

Ⓛ Bedienungsanleitung

8,89 cm HD-Endoskop mit 5,5 mm

Best.-Nr. 3556457 (BS-750 HD)

Best.-Nr. 3556459 (BS-760 HD mit Wärmebildkamera)

Ⓜ Operating Instructions

8.89 cm HD Borescope with 5.5 mm

Item no: 3556457 (BS-750 HD)

Item no: 3556459 (BS-760 HD with Thermal Imager)

Ⓛ Mode d'emploi

Endoscope HD de 8,89 cm avec un diamètre de 5,5 mm

N° de commande 3556457 (BS-750 HD)

N° de commande 3556459 (BS-760 HD avec caméra thermique)

Ⓛ Gebruiksaanwijzing

Hd-boroscoop van 8,89 cm met 5,5 mm

Bestelnr.: 3556457 (BS-750 HD)

Bestelnr.: 3556459 (BS-760 HD met warmtebeeldcamera)

1 Einführung

Wir bedanken uns für den Kauf dieses Produkts.

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an:

Deutschland: www.conrad.de

Österreich: www.conrad.at

Schweiz: www.conrad.ch

2 Herunterladen von Bedienungsanleitungen



Verwenden Sie den Link www.conrad.com/downloads (oder scannen Sie den QR-Code), um die komplette Bedienungsanleitung herunterzuladen (oder neue/aktuelle Versionen, wenn verfügbar). Folgen Sie den Anweisungen auf der Webseite.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein Endoskop. Verwenden Sie das Produkt zur optischen Fehlerbehebung und Prüfung von ausgeschalteten Systemen und Anlagen.

Best.-Nr. 3556459 hat zusätzlich eine integrierte Wärmebildkamera.

Die Schwanenhalskamera ist gegen das Eindringen von Wasser und Staub geschützt (IP67).

Tauchen Sie nur den Schwanenhals in Wasser und wässrige Flüssigkeiten ein.

Das Produkt ist ausschließlich für den Innengebrauch bestimmt. Verwenden Sie es also nicht im Freien.

Der Kontakt mit Feuchtigkeit ist in jedem Fall zu vermeiden.

Falls Sie das Produkt für andere als die zuvor genannten Zwecke verwenden, könnte das Produkt beschädigt werden.

Unsachgemäßer Gebrauch kann zu Kurzschluss, Feuer oder anderen Gefährdungen führen.

Dieses Produkt entspricht den gesetzlichen, nationalen und europäischen Anforderungen.

Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen dürfen Sie dieses Produkt nicht umbauen und/oder verändern.

Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und bewahren Sie sie sicher auf. Geben Sie das Produkt nur zusammen mit der Bedienungsanleitung an Dritte weiter.

Alle enthaltenen Firmennamen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen der jeweiligen Inhaber. Alle Rechte vorbehalten.

USB4®, USB Type-C® und USB-C® sind eingetragene Marken von USB Implementers Forum.

4 Lieferumfang

- Hauptgerät
- Schwanenhals-Kamera
- Haken
- Spiegel
- Magnet
- USB-C®-Kabel
- Aufbewahrungshülle
- Bedienungsanleitung

5 Symbolerklärung

Folgende Symbole befinden sich auf dem Produkt/Gerät oder im Text:



Dieses Symbol warnt vor Gefahren, die zu Verletzungen führen können.



Dieses Symbol warnt vor gefährlicher Spannung, die zu Verletzungen durch einen elektrischen Schlag führen kann.

6 Sicherheitshinweise



Lesen Sie sich die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise. Sollten Sie die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise und Informationen für einen ordnungsgemäßen Gebrauch nicht beachten, übernehmen wir keine Haftung für daraus resultierende Verletzungen oder Sachschäden. Darüber hinaus erlischt in solchen Fällen die Gewährleistung/Garantie.

6.1 Allgemein

- Das Produkt ist kein Spielzeug. Halten Sie es von Kindern und Haustieren fern.
- Lassen Sie Verpackungsmaterial nicht achtlos herumliegen. Dieses könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.
- Falls Sie Fragen haben, die mit diesem Dokument nicht beantwortet werden können, wenden Sie sich an unseren technischen Kundendienst oder an sonstiges Fachpersonal.
- Lassen Sie Wartungs-, Anpassungs- und Reparaturarbeiten ausschließlich von einem Fachmann bzw. einer Fachwerkstatt durchführen.

6.2 Handhabung

- Gehen Sie stets vorsichtig mit dem Produkt um. Stöße, Schläge oder das Herunterfallen aus geringer Höhe können das Produkt beschädigen.

6.3 Betriebsumgebung



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag! Bei dem Berühren spannungsführender Gegenstände mit dem Schwanenhals oder dem Kamerakopf können Sie einen elektrischen Schlag erleiden. Untersuchen Sie daher ausschließlich Objekte, die keine Spannung führen bzw. an denen keine Spannung anliegt.

- Setzen Sie das Produkt keiner mechanischen Beanspruchung aus.
- Schützen Sie das Produkt vor extremen Temperaturen, starken Stößen, brennbaren Gasen, Dämpfen und Lösungsmitteln.
- Schützen Sie das Produkt vor direkter Sonneneinstrahlung.

- Schalten Sie das Produkt niemals gleich dann ein, wenn dieses von einem kalten in einen warmen Raum gebracht wird. Das dabei entstehende Kondenswasser kann unter Umständen das Produkt zerstören. Lassen Sie das Produkt zuerst auf Zimmertemperatur kommen, bevor Sie es in Betrieb nehmen.

6.4 Bedienung

- Sollten Sie Zweifel bezüglich des Betriebs, der Sicherheit oder dem Anschließen des Produkts haben, wenden Sie sich an einen Fachmann.
- Sollte kein sicherer Betrieb mehr möglich sein, nehmen Sie das Produkt außer Betrieb und schützen Sie es vor unbeabsichtigter Verwendung. Sehen Sie UNBEDINGT davon ab, das Produkt selbst zu reparieren. Der sichere Betrieb ist nicht mehr gewährleistet, wenn das Produkt:
 - sichtbare Schäden aufweist,
 - nicht mehr ordnungsgemäß funktioniert,
 - über einen längeren Zeitraum unter ungünstigen Umgebungsbedingungen gelagert wurde oder
 - erheblichen Transportbelastungen ausgesetzt wurde.

6.5 Li-Ionen-Akku

- Der Akku ist fest im Produkt verbaut und kann nicht ausgetauscht werden.
- Beschädigen Sie den Akku niemals. Bei Beschädigung des Akkugehäuses besteht Explosions- und Brandgefahr!
- Die Kontakte/Anschlüsse des Akkus dürfen nicht kurzgeschlossen werden. Werfen Sie den Akku bzw. das Produkt nicht ins Feuer. Es besteht Explosions- und Brandgefahr!
- Laden Sie den Akku auch bei Nichtverwendung des Produkts regelmäßig wieder auf. Die verwendete Akkutechnik erlaubt das Aufladen des Akkus ohne vorherige Entladung.
- Lassen Sie den Akku des Produkts während des Ladevorgangs niemals unbeaufsichtigt.
- Platzieren Sie das Produkt während des Ladevorgangs auf einer hitzebeständigen Oberfläche. Eine gewisse Erwärmung beim Ladevorgang ist normal.

6.6 LED-Licht

- Blicken Sie nicht direkt in das LED-Licht!
- Blicken Sie weder direkt noch mit optischen Geräten in den Lichtstrahl!

6.7 Angeschlossene Geräte

- Beachten Sie auch die Sicherheitshinweise und Bedienungsanleitungen der übrigen Geräte, an die das Produkt angeschlossen wird.

7 Produktübersicht

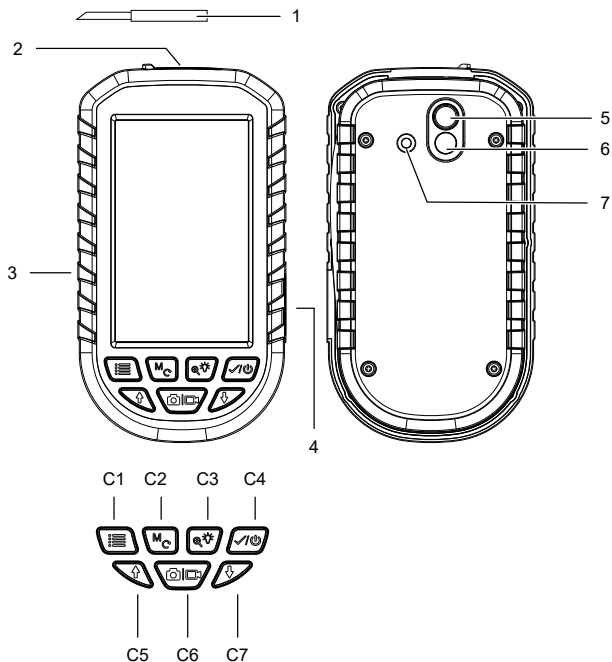


Abbildung zeigt Artikel-Nr. 3556459

Hauptgerät und Kamera

1	Kamera	2	USB-C®-Anschluss
3	Zubehörfach	4	microSD-Kartensteckplatz
5	Kameraobjektiv (Artikel-Nr. 3556459)	6	Infrarotobjektiv (Artikel-Nr. 3556459)
7	Taschenlampe (Artikel-Nr. 3556459)		

Steuerungen

C1	Menütaste	C2	Dreh- und Modusauswahltaste (Modusauswahl nur bei Artikel-Nr. 3556459)
C3	Helligkeit-/Zoom-Taste	C4	Ein/Aus- und Auswahltaste
C5	Auf-Taste	C6	Aufzeichnungstaste
C7	Ab-Taste		

8 Inbetriebnahme

8.1 Aufwickeln der Schwanenhalskamera

Die Kamera überträgt das Kamerabild über den Schwanenhals auf das Display des Hauptgeräts.

- Wickeln Sie die Schwanenhalskamera vor der Verwendung vorsichtig ab.
- Wickeln Sie die Schwanenhalskamera nach der Verwendung vorsichtig um das Hauptgerät.

8.2 Laden des Produkts

Laden Sie das Produkt regelmäßig, um eine maximale Verwendungsdauer zu erreichen. Das Produkt kann geladen werden, während es verwendet wird, oder im ausgeschalteten Zustand.

Hinweis:

Wenn das Batteriesymbol auf dem Display einen niedrigen Akkustand anzeigt, ersetzen Sie den Akku.

1. Schließen Sie das mitgelieferte USB-Ladekabel an den USB-C®-Anschluss an.
 - Wenn das Produkt eingeschaltet ist, zeigt das Display die Ladeanzeige an.
 - Die Ladeanzeige neben dem USB-C®-Anschluss leuchtet, wenn der Ladevorgang läuft.
 - Wenn das Produkt vollständig geladen ist, erlischt die Ladeanzeige.
2. Wenn das Produkt vollständig geladen ist, ziehen Sie das Ladekabel ab.
3. Verschießen Sie den USB-C®-Anschluss, indem Sie die Schutzabdeckung schließen.

8.3 Ein- und Ausschalten

1. Drücken Sie zum Einschalten die Ein/Aus-Taste.
2. Halten Sie zum Ausschalten die Ein/Aus-Taste gedrückt, bis das Display erlischt.

8.4 Automatisches Ausschalten einstellen

Durch Einstellen eines Timers für das automatische Ausschalten schaltet sich das Hauptgerät nach Ablauf des Timers automatisch aus.

1. Halten Sie die Menütaste gedrückt, um das Menü zu öffnen.
2. Navigieren Sie zum Menüeintrag `Auto power off` (Automatisches Ausschalten) und wählen Sie ihn mit der Ein/Aus- und Auswahlstaste aus.
3. Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Tasten den gewünschten Timer aus. Wählen Sie `Off` (Aus) aus, um zu verhindern, dass sich das Hauptgerät automatisch ausschaltet.
4. Speichern Sie die Einstellungen durch Drücken der Ein/Aus- und Auswahlstaste.

5. Verlassen Sie das Menü durch Drücken der Menütaste.

→ Die automatische Ausschaltfunktion ist nun konfiguriert.

