

**LIEMKE**  
THERMAL OPTICS



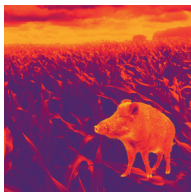
# KEILER PRO 2020

**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!

# INHALT

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 ... ..	7
12. AUFNEHMEN VON BILDERN UND VIDEOS ... ..	7
13. STADIAMETRISCHER ENTFERNUNGSMESSER ... ..	7
14. HOT-SPOT-TRACKING ... ..	7
15. EINSTELLUNGS-MENÜ ... ..	7
16. UC-BILDOPTIMIERUNG ... ..	8
17. WIFI-FUNKTION ... ..	8
18. HELLIGKEITSEINSTELLUNG ... ..	9
19. WARM-/KALTWEISS-DARSTELLUNG ... ..	9
20. VIDEO-AUSGANG ... ..	9
21. SENSORKALIBRIERUNGSMODUS ... ..	9
22. BILD IN BILD (PIP) ... ..	10
23. DIGITALER KOMPASS ... ..	10
24. WINKELANZEIGE ... ..	10
25. AUTO-STANDBY ... ..	10
26. WEITERE MENÜPUNKTE ... ..	10
27. DIGITALE KOMPASS-KALIBRIERUNG ... ..	10
28. SYSTEMINFORMATIONEN ... ..	11
29. ZURÜCKSETZEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN	11
30. AUFLADEN DES AKKUS ... ..	11
31. BILD- UND VIDEOÜBERTRAGUNG ... ..	12
32. TECHNISCHE PRÜFUNG ... ..	12
33. INSTANDHALTUNG ... ..	12
34. STÖRUNGSBESEITIGUNG ... ..	12

# 01. TECHNISCHE DATEN\*

MODELL	KEILER-35 Pro (2020)	KEILER-36 Pro (2020)	KEILER-50 Pro (2020)
Detektorauflösung	384x288 px	640x512 px	
Pixelgröße	12 µm		
NETD	≤50 mk		
Bildfrequenz	50 Hz		
Objektivlinse	35 mm		50 mm
Sehfeld	7,5x5,7°	12,5x10,0°	8,8x7,0°
Anzeige	1280x960 LCOS		
Vergrößerung	3,5-14,0x	2,1-8,4x	3,0-12,0x
Digitaler Zoom	2x, 4x		
Max. Batterielebensdauer**	≤7 h	≤6 h	
Gewicht	<450 g	<520 g	
Abmessung	186x65x64 mm	202x65x64 mm	
Entdeckungsreichweite, m (Ziel: 1,7m×0,5m, P (n) = 99%)	1818		2597

\* 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. Objektiv

02. Ein/Aus-Taste

03. Bildmodustaste

04. Zoomtaste

05. Fototaste

06. LED-Anzeige

07. Dioptrieneinstellung

08. Augenmuschel



## 04. SICHERHEITSHINWEISE

Die Nennladespannung dieses Produkts beträgt 5V.

- > 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  $-10\text{ °C}$  bis  $+50\text{ °C}$ .

- > Stellen Sie sicher, dass die Abdeckung des USB/MCX-Anschlusses an der Unterseite der Wärmebildkamera bei Verwendung in feuchten Umgebungen, z. B. an Regentagen, fest verschlossen ist.
- > 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  $40\text{ °C}$  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 lang drücken.

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.

Auf dem Bildschirm erscheint ein Countdown, der von 3 bis 1 zählt, danach schaltet sich das Gerät aus.

- > Wenn Sie die Ein/Aus-Taste während des Countdowns loslassen, bleibt das Gerät eingeschaltet.

## 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 2 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 die Objektivklappe und drehen Sie die Okular-/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 und zurück auf 1x zu zoomen.

## 12. AUFNEHMEN VON BILDERN UND VIDEOS

- > Drücken Sie im normalen Anzeigemodus kurz auf die Fototaste, um ein Foto aufzunehmen, und drücken Sie die Fototaste lange, um eine Videoaufnahme zu starten.

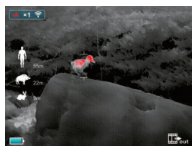
Die Fotoaufnahme wird durch ein Kamerasymbol in der Anzeige bestätigt. Während der Videoaufnahme wird die Aufnahmezeit in der oberen rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.

- > Drücken Sie die Fototaste erneut lange, um die Aufnahme zu beenden und das Video zu speichern.

Fotoaufnahmen durch kurzes Drücken der Fototaste sind auch während der Videoaufnahme möglich.

## 13. STADIAMETRISCHER ENTFERNUNGSMESSER

- > Drücken Sie die Zoom- und Bildmodus-Taste lange, um den stadiametrischen Entfernungsmessers ein-/auszuschalten.
- > Drücken Sie kurz oder lang die Bildmodus-taste oder die Fototaste, um die Schätz-balken auf die Höhe des Ziels einzustellen.



Die Zahl, die neben den Symbolen Mensch (1,7-m-Ziel), Wildschwein (0,9-m-Ziel) oder Hase (0,2-m-Ziel) angezeigt wird, ist die Entfernung zu den jeweiligen Zielen in Metern, wenn sie richtig in die Schätzmarken passen.

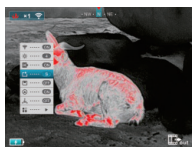
## 14. HOT-SPOT-TRACKING














- > Drücken Sie die Bildmodustaste und die Fototaste gleichzeitig lange, um die Hot-Spot-Tracking-Funktion ein- oder auszuschalten.

Ein roter Kasten erscheint und verfolgt das heißeste Objekt auf dem Bildschirm.

## 15. EINSTELLUNGS-MENÜ

- > Drücken Sie die Zoomtaste lange, um das Hauptmenü aufzurufen oder zu verlassen.
- > Drücken Sie im Hauptmenü kurz auf die Bildmodustaste oder die Fototaste, um einen Menüpunkt nach oben und unten zu wechseln.
- > Drücken Sie kurz auf die Zoomtaste, um folgende Einstellungen vorzunehmen: WLAN / Bildhelligkeit / Analoges Video / Kalibrierungsmodus / PIP / Elektronischer Kompass / Bewegungssensor und weitere Menüpunkte.



SYMBOL	Bedeutung
	Bilddoptimierung
	WLAN
	Bildhelligkeit
	Warm-/Kaltweiß-Darstellung
	Kalibrierungsmodus
	Video-Ausgang
	Bild-in-Bild (PIP)
	Weiter
	Digitaler Kompass
	Bewegungssensor
	Auto-Standby
	Kompasskalibrierung
	Systeminformation
	Wiederherstellung der Werkseinstellungen
	Zum Hauptmenü zurückkehren

## 16. UC-BILDOPTIMIERUNG

Modelle Keiler 36 Pro und Keiler 50 Pro:

Je nach Grad der Luftfeuchtigkeit können Sie mit dem UC-Modus (Ultra Clear) das Bild optimieren. Bei hoher Luftfeuchtigkeit empfiehlt es sich, den UC-Modus zu aktivieren.

> Drücken Sie im Untermenü auf die M-Taste, um den Menüpunkt zu aktivieren.

## 17. WIFI-FUNKTION

> Aktivieren Sie die WiFi-Funktion im Hauptmenü und verbinden Sie das Telefon mit dem WiFi-Signal.

Der Name des WiFi-Netzwerks ist „Keiler\_xxxxx“, das Passwort lautet 12345678.



Nachdem die WiFi-Verbindung erfolgreich hergestellt wurde, kann die auf dem Telefon installierte App für Steuerungsfunktionen wie Foto- und Videoaufnahmen verwendet werden.

> Näheres zur App finden Sie unter: <https://liemke.shop/medien>

## 18. HELLIGKEITSEINSTELLUNG

> Drücken Sie im Menüpunkt „Bildhelligkeit“ die Zoomtaste, um die vier Helligkeitsstufen von 1 bis 4 und wieder zurück zu 1 zu ändern.

## 19. WARM-/KALTWEISS-DARSTELLUNG

Hier wählen Sie zwischen zwei Möglichkeiten der Bilddarstellung, Diese Möglichkeit gibt es nicht im Farbmodus **Falschfarben**.

## 20. VIDEO-AUSGANG

> Schalten Sie im Hauptmenü die analoge Videoaufzeichnungsfunktion ein.

Das Videoausgabesymbol wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Das analoge Video kann mit dem mitgelieferten Videoübertragungskabel über die MCX-Schnittstelle auf einen externen Monitor ausgegeben werden.

## 21. SENSORKALIBRIERUNGSMODUS

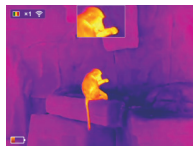
> Drücken Sie kurz auf die Zoomtaste, um zwischen dem Kalibrierungsmodus S (Shutter/Verschluss) und B (Background/Hintergrund) zu wechseln.

