

INHALTSVERZEICHNIS

01. V	or Gebrauch lesen	A	-	02
02. H V F F	Kameraansicht	A A A	-	04 04 04 04
03. E <i>A</i> C li L L	Erste Schritte Akku aufladen Akku/SD-Karte einlegen Akku/SD-Karte einlegen Gerät Informationen überprüfen Datum/Uhrzeit einstellen Individuelle Einstellungen	A A A A A A A		05 05 06 06 07 07
04. C L N	Grundfunktionen	A A A	-	08 08 08 09
05. 4 F T T C C C M V V V V V V S S S S S S S S S S S S S	Aufnahme. Fokussieren Thermale und visuelle Bilder anzeigen DuoVision Jur Bild Verschieben des DuoVision Bereiches Bildjustierung Automatische Justierung Automatische Justierung Bildeinstellungen Analyseparameter einstellen Analyseeinstellungen Analysee (PROFILE) Sothermale Analyse Arralyse-Tools entfernen	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A	• • • • • • • • • • • • • • • • • • •	09 09 10 10 10 10 11 11 12 12 12 13 14 15 16 16

Bild speichern	16 16 17 17
06. Wiedergabe und Löschen A -	17
Bilder öffnen A -	17
Bild aussuchen A -	17
Ordner aussuchen	18
Wiedergabe der Sprachvermerke A -	18
Bilder löschen	18
07. Bilder runterladen	19
Runterladen mit SD-Karte	19
08. Verbindung herstellen und runterladen A - Aufladen über den Dock-Anschluss A - Mit dem Monitor verbinden	19 19 19
Verbindung zum PC herstellen A - Treiber installieren A - Videotransfer über USB A - - Fehlersuche und Behebung A - - Benutzung des Bluetooth Headsets A -	19 20 20 20 21
Verbindung zum PC herstellen A - Treiber installieren A - Videotransfer über USB A - - Fehlersuche und Behebung A - - Benutzung des Bluetooth Headsets A - 09. Pflege und Wartung A -	19 20 20 20 21 22
Verbindung zum PC herstellen A - Treiber installieren A - Videotransfer über USB A - - Fehlersuche und Behebung A - - Benutzung des Bluetooth Headsets A - 09. Pflege und Wartung A - 10. Fehlersuche und Behebung A -	19 20 20 21 22 22 22
Verbindung zum PC herstellen A - Treiber installieren A - Videotransfer über USB A - - Fehlersuche und Behebung A - - Benutzung des Bluetooth Headsets A - 09. Pflege und Wartung A - 10. Fehlersuche und Behebung A - 11. Emissionsgrad-Tabelle A -	19 20 20 21 22 22 22 22 23

Diese Veröffentlichung ersetzt alle vorhergehenden. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form ohne unsere schriftliche Genehmigung reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Technische Änderungen vorbehalten. Alle Rechte vorbehalten. Warennamen werden ohne Gewährleistung der freien Verwendbarkeit und im Wesentlichen der Schreibweise der Hersteller folgend benutzt. Die verwendeten Warennamen sind eingetragene und sollten als solche betrachtet werden. Konstruk-tionsveränderungen im Interesse einer laufenden Produktverbesserung sowie Form-/Farbveränderungen bleiben vorbehalten. Lieferumfang kann von den Produktabbildungen abweichen. Das vorliegende Dokument wurde mit der gebotenen Sorgfalt erarbeitet. Wir übernehmen keinerlei Haftung für Fehler oder Auslassungen. © TROTEC®

01. BITTE VOR GEBRAUCH LESEN

Testaufnahmen

Vor den ersten Aufnahmen empfehlen wir unbedingt, dass einige Testaufnahmen gemacht werden, um sicherzustellen, dass die Kamera einwandfrei funktioniert und dass diese auch korrekt bedient wird.

Wir müssen darauf hinweisen, dass Trotec[®], ihre Tochterunternehmen und Partner als auch die Auslieferer für keine Folgeschäden, die durch einen Defekt der IR-Kamera oder des Zubehörs dazu führt, dass ein Bild nicht gespeichert wird oder dieses in einem Format aufgezeichnet wird, das sich von einem anderen Gerät nicht ablesen lässt.

Warnung vor Verletzung des Urheberrechts!

Sicherheitshinweise

Lesen Sie bitte unbedingt vor der Erstverwendung diese Sicherheitshinweise und achten Sie bitte darauf, dass sie auch verstanden werden. Achten zudem darauf, dass die IR-Kamera gemäß ihrer Bestimmung grundsätzlich ordnungsgemäß benutzt wird.

Die Sicherheitshinweise auf den folgenden Seiten sind dafür vorgesehen, Sie in den richtigen und sicheren Gebrauch der IR-Kamera und des Zubehörs zu schulen, um Sie und andere vor Verletzungen zu schützen oder Schäden an der Ausrüstung zu verhindern.

Warnungen

Lesen Sie bitte weiter, um mehr über den richtigen Gebrauch der IR-Kamera zu erfahren.

- Schutz vor Augenverletzungen



Richten Sie den Laser niemals in die Augen von Menschen oder Tieren. Dies kann zu erheblichen Verletzungen der Augen führen.

- Unerlaubtes Zerlegen

Das Zerlegen und/oder Veränderung irgendwelcher Teile ist strengstens untersagt, es sei denn es wird ausdrücklich in diesem Handbuch darauf hingewiesen, dass solche Schritte zulässig sind. - Sofortige Einstellung des Kamerabetriebs beim Auftreten von Rauch oder giftigen Gasen

Eine Unterlassung kann zu Brand oder Stromschlag führen. Schalten Sie die Kamera sofort aus und entfernen Sie den Akku oder ziehen Sie den Stecker. Stellen Sie sicher, dass keine weiteren Rauch- oder andere Dämpfe auftreten.

- Sofortige Einstellung des Kamerabetriebs nach einem Sturz oder nach Beschädigung des Kameragehäuses.

Eine Unterlassung kann zu Brand oder Stromschlag führen. Schalten Sie die Kamera sofort aus und entfernen Sie den Akku oder ziehen Sie den Stecker.

- Verwenden Sie bei sämtlichen Reinigungs- oder Wartungsarbeiten an der Kamera keine Mittel, die Alkohol, Benzol, Verdünnungsmittel, oder andere leicht entzündbare Substanzen enthalten.

Das Verwenden solcher Mittel kann zum Brand führen.

Staub, der sich im Laufe der Zeit in staubigen, fettigen und feuchten Umgebungen ansammelt, kann so viel Feuchtigkeit aufnehmen, dass es zu einem Kurzschluss mit anschließendem Brand kommen kann.

- Das Stromkabel nicht mit nassen Händen berühren

Das Berühren des Stromkabels mit nassen Händen kann zum Stromschlag führen. Ziehen Sie den Stecker niemals an dem Stromkabel sondern nur wie vorgesehen mit dem Stecker aus der Steckdose. Durch das Herausziehen des Steckers an dem Stromkabel kann es zu Beschädigungen der Drähte bzw. der Ummantelung und zum anschließenden Brand oder Stromschlag kommen.

- Das Stromkabel darf niemals gekürzt, verändert oder durch das Abstellen schwerer Gegenstände beschädigt werden.

Jede der oben aufgeführten Handlungen kann zu einem Brand oder zum Stromschlag führen.

- Benutzen Sie für die Stromversorgung nur das empfohlene Zubehör.

Zubehör, das nicht ausdrücklich für diese IR-Kamera zugelassen ist, kann zu Überhitzungen, Deformierungen, Brand, Stromschlag oder andere Gefahren führen.