8.5 Datum und Uhrzeit einstellen

Die Einstellung des Datums und der Uhrzeit ist für den Zeitstempel während der Aufnahme von Bildern und Videos und die Sortierung Ihrer gespeicherten Bilder und Videos wichtig.

1. Drücken Sie die Menütaste, um das Menü zu öffnen.
2. Navigieren Sie zum Eintrag **Date & Time** (Datum & Uhrzeit) und drücken Sie die Kamerataste.
3. Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten die einzustellende Komponente (Datum oder Uhrzeit) aus und drücken Sie dann die Ein/Aus- und Auswahl Taste, um die Komponente zu aktivieren.
4. Verwenden Sie für die Einstellungen die Auf- und Ab-Tasten vor.
5. Speichern Sie die Einstellungen durch Drücken der Ein/Aus- und Auswahl Taste.
6. Stellen Sie die anderen Datums- und Zeitkomponenten ein.
7. Verlassen Sie das Menü durch Drücken der Menütaste.

8.6 Anbringen von Kameraaufsätzen

Sie haben die Möglichkeit, verschiedene Aufsätze am Kamerakopf anzubringen, um sich Ihre Arbeit zu erleichtern.

1. Entriegeln Sie das Zubehörfach.
2. Nehmen Sie das Zubehörteil heraus, das Sie verwenden möchten.
3. Befestigen Sie das Zubehörteil am Kamerakopf.
4. Reinigen Sie das Zubehörteil nach der Verwendung und bewahren Sie es im Zubehörfach auf, um Verlust zu vermeiden.

9 Verwenden der Kamera

9.1 Drehen der Kamera

Drehen Sie das Kamerabild entsprechend Ihrer Arbeitsposition.

1. Drücken Sie wiederholt die Drehtaste, um die Kamera in Schritten von 180° zu drehen.

→ Wenn das Bild um 180° gedreht ist, zeigt das Display 180°.

9.2 Vergrößern/Verkleinern des Bildes

So vergrößern und verkleinern Sie ein Bild:

1. Halten Sie die Zoomtaste wiederholt gedrückt, um den Zoomschritt schrittweise zu erhöhen und dann zum Originalbild zurückzukehren (1 x).

→ Wenn der Zoomfaktor über 1 x liegt, wird der Zoomfaktor auf dem Display angezeigt.

9.3 Einstellen der Kamerahelligkeit

Stellen Sie die LED-Helligkeit ein, um die Objektivbeleuchtung für eine klare Sichtprüfung zu optimieren.

1. Drücken Sie wiederholt die Helligkeitstaste, um die LED-Helligkeit der Kamera-beleuchtung auf niedrig -> hoch -> aus einzustellen (6 Stufen).

10 Bildaufzeichnung

10.1 Einrichten des microSD-Kartenspeichers

Setzen Sie eine microSD-Karte ein, damit die von Ihnen während der Untersuchung angefertigten Bilder und Videoaufnahmen automatisch darauf gespeichert werden und anschließend weiterverarbeitet werden können.

Hinweis:

Geeignete microSD-Kartentypen finden Sie in „Technische Daten“.

1. Öffnen Sie die Abdeckung des microSD-Steckplatzes.
2. Setzen Sie die microSD-Karte in den microSD-Kartensteckplatz ein und achten Sie darauf, dass sie spürbar einrastet.

3. Öffnen Sie das Menü, indem Sie die Menütaste drücken, bis sich das Menü öffnet.
4. Navigieren Sie mit den Auf- und Ab-Tasten zum Eintrag **Format SD card** (SD-Karte formatieren).
5. Wählen Sie den Eintrag durch Drücken der Ein/Aus- und Auswahlstaste aus.
6. Formatieren Sie die microSD-Karte durch Auswählen von **Yes** (Ja).

→ Die microSD-Karte kann nun verwendet werden.

10.2 Aufzeichnen von Fotos und Videos

Sie können zwischen zwei Aufzeichnungsmodi wählen, Bilder oder Videos. Aufgezeichnete Bilder und Videos werden auf der microSD-Karte gespeichert.

Hinweis:

Um Bilder und Videos aufzuzeichnen, müssen Sie eine microSD-Karte in das Hauptgerät einlegen. Siehe „Einrichten des microSD-Kartenspeichers“ für weitere Details.

1. Wählen Sie den Foto- oder Videomodus aus, indem Sie die Aufzeichnungstaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
→ Das entsprechende Symbol wird auf dem Display angezeigt.
2. Zeichnen Sie ein Bild auf, indem Sie die Aufzeichnungstaste drücken.
3. Starten Sie das Aufzeichnen eines Videos, indem Sie die Aufzeichnungstaste drücken.

10.3 Anzeigen aufgezeichneter Medien

In der Aufzeichnungsgalerie können Sie aufgezeichnete Bilder und Videos anzeigen und bei Bedarf löschen.

1. Öffnen Sie die Galerie durch Drücken der Menütaste.
2. Wählen Sie durch Drücken der Kamerataste das Anzeigen von Bildern oder Videos aus.
3. Wählen Sie mit den Auf-/Ab-Tasten einen aufgezeichneten Eintrag aus.
4. Zeigen Sie den Eintrag mit der Ein/Aus- und Auswahlstaste an.

5. Um den ausgewählten Eintrag zu löschen, wählen Sie im Kontextmenü die Option zum Löschen des Eintrags und bestätigen Sie das Löschen mit der Ein/Aus- und Auswahlstaste.

10.4 Übertragen von Aufnahmen auf einen Computer

Um angefertigte Bilder und aufgenommene Videos dauerhaft oder zum Zwecke der Weiterverarbeitung zu speichern, können Sie sie unkompliziert vom internen Speicher auf einen Computer übertragen.

Voraussetzungen:

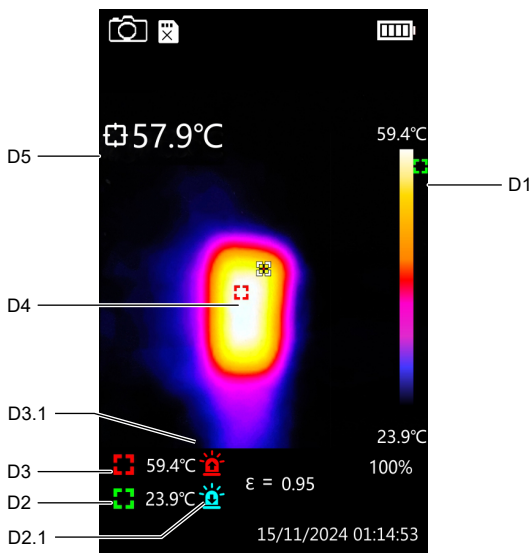
- ✓ Das Hauptgerät ist eingeschaltet.
- 1. Schließen Sie das USB-C®-Kabel an den USB-C®-Anschluss am Hauptgerät an.
- 2. Schließen Sie dann das andere Ende des Kabels an den Computer an.
 - Die microSD-Karte wird Ihnen daraufhin als Speichermedium auf Ihrem Computer angezeigt.
- 3. Kopieren Sie nun die gewünschten Dateien (Bilder und Videos) auf den Computer.
- 4. Löschen Sie Bilder und Videos nach Bedarf von der microSD-Karte.
- 5. Werfen Sie das Speichergerät über das Betriebssystemmenü aus, bevor Sie das USB-Kabel trennen, um Datenbeschädigungen zu vermeiden.

11 Verwenden der Wärmebildkamera (Best.-Nr. 3556459)

11.1 Aktivieren der Wärmebildkamera

1. Aktivieren Sie den Wärmebildmodus, indem Sie die Modusauswahlstaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
 - Das Wärmebild wird auf dem Display angezeigt.
2. Wechseln Sie nach der Verwendung zurück in den Kameramodus, indem Sie die Modusauswahlstaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.

11.2 Anzeige der Wärmebildkamera



D1

Position der niedrigsten Temperatur

D2

Niedrigster Temperaturwert

D2.1

Anzeige für den Minimaltemperaturalarm

D3

Höchster Temperaturwert

D3.1

Anzeige für den Maximaltemperaturalarm

D4

Position der höchsten Temperatur

D5

Mitteltemperatur

11.3 Temperatureinheiten auswählen

1. Halten Sie die Menütaste gedrückt, um das Menü zu öffnen.
2. Navigieren Sie zum Menüeintrag `Temperature unit` (Temperatureinheit) und wählen Sie ihn mit der Ein/Aus- und Auswahl taste aus.
3. Wählen Sie die gewünschte Temperatureinheit mit den Auf- und Ab-Tasten aus und drücken Sie die Ein/Aus- und Auswahl taste, um die Einheit zu aktivieren.
4. Verlassen Sie das Menü mit der Menütaste.

11.4 Verwenden der Taschenlampe

Verwenden Sie die Taschenlampe, um sich bei dem Verwenden der Wärmebildkamera auf Arbeitsflächen zu orientieren.

Voraussetzungen:

- ✓ Die Wärmebildkamera ist aktiviert.
1. Um die Taschenlampe einzuschalten, drücken Sie die Helligkeitstaste.
 2. Um die Taschenlampe wieder auszuschalten, drücken Sie die Helligkeitstaste.

11.5 Auswählen der Paletten

Im Wärmebildkamera-Modus können Sie zwischen verschiedenen Paletten auswählen.

1. Wechseln Sie durch wiederholtes Drücken der Auf-Taste zwischen den Paletten.

11.6 Zusammenführen von Bildern zum Bilden des Wärmebilds

Beim Verwenden des Fusionsmodus werden normale Bilder und Wärmebilder übereinandergelegt, um das endgültig angezeigte Wärmebild zu verbessern.

Aktivierung

1. Aktivieren Sie den Wärmebildmodus, indem Sie die Modusauswahltaste ca. 2 Sekunden gedrückt halten.
2. Halten Sie die Menütaste gedrückt, um das Menü zu öffnen.
3. Navigieren Sie zum Menüeintrag **Thermal image fusion** (Wärmebildfusion).
4. Wählen Sie mit den Auf- und Ab-Tasten **Enable** (Aktivieren) aus und aktivieren Sie den Vorgang mit der Ein/Aus- und Auswahltaste.
5. Verlassen Sie das Menü mit der Menütaste.
6. Richten Sie nach Aktivierung der Bildüberlagerung das überlagerte Bild mit den Ausrichtungssteuerungstasten aus.

Ausrichtungssteuerungstasten

Mit der Ausrichtungssteuerung können Sie die x- und y-Koordinaten des Bildes manuell anpassen. Halten Sie die Richtungstasten gedrückt, um das Bild anzupassen, und drücken Sie die Aufzeichnungstaste, um die neue Position des überlagerten Bildes zu bestätigen.

Taste	Funktion	Taste	Funktion
Drehtaste	Bild nach links verschieben	Helligkeitstaste	Bild nach rechts verschieben
Hoch-Taste	Bild nach oben verschieben	Ab-Taste	Bild nach unten verschieben

11.7 Überlagern von Bildern

Im Wärmebildkamera-Modus können Sie zwischen 4 verschiedenen Stufen der Bildüberlagerung auswählen.

1. Wechseln Sie zwischen den verschiedenen Stufen der Bildüberlagerung, indem Sie wiederholt die Ab-Taste drücken.

11.8 Einstellen eines Temperaturalarms

Durch das Einstellen eines Temperaturalarms werden Sie durch die entsprechende blinkende Alarmanzeige auf dem Display benachrichtigt, wenn die gemessene Temperatur den oberen Temperaturgrenzwert überschreitet oder wenn die Temperatur unter den unteren Grenzwert fällt.

1. Navigieren Sie zum Menüpunkt HI/LO alarm.
2. Verwenden Sie die Auf-/Ab-Tasten, um den maximalen und minimalen Alarmwert einzustellen.
3. Drücken Sie die Ein/Aus-Taste/Auswahltaste, um jeden Wert zu bestätigen.
4. Drücken Sie die Menütaste, um zum Hauptmenü zurückzukehren.

12 Reinigung und Pflege

12.1 Hauptgerät

Wichtig:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.
- Tauchen Sie das Produkt nicht in Wasser.