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 S-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 Fototasten während der Betrachtung erfolgen, wenn bei der Nutzung eine verschlechterte Bildqualität festgestellt wird. Im B-Modus wird keine automatische Kalibrierung durchgeführt. Durch gleichzeitiges Drücken der Zoom- und Fototaste während der Betrachtung wird eine manuelle Kalibrierung ohne internen Shutter durchgeführt. Während der Kalibrierung im B-Modus muss der Objektivdeckel geschlossen sein (dies wird auch durch ein Symbol auf dem Bildschirm angezeigt). Andernfalls wird ein Bild der während der Kalibrierung betrachteten Szene auf den Sensor übertragen. Dies kann durch eine ordnungsgemäße Kalibrierung korrigiert werden.

## 22. BILD IN BILD (PIP)

Wenn die PIP-Funktion eingeschaltet ist, erscheint in der oberen Mitte des Bildschirms ein kleines Fenster, das eine 2-fache Vergrößerung des mittleren Bildbereichs anzeigt.



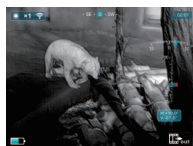
## 23. DIGITALER KOMPASS

> Schalten Sie die digitale Kompassfunktion im Hauptmenü ein. Sie wird dann in der Mitte oben auf dem Bildschirm angezeigt und zeigt die aktuelle Himmelsrichtung an.

## 24. WINKELANZEIGE

> Schalten Sie die Winkelanzeige-Funktion im Hauptmenü ein.

Sie wird auf der rechten Seite des Bildschirms angezeigt, wobei Neigungswinkel und Verkantungswinkel angezeigt werden. Dabei stellt die vertikale Skala (V) den Neigungswinkel und die horizontale Skala (H) den Verkantungswinkel dar.

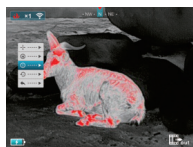


## 25. AUTO-STANDBY

Ist dieser Menüpunkt aktiviert, wechselt die Kamera nach 15 Minuten Inaktivität (Ruhezustand) in den Standby-Modus und schaltet sich nach weiteren 15 Minuten automatisch aus.

## 26. WEITERE MENÜPUNKTE

> Drücken Sie unter der Option kurz die Zoomtaste, um in das Sekundärmenü zu gelangen, das die Funktionen Cursor-Kalibrierung, Kompass-Kalibrierung, Systeminformationen, Werksrückstellungen, Rückkehr zum Hauptmenü usw. enthält.



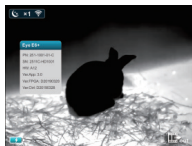
## 27. DIGITALE KOMPASS-KALIBRIERUNG

Nach Auswahl des Menüpunkts Kompass-Kalibrierung erscheint das Symbol für das Drei-Achsen-Koordinatensystem auf dem Bildschirm.

> Drehen Sie das Gerät innerhalb von 30 Sekunden nacheinander um die drei Achsen des Koordinatensystems jeweils mindestens eine vollständige Drehung um 360°, um den Kompass zu kalibrieren.

## 28. SYSTEMINFORMATIONEN

- > Drücken Sie kurz die Zoomtaste, um die Systeminformationen (Versionsinformationen und Produktcode) anzuzeigen.



## 29. ZURÜCKSETZEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN

**Achtung!** Die im Gerät gespeicherten Bild- und Videodateien werden beim Zurücksetzen gelöscht!

- > Drücken Sie kurz auf die Zoomtaste für die Werkseinstellung.
- > Drücken Sie kurz die Bildmodustaste oder die Fototaste, um eine Ja- oder Nein-Auswahl zu treffen, und drücken Sie dann kurz die Zoomtaste zur Bestätigung.



Nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen kehrt das Bild des Geräts in den White-Hot-Modus zurück, die Helligkeit ist Stufe 2, der Kalibrierungsmodus ist S.

## 30. AUFLADEN DES AKKUS

Das Gerät ist mit einem internen wieder aufladbaren Akku ausgestattet, der über den Micro-USB-Anschluss an der Unterseite des Gehäuses aufgeladen wird. Die Batterieanzeige in der unteren linken Ecke des Bildschirms zeigt den Ladestand des Akkus an. Die **rot blinkende** LED sowie eine Einblendung im Display signalisieren, dass nur noch 10% Restenergie zur Verfügung stehen.

- > 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.

Das Gerät Keiler 36 bzw. 50 Pro verfügt über eine automatische Abschaltfunktion, um Energie zu sparen. Nach 15 Minuten im Ruhezustand wechselt das Gerät in den Standby-Modus und schaltet sich nach weiteren 15 Minuten automatisch aus.

## 31. BILD- UND VIDEOÜBERTRAGUNG

Nachdem Sie das Gerät über ein USB-Kabel an Ihren Computer angeschlossen und das Gerät eingeschaltet haben, fungiert es als Massenspeichergerät, sodass Sie Ihre Bilder und Videos auf dem Computer ansehen, kopieren oder löschen können.

## 32. 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.

## 33. INSTANDHALTUNG

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

- > Wischen Sie die äußeren Oberflächen mit einem Baumwollappen 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.

## 34. 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 Die externe Stromquelle ist entladen	USB-Kabel ersetzen. 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 21 „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.).	
Das Smartphone oder der Tablet-PC können nicht am Gerät angeschlossen werden.	Das Passwort des Geräts wurde geändert.	Löschen Sie das Netz und stellen Sie die Verbindung erneut her, indem Sie das bestehende Passwort benutzen.
	Das Gerät befindet sich in einem Bereich mit einer großen Anzahl von WLAN-Netzen, die Interferenzen verursachen können.	Um einen stabilen WLAN-Betrieb zu gewährleisten, ist das Gerät an einem anderen Ort mit weniger oder gar keinem WLAN-Netz zu platzieren.
Kein WLAN-Signal vorhanden oder unterbrochen.	Das Gerät befindet sich außerhalb der WLAN-Reichweite. Es sind Hindernisse zwischen dem Gerät und dem Empfänger vorhanden (z. B. Betonwände)	Platzieren Sie das Gerät in Sichtlinie und Reichweite des WLAN-Signals.
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

01. SPECIFICATIONS ... ..	16
02. PACKAGE CONTENTS ... ..	16
03. COMPONENTS AND CONTROLS ... ..	16
04. SAFETY ... ..	17
05. OPERATION ... ..	17
06. SWITCH ON ... ..	17
07. SWITCH OFF ... ..	18
08. STANDBY MODE ... ..	18
09. DIOPTER ADJUSTMENT ... ..	18
10. SWITCHING THE IMAGE MODE ... ..	18
11. DIGITAL ZOOM ... ..	18
12. CAPTURING IMAGES AND VIDEOS ... ..	19
13. STADIAMETRIC RANGEFINDER ... ..	19
14. HOT SPOT TRACKING ... ..	19
15. SETTING MENU ... ..	19
16. UC IMAGE OPTIMIZATION ... ..	20
17. WIFI FUNCTION ... ..	20
18. BRIGHTNESS ADJUSTMENT ... ..	21
19. WARM / COLD WHITE DISPLAY ... ..	21
20. VIDEO OUT ... ..	21
21. SENSOR CALIBRATION MODE ... ..	21
22. PICTURE IN PICTURE (PIP) ... ..	21
23. DIGITAL COMPASS ... ..	21
24. ANGLE INDICATOR ... ..	22
25. AUTO STANDBY ... ..	22
26. FURTHER MENU ITEMS ... ..	22
27. DIGITAL COMPASS CALIBRATION ... ..	22
28. SYSTEM INFORMATION ... ..	22
29. FACTORY RESET ... ..	23
30. CHARGING THE BATTERY ... ..	23
31. IMAGE AND VIDEO TRANSFER ... ..	23
32. TECHNICAL INSPECTION ... ..	24
33. MAINTENANCE ... ..	24
34. TROUBLESHOOTING ... ..	24

# 01. SPECIFICATIONS\*

MODELL	KEILER-35 Pro (2020)	KEILER-36 Pro (2020)	KEILER-50 Pro (2020)
Detector Resolution	384x288 px	640x512 px	
Pixel Size	12 µm		
NETD	≤50 mk		
Frame Rate	50 Hz		
Objective Lens	35 mm		50 mm
Field of View	7.5x5.7°	12.5x10.0°	8.8x7.0°
Display	1280x960 LCOS		
Magnification	3.5-14.0x	2.1-8.4x	3.0-12.0x
Digital Zoom	2x, 4x		
Max. Battery Life**	≤7 h	≤6 h	
Weight	<450 g	<520 g	
Dimensions	186x65x64 mm	202x65x64 mm	
Detection Range, m (Target: 1.7m×0.5m, P (n) = 99%)	1818		2597

\* 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 Pro 2020

1x Power adapter

1x Micro-USB cable

1x Operating manual

1x Video cable

1x Pouch

1x Manual

# 03. COMPONENTS AND CONTROLS

01. Objective Lens

02. Power button

03. Image Mode button

04. Zoom button

05. Photo button

06. LED indicator

07. Dioptre adjustment

08. Eyeshade





## 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  $-10^{\circ}\text{C}$  to  $+50^{\circ}\text{C}$ .

- > Make sure that the USB/MCX port cover on the bottom of the thermal imager is tightly closed when using in damp environments, e.g. rainy days.
- > 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  $40^{\circ}\text{C}$ .