- Bewahren Sie den Akku niemals in der Nähe einer Heizquelle auf; setzen Sie wiederaufladbare Batterien niemals Hitze aus und halten Sie sie von offenen Flammen fern.

Akkus niemals in Wasser tauchen. Ein solches Tauchen kann die wiederaufladbaren Batterien beschädigen, so dass es zum Brand, Stromschlag, Explosion, einer ernsthaften Gesundheitsgefährdung oder zum Austreten ätzender Flüssigkeiten kommen kann.

- Versuchen Sie niemals den Akku oder Batterien zu zerlegen, zu verändern oder ihnen Hitze zuzuführen.

Es besteht die Gefahr der Gesundheitsgefährdung durch Explosion. Wenn Sie mit dem Inhalt einer Batterie in Kontakt kommen, müssen Sie die betreffen-de Körperstelle, einschließlich Mund und Augen, aber auch Kleidungsstücken, sofort mit klarem Wasser kräftig ausspülen und sofort einen Arzt aufsuchen.

- Vermeiden Sie schwere Stöße, die das Batteriegehäuse beschädigen könnten, und achten Sie darauf, dass die Batterien nicht herunterfallen.

Dies kann zum Auslaufen der Batterien führen.

- Achten Sie darauf, dass Sie Metallobjekte, wie zum Beispiel Schlüsselanhänger, so aufbewahren, dass es zu keiner Berührung der Anschlüsse und einen eventuellen Kurzschluss kommt.

Dies könnte zu einer Überhitzung, Verbrennungen und anderen Verletzungen führen.

- Kleben Sie die Batterieanschlüsse vor der Entsorgung ab, damit diese nicht mit anderen Objekten unmittelbar in Berührung kommen.

Wenn Batterieanschlüsse mit anderen metallischen Gegenständen in Müllcontainern in Berührung kommen, kann dies zu einem Brand oder einer Explosion führen. Entsorgen Sie Batterien stets in speziell dafür vorgesehene Sammelbehälter, sofern diese vorhanden sind. - Benutzen Sie nur die dafür vorgesehenen Batterien und Zubehörteile.

Batterien, die nicht ausdrücklich für das Gerät bestimmt sind, können Explosionen oder ein Auslaufen des Inhalts verursachen; dies kann zu Bränden, Verletzungen und Umweltschäden führen.

- Trennen Sie nach dem Aufladen den Adapter sowohl von der Kamera als auch von der Stromquelle, um die Brandgefahr und andere Risiken auszuschließen.

Der Dauerbetrieb über einen längeren Zeitraum ohne Unterbrechung kann dazuführen, dass es zu einer Überhitzung bzw. Deformierung des Geräts kommt, welches wiederum einen Brand verursachen könnte.

- Benutzen Sie das Aufladegerät oder den Adapter nicht, wenn diese Beschädigungen aufweisen oder der Stecker nicht richtig eingesteckt ist.

Das Aufladegerät kann je nach Region unterschiedlich sein.

- Geben Sie bitte besonders Acht beim Anschrauben des Teleobjektives und des Objektivs für Nahaufnahmen (nicht im Lieferumfang enthalten).

Lose oder falsch verschraubte Objektive können herabfallen und zerspringen; die Glasssplitter können zu Verletzungen führen.

- Wenn die Kamera über einen längeren Zeitraum ohne Unterbrechung benutzt wird, kann es zu Erwärmungen des Gehäuses kommen.

Geben Sie bitte besonders Acht, wenn Sie die Kamera übereinenlängeren Zeitraum benutzen, da man in solchen Fällen ein Brennen an den Händen verspüren kann.

Funktionsfehler vermeiden

Lesen Sie bitte weiter, um mehr darüber zu erfahren wie Sie Ihre IR-Kamera vor Defekten schützen können.

- Vermeiden Sie Beschädigungen am Messwertgeber der IR-Kamera.
- Kondensation: Vermeiden Sie es, der Kamera großen Temperaturschwankungen auszusetzen.

Wenn die IR-Kamera zu schnell von einer warmen in eine kühle Umgebung, oder umgekehrt, gebracht

D

wird, kann dies dazuführen, dass sich kleine Kondensattröpfchen auf dem Gehäuse oder im Inneren der Kamera bilden.

Eine solche Kondensatbildung lässt sich vermeiden, indem Sie die Kamera zuvor in den dafür vorgesehenen Plastikkoffer legen und der Kamera Zeit geben, sichandie neue Umgebungstemperatur zu gewöhnen, bevor Sie sie wieder auspacken.

- Wenn sich Kondensat im Inneren der Kamera bildet. Stellen Sie sofort den Betrieb der Kamera ein, sobald Sie eine solche Kondensatbildung feststellen. Sollten Sie die IR-Kamera dennoch weiterhin benutzen, kann dies unwillkürlich zu Beschädigung führen. Entfernen Sie die PC-Karte und den Akku oder trennen Sie die Kamera vom Netz und warten Sie bis die Feuchtigkeit in der Kamera verdunstet ist, bevor Sie sie wieder in Betrieb nehmen.

- Lagerung über einen längeren Zeitraum

Entfernen Sie bei Nichtbenutzung der Kamera über einen längeren Zeitraum den Akku oder die Batterien und bewahren Sie die Kamera an einem sicheren Ort auf. Die Batterien entleeren sich sonst nach längerem Lagern.

02. KAMERAANSICHT

Vorderansicht



Rückansicht /Ansicht unten



Bedienelemente / Multifunktions-Dock Anschluss



03. ERSTE SCHRITTE

Den Akku aufladen

Gehen Sie beim erstmaligen Aufladen des Akkus wie folgt vor. Diese Vorgehensweise gilt auch für alle weiteren Aufladungen, die durchgeführt werden, sobald das Symbol für eine zu schwache Batterie auf dem Display aufleuchtet.

- Bringen Sie den Rand des Akkus auf gleiche Höhe mit der Linie auf der Batterie und setzen Sie die Batterie in Pfeilrichtung ein.
- 2. Schließen Sie nun das Stromkabel an das Ladegerät und stecken Sie das andere Ende in die Steckdose.



- Das Aufladelämpchen leuchtet während des Ladevorgangs rot auf und wechselt die Farbe in grün sobald der Ladevorgang beendet ist.
- Nach dem Aufladen das Aufladegerät ausstecken und den Akku herausnehmen.
- Der Akku ist eine Li-Ion Batterie und muss daher nicht völlig entladen werden, bevor sie wieder aufgeladen werden kann.

Dieser Akku kann jederzeit wieder aufgeladen werden. Da eine solche wiederaufladbare Batterie etwa 300 Mal aufgeladen werden kann, empfehlen wir dennoch die Batterie erst nach dem völligen Entladen wiederaufzuladen, um die Lebensdauer der Batterie zu verlängern.

Die Dauer des Aufladevorgangs ist sowohl vom Zustand des Akkus als auch von der relativen Luftfeuchtigkeit abhängig.

Einsetzen des Akkus und der SD-Karte

Setzen Sie den Akku wie folgt in die Kamera ein:

 Stellen Sie sicher, dass das Gerät aus ist und öffnen Sie die Batteriefachabdeckung in Pfeilrichtung.



2. Setzen Sie den Akku in Pfeilrichtung ein.



 Setzen Sie die SD-Karte in Pfeilrichtung ein und schließen Sie die Abdeckung.



Entfernen Sie bei Nichtbenutzung der Kamera den Akku.

Die SD-Karte muss in FAT32 formatiert werden. Es kann sonst vorkommen, dass die IR-Kamera den Memory Speicher nicht anerkennt.

