

LIEMKE
THERMAL OPTICS



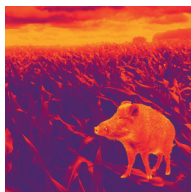
KEILER-13/-18 PRO CERAMIC

BEDIENUNGSANLEITUNG
OPERATING MANUAL
MANUAL DE INSTRUCCIONES
MODE D'EMPLOI
INSTRUKCJA OBSŁUGI



INNOVATION. QUALITY. SERVICE.
by LIEMKE

FASZINATION WÄRMEBILDTECHNIK



Liebe Kunden,

aus unserem Anspruch heraus, Ihnen stets technisch und qualitativ führende Wärmebildoptiken anzubieten, finden Sie in unserem neuen Programm Produkte mit modernster Technologie und herausragenden Leistungsparametern.

Mit unserem Serviceversprechen, Ihnen im Falle einer Einsendung innerhalb von zehn Werktagen Ihre Optik wieder zu retournieren, sowie einer Garantie auf unsere Produkte von bis zu drei Jahren bedanken wir uns für Ihr Vertrauen und wünschen ein kräftiges Waidmannsheil!

Ihr LIEMKE-Team!

01. TECHNISCHE DATEN	4
02. LIEFERUMFANG	4
03. EINZELTEILE UND BEDIENELEMENTE	4
04. SICHERHEITSHINWEISE	5
05. BETRIEB	5
06. EINSCHALTEN	6
07. AUSSCHALTEN	6
08. STANDBY-MODUS	6
09. DIOPTRIENEINSTELLUNG	6
10. UMSCHALTEN DES BILDMODUS	6
11. DIGITALER ZOOM	6
12. BILDSCHIRMHELLIGKEIT	7
13. SENSORKALIBRIERUNGSMODUS	7
14. VIDEO-AUSGANG	7
15. AUFLADEN DES AKKUS	7
16. LED-LAMPE	8
17. TECHNISCHE PRÜFUNG	8
18. INSTANDHALTUNG	8
19. STÖRUNGSBESEITIGUNG	9

01. TECHNISCHE DATEN*

MODELL	Keiler-13 Pro Ceramic	Keiler-18 Pro Ceramic
Detektorauflösung	240x180 px	384x288 px
Pixelgröße	17 µm	
NETD	≤50 mk	
Bildfrequenz	50 Hz	
Objektivlinse	13 mm	19 mm
Sehfeldfeld	17,8°x13,4°	19,5°x14,7°
Anzeige	720x540	
Digitaler Zoom	2x	2x, 4x
Max. Batteriebensdauer**	15 h	
Gewicht	<320 g	
Abmessung	160x62x62 mm	
Entdeckungsreichweite, m (Ziel: 1,7m x 0,5m, P (n) = 99%)	476	696

* Änderungen zur Verbesserung technischer Parameter des Geräts vorbehalten.

** Die tatsächliche Betriebszeit hängt von der Temperatur der Batterie und der Intensität der Nutzung der WiFi-Funktion und des eingebauten Videorecorders ab.

02. LIEFERUMFANG

1x Wärmebildgerät

1x Netzteil

1x Micro-USB-Kabel

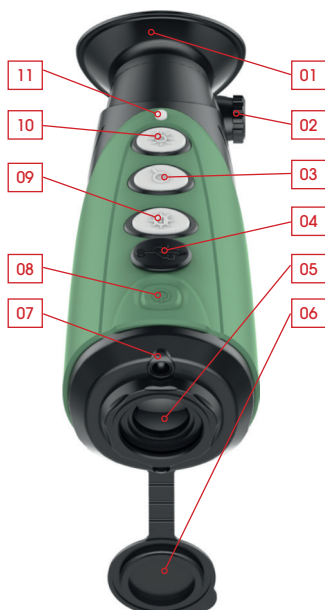
1x Video-Kabel

1x Beutel

1x Bedienungsanleitung

03. EINZELTEILE UND BEDIENELEMENTE

01. Augenmuschel
02. Dioptrieneinstellung
03. Zoomtaste
04. Mini-USB-Anschluss
05. Objektiv
06. Objektivdeckel
07. LED Lampe
08. Ein/Aus-Taste
09. Bildmodustaste
10. Helligkeitstaste
11. LED-Anzeige



04. SICHERHEITSHINWEISE

Die Nennladespannung dieses Produkts beträgt 5 V.

- > Bitte laden Sie rechtzeitig bei niedriger Leistung, um einen Verlust der Lebensdauer durch Tiefentladung der Batterie zu vermeiden.

Es wird nicht empfohlen, die Wärmebildkamera für längere Zeit in einer Umgebung mit hohen Temperaturen zu verwenden. Wenn die Temperatur zu hoch ist, geht die Wärmebildkamera in den Hochtemperatur-Schutzstatus über und schaltet sich automatisch ab.

Die empfohlene Betriebstemperatur liegt bei $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- > Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung des USB-Anschlusses an der Unterseite der Wärmebildkamera bei Verwendung in feuchten Umgebungen, z. B. an Regentagen, fest verschlossen ist.
- > Setzen Sie die Linse der Wärmebildkamera unter keinen Umständen (weder ein- noch ausgeschaltet) direkt hochintensiven Strahlungsquellen (wie Sonne, Laser usw.) aus, um irreversible Schäden am Gerät zu vermeiden.
- > Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird, sollte es während der Lagerung mindestens alle 2 Monate aufgeladen und in einer trockenen und belüfteten Umgebung gelagert werden.
- > Das Gerät sollte nicht in einer Umgebung über $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ aufgeladen werden.

Entsorgung von Elektro-Altgeräten und Batterien



Elektro-Altgeräte und Batterien dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Bitte geben Sie sie bei Ihrer lokalen Recycling-Annahmestelle ab. Batterien sollten bei der Entsorgung vollständig entladen sein.

CE-Kennzeichnung



Die Geräte sind konform mit den EU-Richtlinien:

EMV-Richtlinie 2014/35/EU

RoHS-Richtlinie RoHS 2011/65/EU

05. BETRIEB

VORSICHT!

Das Objektiv des Geräts darf nicht auf intensive Energiequellen gerichtet werden, wozu beispielsweise Lasergeräte und die Sonne gehören. Ansonsten besteht die Gefahr, dass elektronische Komponenten des Geräts beschädigt werden. Der Schaden, der infolge Nichtbeachtung der Betriebsanweisungen entsteht, fällt nicht unter die Gewährleistungsansprüche.

06. EINSCHALTEN

- > Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die Ein/Aus-Taste für 3 Sekunden gedrückt halten.

Der Startbildschirm erscheint und nach einigen Sekunden wird das Infrarotbild angezeigt. Die LED-Anzeige leuchtet kontinuierlich grün.

07. AUSSCHALTEN

- > Schalten Sie das Gerät durch langes Drücken der Ein/Aus-Taste aus.

08. STANDBY-MODUS

Um die Laufzeit des Akkus zu erhöhen, kann das Gerät in den Standby-Modus versetzt werden.

- > Wenn das Gerät eingeschaltet ist, drücken Sie kurz auf die Ein/Aus-Taste, um in den Standby-Modus zu gelangen.

Die LED-Anzeige blinkt alle 3 Sekunden grün.

- > Drücken Sie erneut kurz auf die Ein/Aus-Taste, um das Gerät aus dem Standby-Modus zu wecken.

Das Aufwecken des Geräts erfolgt sofort, es gibt keine Wartezeit wie beim Einschalten des Geräts, nachdem es vollständig ausgeschaltet wurde.

09. DIOPTRIENEINSTELLUNG

Mit der Dioptrieneinstellung wird das Okular des Geräts an das individuelle Sehvermögen des Benutzers angepasst.

- > Schließen Sie den Objektivdeckel und drehen Sie die Dioptrieneinstellung im oder gegen den Uhrzeigersinn, bis Sie die Symbole im Display scharf sehen können.

10. UMSCHALTEN DES BILDMODUS

- > Drücken Sie kurz auf die Bildmodustaste, um den Bildmodus zwischen den Modi White Hot, Black Hot, Red Hot, Falschfarben und Target Highlight umzuschalten.



01.

02.

03.

04.

05.

01. White Hot – ideal zum präzisen Ansprechen

02. Black Hot – ideal zum schnellen Finden

03. Red Hot – zur schnellen Detektion von Wärmequellen

04. Falschfarben – zur Detektion im Nahbereich, beispielsweise Wärmebrücken

05. Target Highlight – reduziert die gesamte Helligkeit und damit die Blendwirkung

11. DIGITALER ZOOM

- > Drücken Sie kurz die Zoomtaste, um das Bild von 1x auf 2x, 4x (Keiler-18 Pro Ceramic) bzw. von 1x auf 2x (Keiler-13 Pro Ceramic) und zurück auf 1x zu zoomen.

12. BILDSCHIRMHELLIGKEIT

- > Verändern Sie die Bildschirmhelligkeit durch kurzes Drücken auf die Helligkeitstaste von Stufe 1 bis Stufe 6 und zurück zu Stufe 1.

