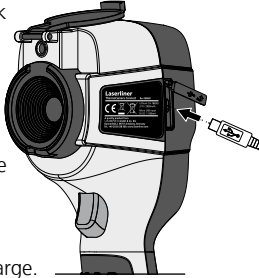


ARRÊT

2 Chargement du pack d'accus Li-ion

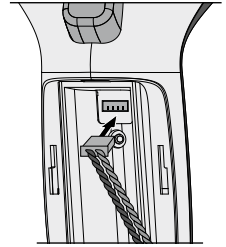
Pour la recharge du pack d'accus Li-ion, insérer le câble USB fourni avec l'appareil dans la prise de recharge « i » et le raccorder au bloc d'alimentation électrique USB 2.0.

Il est possible d'utiliser l'appareil pendant la charge.



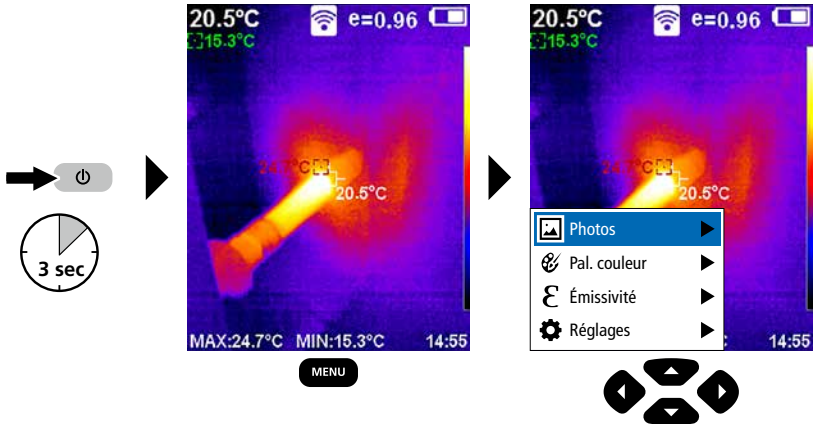
3 Retirer / insérer le bloc de piles Li-ion

Ouvrir le compartiment à accus (7) puis retirer / introduire le pack d'accus. Faire attention à ce que la polarité soit correcte.

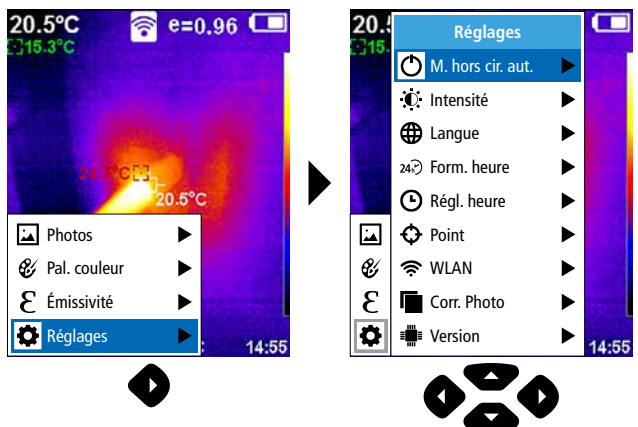


4 Menu principal

Il est possible de procéder aux réglages généraux et spécifiques à la mesure dans le menu principal. Le menu se contrôle à partir des quatre touches directes (b, c, g, h).



5.0 Réglages



5.1 Réglages : Arrêt automatique

L'écran s'éteint automatiquement dès que la durée d'inactivité réglée est écoulée.

Réglages

- M. hors cir. aut. ▶
- Intensité ▶
- Langue ▶
- 24h Form. heure ▶
- Régl. heure ▶
- Point ▶
- WLAN ▶
- Corr. Photo ▶
- Version ▶

M. hors cir. aut.

- Non
- 5 min
- 20 min

SET
Confirmation

ESC
Annuler

MENU
Quitter le menu

5.2 Réglages : Luminosité de l'écran

Réglages

- M. hors cir. aut. ▶
- Intensité ▶
- Langue ▶
- 24h Form. heure ▶
- Régl. heure ▶
- Point ▶
- WLAN ▶
- Corr. Photo ▶
- Version ▶