Batteriestatus Symbole

Die folgenden Symbole zeigen den Batteriestatus auf dem LCD-Display an.

IIIII IIII Ausreichende Ladung
Batteriestand niedrig
Batterie ersetzen oder aufladen

Das Gerät ein- und ausschalten

Der Power Anzeiger leuchtet solange die Kamera eingeschaltet ist.

1. Halten Sie die Kamera in der rechten Hand und setzen Sie den Daumen oberhalb des Tastenfeldes und den Zeigefinger vor den Auslöser.



- 2. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Die Power Anzeige leuchtet grün auf.
- 3. Nach kurzer Dauer erscheint auf dem Display ein Bild.



4. Zum Ausschalten des gerätes halten Sie die Ein-/Aus-Taste 3 Sekunden lang gedrückt. Die Power Anzeige leuchtet nun rot.

Information auf dem LCD-Monitor überprüfen

Der LCD-Monitor hat einen Erfassungsbereich von 100% des anvisierten Objekts. Die folgende Anzeige ist die Informationsansicht.



Informationen zum Betriebsanzeiger

Der Betriebsanzeiger zeigt den Kamerastatus an.



Null
1 - 4Zeigt das Tool das gerade verwendet wird (Messfleck 1, 2, 39).
ErfZeigt an, dass das Tool für die automatische Verfolgung des Messpunktes (auto-tracking) selektiert wurde.
lsotZeigt an, dass das Tool zur Isotherm- Analyse selektiert wurde.
E Augenblicklicher Emissionswert.
SD-Karte ist eingesetzt worden.
* Bluetooth Headset ist angeschlossen.

Geben Sie bitte vor der Inbetriebnahme der Kamera den (Null) Modus ein, in dem Sie die Cancel-Taste mehrmals drücken, bis die gewünschte (Null) Anzeige im Display erscheint.

A - 6

Datum und Uhrzeit einstellen

Datum und Uhrzeit müssen eingestellt werden, wenn die Kamera zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.

- 1. Stellen Sie sicher, dass die Kamera im Nullmodus ist.
- Drücken Sie erst die MENÜ/EINGABE-Taste und drücken Sie dann den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Menüselektor, um zum Menüpunkt [Setup] zu gelangen.





- 4. Datum und Uhrzeit einstellen
 - Drücken Sie den Pfeil
 ▲ hoch / runter ▼
 auf dem Menüselek tor, um ein neues
 Feld zu selektieren.
 - Drücken Sie den Pfeil

 Iinks / rechts
 auf dem Menüselektor, um die Werte einzustellen.



5. Nachdem Sie die Einstellungen geändert haben, drücken Sie die Menü/ Eingabe-Taste, um das Menü-Fenster zu schliessen, oder drücken Sie die C-Taste, um das Menü zu verlassen ohne die Änderung zu speichern.

Lokale Einstellungen

Dieser Menüpunkt lässt Sie weitere Einstellungen im eingebauten Menü vornehmen.

- 1. Stellen Sie sicher, dass die Kamera im Nullmodus ist.
- Drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste und drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter
 ▼ bei der Menüwahl, um zu dem Menüpunkt [Setup] zu gelangen.
- Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Menüselektor, um zum Menüpunkt [Lokal] zu gelangen und drücken Sie dann die MENÜ/ EINGABE-Taste.
- 4. Lokale Einstellungen.
 - Drücken Sie die Taste
 ▲ hoch / runter ▼ auf dem Menüselektor, um zu einem neuen Feld zu gelangen.







- Drücken Sie den Pfeil ◀ links / rechts ► auf dem Menüselektor, um die Werte einzustellen.
- Nachdem Sie die Einstellungen geändert haben, drücken Sie die Menü/Eingabe-Taste, um das Menü-Fenster zu schliessen, oder drücken Sie die C-Taste, um das Menü zu verlassen ohne die Änderung zu speichern.

Informationen über lokale Einstellungen

Sprache Wählt die Sprache aus, die im Menü und den Meldungen verwendet werden soll.

Temperatur-Einheit Bestimmt die Temperatureinheit für die Temperatur Skala (°C / °F).

Entfernungseinheiten Bestimmt die Entfernungseinheiten (Meter/Fuß).

Video-Ausgang Bestimmt das Format (PAL / NTSC).



04. GRUNDFUNKTIONEN

Benutzung des LCD-Monitors

Die folgenden Schritte beschreiben wie Sie das LCD-Display verwenden können, um Aufnahmen zu machen, thermale Bilder zu begutachten oder persönliche Einstellungen zu ändern.



- 1. Öffnen Sie das Display in Pfeilrichtung.
- 2. Zielen Sie mit der Kamera auf das Zielobjekt.
 - Achten Sie darauf, dass das Zielobjekt in der Mitte des LCD-Displays erscheint, um noch genauere Messergebnisse zu erzielen.
 - Das Display schaltet sich automatisch aus, wenn es wieder zugeklappt wird.

Menüauswahl und Einstellungen

Einstellungen können über die MENÜ-Taste vorgenommen werden.

- 1. Drücken Sie die MENU/EINGABE-Taste (1).
- 2. Drücken Sie auf die Pfeil-Tasten ◀links/ rechts▶, Oben bzw. Unten (2) auf dem

Omni-Selektor und wählen Sie eine Funktion aus.

3. Drücken Sie zur Bestätigung erneut die MENÜ/ EINGABE-Taste (1).

Beispiel

- 1. Drücken Sie zunächst die Eingabetaste.
- 2. Als nächstes wählen Sie mit dem Omni-Selektor eine Menü-Funktion aus.



Datei-Menü



Analyse-Menü



Manuelle Einstellung





Setup-Menü





 Drücken Sie erneut die Eingabetaste um Ihre Wahl zu bestätigen.





Die Abgebildeten Menüpunkte können aufgrund der jeweiligen Einstellungen von Fall zu Fall unterschiedlich sein!



Einstellungen auf den Vorgabewert zurücksetzen

Die einzelnen Menüpunkte und die Tastenzuweisung können auf die ursprünglichen Einstellungen zurückgesetzt werden.

1. Schalten Sie die IR-Kamera aus.



2. Halten Sie die Ein-/Ausund die C-Taste einige Sekunden lang gedrückt.

zurücksetzen.



Die gespeicherten Dateien werden nicht

gelöscht, wenn Sie das Menü und die

Tasten-Funktionen auf den Vorgabewert

05. AUFNAHME

Manuelle Fokkusierung

- 1. Stellen Sie sicher, dass die IR-Kamera im Nullmodus ist.
- 2. Zielen Sie mit der IR-Kamera auf das Zielobjekt.



3. Drehen Sie an dem Fokussierring, um das Ziel scharfzustellen.



4. Drehen Sie solange an dem Fokussierring, bis ein scharfes Bild des Zielobjektes zu sehen ist.



Thermale und visuelle Bilder anzeigen

Die IR-Kamera nimmt sichtbare Bilder mit der eingebauten Digitalkamera auf. Sichtbare Bilder können als Referenz für die thermalen Bilder verwendet werden.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie auf dem Omni-Selektorden Pfeil ▲ hoch / runter ▼ um zum [IR/ CCD]-Menü zu gelangen.



 Drücken Sie auf die Taste ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [IR/Vision] zu gelangen und drücken Sie ◀ links/rechts ► um den Displavmodus.



- IR Stellt das IR-Bild dar
- Vision Stellt das sichtbare Bild dar
- DuoVision Zeigt das IR- und das sichtbare Bild

DuoVision

Mit dem DuoVision Displaymodus verschmelzen die thermalen Bilder in den sichtbaren Bildern.