13. SENSORKALIBRIERUNGSMODUS

- > Drücken Sie gleichzeitig lange die Bildmodus-, Zoom- und Helligkeitstaste, um zwischen manuellem und automatischem Kalibriermodus zu wechseln.

Der ausgewählte Modus wird durch ein M bzw. A in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.

Während der Verwendung verschlechtert sich das Bild allmählich aufgrund der sich ändernden Hintergrundtemperatur des Sensors. Dies muss durch periodisches Kalibrieren des Sensors ausgeglichen werden.

Im A-Modus geschieht die Kalibrierung automatisch über einen internen Verschluss, der ein schwaches Klickgeräusch verursacht. Die Kalibrierung kann auch manuell durch gleichzeitiges Drücken der Zoom- und Helligkeitstaste während der Betrachtung erfolgen, wenn bei der Nutzung eine verschlechterte Bildqualität festgestellt wird.

Im M-Modus wird keine automatische Kalibrierung durchgeführt. Durch gleichzeitiges Drücken der Zoom- und Helligkeitstaste während der Betrachtung wird eine lautlose manuelle Hintergrundkalibrierung ohne internen Verschluss durchgeführt. Während der Kalibrierung ohne internen Verschluss muss der Objektivdeckel geschlossen sein. Andernfalls wird ein Bild der während der Kalibrierung betrachteten Szene auf den Sensor übertragen. Dies kann durch eine ordnungsgemäße Kalibrierung korrigiert werden.

14. VIDEO-AUSGANG

- > Schalten Sie die analoge Videoaufzeichnungsfunktion durch einen langen Druck auf den Zoomtaste ein.

Das Videoausgabesymbol wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Das analoge Video über die USB-Schnittstelle auf einen externen Monitor ausgegeben werden.

15. AUFLADEN DES AKKUS

Das Gerät ist mit einem internen wieder aufladbaren Akku ausgestattet, der über den Mini-USB-Anschluss an der Oberseite des Gehäuses aufgeladen wird. Die Batterieanzeige in der unteren linken Ecke des Bildschirms zeigt den Ladestand des Akkus an.

- > Bitte laden Sie den Akku spätestens dann auf, wenn eine niedrige Akkuladung (rotes Batteriesymbol) angezeigt wird.

Sie können den Akku mit dem mitgelieferten Netzteil oder einem tragbaren Netzteil wie z.B. einer USB-Powerbank aufladen. Eine Powerbank mit 4000 mAh Kapazität kann die Laufzeit verdoppeln. Die LED-Anzeige leuchtet beim Aufladen rot und wechselt auf grün, wenn der Akku vollständig aufgeladen ist. Das Gerät kann während des Betriebs aufgeladen werden, es lädt schneller als für den laufenden Betrieb benötigt wird.

16. LED-LAMPE

- > Im ausgeschalteten Zustand aktivieren Sie durch Drücken der Bildmodus-Taste die LED-Lampe oberhalb der Linse.
- > Sobald sie die Taste loslassen, schaltet sich die Lampe aus.

17. TECHNISCHE PRÜFUNG

Vor der Inbetriebnahme des Geräts empfehlen wir eine technische Prüfung.

- > Prüfen Sie dabei den äußeren Zustand des Geräts: Das Gehäuse darf keine Risse aufweisen.
- > Prüfen Sie den Zustand des Objektivs und des Okulars: Es darf keine Risse, Fettflecke, Schmutz und andere Ablagerungen aufweisen.
- > Prüfen Sie den Zustand des Akkus: Dieser sollte falls nötig geladen werden.
- > Prüfen Sie alle elektrischen Kontakte: Es dürfen keine Salze oder oxidierten Stellen vorhanden sein.

18. INSTANDHALTUNG

Instandhaltungsarbeiten sollten mindestens zweimal im Jahr durchgeführt werden und beinhalten folgende Arbeiten.

- > Wischen Sie die äußeren Oberflächen mit einem Baumwolllappen ab, um Metall- und Kunststoffteile staub- und schmutzfrei zu halten. Dafür kann Silikonfett verwendet werden.
- > Reinigen Sie die Kontakte des Geräts mit einem nicht fettenden organischen Lösungsmittel.
- > Prüfen Sie die Glasoberflächen des Okulars und des Objektivs. Falls erforderlich, entfernen Sie Staub und Sand von den Linsen (vorzugsweise ohne die Glasoberflächen zu berühren). Das Reinigen der äußeren Oberflächen der Optik darf nur mit Hilfsmitteln vorgenommen werden, die speziell für diesen Zweck bestimmt sind.

19. STÖRUNGSBESEITIGUNG

Diese Tabelle führt sämtliche Probleme auf, die bei der Benutzung des Geräts auftreten können. Führen Sie alle empfohlenen Prüfungen und Reparaturen wie in der Tabelle beschrieben durch. Falls ein Fehler auftritt, der nicht in der Tabelle aufgeführt ist oder Sie einen Fehler nicht selbst beheben können, sollte das Gerät zur Reparatur an die zuständige Servicestelle übergeben werden.

Fehlfunktion	Möglicher Grund	Korrektur
Die Wärmebildkamera lässt sich nicht einschalten.	Der Akku ist komplett entladen.	Laden Sie den Akku.
Kann nicht über eine externe Stromquelle betrieben werden.	USB-Kabel ist beschädigt	USB-Kabel ersetzen.
	Die externe Stromquelle ist entladen	Laden Sie die externe Stromquelle (falls erforderlich).
Das Bild ist unscharf, mit senkrechten Linien und unebenem Hintergrund.	Kalibrierung erforderlich	Führen Sie die Bildkalibrierung, wie in Abschnitt 13. „Sensorkalibrierungsmodus“ der Bedienungsanleitung geschildert, durch.
Das Bild ist zu dunkel.	Die Helligkeitseinstellung ist zu gering.	Einstellung der Display-Helligkeit
Farbige Linien erscheinen auf dem Display oder es wird kein Bild angezeigt.	Das Gerät wurde während dem Betrieb statischer Elektrizität ausgesetzt.	Nachdem das Gerät statischer Elektrizität ausgesetzt wurde, startet sich das Gerät entweder automatisch neu oder Sie müssen es manuell aus- und wieder einschalten.
Geringe Bildqualität/ verringerte Erkennungsreichweite.	Diese Probleme können dann eintreten, wenn eine Beobachtung an einem Tag mit schwierigen Wetterbedingungen durchgeführt wird (hohe Luftfeuchtigkeit, Schneefall, Regen, Nebel usw.).	
Beim Einsatz bei geringen Temperaturen ist die Bildqualität der Umgebungen schlechter als bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt.	Bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt, sind die beobachteten Objekte (Umgebung und Hintergrund) aufgrund der Wärmeleitfähigkeit unterschiedlich warm, sodass ein hoher Temperaturkontrast die Folge ist. Demzufolge ist die vom Gerät erreichte Bildqualität höher. Bei tiefen Außentemperaturen kühlen die beobachteten Objekte (Hintergrund) in der Regel ungefähr auf die gleiche Temperatur ab, sodass der Temperaturkontrast erheblich reduziert wird und die Bildqualität (Einzelheiten) dadurch geringer ist. Das ist eine Eigenschaft von Wärmebildkameras.	

FASCINATION THERMAL IMAGING



Dear Customer,

Based on our commitment to always offer you thermal imaging optics with leading performance and quality, you will find state-of-the-art products with outstanding performance parameters in our new range of products.

With our service promise to return your optic within ten working days if you send it in, as well as a warranty on our products of up to three years, we thank you for your trust and wish you a good hunting season!

Your LIEMKE team!

CONTENT

E
N

01. SPECIFICATIONS	12
02. PACKAGE CONTENTS	12
03. COMPONENTS AND CONTROLS	12
04. SAFETY	13
05. OPERATION	13
06. SWITCH ON	14
07. SWITCH OFF	14
08. STANDBY MODE	14
09. DIOPTER ADJUSTMENT	14
10. SWITCHING THE IMAGE MODE	14
11. DIGITAL ZOOM	14
12. SCREEN BRIGHTNESS	15
13. SENSOR CALIBRATION MODE	15
14. VIDEO OUT	15
15. CHARGING THE BATTERY	15
16. LED LIGHT	16
17. TECHNICAL INSPECTION	16
18. MAINTENANCE	16
19. TROUBLESHOOTING	17

10
-
11

01. SPECIFICATIONS*

MODELL	Keiler-13 Pro Ceramic	Keiler-18 Pro Ceramic
Detector Resolution	240x180 px	384x288 px
Pixel Size	17 µm	
NETD	≤50 mk	
Frame Rate	50 Hz	
Objective Lense	13 mm	19 mm
Field of View	17,8°x13,4°	19,5°x14,7°
Display	720x540	
Digital Zoom	2x	2x, 4x
Max. Battery Life**	15 h	
Weight	<320 g	
Dimensions	160x62x62 mm	
Detection Range, m (Ziel: 1,7m x 0,5m, P (n) = 99%)	476	696

* Technical parameters of the device may be improved without prior notice.