Intensité

- Faible
- Moyenne
- Élevée

SET
Confirmation

ESC
Annuler

MENU
Quitter le menu

5.3 Réglages : Réglage de la langue du menu EN / DE / FR / NL / IT / ES / DK / FI / SE

Réglages

- M. hors cir. aut. ▶
- Intensité ▶
- Langue ▶
- 24h Form. heure ▶
- Régl. heure ▶
- Point ▶
- WLAN ▶
- Corr. Photo ▶
- Version ▶

Langue

- English
- Deutsch
- Français
- Nederlands
- Italiano
- Español
- Dansk
- Suomalainen
- Svenska

SET
Confirmation

ESC
Annuler

MENU
Quitter le menu

5.4 Réglages : Form. heure

The sequence shows the following steps:

- Press **SET** to enter the **Réglages** menu.
- Use the right arrow to select **Form. heure**.
- Press **SET** to enter the sub-menu.
- Use the right arrow to select **24 heures**.
- Press **SET** to confirm the selection.
- The confirmation screen shows **SET** (Confirmation), **ESC** (Annuler), and **MENU** (Quitter le menu).

5.5 Réglages : Réglage de l'heure

The sequence shows the following steps:

- Press **SET** to enter the **Réglages** menu.
- Use the right arrow to select **Régl. heure**.
- Press **SET** to enter the **Régl. heure** sub-menu.
- Use the right arrow to select **Mois**.
- Press **SET** to confirm the selection.
- Use the right arrow to select **10**.
- Press **SET** to confirm the selection.
- The confirmation screen shows **ESC** (Confirmation) and **MENU** (Quitter le menu).

5.6 Réglages : Point (point de mesure)

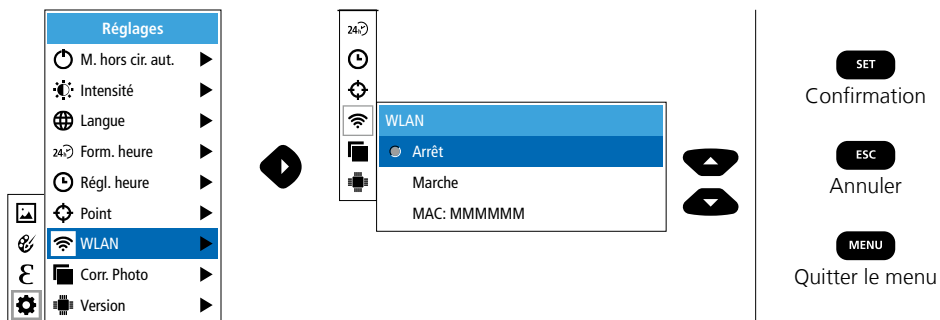
La température s'affiche par défaut au centre de la photo. Il est possible d'ajouter deux points de mesure (points) : MAX : température maximale, MIN : température minimale.

The sequence shows the following steps:

- Press **SET** to enter the **Réglages** menu.
- Use the right arrow to select **Point**.
- Press **SET** to enter the sub-menu.
- Use the right arrow to select **Arrêt**.
- Press **SET** to confirm the selection.
- The confirmation screen shows **SET** (Confirmation), **ESC** (Annuler), and **MENU** (Quitter le menu).

5.7 Réglages : Connexion WLAN

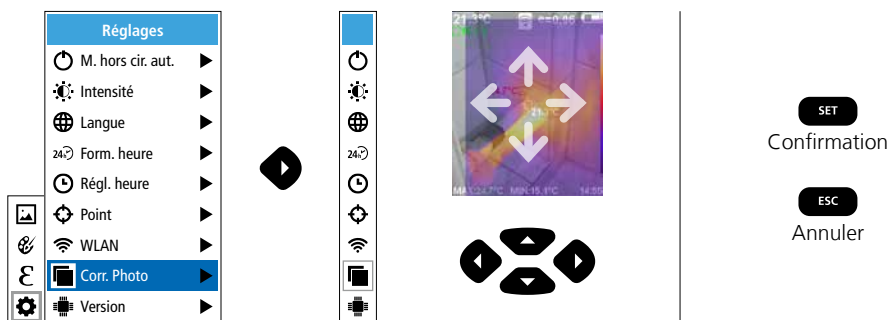
Pour analyser les données, il est possible de connecter l'appareil ThermoCamera Connect via WLAN avec un terminal compatible avec WLAN (un ordinateur personnel de bureau ou un téléphone portable) Il faut, pour cela, tout d'abord sélectionner le SSID WLAN sur l'appareil (MAC : MMMMMM). MMMMMM correspond à l'adresse MAC.