1. Verwenden Sie zum Reinigen des Produkts ein trockenes, faserfreies Tuch.

12.2 Kamera mit Schwanenhals

Wichtig:

- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel, Reinigungsalkohol oder andere chemische Lösungsmittel. Diese können zu Schäden am Gehäuse und zu Fehlfunktionen des Produkts führen.

1. Reinigen Sie die Schwanenhalskamera mit Wasser. **HINWEIS! Eine Beschädigung des Schwanenhalses ist möglich! Tauchen Sie den Schwanenhals nur bis zum Stecker in Wasser ein. Halten Sie den Kamerastecker trocken.**
2. Trocknen Sie die Schwanenhalskamera mit einem trockenen, faserfreien Tuch.

13 Entsorgung



Alle Elektro- und Elektronikgeräte, die auf den europäischen Markt gebracht werden, müssen mit diesem Symbol gekennzeichnet werden. Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer getrennt von unsortiertem Siedlungsabfall zu entsorgen ist.

Jeder Besitzer von Altgeräten ist verpflichtet, Altgeräte einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen. Die Endnutzer sind verpflichtet, Altbatterien und Altakkumulatoren, die nicht vom Altgerät umschlossen sind, sowie Lampen, die zerstörungsfrei aus dem Altgerät entnommen werden können, vor der Abgabe an einer Erfassungsstelle vom Altgerät zerstörungsfrei zu trennen.

Vertreiber von Elektro- und Elektronikgeräten sind gesetzlich zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten verpflichtet. Conrad stellt Ihnen folgende **kostenlose** Rückgabemöglichkeiten zur Verfügung (weitere Informationen auf unserer Internet-Seite):

- in unseren Conrad-Filialen
- in den von Conrad geschaffenen Sammelstellen
- in den Sammelstellen der öffentlich-rechtlichen Entsorgungsträger oder bei den von Herstellern und Vertreibern im Sinne des ElektroG eingerichteten Rücknahmesystemen

Für das Löschen von personenbezogenen Daten auf dem zu entsorgenden Altgerät ist der Endnutzer verantwortlich.

Beachten Sie, dass in Ländern außerhalb Deutschlands evtl. andere Pflichten für die Altgeräte-Rückgabe und das Altgeräte-Recycling gelten.

14 Technische Daten

14.1 Hauptgerät

Betriebsspannung.....	3,7 V 18650 Li-Ionen-Akku (2600 mAh)
Display.....	88,9 mm (3,5") IPS LCD
Auflösung (Monitor)	800 x 480 Pixel
Videoformat	AVI
Fotoformat	JPG
Bildrate	25 Bilder/s
Digitalzoom.....	× 1, × 2, × 3
Ladedauer	≤ 4 Stunden
Betriebsdauer	≤ 3,5 Std
Automatisches Ausschalten (auswählbar).....	5 Minuten / 10 Minuten / 20 Minuten / nie
Bildspeicher	microSD-Kartenunterstützung (bis zu 128 GB)
Datenübertragung.....	USB-C®-Schnittstelle
Betriebstemperatur	0 bis +45 °C
Betriebsluftfeuchtigkeit	< 85 % rF
Lagertemperatur	0 bis +45 °C
Luftfeuchtigkeit bei Lagerung ...	< 85 % rF
Abmessungen (B x H x T)	70,9 x 127,9 x 38,6 mm
Gewicht.....	260 g

14.2 Schlangenkamera

Belichtung.....	Automatisch
Weißabgleich.....	Automatisch
Auflösung (Kamera).....	1280 × 720 Pixel (1 MP)

Sensortyp	1/9" HD CMOS-Sensor
Kamerabeleuchtung	6 einstellbare LEDs (1200 - 1400 Lux)
Sichtfeld (Kamera).....	68°
Schärfentiefe	40 - 80 mm (Kamera mit festem Fokus)
Länge des Schwanenhalses.....	1 m
Kamera Ø	5,5 mm
Min. Biegeradius	45 mm
Schutzart	IP67 (Kamerakopf und Schlauch)

14.3 Integrierte Wärmebildkamera (Best.-Nr. 3556459)

Wärmebildmessbereich	-10 bis +600 °C
Wärmebildgenauigkeit	± 3 % oder ± 3 °C (je nachdem, welcher Wert größer ist)
Wärmebildpalettenoptionen.....	Regenbogen, Eisenrot, Weiß-Heiß, Schwarz-Heiß
Wärmebildauflösung	32 x 32 Pixel
Sichtfeld (Wärmebild)	33° x 33°
Wärmebildempfindlichkeit (NEDT)	140 mK (1 Hz) bei 25 °C
Wärmebildbildrate.....	≤ 6 Hz

1 Introduction

Thank you for purchasing this product.

If there are any technical questions, please contact:

www.conrad.com/contact

2 Operating Instructions for download



Use the link www.conrad.com/downloads (alternatively scan the QR code) to download the complete operating instructions (or new/current versions if available). Follow the instructions on the web page.

3 Intended use

This product is a borescope. Use the product to perform optical troubleshooting and inspection on powered-down systems and facilities.

Item no. 3556459 has an additional built-in thermal imager.

The goose neck camera is protected against water and dust ingress (IP67).

Only immerse the goose neck in water and watery liquids.

The product is intended for indoor use only. Do not use it outdoors.

Contact with moisture must be avoided under all circumstances.

If you use the product for purposes other than those described, the product may be damaged.

Improper use can result in short circuits, fires, or other hazards.

The product complies with the statutory national and European requirements.

For safety and approval purposes, you must not rebuild and/or modify the product.

Read the operating instructions carefully and store them in a safe place. Make this product available to third parties only together with the operating instructions.

All company names and product names are trademarks of their respective owners.
All rights reserved.

USB4®, USB Type-C® and USB-C® are registered trademarks of USB Implementers Forum.

4 Delivery contents

- Main unit
- Gooseneck camera
- Hook
- Mirror
- Magnet
- USB-C® cable
- Storage case
- Operating instructions

5 Description of symbols

The following symbols are on the product/appliance or are used in the text:



The symbol warns of hazards that can lead to personal injury.



The symbol warns of dangerous voltage that can lead to personal injury by electric shock.

6 Safety instructions



Read the operating instructions carefully and especially observe the safety information. If you do not follow the safety instructions and information on proper handling, we assume no liability for any resulting personal injury or damage to property. Such cases will invalidate the warranty/guarantee.

6.1 General

- The product is not a toy. Keep it out of the reach of children and pets.
- Do not leave packaging material lying around carelessly. This may become dangerous playing material for children.
- If you have questions which remain unanswered by this information product, contact our technical support service or other technical personnel.
- Maintenance, modifications and repairs must only be completed by a technician or an authorised repair centre.

6.2 Handling

- Handle the product carefully. Jolts, impacts or a fall even from a low height can damage the product.

6.3 Operating environment



Danger to life from electric shock! Touching voltage-carrying objects with the goose neck or the camera head can cause electric shocks. Only investigate voltage-free objects.

- Do not place the product under any mechanical stress.
- Protect the appliance from extreme temperatures, strong jolts, flammable gases, steam and solvents.
- Protect the product from direct sunlight.
- Do not switch the product on after it has been taken from a cold to a warm environment. The condensation that forms might destroy the product. Allow the product to reach room temperature before you use it.

6.4 Operation

- Consult an expert when in doubt about the operation, safety or connection of the product.
- If it is no longer possible to operate the product safely, take it out of operation and protect it from any accidental use. DO NOT attempt to repair the product yourself. Safe operation can no longer be guaranteed if the product:
 - is visibly damaged,
 - is no longer working properly,

- has been stored for extended periods in poor ambient conditions or
- has been subjected to any serious transport-related stresses.

6.5 Li-ion battery

- The rechargeable battery is permanently built into the product and cannot be replaced.
- Never damage the rechargeable battery. Damaging the casing of the rechargeable battery might cause an explosion or a fire!
- Never short-circuit the contacts of the rechargeable battery. Do not throw the battery or the product into fire. There is a danger of fire and explosion!
- Charge the rechargeable battery regularly, even if you do not use the product. Due to the rechargeable battery technology being used, you do not need to discharge the rechargeable battery first.
- Never charge the rechargeable battery of the product unattended.
- When charging, place the product on a surface that is not heat-sensitive. It is normal that a certain amount of heat is generated during charging.

6.6 LED light

- Do not look directly into the LED light!
- Do not look into the beam directly or with optical instruments!

6.7 Connected devices

- Also observe the safety and operating instructions of any other devices which are connected to the product.

7 Product overview

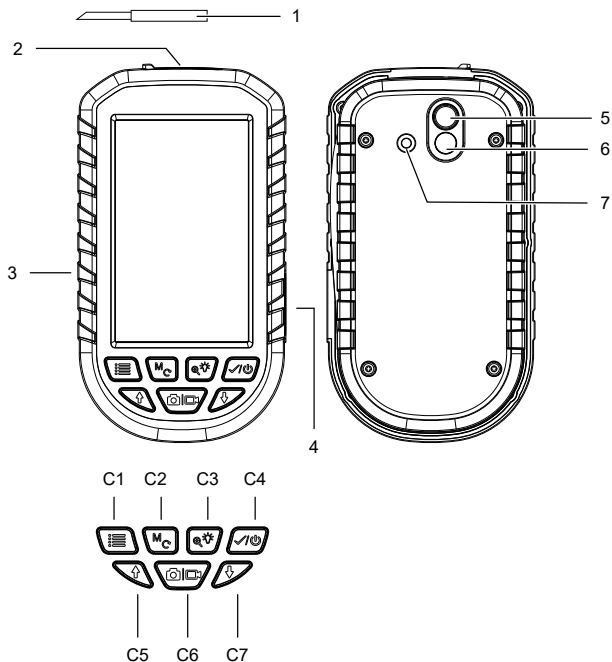


Image shows item #3556459

Main unit and camera

1	Camera	2	USB-C® port
3	Accessories compartment	4	microSD card slot
5	Camera lens (#3556459)	6	Infrared lens (#3556459)
7	Flashlight (#3556459)		

Controls

C1	Menu button	C2	Rotate and mode selection button (mode selection only for #3556459)
C3	Brightness/zoom button	C4	Power/selection button
C5	Up button	C6	Recording button
C7	Down button		

8 Getting started

8.1 Winding the gooseneck camera

The camera transmits the camera image through the gooseneck to the main unit.

- Carefully unwind the gooseneck camera before use.
- After use, carefully wind the gooseneck camera around the main unit.

8.2 Charging the product

Charge the product regularly for maximum usage time. The product can be charged while it is in use or while it is switched off.

Note:

If the battery symbol on the display shows low battery levels, charge the product.

1. Connect the provided USB charging cable to the USB-C® port.
→ If the product is switched on, the display shows the charging indicator.

→ The charging indicator next to the USB-C® port lights up if charging is in progress.

→ If the product is fully charged, the charging indicator switches off.

2. If the product is fully charged, disconnect the charging cable.
3. Seal the USB-C® port by closing the protective cover.

8.3 Switching on and off

1. To switch on, press the power button.
2. To switch off, press and hold the power button until the display is off.

8.4 Setting auto-power off

By setting an auto-power off timer, the main unit switches off automatically after the timer elapses.

1. Press and hold the menu button to open the menu.
2. Navigate to the menu entry **Auto power off** and select it with the power/selection button.
3. Select a desired timer with the up/down buttons. Select **Off** to prevent the main unit from switching off automatically.
4. Save the adjustments by pressing the power/selection button.
5. Leave the menu by pressing the menu button.

→ The auto-power off function is configured.

8.5 Setting date and time

The date and time settings will be used when taking pictures and recording videos.

1. Press the menu button to open the menu.
2. Navigate to the entry **Date & Time** and press the camera button.
3. Use the up and down buttons to select the date or time component to adjust, then press the power/selection button to activate the component.
4. Use the up and down buttons to make adjustments.
5. Save the adjustments by pressing the power/selection button.
6. Adjust other date and time components.

7. Leave the menu by pressing the menu button.

8.6 Installing camera attachments

To help you with your investigation work, you can install attachments to the camera head.

1. Unlock the accessories storage compartment.
2. Remove the accessory you want to use.
3. Clip the accessory onto the camera head.
4. After use, clean and store the accessory in the accessories storage compartment to prevent loss.