** Actual operation time depends on the temperature of the battery and the intensity of use of the WiFi function and the built-in video recorder.

02. PACKAGE CONTENTS

1x KEILER-13/-18 Pro Ceramic

1x Power adapter

1x Micro-USB cable

1x Operating manual

1x Video cable

1x Pouch

1x Manual

03. COMPONENTS AND CONTROLS

01. Eyeshade

02. Eyepiece Adjustment

03. Zoom

04. Mini-USB-Port

05. Lens

06. Lens Cap

07. LED Light

08. Power

09. Image Mode

10. Brightness

11. Indicator Light



04. SAFETY

The rated charging voltage of this product is 5V.

- > Please charge in time when power is low, so as to avoid service life loss caused by battery over-discharge.

The thermal imager is not recommended to be used in high temperature environment for a long time, if the temperature is too high, the imager will enter the high-temperature protection state, and automatically shut down.

The recommended temperature for use -10°C to $+50^{\circ}\text{C}$.

- > Make sure that the USB port cover on the bottom of the thermal imager is tightly closed when using in damp environments, e.g. rainy days.
- > Under any circumstances (whether on or off), do not expose the lens of the thermal imager directly to high-intensity radiation sources (such as the sun, laser, etc.), to avoid irreversible damage to the device.
- > When the device is not used for a long time, it should be charged at least every 2 months during storage and stored in a dry and ventilated environment.
- > The device should not be charged in an environment above 40°C .

Disposal of waste electrical equipment and batteries



Do not dispose of waste electrical equipment and batteries in the household waste. Please hand them in to your local recycling centre. Batteries should be fully discharged when disposed of.

CE marking



The devices are in conformity with the EU directives:

EMC Directive 2014/35/EU
RoHS Directive 2011/65/EU

05. OPERATION



ATTENTION!

The lens of the device must not be pointed at any sources of intense energy, such as laser-emitting devices or the sun. This may damage the electronic components in the device. Damage caused by failure to comply with the operating guidelines is not covered under warranty.

06. SWITCH ON

> Turn on the device by pressing the Power button or 3 seconds. The start-up screen appears, the infrared image comes on after several seconds. The green LED indicator lights up continuously.

07. SWITCH OFF

> Switch off the device by long pressing the Power button for 3 seconds.

08. STANDBY MODE

To increase the battery life, the device can be put into standby mode.

> When the device is on, short press the Power button to enter the standby mode.

The green indicator light will flash every 3 seconds.

> Short press the Power button again to wake up the device from the standby mode.

Waking up the device is instant, there is no waiting time compared to switching on the device after it has been switched off completely.

09. DIOPTRER ADJUSTMENT

The diopter adjustment adjusts the eyepiece of the device to the individual user's eyesight.

> Close the lens cover and turn the eyepiece/diopter adjustment clockwise or counterclockwise until the symbols on the display appear clearest for your personal eyesight.

10. SWITCHING THE IMAGE MODE

> Short press the Image Mode button to switch the image mode from white hot, black hot, red hot, false color and target high-light mode.



01.

02.

03.

04.

05.

01. White Hot - ideal for accurate identification

02. Black Hot - ideal for quick spotting

03. Red Hot - for fast detection of heat sources

04. False Color - for detection at close range, for example thermal bridges

05. Target Highlight - reduces the overall brightness and thus glare

11. DIGITAL ZOOM

> Short press the Zoom button for image zooming from 1x to 2x, 4x (Keiler-18 Pro Ceramic) or from 1x to 2x (Keiler-13 Pro Ceramic) and back to 1x.

12. SCREEN BRIGHTNESS

- > Short press the Brightness button to adjust the screen brightness from level 1 to level 6 and back to level 1.

13. SENSOR CALIBRATION MODE

- > Simultaneously long press the Image Mode, Zoom and Brightness buttons to switch between manual and automatic calibration modes.

The selected mode is indicated by an M or A symbol in the bottom right corner of the screen.

During use, the image will deteriorate gradually because of changing background temperature of the sensor. This needs to be equalized by periodically calibrating the sensor.

In A mode, calibration is done automatically via an internal shutter that makes a faint clicking noise. The calibration can also be done manually by pressing the zoom and brightness buttons simultaneously during viewing if a deterioration in image quality is detected during use.

In M mode, no automatic calibration is done. Pressing the Zoom and Brightness buttons simultaneously during viewing performs a manual shutterless calibration. During this shutterless calibration, the lens cover needs to be closed. Otherwise, an image of the scene viewed during calibration will be imparted on the sensor. This can be corrected by a proper calibration.

14. VIDEO OUT

- > Turn on the analog video recording function by long-pressing the Zoom button.

The video output icon will appear in the lower-right corner of the image. The analog video can be output to an external monitor via the USB interface.

15. CHARGING THE BATTERY

The device is equipped with an internal rechargeable battery that can be charged via the Mini-USB port on the top of the housing. The battery indicator in the lower left corner of the screen shows the charging level of the battery.

- > Please recharge the battery no later than when a low battery charge (red battery symbol) is displayed.

You can charge the battery with the supplied AC adapter or a portable power supply such as a USB power bank. A Powerbank with 4000 mAh capacity can double the runtime. The LED indicator lights up red when charging and changes to green when the battery is fully charged. The device can be charged during use, charging is faster than discharge during use.

16. LED LIGHT

- > When the device is switched off, you can press the Picture Mode button to activate the LED light above the lens. As soon as you release the button, the lamp turns off.

17. TECHNICAL INSPECTION

A technical inspection of the device is recommended before use.

- > Check the external appearance of the device. There should be no cracks in the casing.
- > Check the condition of the lens and eyepiece: There should be no cracks, greasy spots, dirt or other deposits.
- > Check the condition of the rechargeable battery: This should be charged.
- > Check the electrical contacts: There should be no presence of salts or oxidation.

18. MAINTENANCE

Maintenance should be carried out at least twice a year and consist of the following actions.

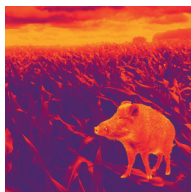
- > Wipe the external surfaces of metal and plastic parts free of dust and dirt with a cotton cloth. Silicone grease may be used for this.
- > Clean the electrical contacts of the unit using a non-greasy organic solvent.
- > Check the glass surfaces of the eyepiece and the lens. If necessary, remove dust and sand from the lenses (preferably using a non-contact method). Cleaning of the external surfaces of the optics should be done with substances designed specially for this purpose.

19. TROUBLESHOOTING

This table lists all the problems that may arise when operating the device. Carry out the recommended checks and repairs in the order shown in the table. If a defect should occur that is not listed in the table, or if it is impossible to repair the defect yourself, the device should be returned for repair.

Malfunction	Possible reason	Correction
Thermal imager does not power up.	Battery completely discharged	Charge the battery
Does not operate from external power source.	USB cable damaged	Replace USB cable
	External power source discharged	Charge external power source (if necessary).
Image is unclear, with vertical lines and uneven background	Calibration required	Perform image calibration according to Section 13 „Sensor Calibration Mode“ of the Manual.
The image is too dark.	Low brightness level set.	Adjust display brightness.
Colored lines appear on display or the image has disappeared.	The device was exposed to static electricity during operation.	After exposure to static electricity, the device may either reboot automatically or require turning off and on again.
Poor image quality / reduced detection distance	These problems may occur during observation in difficult weather conditions (high humidity, snow, rain, fog, etc.).	
When used in lowtemperature conditions, the image quality of the surroundings is worse than in positive temperature conditions.	In positive temperature conditions, objects being observed (surroundings and background) heat up differently because of thermal conductivity, thereby generating a high-temperature contrast. Accordingly, the image quality produced by the device will be higher. In low-temperature conditions, objects being observed (background) do, as a rule, cool down to roughly the same temperature because of which temperature contrast is substantially reduced and the image quality (detail) is poorer. This is a feature of thermal imaging devices.	

FASCINACIÓN TERMOGRAFÍA



Estimados clientes,

basándonos en nuestra filosofía de ofrecerles constantemente óptica termográfica de calidad y tecnología punteras, en nuestro nuevo programa incluimos productos con la más moderna tecnología y extraordinarias prestaciones.

Con la promesa de nuestro servicio técnico de devolverle su óptica en diez días laborables en caso de que nos la remita, así como una garantía de hasta tres años sobre nuestros productos, agradecemos su confianza y le deseamos una buena caza.