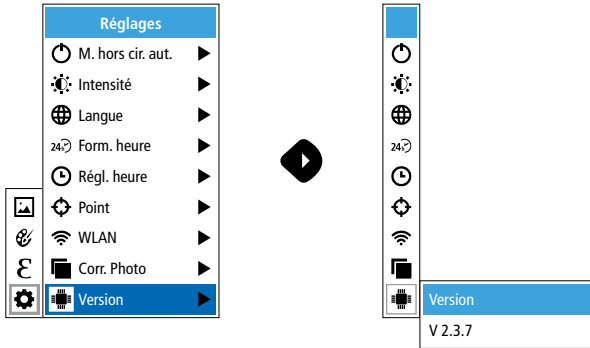
Il faut ensuite établir la connexion au niveau du terminal avec le SSID adéquat. L'appareil ThermoCamera Connect met les données à disposition à l'adresse IP 192.168.230.1 port 80 via un navigateur moderne quelconque.



5.8 Réglages : Corr. Photo



5.9 Réglages : Version



6.0 Émissivité

Avant chaque intervention, il convient de vérifier les réglages de mesure pour la mesure infrarouge ou de les régler en fonction de la mesure en question afin de pouvoir garantir une mesure exacte. Il faut en particulier prendre en compte ici les paramètres généraux relatifs aux degrés d'émission.

6.1 Émissivité : Degré d'émission

Le degré du rayonnement infrarouge émis par chaque corps en fonction du matériau ou de la surface est déterminé par le degré d'émission (compris entre 0,10 et 1,0). Il est impératif de régler le degré d'émission afin d'obtenir une mesure exacte. En plus des degrés d'émission prescrits, il est également possible de régler un degré d'émission particulier en consultant la liste des matériaux.

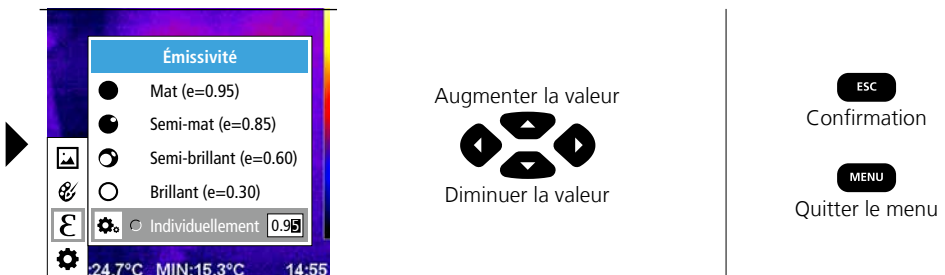
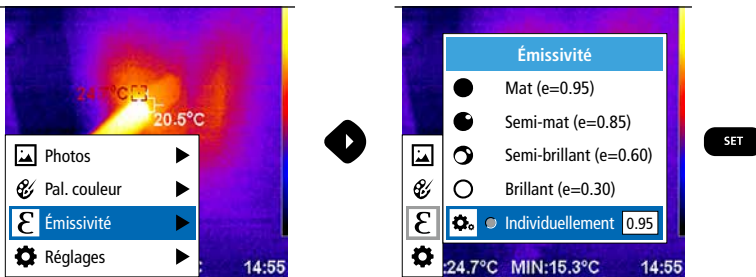


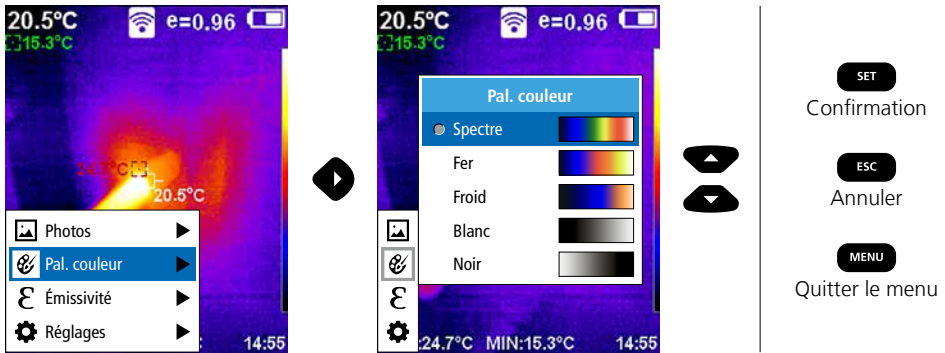
Tableau des degrés d'émission (Valeurs indicatives avec tolérances)