9 Using the camera

9.1 Rotating the camera

Rotate the camera image to match your working position.

1. Repeatedly press the rotate button to rotate the camera in steps of 180°.

→ If the image is rotated by 180°, the display shows 180°.

9.2 Zooming in/out the image

To zoom and image in and out:

1. Repeatedly press and hold the zoom button to increase the zoom level step by step and then return to original image (1x).

→ If the zoom level is above 1x, the zoom level is indicated on the display.

9.3 Adjusting the camera brightness

Adjust the LED brightness to optimize lens illumination for clear visual inspection.

1. Repeatedly press the brightness button to adjust the LED brightness of the camera lighting from low -> higher -> off (6 levels).

10 Image recording

10.1 Setting up microSD card storage

Install a microSD card to store recorded pictures and videos of your investigation work for further processing.

Note:

Refer to the "Technical data" for suitable microSD card types.

1. Open the microSD slot cover.
2. Insert the microSD card into the microSD card slot until it locks.
3. Open the menu by pressing the menu button until the menu open.
4. Navigate to the entry Format SD card with the up and down buttons.
5. Select the item by pressing the selection/power button.
6. Format the microSD card by selecting Yes.

→ The microSD card storage is ready for use.

10.2 Recording photos and videos

You can select between two recording modes, photos or videos. Recorded photos and videos are stored on the microSD card.

Note:

To record images and videos you must install a microSD card into the main unit. Refer to "Setting up microSD card storage" for details.

1. Select the photo or video mode by pressing and holding the recording button for approx. 2 seconds.
→ The corresponding symbol shows on the display.
2. Record a photo by pressing the recording button.
3. Start recording a video by pressing the recording button.

10.3 Viewing recorded media

From the recording gallery you can view recorded images and videos and delete them as necessary.

1. Open the gallery by pressing the menu button.
2. Select to display photos or videos by pressing the camera button.
3. Select a recorded item with the up/down buttons.
4. Display the item with the power/selection button.
5. To delete the selected item, select to delete the item in the context menu and confirm the deletion with the power/selection button.

10.4 Transferring recordings to computer

To store recorded pictures and videos permanently or for further processing, you can transfer them from the internal storage to a computer.

Preconditions:

- ✓ The main unit is switched on.

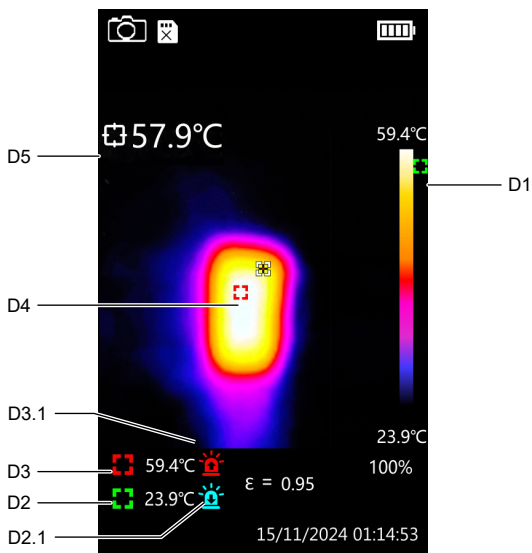
1. Connect the USB-C® cable to the USB-C® port on the main unit.
2. Connect the other end of the cable to the computer.
 - The microSD card appears as a storage device on the computer.
3. Transfer pictures and videos to the computer.
4. Delete images and videos from the microSD card as needed.
5. Eject the storage device via the OS menu before disconnecting the USB cable to prevent data corruption.

11 Using the thermal imager (Item no 3556459)

11.1 Activating the thermal imager

1. Activate the thermal imager mode by pressing and holding the mode selection button for approx. 2 seconds.
 - The thermal image shows on the display.
2. After use, switch back to the camera mode by pressing and holding the mode selection button for approx. 2 seconds.

11.2 Thermal imager display



D1

Position of lowest temperature

D2

Lowest temperature value

D2.1

Minimum temperature alarm indicator

D3

Highest temperature value

D3.1

Maximum temperature alarm indicator

D4

Position of highest temperature

D5

Center temperature

11.3 Selecting temperature units

1. Press and hold the menu button to open the menu.
2. Navigate to the menu entry **Temperature unit** and select it with the power/selection button.
3. Select the required temperature unit with the up and down buttons and press the power/selection button to activate the unit.
4. Leave the menu with the menu button.

11.4 Using the flashlight

Use the flashlight to navigate work surfaces while using the thermal imager.

Preconditions:

✓ Thermal imager is activated.

1. To switch on the flashlight, press the brightness button.
2. To switch off the flashlight again, press the brightness button.

11.5 Selecting palettes

In thermal imager mode, you can select between different palettes.

1. Switch between palettes by repeatedly pressing the up button.

11.6 Fusing images to form the thermal image

When using the fusion mode, regular images and thermal images are overlayed to improve the final displayed thermal image.

Activation

1. Activate the thermal imager mode by pressing and holding the mode selection button for approx. 2 seconds.
2. Press and hold the menu button to open the menu.
3. Navigate to the menu entry **Thermal image fusion**.

4. Select **Enable** with the up and down buttons and activate with the power/selection button.
5. Leave the menu with the menu button.
6. After activation of the image overlay, align the overlayed image with the alignment control buttons.

Alignment control buttons

With alignment control you can manually adjust/customize the x and y coordinates of the image. Press and hold the direction buttons to adjust the image, and press the recording button to confirm new overlaying image position.

Button	Function	Button	Function
Rotation button	Move image left	Brightness button	Move image right
Up button	Move image up	Down button	Move image down

11.7 Overlaying images

In thermal imager mode, you can select between 4 different levels of image overlay.

1. Switch between different image overlay levels by repeatedly pressing the down button.

11.8 Setting temperature alarms

By setting temperature alarms, you are notified by the respective flashing alarm indicator on the display if the measured temperature exceeds the upper temperature threshold or if the temperature falls below the lower threshold.

1. Navigate to the menu entry **HI/LO alarm**.
2. Use the up/down buttons to set the maximum alarm value and minimum alarm value.
3. Press the power/selection button to confirm each value.
4. Press the menu button to return to the main menu.

12 Cleaning and care

12.1 Main unit

Important:

- Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.
- Do not immerse the product in water.

1. Clean the product with a dry, fibre-free cloth.

12.2 Gooseneck camera

Important:

- Do not use aggressive cleaning agents, rubbing alcohol or other chemical solutions. They damage the housing and can cause the product to malfunction.

1. Clean the gooseneck camera with water. **NOTICE! Gooseneck damage possible! Only immerse the gooseneck up to the connector in water. Keep the camera connector dry.**
2. Dry the gooseneck camera with a dry, fibre-free cloth.

13 Disposal



This symbol must appear on any electrical and electronic equipment placed on the EU market. This symbol indicates that this device should not be disposed of as unsorted municipal waste at the end of its service life.

Owners of WEEE (Waste from Electrical and Electronic Equipment) shall dispose of it separately from unsorted municipal waste. Spent batteries and accumulators, which are not enclosed by the WEEE, as well as lamps that can be removed from the WEEE in a non-destructive manner, must be removed by end users from the WEEE in a non-destructive manner before it is handed over to a collection point.

Distributors of electrical and electronic equipment are legally obliged to provide free take-back of waste. Conrad provides the following return options **free of charge** (more details on our website):

- in our Conrad offices
- at the Conrad collection points
- at the collection points of public waste management authorities or the collection points set up by manufacturers or distributors within the meaning of the ElektroG

End users are responsible for deleting personal data from the WEEE to be disposed of.

It should be noted that different obligations about the return or recycling of WEEE may apply in countries outside of Germany.

14 Technical data

14.1 Main unit

Operating voltage	3.7 V 18650 Li-ion battery (2600 mAh)
Display.....	88.9 mm (3.5") IPS LCD
Resolution (monitor)	800 x 480 pixels
Video format	AVI
Photo format	JPG
Frame rate	25 fps
Digital zoom.....	×1, ×2, ×3
Charging time	≤ 4 hours
Operation time	≤ 3.5 hours
Auto power off (selectable).....	5 minutes / 10 minutes / 20 minutes / never
Image storage.....	Micro SD Card support (up to 128 GB)
Data transmission.....	USB-C® interface
Operating temperature	0 to +45 °C

Operating humidity	< 85 % RH
Storage temperature.....	0 to +45 °C
Storage humidity.....	< 85 % RH
Dimensions (W x H x D)	70.9 x 127.9 x 38.6 mm
Weight	260 g

14.2 Snake camera

Exposure	Automatic
White balance.....	Automatic
Resolution (camera)	1280 x 720 pixels (1 MP)
Sensor type	1/9" HD CMOS sensor
Camera lighting	6 adjustable LEDs (1200 - 1400 lux)
Field of view (camera)	68°
Depth of field	40 - 80 mm (camera fixed focus)
Gooseneck length.....	1 m
Camera Ø	5.5 mm
Min. bend radius	45 mm
IP rating	IP67 (camera head and tube)

14.3 Built-in thermal imaging (Item no. 3556459)

Thermal measurement range ...	-10 to +600 °C
Thermal accuracy.....	±3 % or ±3 °C (whichever is larger)
Thermal palette options	Rainbow, icon red, white hot, black hot
Thermal imaging resolution	32 x 32 pixels
Field of view (thermal)	33° x 33°
Thermal sensitivity (NEDT).....	140 mk (1 Hz) @ 25 °C
Thermal frame rate	≤ 6 Hz

1 Introduction

Nous vous remercions d'avoir acheté ce produit.

Pour toute question technique, veuillez vous adresser à:

France (email): technique@conrad-france.fr

Suisse: www.conrad.ch

2 Mode d'emploi à télécharger



Utilisez le lien www.conrad.com/downloads (ou scannez le code QR) pour télécharger le mode d'emploi complet (ou les versions nouvelles/actuelles, le cas échéant). Respectez les instructions indiquées sur la page Web.

3 Utilisation prévue

Ce produit est un endoscope. Ce produit permet d'effectuer des opérations de dépannage et d'inspection optique sur des systèmes et des installations hors tension.

Le n° de commande 3556459 est équipé d'une caméra thermique intégrée.

La caméra avec col de cygne est étanche à l'eau et à la poussière (IP67).

Plongez le col de cygne uniquement dans l'eau et les liquides aqueux.

Le produit est destiné uniquement à une utilisation à l'intérieur. Ne l'utilisez pas à l'extérieur.

Dans tous les cas, le contact avec l'humidité doit être évité.

Toute utilisation à des fins autres que celles décrites pourrait endommager le produit.

Une mauvaise utilisation peut entraîner des risques tels que des courts-circuits, des incendies, etc.

Ce produit est conforme aux exigences nationales et européennes en vigueur.

Pour des raisons de sécurité et d'homologation, toute restructuration et/ou modification du produit est interdite.

Lisez attentivement les instructions du mode d'emploi et conservez-le dans un endroit sûr. Ne mettez ce produit à la disposition de tiers qu'avec son mode d'emploi.

Tous les noms d'entreprises et appellations de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs. Tous droits réservés.

USB4®, USB Type-C® et USB-C® sont des marques déposées de l'USB Implementers Forum.

4 Contenu de l'emballage

- Unité principale
- Caméra avec col de cygne
- Crochet
- Miroir
- Aimant
- Câble USB-C®
- Mallette de rangement
- Mode d'emploi

5 Description des symboles

Les symboles suivants figurent sur le produit/appareil ou sont utilisés dans le texte :



Le symbole met en garde contre les dangers pouvant entraîner des blessures corporelles.



Le symbole attire l'attention sur la présence d'une tension dangereuse pouvant entraîner des blessures par choc électrique.

6 Consignes de sécurité



Lisez attentivement le mode d'emploi et observez particulièrement les consignes de sécurité. Nous ne saurions être tenus pour responsables des blessures corporelles ou des dommages matériels résultant du non-respect des mises en garde et des indications relatives à une utilisation correcte figurant dans ce mode d'emploi. De tels cas entraînent l'annulation de la garantie.