El equipo de LIEMKE

ÍNDICE

01. DATOS TÉCNICOS	20
02. VOLUMEN DE SUMINISTRO...	20
03. PIEZAS Y ELEMENTOS DE CONTROL	20
04. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	21
05. FUNCIONAMIENTO	21
06. ENCENDIDO	22
07. APAGADO	22
08. MODO DE ESPERA	22
09. AJUSTE DE DIOPTRÍAS	22
10. CAMBIO DEL MODO DE PANTALLA	22
11. ZOOM DIGITAL	23
12. BRILLO DE LA PANTALLA	23
13. MODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR	23
14. SALIDA DE VÍDEO	23
15. CARGA DE LA BATERÍA...	24
16. LÁMPARA LED	24
17. INSPECCIÓN TÉCNICA	24
18. MANTENIMIENTO	24
19. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	25

01. DATOS TÉCNICOS*

MODELO	Keiler-13 Pro Ceramic	Keiler-18 Pro Ceramic
Resolución del detector	240x180 px	384x288 px
Tamaño de píxel	17 µm	
NETD	≤50 mk	
Frecuencia de imagen	50 Hz	
Lente del objetivo	13 mm	19 mm
Campo de visión	17,8°x13,4°	19,5°x14,7°
Indicador	720x540	
Zoom digital	2x	2x, 4x
Duración máxima de la batería**	15 h	
Peso	<320 g	
Dimensiones	160x62x62 mm	
Alcance de la detección (Objeto: 1,7m x 0,5m, P (n) = 99%)	476	696

* Reservadas las modificaciones con el fin de mejorar los parámetros técnicos del aparato.

** El tiempo de funcionamiento real depende de la temperatura de la batería y de la intensidad de uso de la función Wi-Fi y de la cámara de vídeo integrada.

02. VOLUMEN DE SUMINISTRO

1 cámara termográfica

1 cable de vídeo

1 fuente de alimentación

1 estuche

1 cable micro USB

1x Manual de instrucciones

03. PIEZAS Y ELEMENTOS DE CONTROL

01. Ocular

02. Ajuste de dioptrías

03. Botón de zoom

04. Conexión mini USB

05. Objetivo

06. Tapa del objetivo

07. Lámpara LED

08. Botón de encendido/apagado

09. Botón de modo de pantalla

10. Botón de brillo

11. Indicador LED



04. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

La tensión de carga nominal de este producto es de 5V.

> Si baja el rendimiento, cargue a tiempo para evitar que se reduzca la vida útil debido a una descarga profunda de la batería.

No se recomienda emplear la cámara termográfica durante mucho tiempo en un entorno con temperaturas elevadas. Si la temperatura es demasiado alta, la cámara termográfica pasa al estado de protección contra la sobretensión y se apaga automáticamente.

La temperatura de servicio recomendada está entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- > Asegúrese de que la tapa de la conexión USB en la parte inferior de la cámara termográfica esté bien cerrada si se usa en entornos con humedad, por ejemplo, en días lluviosos.
- > Bajo ninguna circunstancia someta la lente de la cámara termográfica (ni encendida ni apagada) a fuentes de radiación directa de alta intensidad (como el sol, láser, etc.) para evitar daños irreversibles en el aparato.
- > Si va a pasar mucho tiempo sin usar el aparato, durante el almacenamiento se debe cargar cada 2 meses, como mínimo, y se guardará en un entorno seco y ventilado.
- > No cargue el aparato en un entorno por encima de $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Eliminación de dispositivos eléctricos usados y baterías



Los dispositivos eléctricos usados y las baterías no se deben desechar como basura doméstica. Debe depositarlos en su centro de reciclaje local. Las baterías deben estar completamente descargadas cuando se desechen.

Marcado CE



Los dispositivos cumplen las directivas de la UE:

Directiva EMC 2014/35/UE

Directiva RoHS 2011/65/UE

05. FUNCIONAMIENTO

¡PRECAUCIÓN!

El objetivo del aparato no se debe orientar a fuentes de energía intensas, incluyendo, por ejemplo, dispositivos de láser y el sol. De lo contrario, existe riesgo de dañar los componentes electrónicos del aparato. Los daños originados como consecuencia de la no observancia de las instrucciones no están cubiertos por la garantía.

06. ENCENDIDO

> Encienda el aparato manteniendo pulsado el botón de encendido/apagado durante 3 segundos.

Aparecerá la pantalla de inicio y, pasados unos segundos, se mostrará la imagen de infrarrojos. El indicador LED se enciende permanentemente en verde.

07. APAGADO

> Apague el aparato pulsando prolongadamente el botón de encendido/apagado.

08. MODO DE ESPERA

Para aumentar el tiempo de funcionamiento de la batería, el aparato puede pasar al modo en espera.

> Con el aparato encendido, pulse brevemente el botón de encendido/apagado para acceder al modo en espera.

El indicador LED parpadea cada 3 segundos en verde.

> Pulse de nuevo brevemente el botón de encendido/apagado para reactivar el aparato que se encuentra en modo de espera.

El aparato se reactiva inmediatamente, no hay tiempo de espera como al encenderlo después de apagarlo por completo.

09. AJUSTE DE DIOPTRÍAS

Con el ajuste de dioptrías, el ocular del aparato se adapta a la capacidad visual individual del usuario.

> Cierre la tapa del objetivo y gire el ajuste de dioptrías en sentido horario o antihorario hasta que vea con nitidez los símbolos en la pantalla.

10. CAMBIO DEL MODO DE PANTALLA

> Pulse brevemente el botón de modo de pantalla para cambiar entre los modos de pantalla Blanco caliente, Negro caliente, Rojo caliente, Colores incorrectos y Realce del objeto.



01.

02.

03.

04.

05.

01. Blanco caliente - ideal para una dirección precisa

02. Negro caliente - ideal para la detección rápida

03. Rojo caliente - para detectar rápidamente fuentes de calor

04. Colores incorrectos - para la detección cercana, por ejemplo, de puentes térmicos

05. Realce del objeto - reduce el brillo total y, por tanto, el efecto de deslumbramiento

11. ZOOM DIGITAL

- > Pulse brevemente el botón de zoom para aumentar la imagen de 1 vez a 2 veces, 4 veces (Keller-18 Pro Ceramic) o de 1 vez a 2 veces (Keller-13 Pro Ceramic) y, de nuevo, a 1 vez.

12. BRILLO DE LA PANTALLA

- > Pulse brevemente el botón del brillo para cambiar el brillo de la pantalla del nivel 1 al nivel 6 y, de nuevo, al nivel 1.

13. MODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR

- > Pulse durante el mismo tiempo el botón de modo de pantalla, zoom y brillo para cambiar entre los modos de calibración manual y automático.

Una M o una A en la esquina inferior derecha de la pantalla indica el modo seleccionado.

Durante el uso, la imagen empeora gradualmente debido a los cambios en la temperatura de fondo del sensor. Esto se debe compensar mediante la calibración periódica del sensor.

En modo A, la calibración es automática, mediante un obturador interno que emite un débil clic. La calibración también se puede hacer a mano pulsando simultáneamente los botones de zoom y brillo durante la observación, cuando se detecta un empeoramiento de la calidad de la imagen durante el uso.

En modo M no se ejecuta ninguna calibración automática.

Pulsando simultáneamente los botones de zoom y brillo durante la observación se realiza una calibración manual silenciosa del fondo sin obturador interno. Durante la calibración sin obturador interno, la tapa del objetivo debe estar cerrada. De lo contrario, la escena observada durante la calibración se transfiere al sensor. Esto se puede corregir mediante una calibración adecuada.

14. SALIDA DE VÍDEO

- > Active la función de grabación analógica de vídeo pulsando prolongadamente el botón de zoom.

El símbolo de salida de vídeo aparece en la esquina inferior derecha de la pantalla. El vídeo analógico se puede emitir en un monitor externo a través del puerto USB.

15. CARGA DE LA BATERÍA

El aparato incluye una batería interna recargable, que se carga a través de la conexión mini USB situada en la parte superior de la carcasa. El indicador de la batería en la esquina inferior izquierda de la pantalla muestra el nivel de carga de la batería.

> Cargue la batería, como muy tarde, cuando aparezca un nivel de carga bajo (símbolo de la batería rojo).

Puede cargar la batería con la fuente de alimentación suministrada o con una portátil, por ejemplo, una batería portátil por USB.

Una batería portátil con 4000 mAh de capacidad puede duplicar el tiempo de funcionamiento. El indicador LED se enciende en rojo durante la carga y cambia a verde cuando la batería está totalmente cargada. El aparato se puede cargar en funcionamiento, se carga más rápidamente de lo necesario para el funcionamiento actual.

16. LÁMPARA LED

> En estado apagado, pulse el botón del modo de pantalla para activar la lámpara LED sobre la lente.

> La lámpara se apaga inmediatamente cuando suelta el botón.

17. INSPECCIÓN TÉCNICA

Antes de poner el aparato en funcionamiento, recomendamos una inspección técnica.

> Compruebe el estado exterior del aparato: La carcasa no debe presentar grietas.

> Compruebe el estado del objetivo y del ocular: No debe presentar grietas, manchas de grasa, suciedad ni otros depósitos.

> Compruebe el estado de la batería: Se debe cargar, si es necesario.

> Compruebe todos los contactos eléctricos: No debe haber sales ni puntos oxidados.