IR

In diesem Modus können Sie die Analyse-Tools verwenden, um das Zielobjekt zu analysieren. Das Bild wird jedoch in Pseudofarben dargestellt.



Vision

In diesem Modus können Sie das Bild mit den echten Farben sehen. Sie können jedoch keine Analyse-Tools verwenden, um das Zielobjekt zu analysieren.

DuoVision

In diesem Modus wird das Bild in echten Farben dargestellt und Sie können die Analyse-Tools benutzen, um das Zielobjekt zu analysieren.



Wenn das Infrarotbild seitlich verlagert ist, drücken Sie die C-Taste und dann die Pfeiltasten, damit die thermale Aufnahme über das normale Bild gelagert wird.

Verschieben des DuoVision Bereiches



Nach oben verschieben (C+UP▲)



Nach links verschieben (C + LEFT \triangleleft)



Nach unten verschieben (C+DOWN ▼)



Nach rechts verschieben (C + RIGHT ►)

Bildjustierung

Sie können die Helligkeit (Level) und den Kontrast (Spanne) des festgehaltenen Bildes sowohl manuell als auch automatisch einstellen.

Automatische Einstellung

Die IR-Kamera ändert die Helligkeit und/oder den Kontrast automatisch, wenn Sie die A-Taste drücken.





Manuelle Einstellung

Sie können den Level (Helligkeit) und die Spanne (Kontrast) des Bildes manuell einstellen indem Sie durch das Menü scrollen oder die auf dem Omni-Selektor angebrachten Pfeile verwenden. Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch/runter ▼, um die Spanne zu ändern und auf den Pfeil ◄ links / rechts ▶, um den Level zu ändern.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie die Taste ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor bis Sie zum Menüpunkt [Manuelle Einstellung] gelangen.



- 3. Level and Spanne einstellen.
 - Drücken Sie die Taste
 ▲ hoch/runter ▼ auf
 dem Omni-Selektor,
 um zu einem neuen
 Feld zu gelangen.
 - Drücken Sie den Pfeil
 links / rechts

auf dem Selektor, um die neuen Werte einzustellen.

4. Drücken Sie nach diesem Vorgang die MENÜ/EIN-GABE-Taste, um die Änderungen zu speichern oder drücken Sie die C-Taste, um das Menü-Fenster zu schließen, ohne die Einstellung zu speichern.

Bildeinstellungen

Palette

Bestimmt die unechten Farben des thermalen Bildes. Die Kamera hat 6 Farbpaletten zur Auswahl: Eisen, Eisen invertiert, Regenbogen, Feder, Grau und Grau invertiert.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Pkt. [Eisen] im Menü zu gelangen. Drücken Sie die ◀ links / rechts ► Taste,



um die gewünschte Farbe zu wählen.

Weitere Einstellungen

- 1. Drücken Sie die Menü-/Eingabetaste und wechseln Sie zu Punkt Einstellungen (System Setup).
- Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Kamera Einstellungen] zu gelangen und drücken Sie die M E N Ü / E I N G A B E -Taste.





- 3. Bildeinstellungen vornehmen.
 - Drücken Sie den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu einem neuen Feld zu gelangen.
 - Drücken Sie den Pfeil ◄ links / rechts ► auf dem Omni-Selektor, um die neuen Werte einzustellen.
- Drücken Sie nach diesem Vorgang die MENÜ/EINGABE-Taste, um die Änderungen zu speichern oder drücken Sie die C-Taste, um das Menü-Fenster zu schließen, ohne die Einstellung zu speichern.

Weitere Information über die Bildeinstellungen:

Auto adjust

Bestimmt die Funktion der A-Taste. Es stehen drei Optionen zur Auswahl: Level und Spanne, Level, Spanne.

- Level und Span

Die Kamera stellt den Level (Helligkeit) und die Spanne (Kontrast) des Bildes automatisch optimal ein.

- Level

Die Kamera stellt den Level (Helligkeit) des Bildes automatisch ein.

- Spanne

Die Kamera stellt die Spanne (Kontrast) des Bildes automatisch ein.

Continuous adj

Bestimmt, ob die Helligkeit und der Kontrast auf dem Monitor automatisch eingestellt werden.

- Level und Spanne: Helligkeit und Kontrast werden automatisch eingestellt.

- Level: Die Helligkeit wird automatisch eingestellt.
- Keine:

Die Helligkeit und der Kontrast werden nicht automatisch eingestellt.

Messbereich

Die Helligkeit kann mit dem eingebauten Filter bzw. durch das Anbringen eines zusätzlichen Filters verringert werden.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf die Taste ▲hoch / runter ▼auf dem Omni-Selek tor, um zu Menü punkt [Manuelle Einst.] zu gelangen und drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.



- 3. Die Messspanne einstellen.
 - Drücken Sie den Pfeil
 ▲ hoch / runter ▼
 auf dem Omni-Selek tor, um zur Mess spanne zu gelangen.



auf dem Omni-Selektor, um die Messspanne einzustellen.

- Diese Option ist beim Standbild nicht vorhanden.
- 4. Auswahl des Messbereiches unter Verwendung optionaler Objektive
 - Drücken Sie nach Auswahl des Messbereich-Feldes die Knöpfe▲ hoch/runter ▼ gleichzeitig um den Temperaturbereich für das verreich für das ver-



wendete Objektiv einzustellen.

Туре	Null	А	В	С	D	E
Lens	20°	12,8°	38°	3,8°	6,4°	9°

5. Drücken Sie nach diesem Vorgang die MENÜ/EIN-GABE-Taste, um das Fenster zu schliessen.

Standbild / Bildaktivierung

Das Thermalbild lässt sich durch Drücken der S-Taste auf dem Selektor aktivieren oder einfrieren.

- 1. Stellen Sie sicher, dass die Kamera im Nullmodus ist.
- 2. Drücken Sie die S-Taste, um ein Standbild zu bekommen.
- 3. Durch erneutes Drücken der S-Taste kehrt das Bild wieder in den Aktivmodus zurück.



Analyse-Parameter einstellen

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.



- 3. Analyse-Parameter einstellen
 - Drücken Sie den Pfeil
 ▲ hoch / runter ▼
 auf dem Selektor,
 um zum Feld Objekt ive Einstellen [Object
 Set-up] zu gelangen.



- Drücken Sie die Tasten ▲ hoch / runter ▼ bzw. ◄ links / rechts ► auf dem Omni-Selektor, um die Werte einzustellen.
- 4. Drücken Sie nach diesem Vorgang die MENÜ/ EINGABE-Taste, um die Änderung zu speichern oder drücken Sie die C-Taste, um das Fenster zu schließen, ohne die Werte zu übernehmen.



A - 12

TROTEC

Informationen zu den Analyse-Parametern:

Emiss

Unterschiedliche Objekte haben unterschiedliche Emis-sionswerte. Benutzen Sie die entsprechenden Emissionswerte, um unterschiedliche Objekte zu messen.

Entfernung

Objekte können in unterschiedlicher Entfernung zur IR-Kamera stehen. Benutzen Sie in diesem Fall die unterschiedlichen Entfernungsmöglichkeiten zur Messung.

Umgebungstemp

Eingabe der Umgebungstemperatur

Rel Luftfeuchtigkeit

Eingabe der relativen Luftfeuchtigkeit

Obj Vergleich

VERGLOB1 kann als Messpunkt oder Bereich eingestellt werden. VERGLOBJ2 kann als Referenz-Temperatur, Messpunkt oder



Bereich eingestellt werden. Die Differenz der zwischen 1 und 2 gemessenen Temperatur wird in der unteren rechten Ecke des LCDs angezeigt. Z.B. VERGL OBJ1 ist PKT1 (35,4°C) und VERGL OBJ2 ist REF TEMP (30°C), dann ist die Differenz zwischen beiden Werten 5,4°C.