### 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 long pressing the Power button. 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. A count-down timer appears in the display, counting from 3 to 1 and then the device switches off. If you release the Power button during the countdown, the device will remain switched on.

## 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 2 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. DIOPTER 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 and back to 1x.

## 12. CAPTURING IMAGES AND VIDEOS

- > In the normal display mode, short press the Photo button to take a photo and long-press to start video recording.

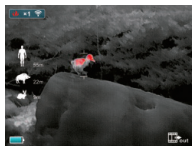
Photo capture is confirmed by a camera symbol in the display. During video recording, the recording time is displayed in the upper-right corner of the screen.

- > Long press the Photo button again to quit recording and save the video.

Photo capture by short-pressing the Photo button is also possible during video capture.

## 13. STADIAMETRIC RANGEFINDER

- > Long press the Zoom and Image Mode button to turn the stadiametric range-finder mode on/off.
- > Then short or long press the Image Mode button or the Photo button to adjust the ranging bracket to the height of the target.



The number that is displayed next to the human (1.7m target), wild boar (0.9m target) or hare (0.2m target) icons is the distance in meters to the respective targets when they are fit properly into the ranging bracket.














## 14. HOT SPOT TRACKING

- > Long press the Image Mode button and Photo button simultaneously to switch hot spot tracking function on or off.
- A red box will appear and track the hottest object on the screen.

## 15. SETTING MENU

- > Long press the Zoom button to enter or exit the main menu.
- > In the main menu, short press the Image mode button or the Photo Button to toggle up and down in the menu.
- > Short press the Zoom button to perform following settings: WiFi / screen brightness / analog video / calibration mode / PIP / electronic compass / motion sensor and more.



ICON	Function
	Image optimization
	WiFi
	Display brightness
	Warm / cold white display
	Calibration mode
	Video-Out
	Picture-in-Picture (PIP)
	More
	Digital compass
	Motion sensor
	Auto standby
	Compass calibration
	System information
	Factory reset
	Return to the Main Menu

## 16. UC IMAGE OPTIMIZATION

Models Keiler 36 Pro and Keiler 50 Pro:

Depending on the level of humidity, you can use the UC (Ultra Clear) mode to optimize the image. If the humidity is high, it is recommended to activate the UC mode.

> In the submenu, activate the menu item as required by pressing the M button.

## 17. WIFI FUNCTION

> Enable the WiFi function in the main menu, and connect the phone to the WiFi signal.

The name of the WiFi is "Keiler\_xxxxx", the password is 12345678.

After the WiFi connection is successful, the APP installed on the phone can be used for real-time operations, such as taking photos and recording videos. For further information about the APP visit:

<https://liemke.shop/medien>

## 18. BRIGHTNESS ADJUSTMENT

> In the menu item "brightness setting", press the Zoom button to change the four brightness levels from 1 to 4 and back to 1.

## 19. WARM / COLD WHITE DISPLAY

Here you can choose between two options for displaying images. This option is not available in the **false color mode**.

## 20. VIDEO OUT

> Turn on the analog video recording function in the main menu. The video output icon will appear in the lower-right corner of the image. The analog video can be output to an external monitor with the supplied video transmission cable via the MCX interface.

## 21. SENSOR CALIBRATION MODE

> Short press the Zoom button to change between S (shutter) and B (background) calibration mode.

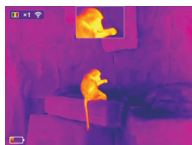
During use, the image will deteriorate gradually because of changing background temperature of the sensor. This needs to be equalized by periodically calibrating the sensor.

In S 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 photo buttons simultaneously during viewing if a deterioration in image quality is detected during use.

In B mode, no automatic calibration is done. Pressing the zoom and photo buttons simultaneously during viewing performs a manual shutterless calibration. During calibration in B mode, the lens cover needs to be closed (this is also being prompted by an icon appearing in the display). Otherwise, an image of the scene viewed during calibration will be imparted on the sensor. This can be corrected by a proper calibration.

## 22. PICTURE IN PICTURE (PIP)

When the PIP function is turned on, a small window appears at the top center of the screen, showing a 2x enlargement of the center area of the image.



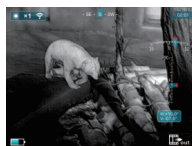
## 23. DIGITAL COMPASS

> Turn on the digital compass function in the main menu. It will be displayed in the middle top of the screen, indicating the current direction.

## 24. ANGLE INDICATOR

- > Turn on the angle indicator function in the main menu.

It will be displayed on the right side of the screen, showing inclination angle and cant angle. Among them, the vertical scale (V) represents the inclination angle, while the horizontal scale (H) represents the cant angle.

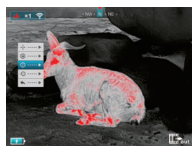


## 25. AUTO STANDBY

If this menu item is activated, the camera switches to standby mode after 15 minutes of inactivity (idle mode) and switches off automatically after a further 15 minutes.

## 26. FURTHER MENU ITEMS

- > Under the option, short press the zoom button to enter the secondary menu, which contains the functions of cursor calibration, compass calibration, system information, factory resets, return to the main menu, etc.



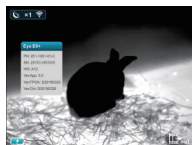
## 27. DIGITAL COMPASS CALIBRATION

After selecting the Compass Calibration menu item, the triaxial coordinate system icon appears on the screen.

- > Successively rotate the device around the three coordinate system axes at least one complete rotation of 360° each within 30 seconds to calibrate the compass.

## 28. SYSTEM INFORMATION

- > Short press the Zoom button to display the system information (version information and product code).



## 29. FACTORY RESET

**Attention!** The image and video files stored in the device are deleted when the device is reset!

- > Short press the Zoom button for factory reset.
- > Short press the Image Mode button or Photo button to make a yes or no choice, then short press the Zoom button for a confirmation.



After reset to factory settings, the image of the device will revert to white hot mode, brightness will be level 2, calibration mode will be S.

## 30. CHARGING THE BATTERY

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

The red flashing LED and a fade-in in the display indicate that only 10% remaining energy is available.

- > 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.

The devices Keiler 36 and 50 Pro have an automatic switch-off function to save energy. After 15 minutes in idle mode, the device switches to standby mode and switches off automatically after a further 15 minutes.

## 31. IMAGE AND VIDEO TRANSFER

After connecting the device to your computer via USB cable and with the device switched on, it functions as a mass storage device so you can view, copy or delete your images and videos on the computer.

## **32. 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.

## **33. 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.

## **34. TROUBLESHOOTING**

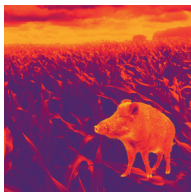
This table lists all the problems that may arise when operating the device. Carry out the recommended checks and repairs in the order shown in the table.

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 21 „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.).	
Smartphone or tablet cannot be connected to the device	The device password has been changed.	Delete the network and reconnect using the device password
	The device is in an area with a large number of Wi-Fi networks that may cause interference.	To ensure stable Wi-Fi operation, relocate the device to an area with fewer Wi-Fi networks, or into an area with none.
Wi-Fi signal non existent or interrupted	The device is outside the area of Wi-Fi coverage. There are obstacles between the device and the receiver (e.g. concrete walls.)	Relocate the device into direct line of sight of the Wi-Fi signal.
When used in low-temperature 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 TERMÓGRAFÍA



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	28
02. VOLUMEN DE SUMINISTRO	28
03. PIEZAS Y ELEMENTOS DE CONTROL	28
04. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD	29
05. FUNCIONAMIENTO	29
06. ENCENDIDO	29
07. APAGADO	30
08. MODO DE ESPERA	30
09. AJUSTE DE DIOPTRÍAS	30
10. CAMBIO DEL MODO DE PANTALLA	30
11. ZOOM DIGITAL	30
12. GRABACIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS	31
13. MEDIDOR ESTADIAMÉTRICO DE LA DISTANCIA	31
14. SEGUIMIENTO DE PUNTOS CALIENTES	31
15. MENÚ DE AJUSTE	31
16. UC OPTIMIZACIÓN DE IMAGEN	32
17. FUNCIÓN WI-FI	33
18. AJUSTE DEL BRILLO	33
19. PRESENTACIÓN BLANCO CÁLIDO / FRÍO	33
20. SALIDA DE VÍDEO	33
21. MODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR	33
22. IMAGEN EN LA IMAGEN (PIP)	34
23. BRÚJULA DIGITAL	34
24. INDICACIÓN DEL ÁNGULO	34
25. ESPERA AUTOMÁTICA	34
26. OTROS PUNTOS DEL MENÚ	34
27. CALIBRACIÓN DE LA BRÚJULA DIGITAL	34
28. INFORMACIÓN DEL SISTEMA	35
29. RESTABLECIMIENTO DE LOS AJUSTES DE FÁBRICA	35
30. CARGA DE LA BATERÍA	35
31. TRANSMISIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS	35
32. INSPECCIÓN TÉCNICA	36
33. MANTENIMIENTO	36
34. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	36