18. MANTENIMIENTO

Los trabajos de conservación se deben realizar dos veces al año, como mínimo, incluyendo las siguientes operaciones.

> Limpie las superficies exteriores con un paño de algodón para mantener las piezas metálicas y de plástico libres de polvo y suciedad. Para ello se puede usar grasa de silicona.

> Limpie los contactos del aparato con un disolvente orgánico no engrasante.

> Compruebe las superficies de cristal del ocular y del objetivo. Si es necesario, elimine el polvo y la arena de las lentes (preferentemente, sin tocar las superficies de cristal). Las superficies exteriores de la óptica solo se pueden limpiar con elementos destinados especialmente a ese fin.

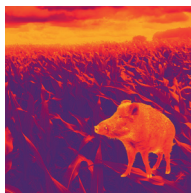
19. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

En esta tabla se recogen todos los problemas que pueden aparecer durante el uso del aparato. Realice todas las comprobaciones y reparaciones recomendadas del modo descrito en la tabla.

Si se produce un fallo no recogido en la tabla o si no puede solucionar un fallo por sus medios, lleve el aparato al servicio técnico pertinente para su reparación.

Mal funcionamiento	Posible causa	Corrección
La cámara termográfica no se enciende.	La batería está completamente agotada.	Cargue la batería.
No se puede operar a través de una fuente de corriente externa.	El cable USB está dañado	Cambiar el cable USB.
	La fuente de corriente externa está agotada	Cargue la fuente de corriente externa (si es necesario).
La imagen no es nítida, presenta líneas verticales y un fondo irregular.	Calibración requerida	Proceda a calibrar la imagen del modo reflejado en el apartado 13 «Modo de calibración del sensor» del manual de instrucciones.
La imagen es demasiado oscura.	El ajuste del brillo es insuficiente.	Ajuste del brillo de la pantalla
Aparecen líneas de color en la pantalla o no se observa ninguna imagen.	El aparato ha estado expuesto a electricidad estática durante su uso.	Después de que haber estado expuesto a la electricidad estática, el aparato se reinicia automáticamente, o bien debe apagarlo y volver a encenderlo manualmente.
Baja calidad de la imagen/alcance de detección reducido.	Estos problemas pueden aparecer cuando se realiza una observación en un día con condiciones meteorológicas adversas (elevada humedad del aire, nieve, lluvia, niebla, etc.).	
Si el aparato se usa a bajas temperaturas, la calidad de la imagen del entorno es peor que con temperaturas por encima del punto de congelación.	<p>A temperaturas por encima del punto de congelación, los objetos observados (entorno y fondo) tienen distintas temperaturas debido a la conductividad térmica, por lo que se produce un mayor contraste de temperatura. En consecuencia, la calidad de la imagen que logra el aparato es mayor.</p> <p>Con temperaturas exteriores muy bajas, los objetos observados (fondo) se suelen enfriar hasta una misma temperatura, con lo que se reduce considerablemente el contraste de temperaturas y la calidad de la imagen (detalles) es menor. Es una propiedad de las cámaras termográficas.</p>	

FASCINATION TECHNOLOGIE D'IMAGERIE THERMIQUE



Chers clients,

Conformément à notre volonté de toujours vous offrir des optiques d'imagerie thermique de pointe sur le plan technique et qualitatif, vous trouverez dans notre nouvelle gamme des produits dotés d'une technologie des plus avancées et de paramètres de performance exceptionnels.

Avec notre engagement du service après-vente de vous retourner vos optiques en cas d'expédition dans les dix jours ouvrables, ainsi qu'une garantie sur nos produits allant jusqu'à trois ans, nous vous remercions de votre confiance et vous souhaitons une bonne saison de chasse !

Votre équipe LIEMKE !

01. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	28
02. CONTENU DE LA LIVRAISON	28
03. PIÈCES DÉTACHÉES ET ÉLÉMENTS DE COMMANDE	28
04. CONSIGNES DE SÉCURITÉ	29
05. UTILISATION	29
06. MISE EN MARCHÉ	30
07. MISE À L'ARRÊT	30
08. MODE VEILLE	30
09. RÉGLAGE DIOPTRIQUE	30
10. PASSAGE AU MODE IMAGE	30
11. ZOOM NUMÉRIQUE	31
12. LUMINOSITÉ DE L'ÉCRAN	31
13. MODE D'ÉTALONNAGE DU CAPTEUR	31
14. SORTIE VIDÉO	31
15. CHARGEMENT DE LA BATTERIE	32
16. LAMPE À LED... ..	32
17. CONTRÔLE TECHNIQUE	32
18. ENTRETIEN... ..	32
19. DEPANNAGE	33

01. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES*

MODÈLE	Keiler-13 Pro Ceramic	Keiler-18 Pro Ceramic
Résolution du détecteur	240x180 px	384x288 px
Taille des pixels	17 µm	
NETD	≤50 mk	
Fréquence de balayage	50 Hz	
Lentille d'objectif	13 mm	19 mm
Champ de vision	17,8°x13,4°	19,5°x14,7°
Affichage	720x540	
Zoom numérique	2x	2x, 4x
Durée de vie max. des piles**	15 h	
Poids	<320 g	
Dimension	160x62x62 mm	
Portée de détection, m (Cible : 1,7m x 0,5m, P (n) = 99%)	476	696

* Sous réserves de modifications visant à améliorer les paramètres techniques de l'appareil.

** La durée de fonctionnement réelle dépend de la température de la batterie et de l'intensité d'utilisation de la fonction WIFI et de l'enregistreur vidéo intégré.

02. CONTENU DE LA LIVRAISON

1x dispositif d'imagerie thermique

1x Adaptateur secteur

1x Câble micro-USB

1x Câble vidéo

1x Sac

1x Mode d'emploi

03. PIÈCES DÉTACHÉES ET ÉLÉMENTS DE COMMANDE

01. Oculaire

02. Réglage dioptrique

03. Touche Zoom

04. Port mini-USB

05. Objectif

06. Capuchon de l'objectif

07. Lampe à LED

08. Touche Marche / Arrêt

09. Touche Mode image

10. Touche de luminosité

11. Affichage LED



04. CONSIGNES DE SÉCURITÉ

La tension de charge nominale du présent produit est de 5V.

> Veuillez recharger à temps lorsque la puissance est faible pour éviter une perte de la durée de vie due à une décharge profonde de la batterie.

Il n'est pas recommandé d'utiliser la caméra d'imagerie thermique pendant une longue période dans un environnement ayant des températures élevées. Si la température est trop haute, la caméra d'imagerie thermique entre dans le statut de protection contre les températures élevées et s'éteint automatiquement. La température de service recommandée se situe entre $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ et $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- > Assurez-vous que le couvercle du connecteur USB situé sous la caméra thermique est bien fermé lorsqu'il est utilisé dans un environnement humide, par exemple les jours de pluie.
- > N'exposez en aucun cas (ni en marche ni en arrêt) la lentille de la caméra thermique directement à des sources de rayonnement de haute intensité (comme le soleil, le laser, etc.) pour éviter des dommages irréversibles au niveau de l'appareil.
- > Si l'appareil n'est pas utilisé sur une période plus longue, il doit être rechargé au moins tous les 2 mois pendant le stockage et stocké dans un environnement sec et ventilé.
- > L'appareil ne doit pas être rechargé dans un environnement ayant une température supérieure à $40\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Élimination des déchets d'équipements électriques et électroniques et des piles



Les équipements électriques et électroniques ainsi que les piles ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères. Veuillez les remettre à votre point de collecte local pour leur recyclage. Les piles doivent être complètement déchargées au moment de leur élimination.

Marquage CE



Les appareils sont conformes aux directives de l'UE :

Directive CEM 2014/35/UE

Directive sur la restriction de certaines substances dangereuses RoHS 2011/65/EU

05. UTILISATION

ATTENTION !

L'objectif de l'appareil ne doit pas être dirigé vers des sources d'énergie intensives, telles que les appareils laser et le soleil. Sinon, il y a le risque que les composants électroniques de l'appareil soient endommagés. Les dommages résultant du non-respect des instructions de service ne sont pas couverts par la garantie.

06. MISE EN MARCHÉ

- > Mettre l'appareil en marche en maintenant la touche Marche/Arrêt enfoncée pour 3 secondes.

L'écran d'accueil apparaît et après quelques secondes, l'image infrarouge s'affiche. Le voyant à LED s'allume en vert en permanence.

07. MISE À L'ARRÊT

- > Mettre l'appareil à l'arrêt en appuyant longtemps sur la touche Marche/Arrêt.

08. MODE VEILLE

Pour augmenter la durée de vie de la batterie, l'appareil peut être mis en mode veille.

- > Lorsque l'appareil est allumé, appuyer brièvement sur la touche Marche/Arrêt pour accéder au mode veille.

L'affichage LED clignote en vert toutes les 3 secondes.

- > Appuyer à nouveau brièvement sur la touche Marche/Arrêt pour sortir l'appareil du mode veille.