Ref Temp

Dient zum Vergleich mit einem Punkt, Bereich oder Profil

Analyseeinstellungen

- 1. Drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste.
- Drücken Sie den Pfeil hoch / runter ▼ auf dem Selektor, um zum Menü [Analyse] zu ge- langen und drücken Sie MENÜ/EINGABE.
- 3. Drücken Sie den Pfeil
 - ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um

zum Menü [Analyse Setup] zu gelangen und drücken Sie MENÜ/EINGABE.

4. Analyse-Parameter einstellen.

Drücken Sie den Pfeil
 ▲ hoch / runter ▼
 um zu einem neuen
 Feld zu gelangen.



 Drücken Sie auf den Pfeil ◀ links / rechts

▶ auf dem Omni-Selektor, um die Werte einzustellen.

 Drücken Sie nach diesem Vorgang die MENÜ/ EINGABE-Taste, um die Änderung zu speichern oder drücken Sie die C-Taste, um das Fenster zu schließen, ohne die Werte zu übernehmen.

Weitere Information über die Analyseeinstellungen:

Alarm

Den Temperaturalarm ein- oder ausschalten. In eingeschaltetem Zustand wird der Messwert des Spot 5 (EC 060 V) / 10 (EC 060 V+) in rot, also im Alarmstatus, angezeigt, wenn die Einstellung (Spot erfassen) "Maximum" zuvor gewählt wurde und die Temperatur des Messpunktes Spot 1, der bei der manuellen Einstellung eingegeben wurde, höher ist als die eingegebene Alarmtemperatur.

Wenn Spot 5/10 bei der Messpunkterfassung jedoch auf "Minimum" eingestellt wurde und die Temperatur niedriger ist als die zuvor definierte Alarmtemperatur, dann erscheint der Temperaturwert im Alarmmodus.

Alarm temp

Stellt die Temperaturgrenze des Alarms ein.

Temp korrigieren

Korrigiert den Messwert der Kamera, um sicherzustellen, dass die Messgenauigkeit auch unter besonderen Bedingungen gegeben ist (Nullpunkt-Verschiebung der Kalibrierkurve).

Sättigungsfarbe

Wenn aktiviert, wird der Bildbereich mir der höchsten Temperatur grün eingefärbt.

D

Isothermen-Breite

Bestimmt die Breite der Isothermen Intervalle. Die Breite kann von 0,1°C bis zur Obergrenze der maximalen Temperaturmessspanne unter diesen Bedingungen eingestellt werden.

Isothermen-Farbe

Bestimmt die Farbe der Isotherme Intervalle. Transparent, grün, weiss und schwarz stehen zur Auswahl.

Isothermen-Typ

	Dual Above	Zeigt alle Temperaturen innerhalb des eingestellten Isothermen Intervalls in einer Farbe und zusätzlich alle Bereiche, die wärmer als die obere IntervalIgrenze sind, in einer anderen Farbe.
lsother-	Dual Below	Zeigt alle Temperaturen innerhalb des eingestellten Isothermen Intervalls in einer Farbe und zusätzlich alle Bereiche, die kälter als die untere Intervallgrenze sind, in einer anderen Farbe.
men Typ	Above	Zeigt das Isothermenintervall und alle Bereiche, die wärmer sind als die obere Intervallgrenze in der gleichen Farbe.
	Below	Zeigt das Isothermenintervall und alle Bereiche, die kälter sind als die obere Intervallgrenze in der gleichen Farbe.
	Interval	Zeigt nur das eingestellte Isothermen- intervall in einer Farbe. Der Rest des Bildes wird in den entsprechenden IR-Falschfarben angezeigt.

Isothermen-Alarm

Der Alarmschnellwert ist einstellbar von 1 bis 255 und beschreibt eine Verhältnismäßigkeit zwischen 1/255 und 255/255 der LCD-Fläche. Z.B.: Die Isothermenspannweite liegt bei 35°C bis 40°C und der Iso-Alarm ist 100. Wenn nun die isotherm angezeigte Fläche im LCD mehr als 100/255 ausmacht, ertönt der Alarm.

Messfleck-Analyse

Dieser Themenbereich erklärt wie die Analyse-Tools auf dem Thermalbild eingestellt werden.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie den Pfeil ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Analyse] zu gelangen.



- 3. Den Messpunkt einstellen.
 - Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter
 ✓ auf dem Omni-Selektor, um einen Messpunkt auszuwählen und drücken Sie die MENÜ/EINGA-



BE-Taste. Ein Fadenkreuz erscheint auf dem Display.

- Spot 5 wird automatisch dem höchsten oder niedrigsten Punkt auf dem Monitor folgen.
- 4. Einstellung der Analyseparameter.
 - Fangen Sie beim ersten Schritt an, um eine Messpunktanalyse einzustellen bzw. auszuwählen.

Der Temperaturwert des momentanen Spots stellt sich selbständig ein.





- 5. Messpunkt entfernen
 - Beginnen Sie bei Schritt 1 und wählen Sie den zu entfernenden Messpunkt aus.
 - Drücken Sie "C" um den Messpunkt zu löschen

Messpunkt erfassen

Spot 5 bzw. 10 so einstellen, dass er dem höchsten/ niedrigsten Punkt auf dem Display folgt.

- Maximum

Den Spot5 bzw. 10 so einstelllen, dass er dem heissesten Punkt auf dem Display folgt.

- Minimum

Den Spot 5 bzw. 10 so einstelllen, dass er dem kühlsten Punkt auf dem Display folgt.

A - 14

Bereichsanalyse AREA (optional EC 060 V+)

- 1. Drücken Siedie MENÜ/ EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie den Pfeil hoch / runter auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Analyse] zu gelangen.
- 3. Drücken Sie auf den Pfeil hoch / runter , um zum Menüpunkt [Bereich/Area] zu gelangen.
- 4. Einstellung der Bereichsanalyse.
 - Drücken Sie auf den Pfeil hoch / runter auf dem Omni-Selektor, um einen Bereich auszuwählen. Bestätigen





Sie mit Menü/Enter. Ein (weiteres) Bereichsfeld erscheint auf dem LCD.

- Ein Anzeigefeld erscheint in der oberen rechten Ecke. Es zeigt die Max-/Min und Durchschnittstemperatur des gewählten Bereiches.
- Drücken Sie die links / rechts ► Taste um zwischen Max-, Min, oder Durchschnittstemperatur des gewählten Bereichs zu wählen.
- Bei Auswahl des Bereichs 5 werden Max-, Min- und Durchschnittstemperatur gleichzeitig angezeigt.
- 5. Bereich verschieben
 - Starten Sie mit Punkt 1 des Menüs um den Wunschbereich zu wählen. Über hoch, runter,
- links, ► rechts können Sie den Bereich verschieben.
- 6. Bereich löschen
 - Beginnen Sie bei Punkt 1 oder wählen Sie den Menüpunkt [Bereich/Area].

- Drücken Sie die C-Taste um den gewählten Bereich zu löschen.
- Form- / Größenveränderungen des Analysebereichs







unten + linksunten + rechts

Profilanalyse PROFILE (optional EC 060 V+)

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie den Pfeil hoch / runter auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Analyse] zu gelangen.
- Drücken Sie auf den Pfeil hoch / runter , um zum Menüpunkt [Profil] zu gelangen. Eine Profillinie erscheint auf dem LCD.