# 01. DATOS TÉCNICOS\*

MODELO	KEILER-35 Pro (2020)	KEILER-36 Pro (2020)	KEILER-50 Pro (2020)
Resolución del detector	384x288 px	640x512 px	
Tamaño de píxel	12 µm		
NETD	≤50 mk		
Frecuencia de imagen	50 Hz		
Lente del objetivo	35 mm		50 mm
Campo de visión	7,5x5,7°	12,5x10,0°	8,8x7,0°
Indicador	1280x960 LCOS		
Aumento	3,5-14,0x	2,1-8,4x	3,0-12,0x
Zoom digital	2x, 4x		
Duración máxima de la batería**	≤7 h	≤6 h	
Peso	<450 g	<520 g	
Dimensiones	186x65x64 mm	202x65x64 mm	
Alcance de la detección (objeto: 1,7m x 0,5m, P (n) = 99%)	1818		2597

\* 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

1x Cámara termográfica

1x Cable de vídeo

1x Fuente de alimentación

1x Estuche

1x Cable micro USB

1x Manual de instrucciones

## 03. PIEZAS Y ELEMENTOS DE CONTROL

01. Objetivo

04. Botón de zoom

02. Botón de encendido / apagado

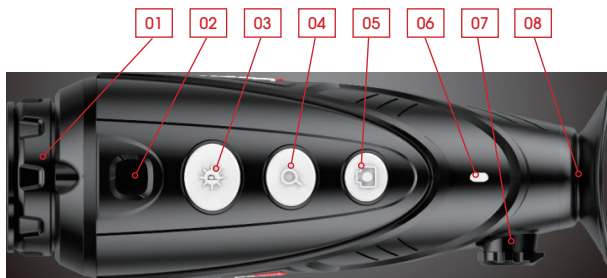
05. Botón de fotografía

06. Indicador LED

03. Botón de modo de pantalla

07. Ajuste de dioptrías

08. Ocular



## 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 sobret temperatura 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/MCX en la parte inferior de la cámara termográfica esté bien cerrada si se usa en entornos con humedad, por ejemplo, en días lluviosos.
- > 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 pulsando prolongadamente el botón de encendido/apagado.

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

28

-

29

## 07. APAGADO

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

En la pantalla aparece una cuenta atrás de 3 a 1, tras la cual se apaga el aparato.

- > Si suelta el botón de encendido/apagado durante la cuenta atrás, el aparato sigue encendido.

## 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 2 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 del ocular/ 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 acercar la imagen 1 vez, 2 veces, 4 veces y, de nuevo, 1 vez.

## 12. GRABACIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS

- > En el modo de visualización normal, pulse brevemente el botón de fotografía para hacer una foto y púselo prolongadamente para iniciar una grabación de vídeo.

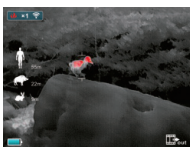
El símbolo de una cámara en el indicador confirma la foto. Durante la grabación de vídeo, el tiempo de grabación aparece en la esquina superior derecha de la pantalla.

- > Vuelva a pulsar prolongadamente el botón de fotografía para finalizar la grabación y guardar el vídeo.

También se pueden realizar fotografías pulsando brevemente el botón de fotografía durante la grabación de vídeo.

## 13. MEDIDOR ESTADIAMÉTRICO DE LA DISTANCIA

- > Pulse prolongadamente el botón de zoom y de modo de pantalla para encender/apagar el medidor de distancia estadiamétrico.



- > Pulse brevemente o prolongadamente el botón de modo de pantalla o el botón de fotografía para ajustar las barras de estimación a la altura del objeto.

El número que aparece junto a los símbolos de persona (objeto de 1,7 m), jabalí (objeto de 0,9 m) o liebre (objeto de 0,2 m), es la distancia con los objetos correspondiente en metros si están correctamente colocados en las marcas de estimación.

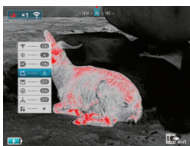
## 14. SEGUIMIENTO DE PUNTOS CALIENTES

- > Pulse el botón del modo de pantalla y el botón de fotografiado simultáneamente y manténgalos pulsados para encender o apagar la función de seguimiento de puntos calientes.

Aparece un recuadro rojo que sigue al objeto más caliente en la pantalla.

## 15. MENÚ DE AJUSTE

- > Pulse el botón de zoom prolongadamente para abrir o cerrar el menú principal.
- > En el menú principal, pulse brevemente el botón del modo de pantalla o el botón de fotografía para subir o bajar un punto del menú.



- > Pulse brevemente el botón de zoom para realizar los siguientes ajustes: Wi-Fi / Brillo de la pantalla / Vídeo analógico / Modo de calibración / PIP / Brújula electrónica / Sensor de movimiento y otros puntos del menú.

SÍMBOLO	Significado
	Optimización de imagen
	WLAN (Wi-Fi)
	Brillo de la pantalla
	Presentación blanco cálido / frío
	Modo de calibración
	Salida de vídeo
	Imagen en la imagen (PIP)
	Continuar
	Brújula digital
	Sensor de movimiento
	Espera automática
	Calibración de la brújula
	Información del sistema
	Restablecimiento de los ajustes de fábrica
	Volver al menú principal

## 16. UC OPTIMIZACIÓN DE IMAGEN

Modelos Keiler 36 Pro y Keiler 50 Pro:

Dependiendo del nivel de humedad, puede utilizar el modo UC (Ultra Clear) para optimizar la imagen. Se recomienda activar el modo UC en condiciones de mayor humedad.

> Si es necesario, active en el submenú la opción de menú pulsando el botón M.



## 17. FUNCIÓN WI-FI

> Active la función Wi-Fi en el menú principal y conecte el teléfono con la señal de Wi-Fi.

El nombre de la red Wi-Fi es «Keiler\_xxxxxx», la contraseña es 12345678.

Tras establecer la conexión por Wi-Fi con éxito, se puede usar la APP instalada en el teléfono para las funciones de control como fotografías y grabaciones de vídeo.

> Encontrará más información sobre la APP en: <https://liemke.shop/medien>

## 18. AJUSTE DEL BRILLO

> En el punto del menú «Brillo de la pantalla», pulse el botón de zoom para cambiar los cuatro niveles de brillo de 1 a 4 y de nuevo a 1.

## 19. PRESENTACIÓN BLANCO CÁLIDO / FRÍO

Aquí puede elegir entre dos opciones para mostrar imágenes. Esta opción no está disponible en el **modo de falso color**.

## 20. SALIDA DE VÍDEO

> Active la función de grabación analógica de vídeo en el menú principal.

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 mediante el cable de transmisión de vídeo suministrado, a través del puerto MCX.

## 21. MODO DE CALIBRACIÓN DEL SENSOR

> Pulse brevemente el botón de zoom para alternar entre el modo de calibración S (Shutter/obturador) y B (Background/fondo).

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.

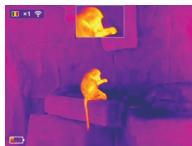
En modo S, la calibración es automática, mediante un obturador interno que emite un débil clic. La calibración también se puede hacer a mano pulsando simultáneamente los botones de zoom y foto durante la observación, cuando se detecta un empeoramiento de la calidad de la imagen durante el uso.

En modo B no se ejecuta ninguna calibración automática.

Pulsando simultáneamente los botones de zoom y foto durante la observación se realiza una calibración manual sin obturador interno. Durante la calibración en modo B, la tapa del objetivo debe estar cerrada (lo indica un símbolo en la pantalla). De lo contrario, la escena observada durante la calibración se transfiere al sensor. Esto se puede corregir mediante una calibración adecuada.

## 22. IMAGEN EN LA IMAGEN (PIP)

Cuando la función PIP está activada, en la parte superior central de la pantalla aparece una ventanita que indica que el área central de la imagen se ha aumentado al doble.



## 23. BRÚJULA DIGITAL

> Active la función de la brújula digital en el menú principal. Aparece centrada en la parte superior de la pantalla y muestra la orientación actual de la brújula.

## 24. INDICACIÓN DEL ÁNGULO

> Active la función de indicación del ángulo en el menú principal.