6.1 Généralités

- Le produit n'est pas un jouet. Il doit rester hors de portée des enfants et des animaux domestiques.
- Ne laissez pas traîner le matériel d'emballage. Celui-ci peut se révéler dangereux si des enfants le prennent pour un jouet.
- Si vous avez des questions dont la réponse ne figure pas dans ce mode d'emploi, contactez notre service d'assistance technique ou un autre technicien spécialisé.
- Toute manipulation d'entretien, d'ajustement ou de réparation doit être effectuée par un spécialiste ou un atelier spécialisé.

6.2 Manipulation

- Manipulez le produit avec précaution. Des secousses, des chocs ou une chute, même de faible hauteur, peuvent endommager le produit.

6.3 Conditions environnementales de fonctionnement



Danger de mort, risque d'électrocution ! Le contact d'objets sous tension avec le col de cygne ou la tête de la caméra peut provoquer des décharges électriques. N'inspectez que des objets hors tension.

- N'exposez pas le produit à des contraintes mécaniques.
- Gardez l'appareil à l'abri de températures extrêmes, de secousses intenses, de gaz inflammables, de vapeurs et de solvants.
- Protégez le produit de la lumière directe du soleil.

- N'allumez pas l'appareil après son passage d'un environnement froid à un environnement chaud. Cela peut causer la formation de condensation, qui peut détruire le produit. Laissez le produit atteindre la température ambiante avant de l'utiliser.

6.4 Fonctionnement

- En cas de doute sur l'utilisation, les mesures de sécurité ou le branchement de ce produit, consultez un expert.
- Si une utilisation du produit en toute sécurité n'est plus possible, arrêtez de l'utiliser et protégez-le de toute utilisation accidentelle. N'essayez PAS de réparer le produit vous-même. Un fonctionnement sûr ne peut plus être garanti si le produit :
 - est visiblement endommagé,
 - ne fonctionne plus correctement,
 - a été stocké pendant une période prolongée dans des conditions défavorables ou
 - a été transporté dans des conditions très rudes.

6.5 Batterie lithium-ion

- L'accumulateur est intégré au produit, il n'est pas remplaçable.
- N'endommagez jamais l'accumulateur. Un dommage sur le boîtier de l'accumulateur peut provoquer un risque d'explosion et d'incendie !
- Ne court-circuitiez jamais les contacts de l'accumulateur. Ne jetez pas l'accumulateur ou le produit dans le feu. Cela constitue un risque d'explosion et d'incendie !
- Rechargez régulièrement l'accumulateur même lorsque vous n'utilisez pas le produit. Grâce à la technologie des accumulateurs, un déchargement préalable de l'accumulateur n'est pas nécessaire.
- Ne rechargez jamais l'accumulateur du produit sans surveillance.
- Au cours du chargement, placez le produit sur une surface qui ne soit pas sensible à la chaleur. Il est normal que de la chaleur soit générée lors de la recharge.

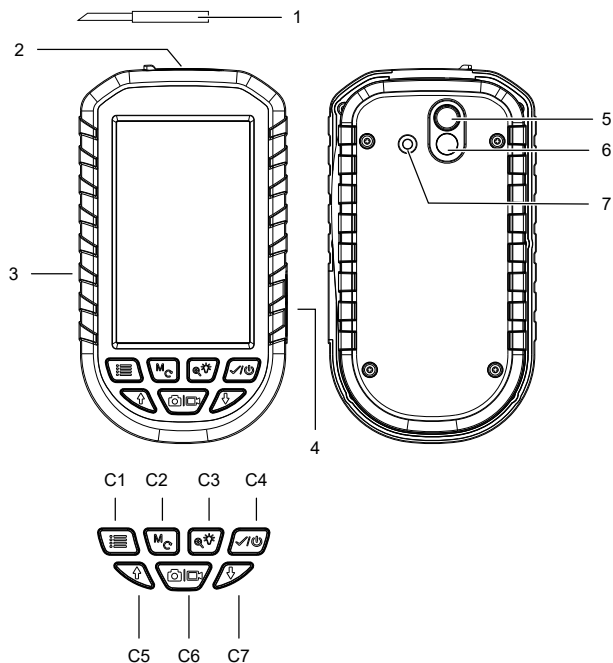
6.6 Éclairage LED

- Ne regardez pas directement la lumière produite par les diodes LED !
- Ne regardez pas directement dans le faisceau ni avec des instruments optiques !

6.7 Appareils raccordés

- Respectez également les informations concernant la sécurité et le mode d'emploi pour les autres appareils connectés à ce produit.

7 Aperçu du produit



L'image montre l'article n° 3556459

Unité principale et caméra

1	Caméra	2	Port USB-C®
3	Compartiments d'accessoires	4	Emplacement pour carte microSD
5	Objectif de la caméra (#3556459)	6	Objectif infrarouge (#3556459)
7	Lampe torche (#3556459)		

Commandes

C1	Bouton de Menu	C2	Bouton de rotation et de sélection du mode (sélection du mode uniquement pour l'article n °3556459)
C3	Bouton de luminosité/zoom	C4	Bouton d'alimentation/de sélection
C5	Bouton haut	C6	Touche d'enregistrement
C7	Bouton bas		

8 Démarrage

8.1 Enroulement de la caméra à col de cygne

La caméra transmet l'image de la caméra à l'appareil principale à travers le col de cygne.

- Déroulez soigneusement le bras articulé de la caméra avant de l'utiliser.
- Après utilisation, enroulez soigneusement la caméra à col de cygne autour de l'unité principale.

8.2 Recharge du produit

Rechargez régulièrement l'appareil pour profiter du temps d'utilisation maximal. L'appareil peut être rechargé aussi bien pendant son utilisation que lorsqu'il est éteint.

Remarque:

Si l'icône de pile à l'écran indique que les piles sont faibles, rechargez le produit.

1. Connectez le câble de charge fourni au port USB-C®.
 - Si l'appareil est allumé, l'écran affiche le symbole de charge.
 - Le voyant de charge à côté du port USB-C® s'allume lorsque la charge est en cours.
 - Lorsque le produit est complètement chargé, le voyant de charge s'éteint.
2. Débranchez le câble de charge lorsque le produit est complètement chargé.
3. Fermez le cache de protection pour protéger le port USB-C®.

8.3 Allumer et éteindre

1. Pour allumer l'appareil, appuyez sur le bouton d'alimentation.
2. Pour l'éteindre, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé jusqu'à ce que l'écran s'éteigne.

8.4 Réglage de l'arrêt automatique

Lorsque vous réglez la minuterie d'arrêt automatique, l'appareil s'éteint automatiquement une fois le temps écoulé.

1. Appuyez sur le bouton de menu et maintenez-le enfoncé pour ouvrir le menu.
2. Allez dans le menu **Auto power off** (Arrêt automatique) et sélectionnez-le à l'aide du bouton d'alimentation/de sélection.
3. Sélectionnez la minuterie souhaitée à l'aide des boutons haut/bas. Sélectionnez **Off** (Arrêt) pour désactiver l'arrêt automatique de l'unité principale.
4. Enregistrez les réglages en appuyant sur le bouton d'alimentation/de sélection.
5. Quittez le menu en appuyant sur le bouton de menu.

→ La fonction d'arrêt automatique est configurée.

8.5 Régler la date et l'heure

Les paramètres de date et d'heure seront utilisés lors de la prise de photos et de l'enregistrement de vidéos.

1. Appuyez sur le bouton de menu pour ouvrir le menu.
2. Naviguez jusqu'à l'entrée **Date & Time** (Date et heure) et appuyez sur le bouton de la caméra.
3. Utilisez les touches haut et bas pour sélectionner la date ou l'heure à régler, puis appuyez sur le bouton d'alimentation/de sélection pour activer cette option.
4. Utilisez les boutons haut et bas pour effectuer les réglages.
5. Enregistrez les réglages en appuyant sur le bouton d'alimentation/de sélection.
6. Réglez les autres paramètres de la date et de l'heure.
7. Quittez le menu en appuyant sur le bouton de menu.

8.6 Installation des accessoires de la caméra

Pour faciliter votre travail d'inspection, vous pouvez installer des accessoires sur la tête de la caméra.

1. Ouvrez le compartiment de rangement des accessoires.
2. Retirez l'accessoire que vous souhaitez utiliser.
3. Fixez-le sur la tête de caméra.
4. Après utilisation, nettoyez l'accessoire et rangez-le dans le compartiment prévu à cet effet afin d'éviter de le perdre.

9 Utilisation de la caméra

9.1 Rotation de la caméra

Faites pivoter l'image de la caméra pour l'adapter à votre position de travail.

1. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de rotation pour faire pivoter la caméra par paliers de 180°.

→ Si l'image est pivotée de 180°, l'affichage indique 180°.

9.2 Zoom avant/arrière sur l'image

Pour agrandir ou réduire une image :

1. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de zoom et maintenez-le enfoncé pour augmenter le niveau de zoom par paliers, puis revenir à l'image d'origine (1x).

→ Si le niveau de zoom est supérieur à 1x, celui-ci s'affiche à l'écran.

9.3 Réglage de la luminosité de la caméra

Réglez la luminosité des LED afin d'optimiser l'éclairage de la lentille et d'assurer une inspection visuelle claire.

1. Appuyez plusieurs fois sur le bouton de luminosité pour régler la luminosité de la LED d'éclairage de la caméra : faible -> forte -> éteinte (6 niveaux)

10 Enregistrement d'images

10.1 Configuration du stockage sur carte microSD

Installez une carte microSD pour stocker les images et les vidéos de votre travail d'inspection enregistrées pour un traitement ultérieur.

Remarque:

Consultez la rubrique « Caractéristiques techniques » pour connaître les types de cartes microSD compatibles.

1. Ouvrez le cache du port microSD.
2. Insérez la carte microSD dans le logement pour carte microSD jusqu'à ce qu'elle se verrouille.
3. Ouvrez le menu en appuyant sur le bouton Menu.
4. Utilisez les boutons haut et bas pour accéder à l'option Format SD card (Formater la carte SD).
5. Sélectionnez l'élément en appuyant sur le bouton d'alimentation/de sélection.
6. Pour formater la carte microSD, sélectionnez Yes (Oui).

→ Le stockage de la carte microSD est prêt à être utilisé.

10.2 Enregistrement de photos et vidéos

Vous pouvez choisir entre deux modes d'enregistrement : photos ou vidéos. Les photos et les vidéos enregistrées sont stockées sur la carte microSD.

Remarque:

Pour enregistrer des photos et des vidéos, vous devez insérer une carte microSD dans l'appareil. Reportez-vous à la section « Configuration du stockage sur carte microSD » pour plus d'informations.

1. Sélectionnez le mode photo ou vidéo en appuyant sur le bouton d'enregistrement et en le maintenant enfoncé pendant environ 2 secondes.
→ Le symbole correspondant s'affiche à l'écran.
2. Enregistrez une photo en appuyant sur le bouton d'enregistrement.
3. Appuyez sur le bouton d'enregistrement pour commencer à enregistrer une vidéo.

10.3 Visionnage de contenus multimédias enregistrés

Depuis la galerie, vous pouvez consulter les images et les vidéos enregistrées et les supprimer si nécessaire.

1. Ouvrez la galerie en appuyant sur le bouton Menu.
2. Appuyez sur le bouton de la caméra pour afficher des photos ou des vidéos.
3. Sélectionnez un élément enregistré à l'aide des boutons haut/bas.
4. Affichez l'élément en appuyant sur le bouton d'alimentation/de sélection.
5. Pour supprimer l'élément sélectionné, choisissez l'option de suppression dans le menu contextuel et confirmez l'opération à l'aide du bouton d'alimentation/de sélection.

10.4 Transfert des enregistrements sur un ordinateur

Pour stocker les photos et vidéos enregistrées de façon permanente ou pour un traitement ultérieur, vous pouvez les transférer du stockage interne vers un ordinateur.

Conditions préalables:

- ✓ L'appareil principal est allumé.
1. Connectez le câble USB-C® au port USB-C® de l'unité principale.
 2. Connectez l'autre extrémité du câble à l'ordinateur.