Analyse verschieben

- Beginnen Sie bei Schritt 1 des Menüpunktes um den gewünschten Bereich auszuwählen.
- Drücken Sie den Pfeil hoch / runter auf dem Omni-Selektor, um das ausgewählte Profil zu verschieben.



Profilanalyse löschen

- Beginnen Sie bei Schritt 1 des Menüpunktes um den gewünschten Bereich auszuwählen.
- 2. Drücken Sie die C-Taste um die ausgewählte Profilanalyse zu löschen.

(D)

Isothermen-Analyse

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Analyse] zu gelangen.
- Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter ▼, um zum Menüpunkt [Isotherme] zu gelangen und drücken Sie die Menü/Eingabe-Taste. Wichtige Felder werden mit Farbe markiert.
- 4. Isothermespanne einstellen.
 - Fangen Sie bei Schritt 1 an, um die Isothermen-Analyse zu wählen.
 - Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um die Isothermespanne auszuwählen.







 Die Buchstabenkombinationen IL und IH werden unten rechts im Bild angezeigt. IH ist die Obergrenze und IL die Untergrenze der Isothermespanne.

Analyse-Tools entfernen

Dieser Abschnitt beinhaltet eine kurze Beschreibung, wie die Analyse-Tools, die Sie zuvor auf den Monitor

platziert haben, entfernt werden können.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste.
- 2. Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch/runter ▼



auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Analyse] zu gelangen.

3. Wählen Sie das Tool aus, das Sie entfernen möchten.



 Drücken Sie die C-Taste, um es zu entfernen, bzw. die Menu-/Enter-Taste, um alle Analysetools zu entfernen.

Bild speichern

Sie können ein Standbild nachträglich im Menü, oder direkt durch Drücken der S-Taste, speichern. Sie können ein Bild ebenfalls durch 3-Sekunden langes Festhalten der Taste auf dem Omni-Selektor speichern, ohne es vorher einzufrieren, wenn die Kamera im Nullmodus ist.

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf den Pfeil
 Iinks / rechts → auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Datei] zu gelangen.
- Drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [speichern] zu gelangen und drücken Sie auf die Menü/Eingabe-Taste, um das Bild zu speichern. Der Displaymodus zeigt den Speichermodus an.
- Der Name der Datei wird auf dem Monitor gezeigt.

Sprachaufnahme

Sie können eine 30-sekündige Sprachaufnahme zu jedem Bild hinzufügen.







- 1. Installieren Sie das Bluetooth Headset (Zubehör).
- 2. Machen Sie ein Standbild und drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Datei] zu gelangen.



4. Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Sprach AUFN] zu gelangen und drücken Sie die Menü/



Eingabe-Taste. Die Meldung [Sprach AUFN] erscheint auf dem LCD-Monitor.

- 5. Sprechen Sie in das Mikrophon des Headsets. Drücken Sie die C-Taste, um die Aufnahme zu beenden.
- 6. Bild speichern. Die Speicherkapazität nimmt nicht ab, wenn die Bilder mit Sprachaufnahmen versehen werden.

Den Auslöser einstellen

Der Auslöser kann so eingestellt werden, dass er verschiedene Funktionen wie z.B. Bild speichern, Laser und Beleuchtung einschalten übernehmen kann.

 Drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste und anschließend die Pfeile ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt Beleuchtung[Lighteron]



zu gelangen und drücken die MENÜ/EINGABE-Taste.

- In der Standardeinstellung ist der Auslöser so konfiguriert, dass bei Bestätigung die Beleuchtung aktiviert wird.
- 2. Drücken Sie die Pfeile ◀ links / rechts ► auf dem Omni-Selektor, um die Funktion zu wählen, die Sie benötigen.

Informationen über den Auslöser

Speichern: Speichert das Bild.

Laser an: Der Laser kann durch das Betätigen des Auslösers aktiviert werden.

Beleuchtung an: Die Beleuchtung kann durch Betätigung des Auslösers aktiviert werden.

06. WIEDERGABE UND LÖSCHEN

Bilder öffnen

Sie können sich die gespeicherten Bilder auf dem LCD-Monitor anschauen und analysieren.

- 1. Drücken Sie die MENU/ EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Ordner] zu gelangen.
- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Öffnen] zu gelangen und drücken Sie die Menü/Eingabe-Taste.
- Wählen Sie ein Bild aus und drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste, um das Bild zu öffnen.Bildaussuchen







siehe. Sie können die Bilder analysieren oder eigene Sprachaufnahmen hinzufügen, nachdem Sie es geöffnet haben.

Bild aussuchen

 Nachdem Sie [Öffnen] oder [Löschen] in dem Menü unter [Datei] gewählt haben, erscheint unten links im Display folgende Meldung:



D

 Wenn das Bild, das geöffnet oder gelöscht werden soll, sich nicht in der jeweiligen Datei befindet, drücken Sie den Pfeil ▲ hoch bzw. ◄ links / rechts ▶] auf dem Omni-Selektor bis die folgende Meldung erscheint.



3. Drücken Sie die C-Taste und anschließend die S-Taste, um das Bild zu aktivieren.

Ordner aussuchen

- 1. Drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch/runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Datei] zu gelangen und drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste.



 Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zu dem Menüpunkt [Verzeichnisname] zu ge-

langen und drücken Sie auf die Pfeile ◀ links / rechts ►, um den Ordner zu wählen. Sie können die Tasten A, C und S zusammen drücken, um den Namen des Ordners auf SAT00000 zu stellen.

Wiedergabe der Sprachvermerke

1. Installieren Sie das Bluetooth Headset (optional für EC 060 V+) und öffnen Sie ein Bild.



- Drücken Sie MENÜ/EINGABE und drücken Sie auf den Pfeil ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Punkt [Datei] zu gelangen.
- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Sprachaufn absp] zu gelangen und drücken Sie die Menü/Eingabe-Taste.



- Die Meldung [Aufnahme absp.] erscheint auf dem Monitor bzw. im Sucher.
- Die Sprachaufnahme kann durch Drücken der C-Taste gelöscht werden.

Bilder löschen



Beachten Sie bitte, dass Bilder, die gelöscht worden sind, nicht wiederhergestellt werden können. Gehen Sie bitte daher besonders vorsichtig vor.

 Drücken Sie die MENÜ/ EINGABE-Taste und drücken Sie auf die Pfeile

 hoch / runter ▼ auf dem Omni-Selektor, um zum Menüpunkt [Datei] zu gelangen.



- Drücken Sie auf die Pfeile ▲ hoch / runter ▼, um zum Menüpunkt[Löschen]zugelangen und drücken Sie anschließend die MENÜ/EINGABE-Taste.
- Wählen Sie ein Bild aus und drücken Sie die MENÜ/EINGABE-Taste, um das Bild zu löschen.
- 4. Drücken Sie die C-Taste, um das Programm zu verlassen.





07. BILDER RUNTERLADEN

Bilder mit der SD-Karte runterladen

Die Bilder können direkt von der SD-Karte mittels des mitgelieferten Kartenlesegeräts gelesen werden.

1 . Öffnen Sie die Abdeckung des Batteriefachs/ der SD-Karte und drücken Sie leicht auf die SD-Karte. Die SD-Karte springt automatisch heraus.



2. Die IR-Aufnahmen können direkt von der SD-Karte mittels eines Kartenlesegeräts gelesen werden.

08. VERBINDUNG HERSTELLEN UND RUNTERLADEN

Den Dock-Anschluss aufladen

Der Akku kann mittels des optional erhältlichen Adapters auch über die Docking-Station aufgeladen werden.