Aparece a la derecha de la pantalla, indicando el ángulo de inclinación y el de desalineamiento. La escala vertical (V) representa el ángulo de inclinación y la escala horizontal (H) el ángulo de desalineamiento.

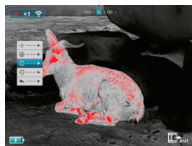


## 25. ESPERA AUTOMÁTICA

Si este elemento de menú está activado, la cámara cambia al modo de espera después de 15 minutos de inactividad (estado inactivo) y se apaga automáticamente después de otros 15 minutos.

## 26. OTROS PUNTOS DEL MENÚ

> En la opción, pulse brevemente el botón de zoom para pasar el menú secundario que contiene las funciones de calibración del sensor, calibración de la brújula, información del sistema, restablecimiento de ajustes de fábrica, retorno al menú principal, etc.



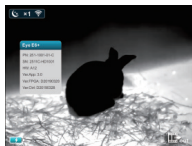
## 27. CALIBRACIÓN DE LA BRÚJULA DIGITAL

Tras seleccionar el punto del menú Calibración de la brújula, en la pantalla aparece el símbolo del sistema de coordenadas de tres ejes.

> En un plazo de 30 segundos, gire el aparato sobre los tres ejes del sistema de coordenadas, al menos una vuelta completa de 360° sobre cada eje, para calibrar la brújula.

## 28. INFORMACIÓN DEL SISTEMA

- > Pulse brevemente el botón de zoom para visualizar información del sistema (información de la versión y código de producto).



## 29. RESTABLECIMIENTO DE LOS AJUSTES DE FÁBRICA

**¡Atención!** Los archivos de imagen y video almacenados en el dispositivo se eliminan cuando se reinicia el dispositivo.

- > Pulse brevemente el botón de zoom para el ajuste de fábrica.
- > Pulse brevemente el botón de modo de pantalla o el botón de fotografía para seleccionar Sí o No y, a continuación, pulse el botón de zoom para confirmar.



Tras restablecer los ajustes de fábrica, el aparato vuelve al modo Blanco caliente, el nivel de brillo es 2 y el modo de calibración es S.

## 30. CARGA DE LA BATERÍA

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

El LED rojo parpadeante y una aparición gradual en la pantalla indican que solo está disponible el 10% de energía restante.

- > 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.

Los dispositivos Keiler 36 y 50 Pro tienen una función de apagado automático para ahorrar energía. Después de 15 minutos en modo inactivo, el dispositivo cambia al modo de espera y se apaga automáticamente después de otros 15 minutos.

## 31. TRANSMISIÓN DE IMÁGENES Y VÍDEOS

Después de conectar el aparato a su ordenador mediante un cable USB y encender el aparato, funciona como dispositivo de almacenamiento masivo, de modo que puede ver, copiar o borrar sus fotos y vídeos en el ordenador.

34

-

35

## 32. 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.

## 33. 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.

## 34. 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 21 «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.).	
No se puede conectar el smartphone o la tableta al aparato.	Se ha cambiado la contraseña del aparato.	Borre la red y restablezca la conexión usando la contraseña existente.
	El aparato está en un área con un gran número de redes WLAN que pueden causar interferencias.	Para garantizar un funcionamiento estable de la WLAN (Wi-Fi), el aparato se debe colocar en otro lugar con una menor red WLAN o sin ninguna.
No hay señal WLAN (Wi-Fi) o se ha interrumpido.	El aparato está fuera del alcance de la WLAN (Wi-Fi). Hay obstáculos entre el aparato y el receptor (p. ej., paredes de hormigón)	Coloque el aparato al alcance de la señal de la WLAN (Wi-Fi), sin obstáculos.
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 !

# SOMMAIRE

01. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ... ..	40
02. CONTENU DE LA LIVRAISON ... ..	40
03. PIÈCES DÉTACHÉES ET ÉLÉMENTS DE COMMANDE ... ..	40
04. CONSIGNES DE SÉCURITÉ ... ..	41
05. UTILISATION ... ..	41
06. MISE EN MARCHÉ ... ..	42
07. MISE À L'ARRÊT ... ..	42
08. MODE VEILLE ... ..	42
09. RÉGLAGE DIOPTRIQUE ... ..	42
10. PASSAGE AU MODE IMAGE ... ..	42
11. ZOOM NUMÉRIQUE ... ..	43
12. ENREGISTREMENT D' IMAGES ET DE VIDÉOS	43
13. TÉLÉMÈTRE STADIAMÉTRIQUE ... ..	43
14. SUIVI DES POINTS CHAUDS (HOT-SPOT-TRACKING) ... ..	43
15. MENU DES PARAMÈTRES ... ..	43
16. OPTIMISATION D'IMAGE UC ... ..	44
17. FONCTION WIFI ... ..	44
18. RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ ... ..	45
19. AFFICHAGE BLANC CHAUD / FROID ... ..	45
20. SORTIE VIDÉO ... ..	45
21. MODE D'ÉTALONNAGE DU CAPTEUR ... ..	45
22. IMAGE DANS L'IMAGE (PIP) ... ..	46
23. BOUSSOLE NUMÉRIQUE ... ..	46
24. INDICATEUR D'ANGLE ... ..	46
25. MODE VEILLE AUTOMATIQUE ... ..	46
26. AUTRES ÉLÉMENTS DE MENU ... ..	46
27. ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE NUMÉRIQUE	46
28. INFORMATIONS SYSTÈME ... ..	47
29. RÉTABLISSEMENT DES PARAMÈTRES D'USINE	47
30. CHARGEMENT DE LA BATTERIE ... ..	47
31. TRANSMISSION D'IMAGES ET DE VIDÉOS ...	47
32. CONTRÔLE TECHNIQUE ... ..	48
33. ENTRETIEN ... ..	48
34. DEPANNAGE ... ..	48

# 01. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES\*

MODÈLE	KEILER-35 Pro (2020)	KEILER-36 Pro (2020)	KEILER-50 Pro (2020)
Résolution du détecteur	384x288 px	640x512 px	
Taille des pixels	12 µm		
NETD	≤50 mk		
Fréquence de balayage	50 Hz		
Lentille d'objectif	35 mm		50 mm
Champ de vision	7,5x5,7°	12,5x10,0°	8,8x7,0°
Affichage	1280x960 LCOS		
Grossissement	3,5-14,0x	2,1-8,4x	3,0-12,0x
Zoom numérique	2x, 4x		
Durée de vie max. des piles**	≤7 h	≤6 h	
Poids	<450 g	<520 g	
Dimension	186x65x64 mm	202x65x64 mm	
Portée de détection, m (cible : 1,7m×0,5m, P (n) = 99%)	1818		2597

\* 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 Câble vidéo

1x Adaptateur secteur

1x Sac

1x Câble micro-USB

1x Mode d'emploi

## 03. PIÈCES DÉTACHÉES ET ÉLÉMENTS DE COMMANDE

01. Objectif

05. Touche Photo

02. Touche Marche / Arrêt

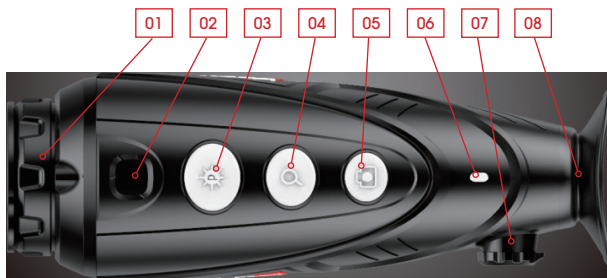
06. Affichage LED

03. Touche Mode image

07. Réglage dioptrique

04. Touche Zoom

08. Cailleton





## 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/MCX situé sous la caméra thermique est bien fermé lorsqu'il est utilisé dans un environnement humide, par exemple les jours de pluie.
- > 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 appuyant longtemps sur la touche Marche/Arrêt.

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.

Sur l'écran, un compte à rebours apparaît, qui décompte de 3 à 1, après quoi l'appareil se met à l'arrêt.

> Si vous relâchez la touche Marche/Arrêt pendant le compte à rebours, l'appareil reste allumé.

## 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 2 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 couvercle de l'objectif et tourner le réglage de l'oculaire/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 zoomer l'image de 1x à 2x, 4x et revenir à 1x.

## 12. ENREGISTREMENT D'IMAGES ET DE VIDÉOS

- > Appuyer brièvement sur la touche Photo en mode d'affichage normal pour enregistrer une photo et appuyer sur la touche Photo pour lancer un enregistrement vidéo.

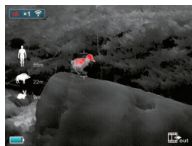
Une icône d'appareil photo apparaît à l'écran pour confirmer que la photo a été prise. Pendant l'enregistrement vidéo, la durée d'enregistrement est affichée dans le coin supérieur droit de l'écran.