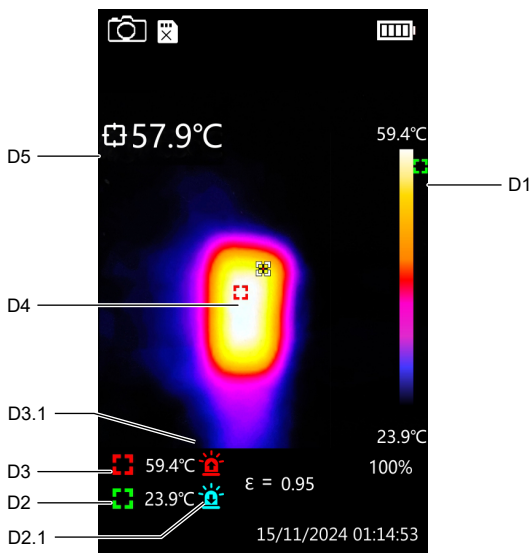
- La carte microSD apparaît comme un périphérique de stockage sur l'ordinateur.
- 3. Transférez les photos et les vidéos sur l'ordinateur.
- 4. Supprimez les photos et vidéos de la carte microSD selon vos besoins.
- 5. Éjectez le périphérique de stockage via le menu du système d'exploitation avant de débrancher le câble USB afin d'éviter toute corruption des données.

11 Utilisation de la caméra thermique (N° de commande 3556459)

11.1 Activation de la caméra thermique

1. Activez le mode caméra thermique en appuyant sur le bouton de sélection du mode et en le maintenant enfoncé pendant environ 2 secondes.
 - L'image thermique s'affiche à l'écran.
2. Une fois l'opération terminée, repassez en mode caméra en appuyant sur le bouton de sélection du mode et en le maintenant enfoncé pendant environ 2 secondes.

11.2 Affichage de l'image thermique



D1

Point de température la plus basse

D2

Valeur de température la plus basse

D2.1

Indicateur d'alarme de température minimale

D3

Valeur de température la plus élevée

D3.1

Indicateur d'alarme de température maximale

D4

Point de température la plus élevée

D5

Température intermédiaire

11.3 Sélection de l'unité de température

1. Appuyez sur le bouton de menu et maintenez-le enfoncé pour ouvrir le menu.
2. Allez dans le menu **Temperature unit** (Unité de température) et sélectionnez-le à l'aide du bouton d'alimentation/de sélection.
3. Sélectionnez l'unité de température souhaitée à l'aide des boutons haut et bas, puis appuyez sur le bouton d'alimentation/de sélection pour activer l'unité.
4. Quittez le menu en appuyant sur le bouton de menu.

11.4 Utilisation de la lampe torche

Utilisez la lampe torche pour éclairer les surfaces de travail pendant que vous utilisez la caméra thermique.

Conditions préalables:

✓ La caméra thermique est activée.

1. Pour allumer la lampe de poche, appuyez sur le bouton de réglage de la luminosité.
2. Pour l'éteindre, appuyez à nouveau sur le bouton de réglage de la luminosité.

11.5 Sélectionner les palettes

En mode caméra thermique, vous pouvez choisir parmi différentes palettes.

1. Pour passer d'une palette à l'autre, appuyez plusieurs fois sur le bouton haut.

11.6 Fusionner les images pour former l'image thermique

En mode fusion, les images classiques et les images thermiques sont superposées afin d'améliorer la qualité de l'image thermique finale affichée.

Activation

1. Activez le mode caméra thermique en appuyant sur le bouton de sélection du mode et en le maintenant enfoncé pendant environ 2 secondes.

2. Appuyez sur le bouton de menu et maintenez-le enfoncé pour ouvrir le menu.
3. Allez dans le menu **Thermal image fusion** (Fusion d'images thermiques).
4. Sélectionnez **Enable** (Activer) à l'aide des touches haut et bas, puis confirmez avec la touche d'alimentation/de sélection.
5. Quittez le menu en appuyant sur le bouton de menu.
6. Une fois la superposition d'images activée, alignez l'image superposée à l'aide des boutons de contrôle de l'alignement.

Boutons de contrôle de l'alignement

La fonction de contrôle de l'alignement vous permet de régler ou de personnaliser manuellement les coordonnées x et y de l'image. Appuyez sur les touches directionnelles et maintenez-les enfoncées pour ajuster l'image, puis appuyez sur le bouton d'enregistrement pour valider la nouvelle position de l'image superposée.

Bouton	Fonction	Bouton	Fonction
Bouton de rotation	Déplacer l'image vers la gauche	Bouton de luminosité	Déplacer l'image vers la droite
Bouton haut	Déplacer l'image vers le haut	Bouton bas	Déplacer l'image vers le bas

11.7 Supporter les images

En mode caméra thermique, vous pouvez choisir parmi 4 différents niveaux de superposition d'images.

1. Appuyez plusieurs fois sur le bouton bas pour passer d'un niveau de superposition d'images à l'autre.

11.8 Régler l'alarme de température

Lorsque vous définissez des alarmes de température, un voyant d'alarme clignotant s'allume à l'écran pour vous avertir si la température mesurée dépasse le seuil supérieur ou si elle descend en dessous du seuil inférieur.

1. Naviguez jusqu'à l'option de menu **Alarme HI/LO**.
2. Utilisez les boutons haut/bas pour régler les valeurs maximale et minimale de déclenchement de l'alarme.

3. Appuyez sur le bouton d'alimentation/de sélection pour valider chaque valeur.
4. Appuyez sur le bouton de menu pour retourner au menu principal.

12 Nettoyage et entretien

12.1 Appareil principal

Important:

- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, d'alcool à friction ou d'autres solutions chimiques. Ils endommagent le boîtier et peuvent provoquer un dysfonctionnement du produit.
- Ne plongez pas le produit dans l'eau.

1. Nettoyez le produit à l'aide d'un chiffon sec et sans fibres.

12.2 Caméra avec col de cygne

Important:

- N'utilisez pas de produits de nettoyage agressifs, d'alcool à friction ou d'autres solutions chimiques. Ils endommagent le boîtier et peuvent provoquer un dysfonctionnement du produit.

1. Nettoyez la caméra avec col de cygne avec de l'eau. **AVIS ! Risque d'endommagement du col de cygne ! N'immergez le col de cygne dans l'eau que jusqu'au niveau du connecteur. Gardez le connecteur de la caméra sec.**
2. Séchez la caméra avec col de cygne avec un chiffon sec et sans fibres.

13 Élimination des déchets



Tous les équipements électriques et électroniques mis sur le marché européen doivent être marqués de ce symbole. Ce symbole indique que cet appareil doit être éliminé séparément des déchets municipaux non triés à la fin de son cycle de vie.

Tout détenteur d'appareils usagés est tenu de les remettre à un service de collecte séparé des déchets municipaux non triés. Les utilisateurs finaux sont tenus de séparer, sans toutefois les détruire, les piles et accumulateurs usagés qui ne sont pas intégrés dans l'appareil usagé, ainsi que les lampes qui peuvent être enlevées de l'appareil usagé sans être détruites, avant de le remettre à un point de collecte.

Les distributeurs d'équipements électriques et électroniques sont légalement tenus de reprendre gratuitement les appareils usagés. Conrad vous offre les possibilités de retour **gratuit** suivantes (plus d'informations sur notre site Internet) :

- à nos filiales Conrad
- dans les centres de collecte créés par Conrad
- dans les points de collecte des organismes de droit public chargés de l'élimination des déchets ou auprès des systèmes de reprise mis en place par les fabricants et les distributeurs au sens de la loi sur les équipements électriques et électroniques (ElektroG)

L'utilisateur final est responsable de l'effacement des données personnelles sur l'équipement usagé à mettre au rebut.

Veuillez noter que dans les pays autres que l'Allemagne, d'autres obligations peuvent s'appliquer pour la remise et le recyclage des appareils usagés.

14 Caractéristiques techniques

14.1 Unité principale

Tension de fonctionnement	Batterie Li-ion 3,7 V 18650 (2 600 mAh)
Affichage.....	88,9 mm (3,5") IPS LCD
Résolution (moniteur)	800 x 480 pixels
Format vidéo.....	AVI
Format photo	JPG
Fréquence d'images	25 ips
Zoom numérique	×1, ×2, ×3
Durée de charge.....	≤ 4 heures
Durée de fonctionnement	≤ 3,5 heures
Arrêt automatique (réglable).....	5 minutes / 10 minutes / 20 minutes / désactivé
Stockage d'images	Prise en charge des cartes Micro SD (jusqu'à 128 Go)
Transmission de données	Interface USB-C®
Température de fonctionnement.....	0 à +45 °C
Humidité de fonctionnement.....	< 85 % HR
Température de stockage.....	0 à +45 °C
Humidité de stockage	< 85 % HR
Dimensions (L x H x P).....	70,9 x 127,9 x 38,6 mm
Poids.....	260 g

14.2 Boroscope

Exposition	Automatique
Balance des blancs	Automatique

Résolution (caméra)	1280 × 720 pixels (1 MP)
Type de capteur.....	Capteur CMOS HD 1/9 pouces
Éclairage de la caméra.....	6 LED réglables (1 200 à 1 400 lux)
Champ visuel (Caméra).....	68°
Profondeur de champ	40 - 80 mm (caméra à focale fixe)
Longueur du col de cygne	1 m
Ø de la caméra	5,5 mm
Rayon de courbure minimal.....	45 mm
Indice de protection IP	IP67 (tête de caméra et tube)

14.3 Caméra thermique intégrée (N° de commande 3556459)

Plage de mesure thermique	-10 à + 600 °C
Précision thermique.....	±3 % or ±3 °C (selon la valeur la plus élevée)
Options de palette thermique ...	Arc-en-ciel, rouge icône, blanc vif, noir vif
Résolution de l'imagerie thermique.....	32 x 32 pixels
Champ visuel (thermique)	33 x 33°
Sensibilité thermique (NEDT) ...	140 mk (1 Hz) @ 25 °C
Fréquence d'images thermique	≤ 6 Hz

1 Inleiding

Bedankt voor uw aankoop van dit product.

Bij technische vragen kunt u zich wenden tot onze helpdesk.

Voor meer informatie kunt u kijken op www.conrad.nl of www.conrad.be.

2 Gebruiksaanwijzingen voor download



Gebruik de link www.conrad.com/downloads (of scan de QR-code) om de volledige gebruiksaanwijzingen te downloaden (of nieuwe/huidige versies indien beschikbaar). Volg de instructies op de webpagina.

3 Beoogd gebruik

Dit product is een boroscoop. Gebruik het product voor optische storingsopsporing en inspectie van uitgeschakelde systemen en installaties.

Bestelnr. 3556459 is voorzien van een extra ingebouwde warmtebeeldcamera.

De zwanenhalscamera is beschermd tegen het binnendringen van water en stof (IP67).

Dompel de zwanenhals alleen onder in water en waterige vloeistoffen.

Het product is alleen bestemd voor gebruik binnenshuis. Gebruik het niet buitenshuis.

Contact met vocht moet absoluut worden vermeden.

Als het product voor andere doeleinden wordt gebruikt dan hier beschreven, kan het product worden beschadigd.

Verkeerd gebruik kan resulteren in kortsluiting, brand of andere gevaren.

Het product is voldoet aan de nationale en Europese wettelijke voorschriften.

Om veiligheids- en goedkeuringsredenen mag u niets aan dit product veranderen.

Lees de gebruiksaanwijzing goed door en bewaar deze op een veilige plek. Het product mag alleen samen met de gebruiksaanwijzing aan derden worden doorgegeven.

Alle bedrijfs- en productnamen zijn handelsmerken van de betreffende eigenaren. Alle rechten voorbehouden.

USB4®, USB Type-C® en USB-C® zijn gedeponeerde handelsmerken van USB Implementers Forum.

4 Leveringsomvang

- Hoofdeenheid
- Zwanenhalscamera
- Haak
- Spiegel
- Magneet
- USB-C®-kabel
- Opbergkoffer
- Gebruiksaanwijzing

5 Beschrijving van de symbolen

De volgende symbolen staan op het product/apparaat of worden gebruikt in de tekst:



Dit symbool waarschuwt voor gevaren die tot persoonlijk letsel kunnen leiden.