1. Schliessen Sie den Stromadapter an den multifunktionellen Dock-Anschluss an.



- 2. Schliessen Sie das Kabel an das Aufladegerät und stecken Sie das andere Ende in die Stromzufuhr.
- 3. Die LED blinkt während des gesamten Ladevorgangs und brennt dauerhaft grün, wenn der Vorgang beendet

ist. Ziehen Sie den Adapter nach Beendigung des Ladevorgangs wieder aus.

Die Batterie sollte optimalerweise immer mit dem mitgelieferten Ladegerät aufgeladen werden.

Für einen längeren Dauerbetrieb kann die Kamera auch über die Docking-Station per Netzstrom betrieben werden.

Anschluss an einen Monitor

Sie können das mitgelieferte Videokabel verwenden, um Ihre Aufnahmen an einem video-kompatiblen Monitor anzuschauen oder zu analysieren.

- 1. Schalten Sie die IR-Kamera aus.
- 2. Schließen Sie das Kabel an den Videoausgang des multifunktionellen Dock-Anschlusses an.
- Schließen Sie das andere Ende des Kabels an die Videoeingangs-Buchse an dem Monitor.
- 4. Schalten Sie Monitor und IR-Kamera ein.





Verbindung mit dem PC herstellen

Schließen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den USB-Port des PCs und die Anschlussstelle des multifunktionellen Dock-Anschlusses an.

Sie müssen weder den PC noch die Kamera ausschalten, während Sie diese Verbindung herstellen. Wenden Sie sich bitte an Ihr Computer-Handbuch, um mehr über die exakte Position Ihres USB-Ports zu erfahren. Der USB-Port wird nur für optional erhältliche on-line Software verwendet.



Treiber installieren

Sollten die Treiber nicht automatisch installiert werden, gehen Sie bitte wie folgt vor:

Schliessen Sie das mitgelieferte USB-Kabel an den USB-Port Ihres PCs und den USB-Anschluss der IR-Kamera an. Legen sie die USB Real-Time Software CD in ihren PC ein.



Windows XP Professional / Benutzer müssen sich zuerst als Computer System Administrator einloggen, um Programme zu installieren.

EZ-USB FX2

Found New Hardware

- 1. Nach wenigen Augenblicken erscheint folgende Meldung.
- Wählen Sie [Dieses mal nicht], klicken Sie auf [Nächster >].
- Wählen Sie [Installieren von einer Liste oder einembestimmten Ort Fortgeschritten] und klicken Sie auf [Nächster>].
- Wählen Sie [Schliessen Sie diesen Ort in die Suche ein:] und klicken Sie auf [browse].Suchen Sie das Verzeichnis des Treibers und klicken Sie auf [Ok], um zum vorherigen Fenster zurückzukehren. Klicken Sie dann auf [Nächster >].
- Ignorieren Sie die angezeigte Fehler-/Warnmeldung und klicken Sie auf [Trotzdem fortfahren]



 Klicken Sie auf [Beenden], um die Treiberinstallation zu beenden.



Videotransfer über USB

Sie können Ihre Infrarot-Videoaufzeichnungen via USB-Kabel und mit der optional erhältlichen Echtzeit-Software auf Ihren PC übertragen (nur Real-Time Modelle!).

- 1. Schalten Sie den PC ein.
- 2. Verbinden den PC mit der Kamera über das USB-Kabel.
- Das Betriebssystem erkennt die Kamera als Massenspeicher. Die Kamera installiert sich ohne zusätzlichen Treiber.
- Sie können sich die thermale Videoaufzeichnung anschauen, in Echtzeitanalysieren und mit der Software auf CD speichern.



Fehlersuche und Behebung

Lesen Sie unbedingt die nächsten Punkte, wenn beim Verbinden der IR-Kamera mit dem PC zwecks Benutzung optional erhältlicher Real-Time Software Probleme auftreten. Überprüfen Sie erst folgende Punkte:

1. Erfüllt Ihr PC folgende Anforderungen?

Stellen Sie sicher, dass Ihr PC-System einen eingebauten USB2-Port besitzt und dass Windows XP vor installiert ist.

Die USB-Schnittstelle wird nicht von PC-Systemen unterstützt, die die obigen Anforderungen nicht erfüllen.

- Ist die Kamera richtig mit dem PC verbunden?
 Siehe "Verbindung mit dem PC herstellen", um mehr über die richtige Verbindung zu erfahren.
- 3. Ist der Akku ausreichend geladen?

Die Kamera sollte über Hausstrom betrieben werden, wenn sie mit dem PC verbunden ist (Netzteil optional).

 Wenn der USB-Treiber nicht korrekt installiert ist, kann es vorkommen, dass Windows den Treiber nicht

A - 20

anerkennt. Setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller Ihrer Hauptplatine in Verbindung, um den neuesten Treiber zu bekommen.

5. Es kann vorkommen, dass die USB2.0 Echtzeit-Über tragung mit einigen Hauptplatinen oder Chipsätzen nicht richtig funktioniert. Verbinden Sie in diesem Fall die Kamera mit einem anderen Computer, der mit einem in der Liste aufgeführten Chipsatz ausgestattet ist.

Das Bluetooth-Headset benutzen

Die Kamera besitzt ein Bluetooth-Modul. Sie können ein optional erhältliches Bluettooth-Headset benutzen, um Sprachvermerke aufzunehmen. Beachten Sie die folgenden Schritte, um das Bluetooth-Headset vor dem ersten Gebrauch zu installieren.



- 1. Schalten Sie die Kamera und das Bluetooth-Headset aus.
- 2. Schalten Sie zuerst das Bluetooth Headset ein. Halten Sie die Ein-/Aus-Taste (A) ca. 5 Sekunden lang gedrückt. Der Power-Anzeiger (A) fängt an, rot / blau zu blinken. Nach ca. 2 Minuten ist beim Headset der Paarmodus aktiviert. Der Blinkrhythmus wird langsamer und die LED blinkt nur noch blau.
- 3. Schalten Sie, wenn sich das Headset im Paarmodus befindet, noch während das Bluetooth-Headset rot/ blau blinkt, die Kamera ein. Der Power-Anzeiger der Kamera blinkt gleichzeitig grün und blau. Die Kamera bereitet sich auf die Erkennung des Bluetooth-Headsets vor.
- 4. Drücken Sie, wenn sich das Headset im Paarmodus befindet, kurz die Ein-/Aus-Taste des Bluetooth-Headsets, damit das Headset von der Kamera erkannt wird. Der Blinkrhytmus der Kamera LED ändert sich und geht in kurze, einsekündige Blinkabstände über. Drücken Sie nun nochmal, 1x kurz die Ein-/Austaste des Bluetooth-Headsets, und das Bluetooth-Symbol erscheint im Kamera-Display. Die LED der Kamera leuchtet nun permanent grün und blau! Der Bluetooth-Modus ist aktiviert. Wenn die Erkennung erfolgreich war, blinkt der Power-Anzeiger des Headsets blau.

5.Nach Beendigung des VorgangesistdasHeadset von der Kamera erkannt worden. Schalten Sie danach zuerst das Headset wieder ein bis der Power-



Anzeiger blau aufblinkt. Schalten Sie nun die Kamera ein.

Nachdem die Kamera hochgefahren ist, wiederholen Sie Punkt 4, um den Bluetooth-Modus wieder zu aktivieren.