- > Appuyer à nouveau sur la touche Photo et la maintenir enfoncée pour arrêter l'enregistrement et sauvegarder la vidéo.

Il est également possible d'enregistrer des photos pendant l'enregistrement de vidéos en appuyant brièvement sur la touche Photo.

## 13. TÉLÉMÈTRE STADIAMÉTRIQUE

- > Appuyer longuement sur la touche Mode Zoom et la touche Mode Image pour activer/désactiver le télémètre stadiamétrique.



- > Appuyer brièvement ou longuement sur la touche Mode Image ou sur la touche Photo pour régler les barres d'estimation à la hauteur de la cible.

Le nombre affiché à côté des icônes Personne (objectif de 1,7-m), Sanglier (objectif de 0,9-m) ou Lapin (objectif de 0,2-m) est la distance entre les cibles respectives en mètres, si elles s'inscrivent correctement dans les marques d'estimation.

## 14. SUIVI DES POINTS CHAUDS (HOT-SPOT-TRACKING)

- > Appuyer simultanément sur la touche Mode Image et sur la touche Photo pour activer ou désactiver la fonction de suivi des points chauds.

Une boîte rouge apparaît et suit l'objet le plus chaud à l'écran.

## 15. MENU DES PARAMÈTRES

- > Appuyer sur la touche Zoom pour aller ou quitter le menu principal.
- > Appuyer brièvement dans le menu principal sur la touche Mode image ou sur la touche Photo pour déplacer un élément du menu de haut en bas.











- > Appuyer brièvement sur la touche Zoom pour effectuer les réglages suivants : WiFi / Luminosité de l'écran / Vidéo analogique / Mode d'étalonnage / PIP / Boussole électronique / Capteur de mouvement et autres éléments de menu.

42

-

43

SYMBOLE	Signification
	Optimisation d'image
	WLAN
	Luminosité
	Affichage blanc chaud / froid
	Mode d'étalonnage
	Sortie vidéo
	Image dans l'image (PIP)
	Continuer
	Boussole numérique
	Capteur de mouvement
	Mode veille automatique
	Etalonnage de la boussole
	Informations sur le système
	Restauration des paramètres d'usine
	Retour au menu principal

## 16. OPTIMISATION D'IMAGE UC

Modèles Keiler 36 Pro et Keiler 50 Pro:

Selon le degré d'humidité, vous pouvez utiliser le mode UC (Ultra Clear) pour optimiser l'image. Il est recommandé d'activer le mode UC en cas de forte humidité

- > Dans le sous-menu, activez si besoin l'élément de menu en appuyant sur le bouton M

## 17. FONCTION WIFI

- > Activer la fonction WiFi dans menu principal et connecter le téléphone au signal WiFi.

Le nom du réseau WiFi est « Keller\_xxxxxx », le mot de passe est 12345678.

Une fois la connexion WiFi installée avec succès, il est possible d'utiliser l'APP installée sur le téléphone pour les fonctions de commande telles que les enregistrements photo et vidéo.

> Vous trouverez plus d'informations sur l'APP à l'adresse suivante : <https://liemke.shop/medien>

## 18. RÉGLAGE DE LA LUMINOSITÉ

> Dans l'élément de menu « Luminosité de l'écran », appuyer sur la touche Zoom pour changer les quatre niveaux de luminosité de 1 à 4 et les ramener à 1.

## 19. AFFICHAGE BLANC CHAUD / FROID

Ici, vous pouvez choisir entre deux options pour afficher les images. Cette option n'est pas disponible en **mode fausses couleurs**.

## 20. SORTIE VIDÉO

> Activer la fonction d'enregistrement vidéo analogique dans le menu principal.

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 MCX à l'aide du câble de transmission vidéo fourni.

## 21. MODE D'ÉTALONNAGE DU CAPTEUR

> Appuyer brièvement sur la touche Zoom pour passer du mode d'étalonnage S (Shutter/Obturbateur) au B (Background/Arrière plan).

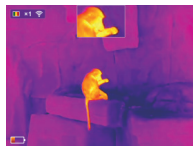
Pendant l'utilisation, l'image se détériore progressivement en raison de la variation de la température de l'arrière-plan du capteur. Ceci doit être compensé par un étalonnage périodique du capteur.

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

Aucun étalonnage automatique n'est effectué en mode B. En appuyant simultanément sur les touches Zoom et Photo pendant la visualisation, on effectue un étalonnage manuel sans obturbateur interne. Pendant l'étalonnage en mode B, le capuchon de l'objectif doit être fermé (ceci est également indiqué par une icône sur l'écran). 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.

## 22. IMAGE DANS L'IMAGE (PIP)

Si la fonction PIP est activée, une petite fenêtre affichant un double grossissement de la zone centrale de l'image apparaît dans le milieu supérieur de l'écran.



## 23. BOUSSOLE NUMÉRIQUE

> Activer la fonction Boussole numérique dans le menu principal. Elle est ensuite affichée au centre, en haut de l'écran, et indique la direction actuelle du ciel.

## 24. INDICATEUR D'ANGLE

> Activer la fonction Indicateur d'angle dans le menu principal. Elle est affichée sur le côté droit de l'écran, indiquant l'inclinaison et l'angle de dévers. L'échelle verticale (V) représente l'angle d'inclinaison et l'échelle horizontale (H) l'angle de dévers.

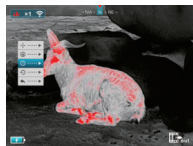


## 25. MODE VEILLE AUTOMATIQUE

Si cet élément de menu est activé, l'appareil photo passe en mode veille après 15 minutes d'inactivité (mode veille) et s'éteint automatiquement après 15 minutes supplémentaires.

## 26. AUTRES ÉLÉMENTS DE MENU

> Appuyer brièvement sur la touche Zoom sous l'option afin d'accéder au menu secondaire contenant les fonctions étalonnage de curseur, étalonnage de boussole, informations système, réserves d'usine, retour au menu principal etc.



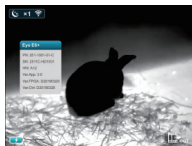
## 27. ETALONNAGE DE LA BOUSSOLE NUMÉRIQUE

Après avoir sélectionné l'élément de menu Etalonnage de la boussole, l'icône apparaît sur l'écran pour le système de coordonnées à trois axes.

> Dans les 30 secondes qui suivent, faire respectivement tourner l'appareil autour des trois axes du système de coordonnées, avec pour chacun au moins une rotation complète sur 360° pour étalonner la boussole.

## 28. INFORMATIONS SYSTÈME

- > Appuyer brièvement sur la touche Zoom pour afficher les informations système (informations sur la version et code produit).



## 29. RÉTABLISSEMENT DES PARAMÈTRES D'USINE

Attention! Les fichiers image et vidéo stockés dans l'appareil sont supprimés lors de la réinitialisation de l'appareil!

- > Appuyer brièvement sur la touche Zoom pour les paramètres d'usine.
- > Appuyer brièvement sur la touche Mode image ou la touche Photo afin de faire une sélection par oui ou par non et appuyer ensuite brièvement sur la touche Zoom pour confirmer.



Après la réinitialisation aux réglages d'usine, l'image de l'appareil revient au mode « white hot » (blanc chaud), la luminosité est de niveau 2, le mode d'étalonnage est S.

## 30. CHARGEMENT DE LA BATTERIE

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

La LED rouge clignotante et un fondu dans l'affichage indiquent que seulement 10% d'énergie restante est disponible.

- > 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.

Les appareils Keiler 36 et 50 Pro disposent d'une fonction d'arrêt automatique pour économiser de l'énergie. Après 15 minutes en mode veille, l'appareil passe en mode veille et s'éteint automatiquement après 15 minutes supplémentaires.

## 31. TRANSMISSION D'IMAGES ET DE VIDÉOS

Une fois l'appareil connecté à votre ordinateur avec un câble USB et mis en marche, il agit comme un dispositif de stockage de masse afin que vous puissiez visualiser, copier ou supprimer vos photos et vidéos sur votre ordinateur.

## 32. 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.

## 33. 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.

## 34. DEPANNAGE

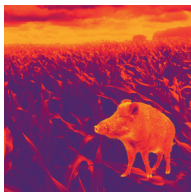
Le présent tableau répertorie tous les problèmes que vous pouvez rencontrer en utilisant l'appareil. Effectuer toutes les vérifications et réparations recommandées comme décrit dans le tableau.