Dit symbool waarschuwt voor gevaarlijke spanning die kan leiden tot persoonlijk letsel door elektrische schokken.

6 Veiligheidsinstructies



Lees de gebruiksaanwijzing aandachtig door en neem vooral de veiligheidsinformatie in acht. Indien de veiligheidsinstructies en de aanwijzingen voor een juiste bediening in deze gebruiksaanwijzing niet worden opgevolgd, aanvaarden wij geen verantwoordelijkheid voor hieruit resulteren persoonlijk letsel of materiële schade. In dergelijke gevallen vervalt de aansprakelijkheid/garantie.

6.1 Algemeen

- Het artikel is geen speelgoed. Houd het buiten het bereik van kinderen en huisdieren.
- Laat verpakkingsmateriaal niet achteloos rondslingeren. Dit kan voor kinderen gevaarlijk speelgoed worden.
- Als u nog vragen hebt die niet door dit informatieproduct zijn beantwoord, neem dan contact op met onze technische klantendienst of ander technisch personeel.
- Laat onderhoud, aanpassingen en reparaties alleen uitvoeren door een vakman of in een daartoe bevoegde werkplaats.

6.2 Omgang

- Behandel het product met zorg. Schokken, stoten of zelfs een val van geringe hoogte kunnen het product beschadigen.

6.3 Bedrijfsomgeving



Risico op levensgevaarlijke elektrische schok! Het aanraken van geleidende voorwerpen met de zwanenhals of camerakop kan elektrische schokken veroorzaken. Inspecteer uitsluitend spanningsvrije voorwerpen.

- Stel het product niet aan mechanische spanning bloot.
- Bescherm het product tegen extreme temperaturen, sterke schokken, brandbare gassen, stoom en oplosmiddelen.
- Bescherm het product tegen direct zonlicht.

- Schakel het product niet in nadat het van een koude naar een warme omgeving is verplaatst. De condensatie die zich dan vormt, kan het product permanent beschadigen. Laat het product op kamertemperatuur komen voordat u het gebruikt.

6.4 Bediening

- Neem contact op met een deskundige wanneer u twijfelt over de werking, veiligheid of verbinding van het product.
- Als het product niet langer veilig gebruikt kan worden, stel het dan buiten bedrijf en zorg ervoor dat niemand het per ongeluk kan gebruiken. Probeer het product NIET zelf te repareren. Veilig gebruik kan niet langer worden gegarandeerd als het product:
 - zichtbaar is beschadigd,
 - niet meer naar behoren werkt,
 - gedurende een langere periode onder slechte omstandigheden is opgeslagen of
 - onderhevig is geweest aan ernstige transportbelasting.

6.5 Li-ionbatterij

- De oplaadbare accu is ingebouwd in het product en kan niet worden vervangen.
- Beschadig de oplaadbare accu nooit. Het beschadigen van de behuizing van de oplaadbare accu kan explosiegevaar of brand veroorzaken!
- U mag de polen van de oplaadbare accu nooit kortsluiten. Gooi de accu of het product nooit in het vuur. Er bestaat gevaar op brand of explosie!
- Laad de oplaadbare accu regelmatig op, zelfs wanneer u het product niet gebruikt. Door de technologie die er in de oplaadbare batterij is gebruikt, hoeft u de oplaadbare batterij niet eerst te ontladen.
- Laad de oplaadbare accu van het product nooit op zonder toezicht.
- Tijdens het laden dient u het product op een voor hitte ongevoelig oppervlak te plaatsen. Het is normaal dat tijdens het laden wat hitte wordt ontwikkeld.

6.6 Led-licht

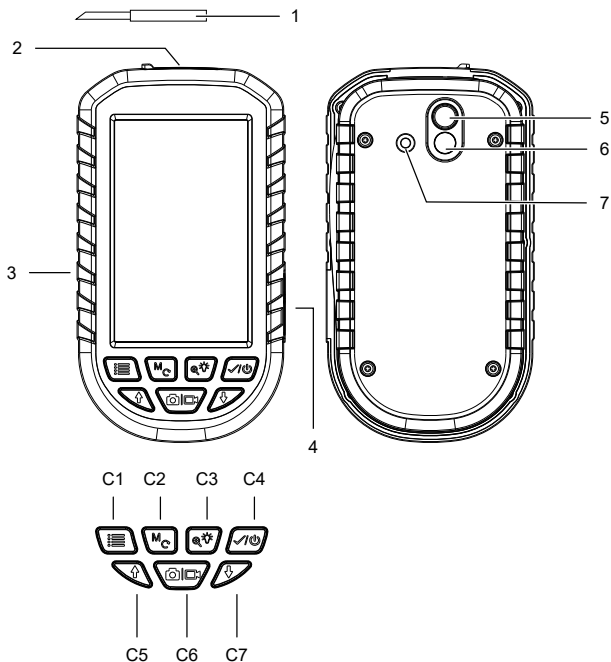
- Niet rechtstreeks in het led-licht kijken!

- Niet direct of met optische instrumenten in de lichtstraal kijken!

6.7 Aangesloten apparaten

- Neem tevens de veiligheids- en gebruiksinstructies van andere apparaten die op het product zijn aangesloten in acht.

7 Productoverzicht



Afbeelding toont artikelnr. #3556459

Hoofdeenheid en camera

1	Camera	2	USB-C®-poort
3	Opbergvak voor accessoires	4	MicroSD-kaartsleuf
5	Cameralens (#3556459)	6	Infraroodlens (#3556459)
7	Zaklamp (#3556459)		

Bediening

C1	Menuknop	C2	Draai- en moduskeuzeknop (moduskeuze alleen voor #3556459)
C3	Helderheids-/zoomknop	C4	Aan/uit- en keuzeknop
C5	Omhoogknop	C6	Opnameknop
C7	Omlaagknop		

8 Aan de slag

8.1 De zwanenhalscamera oprollen

De camera zendt het camerabeeld door de zwanenhals naar de hoofdeenheid.

- Rol de zwanenhalscamera voorzichtig af voor gebruik.
- Rol de zwanenhalscamera na gebruik voorzichtig op rond de hoofdeenheid.

8.2 Het product opladen

Laad het product regelmatig op voor een maximale gebruiksduur. Het product kan worden opgeladen terwijl het in gebruik is of terwijl het is uitgeschakeld.

Opmerking:

Als het batterijsymbool op het display een laag batterijniveau aangeeft, laad dan het product op.

1. Sluit de meegeleverde USB-oplaadkabel aan op de USB-C®-poort.
→ Als het product is ingeschakeld, geeft het display de oplaadindicator weer.

- De oplaadindicator naast de USB-C®-poort licht op als het opladen bezig is.
 - Als het product volledig is opgeladen, gaat de oplaadindicator uit.
2. Als het product volledig is opgeladen, koppelt u de oplaadkabel los.
 3. Sluit de USB-C®-poort af door het beschermkapje te sluiten.

8.3 In- en uitschakelen

1. Om het apparaat in te schakelen, drukt u op de aan/uit-knop.
2. Om het apparaat uit te schakelen, houdt u de aan/uit-knop ingedrukt totdat het display uitgaat.

8.4 Automatische uitschakeling instellen

Door een timer voor automatische uitschakeling in te stellen, schakelt het hoofdapparaat automatisch uit nadat de timer is verstreken.

1. Houd de menuknop ingedrukt om het menu te openen.
2. Ga naar het menu-item **Auto power off** (Automatisch uitschakelen) en selecteer dit met de aan/uit- en selectieknop.
3. Selecteer de gewenste timer met de omhoog-/omlaagknoppen. Selecteer **Off** (Uit) om te voorkomen dat de hoofdeenheid automatisch wordt uitgeschakeld.
4. Sla de instellingen op door op de aan/uit- en selectieknop te drukken.
5. Verlaat het menu door op de menuknop te drukken.

→ De functie voor automatisch uitschakelen is nu ingesteld.

8.5 De datum en tijd instellen

De datum- en tijdsinstellingen worden gebruikt wanneer u foto's en video's maakt.

1. Druk op de menuknop om het menu te openen.
2. Ga naar het item **Date & Time** (Datum en tijd) en druk op de cameraknop.
3. Gebruik de omhoog- en omlaagknoppen om het te wijzigen onderdeel van de datum of tijd te selecteren en druk vervolgens op de aan/uit- en selectieknop om het onderdeel te activeren.
4. Gebruik de omhoog- en omlaagknoppen om aanpassingen te maken.
5. Sla de instellingen op door op de aan/uit- en selectieknop te drukken.
6. Pas andere onderdelen van de datum en tijd aan.

7. Verlaat het menu door op de menuknop te drukken.

8.6 Accessoires installeren op de camera

U kunt accessoires op de camerakop installeren om u te helpen met uw inspecties.

1. Open het opbergvak voor accessoires.
2. Haal het accessoire dat u wilt gebruiken eruit.
3. Klik het accessoire vast op de camerakop.
4. Reinig het accessoire na gebruik en berg het op in het opbergvak voor accessoires om verlies te voorkomen.

9 De camera gebruiken

9.1 De camera draaien

Draai het camerabeeld zodat het overeenkomt met uw werkpositie.

1. Druk herhaaldelijk op de draaiknop om de camera in stappen van 180° te draaien.
→ Als het beeld 180° is gedraaid, wordt op het scherm 180° weergegeven.

9.2 In- en uitzoomen op het beeld

Om in en uit te zoomen op het beeld:

1. Houd de omlaagknop herhaaldelijk ingedrukt om de zoomfactor stap voor stap te verhogen en vervolgens terug te keren naar het oorspronkelijke beeld (1x).
→ Als de zoomfactor hoger is dan 1x, wordt deze op het scherm weergegeven.

9.3 De helderheid van de camera aanpassen

Pas de LED-helderheid aan om de lensverlichting te optimaliseren voor een duidelijke visuele inspectie.

1. Druk herhaaldelijk op de helderheidsknop om de LED-helderheid van de cameraverlichting aan te passen van laag -> hoog -> uit (6 niveaus).

10 Beelden opnemen

10.1 MicroSD-kaartopslag instellen

Installeer een microSD-kaart om opgenomen foto's en video's van uw inspecties op te slaan om verder mee aan de slag te gaan.

Opmerking:

Raadpleeg de "Technische gegevens" voor geschikte microSD-kaarttypes.

1. Open het klepje van de microSD-sleuf.
2. Steek de microSD-kaart in de microSD-kaartsleuf totdat deze vast klikt.
3. Open het menu door op de menuknop te drukken totdat het menu verschijnt.
4. Ga met de omhoog- en omlaagknoppen naar het item **Format SD card** (SD-kaart formatteren).
5. Selecteer het item door op de selectie-/aan/uit-knop te drukken.
6. Formateer de microSD-kaart door **Yes (Ja)** te selecteren.

→ De microSD-geheugenkaart is nu gereed voor gebruik.

10.2 Foto's en video's opnemen

U kunt kiezen uit twee opnamemodi: foto's of video's. Opgenomen foto's en video's worden opgeslagen op de microSD-kaart.

Opmerking:

Om foto's en video's op te nemen, moet u een microSD-kaart in de hoofdeenhed plaatsen. Raadpleeg "MicroSD-kaartopslag instellen" voor meer informatie.

1. Selecteer de foto- of videomodus door de opnameknop ongeveer 2 seconden ingedrukt te houden.
→ Het corresponderende symbool wordt weergegeven op de display.
2. Maak een foto door op de opnameknop te drukken.
3. Begin met het opnemen van een video door op de opnameknop te drukken.

10.3 Opgenomen media bekijken

Vanuit de opnamegalerij kunt u opgenomen foto's en video's bekijken en indien nodig verwijderen.

1. Open de galerij door op de menuknop te drukken.
2. Selecteer het weergeven van foto's of video's door op de cameraknop te drukken.
3. Selecteer een opgenomen item met de omhoog-/omlaagknoppen.
4. Selecteer het item met de aan/uit- en selectieknop.
5. Om het geselecteerde item te verwijderen, kiest u in het contextmenu de optie om het item te verwijderen en bevestigt u de verwijdering met de aan/uit- en selectieknop.