Métaux					
Acier roulé à froid plaque meulée plaque polie Alliage (8% de nickel, 18% de chrome) galvanisé oxydé fortement oxydé juste laminé surface rugueuse, lisse rouillé, rouge tôle, revêtue de nickel tôle, laminée acier inoxydable	0,80	Alliage A3003 oxydé gratté	0,20	Fer, fonte non oxydé Fonte	0,20
	0,50		0,20		0,25
	0,10		Aluminium oxydé poli	0,30	Inconel oxydé électropoli
	0,35	0,05		0,15	
	0,28	Chrome oxyde	0,81	Laiton poli oxydé	0,30 0,50
	0,80	Cuivre oxydé Cuivre oxyde	0,72		
	0,88		0,78	Platine noir	0,90
	0,24	Fer oxydé rouillé	0,75		
	0,96		0,60	Plomb rugueux	0,40
	0,69	Fer forgé mat	0,90		
	0,11				Zinc oxydé
	0,56				
0,45					

Métalloïdes					
Amiante	0,93	Eau	0,93	Maçonnerie	0,93
Argile	0,95	Glace lisse à traces de gel importantes	0,97	Neige	0,80
Basalte	0,70		0,98	Papier tous les coloris	0,96
Bitume	0,95	Goudron	0,82	Papier goudronné	0,92
Bois non traité Hêtre raboté	0,88	Graphite	0,75	Papier peint (papier) clair	0,89
	0,94	Gravillon	0,95	Peau humaine	0,98
Brique rouge	0,93	Grès mat	0,93	Pierre à chaux	0,98
Béton, crépi, mortier	0,93	Laine de verre	0,95	Plaque de plâtre	0,95
Calcaire arénacé	0,95	Laque noire mate résistante aux températures élevées blanche	0,97	Plâtre	0,88
Caoutchouc dur souple-gris	0,94		0,92	Porcelaine blanche brillante à glaces	0,73
	0,89		0,90		0,92
Carbone non oxydé	0,85	Laque pour transformateurs	0,94	Pyrite	0,95
Carborundum	0,90	Laïus	0,93	Sable	0,95
Chaux	0,35	Marbre noir, mat grisâtre, poli	0,94	Stratifié	0,90
Ciment	0,95		0,93	Terre	0,94
Corps de réfrigération noir anodisé	0,98	Matière plastique transparent PE, P, PVC	0,95	Tissu	0,95
Coton	0,77		0,94	Verre	0,90
Céramique	0,95			Verre de silice	0,93

7 Gamme des couleurs de l'image IR

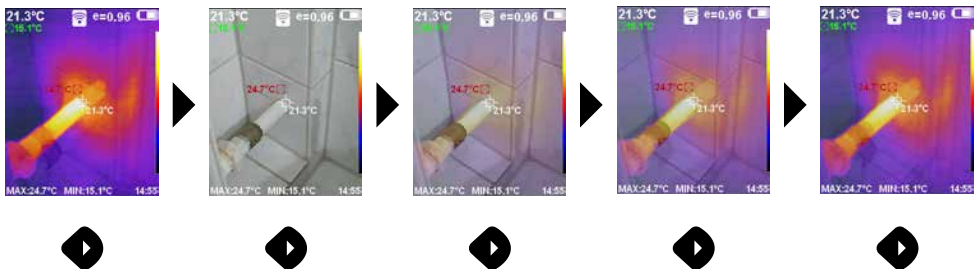
Vous avez le choix entre plusieurs gammes de couleurs standard pour représenter les températures infrarouges saisies. En fonction de la gamme sélectionnée, les températures mesurées dans la zone actuelle de l'image sont ajustées et s'affichent dans l'espace de couleur correspondant. Le bargraphe des températures min./max. de l'ensemble de l'image sert de référence pour l'assignation des températures/couleurs.