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 21 « 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.).	
Le smartphone ou la tablette du PC ne peuvent pas être raccordés au niveau de l'appareil.	Le mot de passe de l'appareil a été modifié.	Supprimer le réseau et rétablir la connexion en utilisant le mot de passe existant.
	L'appareil se trouve dans une zone avec un grand nombre de réseaux WLAN susceptibles de créer des interférences.	Pour garantir un fonctionnement stable du WLAN, l'appareil doit être placé dans un autre endroit ayant moins de réseau ou même pas de réseau WLAN du tout.
Aucun signal WLAN présent ou interrompu.	L'appareil se trouve en dehors de la portée du WLAN. Il existe des obstacles entre l'équipement et le récepteur (par exemple des murs en béton)	Placer l'appareil dans la ligne de vue et la portée du signal WLAN.
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.	<p>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.</p> <p>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.</p>	

# 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 ... ..	52
02. ZAKRES DOSTAWY ... ..	52
03. ELEMENTY SKŁADOWE I OBSŁUGOWE ... ..	52
04. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA ... ..	53
05. EKSPLOATACJA ... ..	53
06. WŁĄCZANIE ... ..	54
07. WYŁĄCZANIE... ..	54
08. TRYB CZUWANIA... ..	54
09. REGULATOR DIOPTRII ... ..	54
10. PRZEŁĄCZANIE TRYBU OBRAZU ... ..	54
11. ZOOM CYFROWY ... ..	55
12. WYKONYWANIE ZDJĘĆ I NAGRYWANIE FILMÓW... ..	55
13. DALMIERZ STADIOMETRYCZNY... ..	55
14. FUNKCJA ŚLEDZENIA GORĄCEGO PUNKTU... ..	55
15. MENU USTAWIEŃ... ..	55
16. UC OPTYMALIZACJA OBRAZU ... ..	56
17. FUNKCJA WIFI ... ..	57
18. REGULACJA JASNOŚCI ... ..	57
19. WYŚWIETLACZ CIEPŁY / ZIMNY BIAŁY ... ..	57
20. WYJŚCIE WIDEO ... ..	57
21. TRYB KALIBRACJI CZUJNIKA ... ..	57
22. OBRAZ W OBRAZIE ... ..	58
23. CYFROWY KOMPAS... ..	58
24. WSKAŹNIK KĄTA ... ..	58
25. AUTOMATYCZNY TRYB CZUWANIA ... ..	58
26. POZOSTAŁE POZYCJE MENU ... ..	58
27. KALIBRACJA CYFROWEGO KOMPASU ... ..	58
28. INFORMACJE O SYSTEMIE ... ..	59
29. PRZYWRACANIE USTAWIEŃ DOMYŚLNYCH ... ..	59
30. ŁADOWANIE AKUMULATORA ... ..	59
31. PRZESYŁANIE ZDJĘĆ I FILMÓW ... ..	60
32. KONTROLA TECHNICZNA ... ..	60
33. KONSERWACJA ... ..	60
34. USUWANIE USTEREK ... ..	60

## 01. DANE TECHNICZNE\*

MODEL	KEILER-35 Pro (2020)	KEILER-36 Pro (2020)	KEILER-50 Pro (2020)
Rozdzielczość detektora	384x288 px	640x512 px	
Rozmiar piksela	12 $\mu$ m		
NETD	$\leq 50$ mk		
Częstotliwość wyświetlania	50 Hz		
Soczewka obiektywu	35 mm		50 mm
Pole widzenia	7,5x5,7°	12,5x10,0°	8,8x7,0°
Wyświetlacz	1280x960 LCOS		
Powiększenie	3,5-14,0x	2,1-8,4x	3,0-12,0x
Zoom cyfrowy	2x, 4x		
Maks. czas pracy akumulatora**	$\leq 7$ h	$\leq 6$ h	
Waga	<450 g	<520 g	
Wymiary	186x65x64 mm	202x65x64 mm	
Zasięg detekcji, m (cel: 1,7 m x 0,5 m, P (n) = 99%)	1818		2597

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

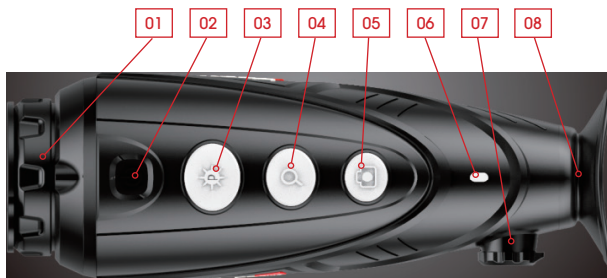
\*\* Rzeczywisty czas pracy zależy od temperatury akumulatora oraz intensywności korzystania z funkcji WIFI i wbudowanego rejestratora wideo.

## 02. ZAKRES DOSTAWY

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

## 03. ELEMENTY SKŁADOWE I OBSŁUGOWE

- 01. Obiektyw
- 02. Przycisk włączania/wyłączania
- 03. Przycisk wyboru trybu obrazu
- 04. Przycisk powiększania/pomniejszania
- 05. Przycisk wykonywania zdjęcia
- 06. Wskaźnik LED
- 07. Regulator dioptrii
- 08. Muszla oczna



## 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  $-10^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$ .

- > W przypadku używania kamery w wilgotnym środowisku, np. w deszczowe dni, należy się upewnić, że osłona przyłącza USB/MCX w dolnej części kamery termowizyjnej jest szczelnie zamknięta.
- > 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  $40^{\circ}\text{C}$ .

### 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!

Obiektu 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 przycisku włączania/wyłączania.

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

## 07. WYŁĄCZANIE

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

Na wyświetlaczu pojawi się licznik odliczający od 3 do 1, po czym nastąpi wyłączenie urządzenia.

> W przypadku zwolnienia przycisku włączania/wyłączania podczas odliczania urządzenie pozostanie włączone.

## 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 2 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 obracać regulator okularu/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 i z powrotem pomniejszyć do 1x.

## 12. WYKONYWANIE ZDJĘĆ I NAGRYWANIE FILMÓW

- > Aby zrobić zdjęcie, w normalnym trybie wyświetlania nacisnąć przycisk wykonywania zdjęcia. Aby rozpocząć nagrywanie filmu, nacisnąć i przytrzymać przycisk wykonywania zdjęcia.

Na wyświetlaczu pojawi się symbol aparatu potwierdzający wykonanie zdjęcia. Podczas nagrywania filmu w prawym górnym rogu wyświetlacza pokazywany jest czas nagrywania.

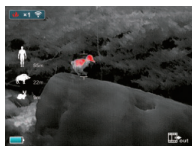
- > Ponownie nacisnąć i przytrzymać przycisk wykonywania zdjęcia, aby zakończyć nagrywanie i zapisać film.

Podczas nagrywania filmu można również robić zdjęcia poprzez naciśnięcie przycisku wykonywania zdjęcia.

## 13. DALMIERZ STADIOMETRYCZNY

- > Aby włączyć/wyłączyć dalmierz stadiometryczny, należy nacisnąć i przytrzymać przycisk powiększania/pomniejszania oraz przycisk wyboru trybu obrazu.

- > Nacisnąć lub nacisnąć i przytrzymać przycisk wyboru trybu obrazu lub przycisk wykonywania zdjęcia, aby ustawić paski szacowania na wysokość celu.



Liczba wyświetlana obok symboli człowieka (cel 1,7 m), dzika (cel 0,9 m) lub zająca (cel 0,2 m) to odległość do odpowiednich celów w metrach, jeśli mieszczą się one prawidłowo w znacznikach szacowania.

## 14. FUNKCJA ŚLEDZENIA GORĄCEGO PUNKTU

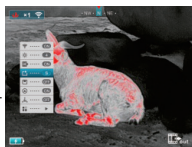
- > Aby włączyć lub wyłączyć funkcję śledzenia gorącego punktu, należy nacisnąć i przytrzymać jednocześnie przycisk wyboru trybu obrazu oraz przycisk wykonywania zdjęcia.

Zostanie wyświetlone czerwone pole, podążające za najgorętszym obiektem na wyświetlaczu.

## 15. MENU USTAWIEŃ

- > Nacisnąć i przytrzymać przycisk powiększania/pomniejszania, aby wywołać menu główne lub z niego wyjść.

- > W menu głównym nacisnąć przycisk wyboru trybu obrazu lub przycisk wykonywania zdjęcia, aby przejść o jedną pozycję menu w górę lub w dół.



- > Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby dokonać następujących ustawień: WiFi / Jasność wyświetlacza / Analogowy obraz wideo / Tryb kalibracji / Obraz w obrazie / Elektroniczny kompas / Czujnik ruchu oraz pozostałe pozycje menu.

54

-

55

SYMBOL	Znaczenie
	Optymalizacja obrazu
	WLAN
	Jasność wyświetlacza
	Wyświetlacz ciepły / zimny biały
	Tryb kalibracji
	Wyjście wideo
	Obraz w obrazie (PIP)
	Cyfrowy kompas
	Pozostałe
	Czujnik ruchu
	Automatyczny tryb czuwania
	Kalibracja kompasu
	Informacje systemowe
	Przywracanie ustawień domyślnych
	Powrót do menu głównego

## 16. UC OPTIMALIZACJA OBRAZU

Modele Keiler 36 Pro i Keiler 50 Pro:

Zależnie od stopnia wilgotności powietrza można zoptymalizować obraz za pomocą trybu UC (Ultra Clear). Przy wyższej wilgotności powietrza zalecana jest aktywacja trybu UC.