La réactivation de l'appareil survient immédiatement, il n'y a aucun temps d'attente comme lors de la mise en marche de l'appareil après qu'il a été complètement mis à l'arrêt.

09. RÉGLAGE DIOPTRIQUE

Avec le réglage dioptrique, l'oculaire de l'appareil est ajusté à la vision individuelle de l'utilisateur.

- > Fermer le capuchon de l'objectif et tourner le réglage de la dioptrie dans le sens horaire ou anti-horaire jusqu'à ce que vous puissiez voir clairement les symboles sur l'écran.

10. PASSAGE AU MODE IMAGE

- > Appuyer brièvement sur la touche de mode Image pour basculer entre les modes White Hot, Black Hot, Red Hot, couleurs fausses et Target Highlight.



01.

02.

03.

04.

05.

01. White Hot – idéal pour une réponse précise

02. Black Hot – idéal pour trouver rapidement

03. Red Hot – pour détecter rapidement les sources de chaleur

04. Couleurs fausses – pour la détection à courte distance, par exemple les ponts thermiques

05. Target Highlight – réduit la luminosité globale et donc l'effet éblouissant

11. ZOOM NUMÉRIQUE

- > Appuyer brièvement sur la touche de zoom pour agrandir l'image de 1x à 2x, 4x (Keiler-18 Pro Ceramic) ou de 1x à 2x (Keiler-13 Pro Ceramic) et revenir à 1x.

12. LUMINOSITÉ DE L'ÉCRAN

- > Changer la luminosité de l'écran du niveau 1 au niveau 6 et revenir au niveau 1 en appuyant brièvement sur la touche de luminosité.

13. MODE D'ÉTALONNAGE DU CAPTEUR

- > Appuyer simultanément sur la touche du mode image, de zoom et la touche de luminosité pour passer du mode d'étalonnage manuel au mode automatique.

Le mode sélectionné est indiqué par un M ou un A dans le coin inférieur droit de l'écran.

Pendant l'utilisation, l'image se détériore progressivement en raison de la variation de la température de l'arrière-plan du capteur. Ceci doit être compensé par un étalonnage périodique du capteur.

En mode A, l'étalonnage s'effectue automatiquement via un obturateur interne qui provoque un léger bruit de clic. L'étalonnage peut également s'effectuer manuellement en appuyant simultanément sur les touches Zoom et Luminosité si l'on constate une qualité d'image dégradée lors de l'utilisation.

Aucun étalonnage automatique n'est effectué en mode M.

En appuyant simultanément sur les touches Zoom et Luminosité pendant la visualisation, on effectue un étalonnage manuel silencieux de l'arrière-plan sans obturateur interne. Lors de l'étalonnage sans obturateur interne, le capuchon de l'objectif doit être fermé. Sinon, une image de la scène vue lors de l'étalonnage est transférée au capteur. Ceci peut aussi être corrigé à l'aide d'un étalonnage correct.

14. SORTIE VIDÉO

- > Activer la fonction d'enregistrement vidéo analogique par une pression prolongée sur la touche de zoom.

L'icône de sortie vidéo est affichée dans le coin inférieur droit de l'écran. La vidéo analogique peut être émise sur un moniteur externe via l'interface USB.

15. CHARGEMENT DE LA BATTERIE

L'appareil est équipé d'une batterie interne rechargeable, qui se charge via le port mini-USB situé sur la partie supérieure du boîtier. L'indicateur de batterie dans le coin inférieur gauche de l'écran indique le niveau de charge de la batterie.

> Veuillez recharger la batterie au plus tard lorsqu'une charge de batterie faible (icône de batterie rouge) est affichée.

Vous pouvez charger la batterie en utilisant l'adaptateur secteur fourni ou un adaptateur secteur portable tel qu'une banque d'alimentation USB. Une banque d'alimentation d'une capacité de 4000 mAh peut doubler la durée d'exécution. L'affichage LED s'allume en rouge pendant la charge et passe au vert lorsque la batterie est complètement chargée. L'appareil peut être chargé en cours de fonctionnement, il se charge plus rapidement qu'il n'est nécessaire pour un fonctionnement normal.

16. LAMPE À LED

> Lorsque l'appareil est éteint, une pression sur la touche du mode image active la lampe à LED au-dessus de l'objectif.

> Dès que la touche est relâchée, la lampe s'éteint.

17. CONTRÔLE TECHNIQUE

Avant de mettre l'appareil en service, nous recommandons d'effectuer un contrôle technique.

> Vérifiez l'état extérieur de l'appareil : Le boîtier ne doit présenter aucune fissure.

> Vérifier l'état de l'objectif et de l'oculaire : Il ne doit présenter aucune fissure, tache de graisse, saleté ou autre dépôt.

> Vérifier l'état de la batterie : Celle-ci doit être chargée si nécessaire.

> Vérifier tous les contacts électriques : Il ne doit pas y avoir de sels ni de taches d'oxydation.

18. ENTRETIEN

Les travaux d'entretien doivent être effectués au moins deux fois par an et comprennent les travaux suivants.

> Essuyer les surfaces extérieures avec un chiffon en coton pour garder les parties métalliques et plastiques exemptes de poussière et de saleté. Pour cela, il est possible d'utiliser de la graisse de silicone.

> Nettoyer les contacts de l'appareil avec un solvant organique non gras.

> Vérifier les surfaces en verre de l'oculaire et de l'objectif. Si nécessaire, enlever la poussière et le sable des lentilles (de préférence sans toucher les surfaces en verre). Les surfaces extérieures des optiques ne doivent être nettoyées qu'avec des outils spécialement conçus à cet effet.

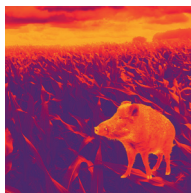
19. DEPANNAGE

Le présent tableau répertorie tous les problèmes que vous pouvez rencontrer en utilisant l'appareil. Effectuer toutes les vérifications et réparations recommandées comme décrit dans le tableau.

Si une erreur ne figurant pas dans le tableau survient ou si vous ne pouvez pas la corriger vous-même, l'appareil doit être remis au centre de service responsable pour réparation.

Dysfonctionnement	Cause possible	Correction
La caméra thermique ne peut pas être mise en marche.	La batterie est complètement déchargée.	Charger la batterie.
Ne peut pas être exploitée à partir d'une source d'énergie externe.	Le câble USB est endommagé. La source de courant externe est déchargée	Remplacer le câble USB. Charger la source de courant externe (si nécessaire).
L'image est floue, avec des lignes verticales et un arrière-plan irrégulier.	Étalonnage nécessaire	Effectuer l'étalonnage de l'image comme décrit dans la section 13 « Mode d'étalonnage du capteur » du présent mode d'emploi.
L'image est trop sombre.	Le réglage de la luminosité est trop faible.	Réglage de la luminosité de l'écran
Des lignes colorées apparaissent sur l'écran ou aucune image n'est affichée.	L'appareil a été exposé à de l'électricité statique pendant son fonctionnement.	Une fois l'appareil exposé à l'électricité statique, soit l'appareil redémarre automatiquement, soit il faut l'éteindre et le rallumer manuellement.
Faible qualité d'image/portée de détection réduite.	Ces problèmes peuvent ensuite survenir si l'observation a lieu un jour où les conditions météorologiques sont difficiles (forte humidité, chute de neige, pluie, brouillard, etc.).	
Lorsqu'elle est utilisée à basse température, la qualité de l'image des environs est moins bonne qu'à des températures supérieures au point de congélation.	À des températures supérieures au point de congélation, les objets observés (environnement et arrière-plan) sont différemment chauds en raison de la conductivité thermique, de sorte qu'il en résulte un contraste de température élevé. En conséquence, la qualité d'image obtenue par l'appareil est meilleure. Lorsque les températures extérieures sont basses, les objets observés (arrière-plan) se refroidissent généralement à peu près à la même température, de sorte que le contraste de température est considérablement réduit et que la qualité de l'image (détails) est donc plus faible. C'est une caractéristique des caméras thermiques.	

FASCYNACJA TECHNIKĄ TERMOWIZYJNĄ



Drodzy Klienci!

Opierając się na tym, aby zawsze oferować Państwu wiodące pod względem technicznym i jakościowym rozwiązania optyki termowizyjnej, w ramach naszego nowego asortymentu proponujemy produkty o najnowocześniejszych rozwiązaniach technologicznych i najlepszych z możliwych parametrach wydajnościowych.

Składając obietnicę zwrotu urządzenia optycznego w ciągu dziesięciu dni roboczych od momentu jego otrzymania, jak również oferując nawet 3-letnią gwarancję na nasze produkty, dziękujemy Państwu za zaufanie i życzymy udanych łowów!

Zespół LIEMKE.