10.4 Opnames kopiëren naar een computer

U kunt foto's en video's permanent opslaan of verder verwerken door deze vanuit het interne geheugen naar een computer te kopiëren.

Voorwaarden:

- ✓ De hoofdeenheid is ingeschakeld.
- 1. Sluit de USB-C®-kabel aan op de USB-C®-poort op de hoofdeenheid.
- 2. Sluit het andere uiteinde van de kabel aan op de computer.
 - De microSD-kaart zal als een opslagapparaat op uw computer verschijnen.
- 3. Kopieer foto's en video's naar de computer.
- 4. Verwijder afbeeldingen en video's van de microSD-kaart wanneer dat nodig is.
- 5. Verwijder het opslagapparaat via het menu van het besturingssysteem voordat u de USB-kabel loskoppelt, om gegevensverlies te voorkomen.

11 Gebruik van de warmtebeeldcamera (Bestelnr. 3556459)

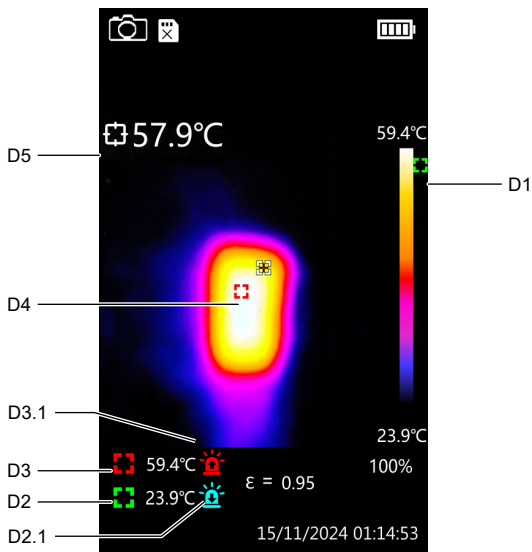
11.1 De warmtebeeldcamera inschakelen

1. Schakel de warmtebeeldmodus in door de moduskeuzeknop ongeveer 2 seconden ingedrukt te houden.

→ Het warmtebeeld verschijnt op het scherm.

2. Schakel na gebruik terug naar de cameramodus door de moduskeuzeknop ongeveer 2 seconden ingedrukt te houden.

11.2 Warmtebeelddisplay



D1

Positie van de laagste temperatuur

D2

Laagste temperatuurwaarde

D2.1

Minimumtemperatuuralarmindicatorlampje

D3

Hoogste temperatuurwaarde

D3.1

Maximumtemperatuuralarmindicatorklampje

D4

Positie van de hoogste temperatuur

D5

Gemiddelde temperatuur

11.3 Temperatuureenheden selecteren

1. Houd de menuknop ingedrukt om het menu te openen.
2. Navigeer naar het menu-item **Temperature unit** (Temperatuureenheid) en selecteer dit met de aan/uit- en selectieknop.
3. Selecteer de gewenste temperatuureenheid met de omhoog- en omlaagknoppen en druk op de aan/uit- en selectieknop om de eenheid te activeren.
4. Verlaat het menu met de menuknop.

11.4 De zaklantaarn gebruiken

Gebruik de zaklamp om je weg te vinden op werkoppervlakken terwijl je de warmtebeeldcamera gebruikt.

Voorwaarden:

- ✓ De warmtebeeldcamera is ingeschakeld.
1. Druk op de helderheidsknop om de zaklamp in te schakelen.
 2. Druk nogmaals op de helderheidsknop om de zaklamp weer uit te schakelen.

11.5 Paletten selecteren

In de warmtebeeldmodus kun je kiezen uit verschillende paletten.

1. Schakel tussen paletten door herhaaldelijk op de omhoog-knop te drukken.

11.6 Beelden samenvoegen tot een warmtebeeld

In de fusiemodus worden gewone beelden en warmtebeelden over elkaar heen gelegd om het uiteindelijke weergegeven warmtebeeld te verbeteren.

Activering

1. Schakel de warmtebeeldmodus in door de moduskeuzeknop ongeveer 2 seconden ingedrukt te houden.
2. Houd de menuknop ingedrukt om het menu te openen.
3. Navigeer naar het menu-item **Thermal image fusion** (Warmtebeeldfusie).
4. Selecteer **Enable** (Inschakelen) met de omhoog- en omlaagknoppen en activeer met de aan/uit- of selectieknop.
5. Verlaat het menu met de menuknop.
6. Nadat de beeldoverlay is geactiveerd, lijnt u het overgelegde beeld uit met de uitlijningsknoppen.

Uitlijningsregelingsknoppen

Met de uitlijningsregelingsknoppen kunt u de x- en y-coördinaten van het beeld handmatig aanpassen/instellen. Houd de richtingsknoppen ingedrukt om het beeld aan te passen en druk op de opnameknop om de nieuwe positie van het overliggende beeld te bevestigen.

Knop	Functie	Knop	Functie
Rotatieknop	Beeld naar links verplaatsen	Helderheidsknop	Beeld naar rechts verplaatsen
Omhoog-knop	Beeld omhoog verplaatsen	Omlaagknop	Beeld omlaag verplaatsen

11.7 Beelden over elkaar heen leggen

In de warmtebeeldmodus kunt u kiezen uit 4 verschillende niveaus voor het over elkaar heen leggen van beelden.

1. Schakel tussen de verschillende niveaus door herhaaldelijk op de knop **Omlaag** te drukken.

11.8 Temperatuuralarmen instellen

Door temperatuuralarmen in te stellen, wordt u via het betreffende knipperende alarmindicatorlampje op het display gewaarschuwd als de gemeten temperatuur de bovendrempelwaarde overschrijdt of als de temperatuur onder de onderdrempelwaarde daalt.

1. Ga naar het menu-item HI/LO-alarm.
2. Gebruik de OMHOOG- en OMLAAG-knoppen om de maximum- en minimumalarmwaarden in te stellen.
3. Druk op de aan-/uitknop om elke waarde te bevestigen.
4. Druk op de menuknop om terug te keren naar het hoofdmenu.

12 Onderhoud en reiniging

12.1 Hoofdeenheid

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, wrijfalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen storingen in het product veroorzaken.
- Dompel het product niet in water.

1. Reinig het product met een droog, pluisvrij doekje.

12.2 Zwanenhalscamera

Belangrijk:

- Gebruik geen agressieve reinigingsmiddelen, wrijfalcohol of andere chemische oplossingen. Ze beschadigen de behuizing en kunnen storingen in het product veroorzaken.

1. Maak de zwanenhalscamera schoon met water. **OPMERKING! Risico op beschadiging aan de zwanenhals! Dompel de zwanenhals slechts tot aan de connector onder in water. Houd de cameraconnector droog.**
2. Droog de zwanenhalscamera met een droge, pluisvrije doek.

13 Verwijdering



Alle elektrische en elektronische apparatuur die op de Europese markt wordt gebracht, moet met dit symbool zijn gemarkeerd. Dit symbool geeft aan dat dit apparaat aan het einde van zijn levensduur gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval moet worden weggegooid.

Iedere bezitter van oude apparaten is verplicht om oude apparaten gescheiden van het ongesorteerd gemeentelijk afval af te voeren. Eindgebruikers zijn verplicht oude batterijen en accu's die niet bij het oude apparaat zijn ingesloten, evenals lampen die op een niet-destructieve manier uit het oude toestel kunnen worden verwijderd, van het oude toestel te scheiden alvorens ze in te leveren bij een inzamelpunt.

Distributeurs van elektrische en elektronische apparatuur zijn wettelijk verplicht om oude apparatuur **gratis** terug te nemen. Conrad geeft u de volgende gratis inlevermogelijkheden (meer informatie op onze website):

- in onze Conrad-filialen
- in de door Conrad gemaakte inzamelpunten
- in de inzamelpunten van de openbare afvalverwerkingsbedrijven of bij de terugnamesystemen die zijn ingericht door fabrikanten en distributeurs in de zin van de ElektroG

Voor het verwijderen van persoonsgegevens op het te verwijderen oude apparaat is de eindgebruiker verantwoordelijk.

Houd er rekening mee dat in landen buiten Duitsland andere verplichtingen kunnen gelden voor het inleveren van oude apparaten en het recyclen van oude apparaten.

14 Technische gegevens

14.1 Hoofdeenheden

Bedrijfsspanning	3,7 V 18650 Li-ionbatterij (2600 mAh)
Display	88,9 mm (3,5") IPS LCD
Resolutie (monitor)	800 x 480 pixels
Videoformaat	AVI

Fotoformaat	JPG
Framerate	25 fps
Digitale zoom	×1, ×2, ×3
Oplaadtijd	≤ 4 uur
Gebruiksduur	≤ 3,5 uur
Automatische uitschakeling (instelbaar)	5 minuten / 10 minuten / 20 minuten / nooit
Beeldopslag	Ondersteuning voor microSD-kaarten (tot 128 GB)
Gegevensoverdracht	USB-C®-interface
Bedrijfstemperatuur	0 tot +45 °C
Bedrijfsvochtigheid	< 85% RV
Opslagtemperatuur	0 tot +45 °C
Opslagvochtigheid	< 85% RV
Afmetingen (B x H x D)	70,9 x 127,9 x 38,6 mm
Gewicht	260 g

14.2 Slangcamera

Belichting	Automatisch
Witbalans	Automatisch
Resolutie (camera)	1280 x 720 pixels (1 MP)
Sensortype	1/9" HD CMOS-sensor
Camerverlichting	6 instelbare LED-lampjes (1200 - 1400 lux)
Beeldhoek (camera)	68°
Scherptediepte	40 - 80 mm (camera met vaste focus)
Lengte van zwanenhals	1 m
Ø camera	5,5 mm

Min. buigradius	45 mm
IP-classificatie.....	IP67 (camerakop en buis)

14.3 Ingebouwde warmtebeeldcamera (Bestelnr. 3556459)

Warmtemetingsbereik.....	-10 tot +600 °C
Warmtenauwkeurigheid.....	± 3 % of ± 3 °C (afhankelijk van welke waarde het grootst is)
Opties voor thermisch palet.....	Regenboog, icoon rood, wit (warm), zwart (warm)
Resolutie warmtebeeldcamera.	32 x 32 pixels
Beeldhoek (warmtebeeld).....	33° x 33°
Warmtegevoeligheid (NEDT)....	140 mk (1 Hz) bij 25 °C
Beeldsnelheid warmtebeeld	≤ 6 Hz



Dies ist eine Publikation der Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Alle Rechte einschließlich Übersetzung vorbehalten. Reproduktionen jeder Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung, oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen, bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten. Die Publikation entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3556457 3556459_V3_0526_jh_mh_de 45035999057723659-1 I6/O3 en



This is a publication by Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

All rights including translation reserved. Reproduction by any method (e.g. photocopying, microfilming or the capture in electronic data processing systems) requires prior written approval from the editor. Reprinting, also in part, is prohibited. This publication reflects the technical status at the time of printing.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3556457 3556459_V3_0526_jh_mh_en 45035999057723659-2 I6/O3 en



Ceci est une publication de Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Tous droits réservés, y compris de traduction. Toute reproduction, quelle qu'elle soit (p. ex. photocopie, microfilm, saisie dans des installations de traitement de données) nécessite une autorisation écrite de l'éditeur. Il est interdit de le réimprimer, même par extraits. Cette publication correspond au niveau technique du moment de la mise sous presse.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3556457 3556459_V3_0526_jh_mh_fr 45035999057723659-3 I6/O3 en



Dit is een publicatie van Conrad Electronic SE, Klaus-Conrad-Str. 1, D-92242 Hirschau (www.conrad.com).

Alle rechten, vertaling inbegrepen, voorbehouden. Elke reproductie, ongeacht de methode, bijv. fotokopie, microverfilming of de registratie in elektronische gegevensverwerkingssystemen, vereist de voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Nadruk, ook van uittreksels, verboden. De publicatie voldoet aan de technische stand bij het in druk bezorgen.

Copyright by Conrad Electronic SE

*3556457 3556459_V3_0526_jh_mh_nl 45035999057723659-4 I6/O3 en