> W podmenu zależnie od potrzeb należy aktywować odpowiedni punkt, naciskając przycisk M.



## 17. FUNKCJA WIFI

- > Włączyć funkcję WiFi w menu głównym i połączyć telefon z sygnałem WiFi.

Nazwa sieci WiFi to „Keiler\_xxxxxx”, hasło to 12345678.

Po pomyślnym nawiązaniu połączenia WiFi aplikacja zainstalowana w telefonie może być używana do sterowania funkcjami, takimi jak wykonywanie zdjęć i nagrywanie filmów.

- > Więcej informacji na temat aplikacji można znaleźć na stronie internetowej: <https://liemke.shop/medien>

## 18. REGULACJA JASNOŚCI

- > W pozycji menu „Jasność obrazu” naciskając przycisk powiększania/pomniejszania, aby zmieniać cztery poziomy jasności od 1 do 4 i z powrotem na 1.

## 19. WYŚWIETLACZ CIEPŁY / ZIMNY BIAŁY

Tutaj możesz wybrać jedną z dwóch opcji wyświetlania obrazów. Ta opcja nie jest dostępna w trybie **falszywych kolorów**.

## 20. WYJŚCIE WIDEO

- > Włączyć funkcję analogowego nagrywania filmów w menu głównym.

W prawym dolnym rogu wyświetlacza ukazuje się symbol wyjścia wideo. Analogowy obraz wideo można wyświetlać na zewnętrznym monitorze za pośrednictwem interfejsu MCX i dostarczonego przewodu do transmisji wideo.

## 21. TRYB KALIBRACJI CZUJNIKA

- > Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby zmieniać pomiędzy trybem kalibracji S (Shutter – migawka) i B (Background – tło).

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

W trybie S 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 wykonywania zdjęcia podczas obserwacji, jeśli podczas użytkowania wystąpi pogorszenie jakości obrazu.

W trybie B automatyczna kalibracja nie jest wykonywana. Jednoczesne naciśnięcie przycisku powiększania/pomniejszania oraz przycisku wykonywania zdjęcia podczas obserwacji umożliwia wykonanie ręcznej kalibracji bez udziału wewnętrznej migawki. Podczas kalibracji w trybie B osłona obiektywu musi być założona (jest to również sygnalizowane symbolem na wyświetlaczu). W przeciwnym razie nastąpi przeniesienie obrazu obserwowanej podczas kalibracji sceny do czujnika. Można to skorygować poprzez odpowiednią kalibrację.

## 22. OBRAZ W OBRAZIE

Gdy funkcja Obraz w obrazie jest włączona, w górnej środkowej części wyświetlacza pojawia się małe okienko, stanowiące 2-krotne powiększenie środkowego obszaru obrazu.



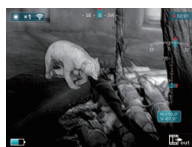
## 23. CYFROWY KOMPAS

> Włączyć funkcję cyfrowego kompasu w menu głównym. Zostanie on wyświetlony w górnej środkowej części wyświetlacza, wskazując aktualny kierunek geograficzny.

## 24. WSKAŹNIK KĄTA

> Włączyć funkcję wskaźnika kąta w menu głównym.

Zostanie on wyświetlony po prawej stronie wyświetlacza, wskazując kąt nachylenia i przechylenia. Podziałka pionowa (V) przedstawia kąt nachylenia, a podziałka pozioma (H) – kąt przechylenia.

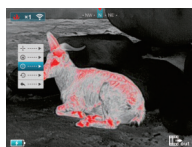


## 25. AUTOMATYCZNY TRYB CZUWANIA

Jeśli ta pozycja menu jest aktywna, kamera przetacza się w tryb czuwania po 15 minutach bezczynności (tryb spoczynku) i wyłącza się automatycznie po kolejnych 15 minutach.

## 26. POZOSTAŁE POZYCJE MENU

> Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby przejść do podmenu z następującymi funkcjami: kalibracja kursora, kalibracja kompasu, informacje o systemie, przywracanie do ustawień fabrycznych, powrót do menu głównego itd.



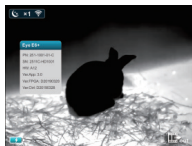
## 27. KALIBRACJA CYFROWEGO KOMPASU

Po wybraniu pozycji menu Kalibracja kompasu na wyświetlaczu pojawia się symbol trójosiowego układu współrzędnych.

> Aby skalibrować kompas, w ciągu 30 sekund obrócić urządzenie wokół trzech osi układu współrzędnych (jedna po drugiej) o co najmniej jeden pełny obrót o 360°.

## 28. INFORMACJE O SYSTEMIE

- > Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby wyświetlić informacje o systemie (wersja i kod produktu).



## 29. PRZYWRACANIE USTAWIEŃ DOMYŚLNYCH

Uwaga! Obrazy i pliki wideo zapisane w urządzeniu są usuwane po zresetowaniu urządzenia!

- > Nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania, aby przejść do ustawień domyślnych.
- > Nacisnąć przycisk wyboru trybu obrazu lub wykonywania zdjęcia, aby wybrać opcję Tak lub Nie, a następnie nacisnąć przycisk powiększania/pomniejszania w celu potwierdzenia.



Po przywróceniu ustawień domyślnych obraz urządzenia powraca do trybu White-Hot, jasność obrazu zostaje zmieniona na poziom 2, a tryb kalibracji to S.

## 30. ŁADOWANIE AKUMULATORA

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

Migająca czerwona dioda LED i wskazanie na wyświetlaczu sygnalizują, że pozostało tylko 10% energii.

- > 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.

Urządzenia Keiler 36 i 50 Pro posiadają funkcję automatycznego wyłączenia w celu oszczędzania energii. Po 15 minutach bezczynności urządzenie przechodzi w stan czuwania i wyłącza się automatycznie po kolejnych 15 minutach.

## 31. PRZESYŁANIE ZDJĘĆ I FILMÓW

Po podłączeniu urządzenia do komputera za pomocą przewodu USB i włączeniu urządzenia jest ono wykrywane jako urządzenie pamięci masowej, dzięki czemu można przeglądać, kopiować lub usuwać zdjęcia i filmy na komputerze.

## 32. 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.

## 33. 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.

## 34. 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 21 „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.).	
Do urządzenia nie można podłączyć smartfona ani tabletu.	Hasło urządzenia zostało zmienione.	Usunąć sieć i ponownie nawiązać połączenie przy użyciu istniejącego hasła.
	Urządzenie znajduje się na obszarze, na którym występuje duża liczba sieci WLAN, które mogą powodować zakłócenia.	Aby zapewnić stabilną pracę w trybie WLAN, urządzenie należy przenieść w inne miejsce z mniejszą liczbą lub brakiem sieci WLAN.
Brak sygnału WLAN lub został on przerwany.	Urządzenie znajduje się poza zasięgiem sieci WLAN. Pomiędzy urządzeniem a odbiornikiem występują przeszkody (np. betonowe ściany).	Umieścić urządzenie w polu widzenia i w zasięgu sygnału WLAN.
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 (szczegóły) jest niższa. Jest to cecha charakterystyczna dla kamer termowizyjnych.	



LIEMKE · **KEILER PRO 2020** · 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 PRO 2020** · 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 PRO 2020** · 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 PRO 2020** · 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 PRO 2020** · Instrukcja obsługi  
Stan: 03 / 2021

Zastrzegamy 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

KEILER PRO 2020 – 03 / 2021

BLASER  
GROUP  
© 2020





## FCC Statement

FCC ID: 2AYGT-22X

### Labeling requirements

This device complies with part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) This device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

### Information to the user

Any Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

**Note:** The manufacturer is not responsible for any radio or TV interference caused by unauthorized modifications to this equipment. Such modifications could void the user's authority to operate the equipment.

**Note:** This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful

interference in a residential installation. This equipment generates uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This equipment complies with FCC RF radiation exposure limits set forth for an uncontrolled environment.

### Body-Support Operation

This device was tested for typical body-support operations. To comply with RF exposure requirements, a minimum separation distance of 0.0cm must

be maintained between the user's body and the handset, including the antenna. Third-party belt-clips, holsters, and similar accessories used by this device should not contain any metallic components. Body accessories that do not meet these requirements may not comply with RF exposure requirements and should be avoided. Use only the supplied or an approved antenna.

We, IRay Technology Co., Ltd., hereby declare that this product was tested conforming to the applicable FCC rules under the most accurate measurement standards possible, and that all the necessary steps have been taken and are in force to assure that production units of the same equipment will continue to comply with the Commissions requirement