SPIS TREŚCI

01. DANE TECHNICZNE	36
02. ZAKRES DOSTAWY	36
03. ELEMENTY SKŁADOWE I OBSŁUGOWE	36
04. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	37
05. EKSPLOATACJA	37
06. WŁĄCZANIE	38
07. WYŁĄCZANIE... ..	38
08. TRYB CZUWANIA... ..	38
09. REGULATOR DIOPTRII	38
10. PRZEŁĄCZANIE TRYBU OBRAZU	38
11. ZOOM CYFROWY	39
12. JASNOŚĆ WYŚWIETLACZA... ..	39
13. TRYB KALIBRACJI CZUJNIKA	39
14. WYJŚCIE WIDEO	39
15. ŁADOWANIE AKUMULATORA	40
16. LAMPKA LED	40
17. KONTROLA TECHNICZNA	40
18. KONSERWACJA	40
19. USUWANIE USTEREK	41

01. DANE TECHNICZNE*

MODEL	Keiler-13 Pro Ceramic	Keiler-18 Pro Ceramic
Rozdzielczość detektora	240x180 px	384x288 px
Rozmiar piksela	17 μ m	
NETD	≤ 50 mk	
Częstotliwość wyświetlania	50 Hz	
Soczewka obiektywu	13 mm	19 mm
Pole widzenia	17,8°x13,4°	19,5°x14,7°
Wyświetlacz	720x540	
Zoom cyfrowy	2x	2x, 4x
Maks. czas pracy akumulatora**	15 h	
Waga	<320 g	
Wymiary	160x62x62 mm	
Zasięg detekcji, m (Cel: 1,7 m x 0,5 m, P (n) = 99%)	476	696

* Zastrzegamy sobie prawo do wprowadzania zmian w celu poprawy parametrów technicznych urządzenia.

** Rzeczywisty czas pracy zależy od temperatury akumulatora oraz intensywności korzystania z funkcji WiFi i wbudowanego rejestratora wideo.

02. ZAKRES DOSTAWY

- 1 x urządzenie termowizyjne
- 1 x przewód video
- 1 x zasilacz
- 1 x torba
- 1 x przewód microUSB
- 1 x instrukcja obsługi

03. ELEMENTY SKŁADOWE I OBSŁUGOWE

01. Muszla ocna
02. Regulator dioptrii
03. Przycisk powiększania/
pomniejszania
04. Złącze miniUSB
05. Obiektyw
06. Osłona obiektywu
07. Lampka LED
08. Przycisk włączania/
wyłączania
09. Przycisk wyboru trybu
obrazu
10. Przycisk zmiany poziomu
jasności
11. Wskaźnik LED



04. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Nominalna wartość napięcia ładowania dla tego produktu wynosi 5 V.

- > Aby zapobiec skróceniu żywotności akumulatora na skutek głębokiego rozładowania, należy w odpowiednim czasie go ładować z zachowaniem niskiej mocy.

Nie zaleca się długotrwałego użytkowania kamery termowizyjnej w środowisku o wysokiej temperaturze. W przypadku zbyt wysokiej temperatury kamera termowizyjna przejdzie w stan zabezpieczenia przed wysoką temperaturą i zostanie automatycznie wyłączona.

Zalecana temperatura pracy wynosi od -10°C do $+50^{\circ}\text{C}$.

- > W przypadku używania kamery w wilgotnym środowisku, np. w deszczowe dni, należy się upewnić, że osłona przyłącza USB w dolnej części kamery termowizyjnej jest szczelnie zamknięta.
- > W celu uniknięcia nieodwracalnego uszkodzenia urządzenia w żadnym wypadku nie należy wystawiać obiektywu kamery termowizyjnej (ani włączonej, ani wyłączonej) na bezpośrednie działanie źródeł promieniowania o dużej intensywności (np. promienie słoneczne, lasera itp.).
- > W przypadku gdy urządzenie nie jest używane przez dłuższy czas, należy je przechowywać w suchym i wentylowanym pomieszczeniu, a także co najmniej co 2 miesiące ładować.
- > Urządzenia nie należy ładować w środowisku o temperaturze powyżej 40°C .

Utylizacja zużytych urządzeń elektrycznych i akumulatorów



Zużytych urządzeń elektrycznych i akumulatorów nie wolno wyrzucać wraz z odpadami domowymi. Należy je oddać do lokalnego punktu zbiórki odpadów. Przy utylizacji akumulatory powinny być całkowicie rozładowane.

Oznaczenie CE



Urządzenia są zgodne z dyrektywami UE:

Dyrektywa EMC 2014/35/UE
Dyrektywa RoHS 2011/65/UE

05. EKSPLOATACJA



PRZESTROGA!

Obiektywu urządzenia nie należy kierować na źródła energii o dużej intensywności, takie jak lasery i słońce. W przeciwnym razie istnieje ryzyko uszkodzenia elektronicznych podzespołów urządzenia. Uszkodzenia powstałe na skutek nieprzestrzegania instrukcji obsługi nie są objęte gwarancją.

06. WŁĄCZANIE

> Włączyć urządzenie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przez 3 sekundy przycisku włączania/wyłączania.

Pojawi się ekran początkowy, a po kilku sekundach zostanie wyświetlony obraz w podczerwienu. Wskaźnik LED świeci na zielono.

07. WYŁĄCZANIE

> Wyłączyć urządzenie poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku włączania/wyłączania.

08. TRYB CZUWANIA

Aby wydłużyć czas pracy akumulatora, urządzenie można przełączyć w tryb czuwania.

> Gdy urządzenie jest włączone, należy nacisnąć przycisk włączania/wyłączania, aby przejść do trybu czuwania.

Wskaźnik LED miga na zielono co 3 sekundy.

> Ponownie nacisnąć przycisk włączania/wyłączania, aby wybudzić urządzenie z trybu czuwania.

Urządzenie zostaje wybudzone w sposób natychmiastowy – nie ma czasu oczekiwania, jak przy włączaniu urządzenia po jego całkowitym wyłączeniu.

09. REGULATOR DIOPTRII

Regulator dioptrii umożliwia dostosowanie okularu urządzenia do wzroku danego użytkownika.

> Założyć osłonę obiektywu i obrócić regulator dioptrii w lewo lub prawo, aż symbole na wyświetlaczu staną się dobrze widoczne.

10. PRZEŁĄCZANIE TRYBU OBRAZU

> Naciśnięcie przycisku wyboru trybu obrazu umożliwia przełączenie obrazu w następujące tryby: White Hot, Black Hot, Red Hot, False Color i Target Highlight.



01.

02.

03.

04.

05.

01. White Hot – idealny do precyzyjnego reagowania

02. Black Hot – idealny do szybkiego wyszukiwania

03. Red Hot – do szybkiej detekcji źródeł ciepła

04. False Color – do detekcji w bliskiej odległości, na przykład mostków termicznych

05. Target Highlight – zmniejsza ogólną jasność, a tym samym efekt oślepienia

11. ZOOM CYFROWY

- > Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby powiększyć obraz z 1x do 2x, 4x (Keller-18 Pro Ceramic) lub z 1x do 2x (Keller-13 Pro Ceramic) i z powrotem pomniejszyć do 1x.

12. JASNOŚĆ WYŚWIETLACZA

- > Aby zmienić jasność wyświetlacza z poziomu 1 na poziom 6 i z powrotem na poziom 1, należy wykonywać naciśnięcia przycisku zmiany poziomu jasności.

13. TRYB KALIBRACJI CZUJNIKA

- > Aby przełączyć urządzenie z trybu kalibracji ręcznej na kalibrację automatyczną i odwrotnie, należy nacisnąć i przytrzymać jednocześnie przycisk wyboru trybu obrazu, przycisk powiększania/pomniejszania oraz przycisk zmiany poziomu jasności.

Wybrany tryb jest sygnalizowany symbolem M lub A w prawym dolnym rogu wyświetlacza.

Podczas użytkowania obraz ulega stopniowemu pogorszeniu na skutek zmieniającej się temperatury tła czujnika. Należy to skompensować poprzez okresową kalibrację czujnika.

W trybie A kalibracja jest wykonywana automatycznie za pośrednictwem wewnętrznej migawki, która wydaje cichy dźwięk kliknięcia. Kalibrację można również wykonać ręcznie poprzez jednoczesne naciśnięcie przycisku powiększania/pomniejszania oraz przycisku zmiany poziomu jasności podczas obserwacji, jeśli podczas użytkowania wystąpi pogorszenie jakości obrazu.

W trybie M automatyczna kalibracja nie jest wykonywana. Jednoczesne naciśnięcie przycisku powiększania/pomniejszania oraz przycisku zmiany poziomu jasności podczas obserwacji umożliwia wykonanie bezgłośnej, ręcznej kalibracji tła bez udziału wewnętrznej migawki. Podczas kalibracji bez wewnętrznej migawki musi być założona osłona obiektywu. W przeciwnym razie nastąpi przeniesienie obrazu obserwowanej podczas kalibracji sceny do czujnika. Można to skorygować poprzez odpowiednią kalibrację.

14. WYJŚCIE WIDEO

- > Włączyć funkcję analogowego zapisu obrazu wideo poprzez naciśnięcie i przytrzymanie przycisku powiększania/pomniejszania.