8 Modes d'images

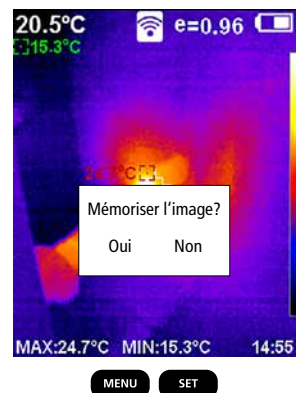
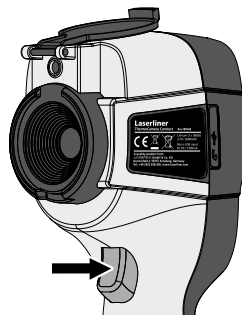
Vous disposez de 5 modes d'images différents.

- A. Image IR (IR)
- B. Photo numérique (visible)
- C. Photo numérique avec fondu photo IR (MIX), niveau 1
- D. Photo numérique avec fondu photo IR (MIX), niveau 2
- E. Photo numérique avec fondu photo IR (MIX), niveau 3



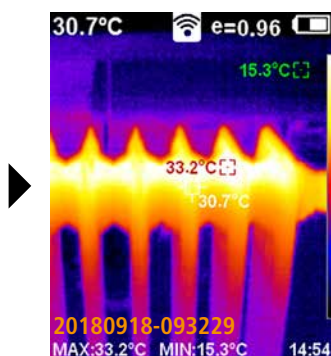
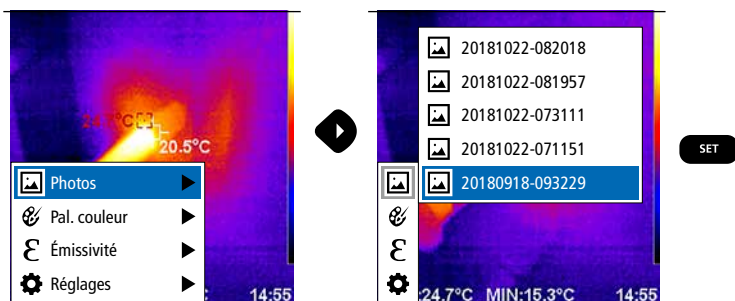
9 Prise d'une photo

La touche « Déclencheur » (6) permet de prendre des photos de toutes les situations de mesure existantes à des fins de documentation ultérieure.



10 Vue d'ensemble des médias / Effacer les enregistrements

La galerie des médias permet de sélectionner toutes les photos enregistrées avec l'appareil Thermo-Camera Connect.



Suppr. photo
Photo précédente Photo suivante

MENU
Confirmation /
Suppr. photo

SET
Annuler / Ne pas
supprimer la photo

ESC
Quitter le menu

! Pour supprimer immédiatement la photo, appuyer sur la touche MENU.
Aucune demande de confirmation n'a lieu.

Remarques concernant la maintenance et l'entretien

Nettoyer tous les composants avec un chiffon légèrement humide et éviter d'utiliser des produits de nettoyage, des produits à récurer ou des solvants. Retirer le pack d'accus avant tout stockage prolongé de l'appareil. Stocker l'appareil à un endroit sec et propre. Ne touchez pas la lentille de l'objectif.

Calibrage

Il est nécessaire de calibrer et de contrôler régulièrement l'instrument de mesure afin de garantir la précision des résultats de la mesure. Nous recommandons de procéder une fois par an à un calibrage.

Réglementation UE et élimination des déchets

L'appareil est conforme à toutes les normes nécessaires pour la libre circulation des marchandises dans l'Union européenne.

Ce produit est un appareil électrique et doit donc faire l'objet d'une collecte et d'une mise au rebut sélectives conformément à la directive européenne sur les anciens appareils électriques et électroniques (directive DEEE).