W prawym dolnym rogu wyświetlacza ukaze się symbol wyjścia wideo. Analogowy obraz wideo można wyświetlać na zewnętrznym monitorze za pośrednictwem interfejsu USB.

15. ŁADOWANIE AKUMULATORA

Urządzenie jest wyposażone w wewnętrzny akumulator, który ładuje się za pośrednictwem przyłącza miniUSB znajdującego się w górnej części obudowy. Wskaźnik akumulatora w lewym dolnym rogu wyświetlacza dostarcza informacji na temat poziomu naładowania.

- > Ładowanie akumulatora należy przeprowadzić najpóźniej wtedy, gdy wskaźnik pokaże niski poziom naładowania (czerwony symbol baterii).

Akumulator można ładować za pomocą dołączonego zasilacza sieciowego lub przenośnego źródła zasilania, np. powerbanku USB. Powerbank o pojemności 4000 mAh może dwukrotnie wydłużyć czas pracy. Wskaźnik LED świeci na czerwono podczas ładowania i zmienia kolor na zielony, gdy akumulator zostanie w pełni naładowany. Urządzenie można ładować podczas pracy. Ładuje się ono szybciej niż jest to wymagane do normalnej pracy.

16. LAMPKA LED

- > Gdy urządzenie jest wyłączone, naciśnięcie przycisku wyboru trybu obrazu aktywuje lampkę LED znajdującą się nad obiektywem.
- > Po zwolnieniu przycisku następuje wyłączenie lampki.

17. KONTROLA TECHNICZNA

Przed uruchomieniem urządzenia zaleca się przeprowadzenie kontroli technicznej.

- > Sprawdzić stan zewnętrzny urządzenia: obudowa nie może mieć żadnych pęknięć.
- > Sprawdzić stan obiektywu i okularu: nie mogą występować żadne pęknięcia, tłuste plamy, zabrudzenia ani osady.
- > Sprawdzić stan akumulatora: w razie potrzeby należy go naładować.
- > sprawdzić wszystkie styki elektryczne: nie mogą występować na nich sól ani utlenione plamy.

18. KONSERWACJA

Prace konserwacyjne należy przeprowadzać co najmniej dwa razy w roku. Obejmują one następujące czynności:

- > Powierzchnie zewnętrzne części metalowych i z tworzywa sztucznego oczyścić z pyłu i zabrudzeń bawełnianą ściereczką. Można do tego celu użyć oleju silikonowego.
- > Styki urządzenia należy czyścić za pomocą nietłustego rozpuszczalnika organicznego.
- > Sprawdzić szklane powierzchnie okularu i obiektywu. W razie potrzeby usunąć pył i piasek z soczewek (najlepiej bez dotykania szklanych powierzchni). Zewnętrzne powierzchnie optyki można czyścić wyłącznie za pomocą środków przeznaczonych specjalnie do tego celu.

19. USUWANIE USTEREK

Poniższa tabela zawiera listę wszystkich usterek, które mogą wystąpić podczas korzystania z urządzenia. Przeprowadzić wszystkie zalecane kontrole i naprawy zgodnie z opisem w tabeli.

W przypadku wystąpienia usterki, której nie ma w tabeli, lub w przypadku niemożności samodzielnego usunięcia usterki, urządzenie należy przekazać do naprawy do odpowiedniego punktu serwisowego.

Usterka	Możliwa przyczyna	Środek zaradczy
Kamery termowizyjnej nie można włączyć.	Akumulator jest całkowicie rozładowany.	Naładować akumulator.
Urządzenie nie działa po podłączeniu do zewnętrznego źródła zasilania.	Przewód USB jest uszkodzony. Zewnętrzne źródło zasilania jest rozładowane.	Wymienić przewód USB. Naładować zewnętrzne źródło zasilania (w razie potrzeby).
Obraz jest niewyraźny, z pionowymi liniami i nierównym tłem.	Wymagana kalibracja.	Przeprowadzić kalibrację obrazu zgodnie z opisem w rozdziale 13 „Tryb kalibracji czujnika” w instrukcji obsługi.
Obraz jest ciemny.	Zbyt niskie ustawienie jasności.	Wyregulować poziom jasności wyświetlacza.
Na wyświetlaczu widoczne są kolorowe linie lub obraz w ogóle nie jest wyświetlany.	Podczas eksploatacji urządzenie było wystawione na działanie ładunków elektrostatycznych.	W przypadku wystawienia urządzenia na działanie ładunków elektrostatycznych nastąpi albo automatyczne ponowne uruchomienie urządzenia, albo konieczne będzie jego ręczne wyłączenie i ponowne włączenie.
Niska jakość obrazu / zmniejszony zasięg detekcji.	Usterki te mogą wystąpić w przypadku przeprowadzania obserwacji w trudnych warunkach pogodowych (duża wilgotność powietrza, opady śniegu, deszczu, mgła itp.).	
W przypadku użytkownika w niskich temperaturach jakość obrazu otoczenia jest gorsza niż w temperaturach powyżej zera.	W temperaturach powyżej zera obserwowane obiekty (otoczenie i tło) mają różną ciepłotę ze względu na przewodność cieplną, co skutkuje wysokim kontrastem temperaturowym. W rezultacie jakość obrazu uzyskiwana przez urządzenie jest wyższa. W niskich temperaturach zewnętrznych obserwowane obiekty (tło) schładzają się zazwyczaj do mniej więcej tej samej temperatury, przez co kontrast temperaturowy ulega znacznemu zmniejszeniu, a tym samym jakość obrazu (szczegółowość) jest niższa. Jest to cecha charakterystyczna dla kamer termowizyjnych.	



LIEMKE · **KEILER-13/-18 PRO CERAMIC** · Bedienungsanleitung
Stand: 03 / 2021

Änderungen in Konstruktion oder Ausführung sind vorbehalten. Keine Gewähr für eventuelle Fehler.

Beachten Sie die rechtlichen Erwerbs- und Nutzungsbedingungen für Wärmebildoptiken in Ihrem Land bzw. Bundesland.

Änderungen in Design, technischer Ausführung, Lieferumfang und Preise vorbehalten.

Für die jeweils neueste Version dieser Bedienungsanleitung besuchen Sie: <https://liemke.com/medien>

LIEMKE · **KEILER-13/-18 PRO CERAMIC** · Operating manual
Revision: 03 / 2021

Changes in construction or design are reserved. No guarantee for possible errors.

Please note the legal terms of purchase and use for thermal imaging optics in your country or federal state.

Changes in design, technical implementation, scope of delivery and prices reserved.

For the latest version of this operating manual visit: <https://liemke.com/medien>

LIEMKE · **KEILER-13/-18 PRO CERAMIC** · Manual de instrucciones
Última modificación: 03 / 2021

Con reserva de modificaciones en la construcción o la ejecución. No hay garantía para posibles fallos.

Observe las condiciones legales de adquisición y uso para ópticos de termografía en su país o región.

Con reserva de modificaciones en el diseño, la ejecución técnica, el volumen de suministro y el precio.

Para obtener la última versión de este manual de instrucciones visitar: <https://liemke.com/medien>

LIEMKE · **KEILER-13/-18 PRO CERAMIC** · Mode d'emploi
Version : 03 / 2021

Sous réserve de modifications dans la conception et l'exécution. Aucune garantie pour les erreurs éventuelles.

Veuillez respecter les conditions légales d'achat et d'utilisation des optiques d'imagerie thermique dans votre pays ou état.

Nous nous réservons le droit d'apporter des modifications à la conception, à l'exécution technique, à l'étendue de la livraison et aux prix.

Pour la dernière version de ce mode d'emploi visitez: <https://liemke.com/medien>

LIEMKE · **KEILER-13/-18 PRO CERAMIC** · Instrukcja obsługi
Stan: 03 / 2021

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w konstrukcji lub wykonaniu. Brak gwarancji na ewentualne błędy.

Należy zapoznać się z prawnymi warunkami zakupu i użytkowania urządzeń optyki termowizyjnej w swoim kraju.

Zastrzegamy sobie prawo do dokonywania zmian w konstrukcji, wykonaniu technicznym, zakresie dostawy i cenach.

Najnowsza wersja niniejszej instrukcji obsługi znajduje się na: <https://liemke.com/medien>

LIEMKE
THERMAL OPTICS

LIEMKE GmbH & Co.KG

Detmolder Straße 629b
D-33699 Bielefeld
Germany

+49 (0) 521 329 695-0
office@liemke.com
www.liemke.com

Kontakt technischer Service
Contact technical service
Contactar con el servicio técnico
Contactez le service technique
Skontaktuj się z serwisem technicznym

Blaser Group Wetzlar GmbH & Co. KG
Liemke Service
Wilhelm-Loh-Straße 1
D-35578 Wetzlar

+49 (0) 6441 56691 700
service.bgw@blaser-group.com

INNOVATION. QUALITY. SERVICE.
by LIEMKE