Autres remarques complémentaires et consignes de sécurité sur

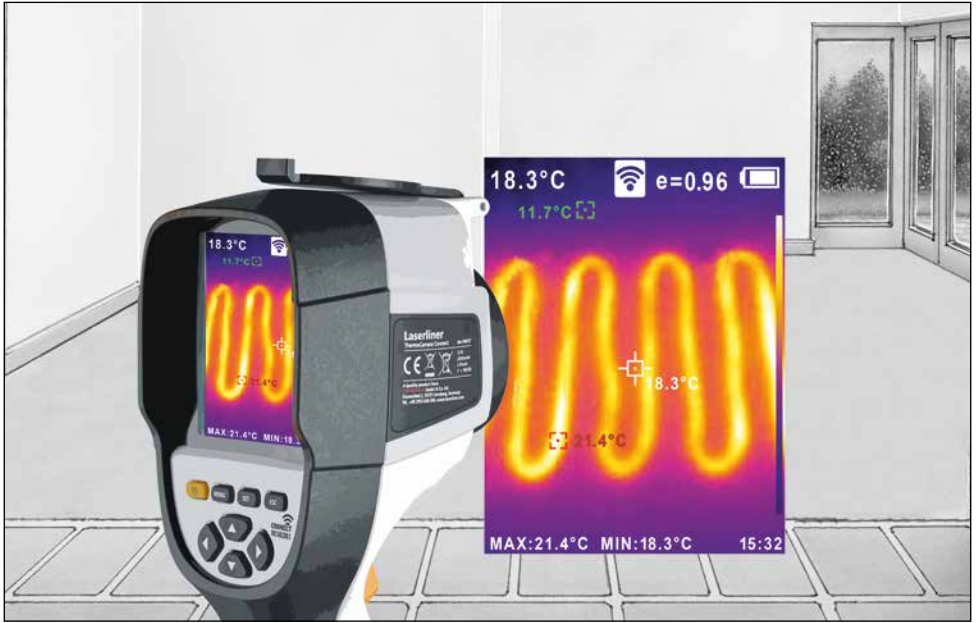
<http://laserliner.com/info?an=AGR>



ThermoCamera Connect

Données techniques		Sous réserve de modifications techniques. 19W05	
Capteur IR	Résolution 220 x 160 pixels, microbolomètre non refroidi, 9 Hz, 8-14 µm		
Optique IR	Capteur infrarouge de qualité supérieure, 27° x 35° champ de vision (FOV), foyer fixe, espace de travail : 0,5 m ... 20 m		
Sensibilité thermique	0,07°C @ 30°C		
Précision	± 2°C ou ± 2% de la valeur mesurée		
Plage de mesure	-20°C ... 350°C		
Écran	Écran couleur tactile TFT de 3,2 pouces		
Modes d'images	Image infrarouge, image numérique, image MIX		
Appareil photographique numérique	Résolution : 640 x 480 pixels		
Format	Format JPEG		
Fonction de mémorisation	Carte SD intégrée (plus de 20 000 photos peuvent être stockées)		
Interface	WLAN		
Connexions	Micro USB charge		
Degré d'émission	Réglable de 0,01 à 1,0		
Type de protection	IP54		
Conditions de travail	0°C ... 45°C, humidité relative de l'air max. 20 ... 85% rH, non condensante, altitude de travail max. de 2 000 m au-dessus du niveau moyen de la mer		
Conditions de stockage	-20°C ... 60°C, humidité relative de l'air max. 85% rH		
Caractéristiques de fonctionnement du module radio	Norme WLAN	IEEE 802.11 b/g/n	
	Bande de fréquences	2.400 - 2.4835 GHz (IEEE 802.11 b/g/n)	
	Canaux radio	Canal 9	
	Puissance d'émission	17 dBm max.	
	Débit de transmission	IEEE 802.11 b à 11 Mbps IEEE 802.11 g/n à 54 Mbps (à 15 ± 2 dBm)	
	Sécurité	Ouvert	
	Mode serveur local	Adresse IP 192.168.230.1; HTTP; aucun DHCP	
	Port	80	
Arrêt automatique	Réglable : 5 minutes / 20 minutes / pas d'arrêt autom.		
Alimentation électrique	Pack d'accu Li-ion 3,5V - 4,2V / 2000 mAh Micro USB 4,75 V - 5,50 V		
Temps de charge	Env. 3 - 4 h		
Durée de fonctionnement	Env. 2 - 3 h (en fonction du type d'utilisation)		
Dimensions (L x H x P)	105 x 223 x 90 mm		
Poids	389 g (pack d'accu inclus)		

ThermoCamera Connect



SERVICE



Umarex GmbH & Co. KG

– Laserliner –

Möhnestraße 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

8.082.96.163.1 / Rev19W05