6. Das Tragen des Headsets gibt Ihnen die Möglichkeit, Sprachvermerke aufzunehmen oder abzuspielen.

Nach erfolgreicher Erkennung des Bluetooth-Headsets

- Ausschalten des Bluetooth-Headsets: Halten Sie den Ein-/Aus-Knopf so lange gedrückt, bis die rote LED aufleuchtet.
- 2. Einschalten des Bluetooth-Headsets:

Halten Sie den Ein-/Aus-Knopf so lange gedrückt, bis die blaue LED aufleuchtet. Zum Aufladen verbinden Sie das Headset einfach mittels des mitgelieferten USB-Kabels, mit Ihrem PC.

Zubehör

- Optionale Objektive
- Netzteil für dauerhafte Stromversorgung
- Transportkoffer



09. PFLEGE UND WARTUNG

Gehen Sie wie folgt vor, um das Kameragehäuse, die Linse, den LCD-Monitor und andere Teile zu reinigen.

Kameragehäuse

Wischen Sie das Gehäuse mit einem sauberen, weichen Tuch oder Brillenputztuch ab.

Linse

Benutzen Sie zunächst einen Blasepinsel, um Staub und Schmutz von der Linse zu entfernen und verwenden Sie anschließend ein weiches Tuch, um eventuelle Rückstände von der Linse sanft zu entfernen.

Verwenden Sie niemals synthetische Mittel für das Kameragehäuse oder die Linse.

LCD-Monitor

Benutzen Sie zunächst einen Blasepinsel, um Staub und Schmutz zu entfernen und verwenden Sie, wenn nötig, ein weiches Tuch, um hartnäckige Rückstände von dem Monitor sanft zu entfernen. Üben Sie nie Druck auf den LCD-Monitor aus und ver-suchen Sie nicht Rückstände wegzureiben. Dies kann zu einer Beschädigung der Linse bzw. weiteren Problemen führen.

Verwenden Sie niemals Verdünner, synthetische Reinigungsmittel oder Wasser, um die Kamera zu reinigen. Diese Substanzen können zu Verformungen führen oder einzelne Teile beschädigen.

10. FEHLERSUCHE UND BEH	IEBUNG
--------------------------------	--------

Problem	Ursache	Lösung
	Die Kamera ist nicht eingeschaltet.	Schalten Sie die Kamera ein.
Die Kamera funktioniert nicht.	Zu wenig Strom.	Laden Sie den Akku voll auf.
	Schlechter Kontakt zwischen der Kamera und der Batterie.	Wischen Sie die Kontakte mit einem sauberen, trockenen Tuch.
Die Komere zeichnet nicht auf	Speicher ist voll.	Sichern Sie die Bilder auf einen PC und löschen Sie diese dann.
Die Kamera zeichnet nicht auf.	Speicher ist nicht korrekt formatiert.	Formatieren Sie den Speicher im FAT32 Format.
Der Akku ist schnell verbraucht.	Die Kapazität des Akkus ist ein- geschränkt, weil er über einen Zeitraum von einem Jahr oder länger nicht benutzt wurde.	Wechseln Sie den Akku gegen einen neuen Akku aus.
	Akku Lebensdauer überschritten.	Akku auswechseln.
Der Akku lässt sich nicht laden.	Schlechter Kontakt zwischen der Batterie-Anschlüssen und dem Ladegerät.	Reinigen Sie die Anschlüsse mit einem sauberen Tuch und ver- binden Sie das Kabel mit dem Lade- gerät. Achten Sie darauf, dass der Stecker fest in der Dose sitzt.
	Akku Lebensdauer überschritten.	Akku auswechseln.

11. EMISSIONSGRAD-TABELLE

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)	Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)
Aluminium		Kupfer			
Poliertes Aluminum	100	0,09	Kupferspiegel	100	0,05
Handelsübliche Aluminumfolie	100	0,09	Starkes Kupferoxid	25	0,078
Elektrolytisches, verchromtes Aluminiumoxid	25 ~ 600	0,55	Messing	28	0,10~0,13
Mildes Aluminiumoxid	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20	Messingoxid	200 ~ 600	0.61 ~ 0.59
Starkes Aluminiumoxid	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40	Chrom	40 1000	0,00 0.26
Kupfer			Polleries Unrom	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,30
Kupferoxid	800 ~ 1100	0,16 ~ 0,13	Goldsniegel	230 ~ 630	0.02
Eisen		, , ,	Gusseisen	200 - 000	0,02
Poliertes Gusseisen	200	0,21	schweres Eisenoxid	25	0,80
Verarbeitetes	20	0,44	Angelassenes Eisen, Eisenoxid	40 ~ 250	0,95
Dell'artes			Schmelzoberfläche	22	0,94
Poliertes, angelassenes Eisen	40 ~ 250	0,28	Geschmolzenes	1300 ~ 1400	0,29
Polierter Stahlbarren	770 ~ 1040	0,52 ~ 0,56	Gusselsen Geschmolzener		
Roher, geschweisster Stahl	945 ~ 1100	0,52 ~ 0,61	Baustahl	1600 ~ 1800	0,28
Oberflächen	20	0,69	Poince Figenerz	1515~1680	$0,42 \sim 0,03$
LISENOXIO Vollständig			Cilhor	1010~1000	0,42 ~ 0,43
verrostete Oberfläche	22	0,66	Dolightes Silber	100	0.05
Gewalzte Eisenplatte	100	0,74	Nickel	100	0,00
Oxidierter Stahl	198 ~ 600	0,64 ~ 0,78	Nickelchrom		
Gusseisen (oxidiert bei 600°C)	198 ~ 600	0,79	(hitzebeständig)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Stahl (oxidiert bei 600°C)	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82	Nickelchrom Legierung	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Elektrolytisches Eisenoxid	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89	(hitzebeständig)	50 ~ 500	0,95 ~ 0,98
Eisenplatte	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95	Nickelsilber Legierung	100	0,14

11. EMISSIONSGRAD-TABELLE

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)	Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)
Blei			Calcimine	20	0,90
Reines Blei	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08	Eiche Koblestück	20	0,90 0,85
			Isolationsstück		0,91 ~ 0,94
Edelstanl			Blech		0,88 ~ 0,90
18 - 8	25	0,16	Glasrohr		0,90
304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36	Schlaufentyp		0,87
310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97	Porzelanemaille Produkte		0,90
Zinn			Porzelanemaille		0.83 . 0.05
Fertige Zinnplatte	100	0,07	Designs		0,03 ~ 0,95
Stark oxidiert	0~200	0,60	Feste Materialien		0,80 ~ 0,93
7ink			Keramik (Vase)		0,90
	400	0.01	Film		0,90 ~ 0,93
	400	0,01	Hitzebeständiges Glas	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95
Galvanisierte, glanzende Eisenplatte	28	0,23	Nichtmetallische Mate	rialien	0.04 0.05
Asche Zinkoxid	25	0.28	Glimmer		$0,94 \sim 0,95$
Magnesium	-	-, -	Glas		$0.90 \sim 0.93$ $0.91 \sim 0.92$
Magnesia	075 005	0.55 0.00	Halbleiter		0,80 ~ 0,90
Magnesia	275~825	0,55 ~ 0,20	Transistor		
Hg	0~100	0,09 ~ 0,12	(kunststoff versiegelt)		0,30 ~ 0,40
Nickel			Transistor (metall Diode)		0,89 ~ 0,90
Poliert, galvanisiert	25	0,05	Pulse transmission		0,91 ~ 0,92
Galvanisiert	20	0,01	Ebene Kreideschicht		0,88 ~ 0,93
Nickeldraht	185~1010	0.09 ~ 0.19	Oberste Schlaufe		0,91 ~ 0,92
Nightmatalligaba Matar	iolion	-,,	Elektrische Materialier	1	
			Epoxyglasplatte		0,86
Ziegelstein	1100	0,75	Epoxyhydroxy-		0.80
Brandziegel	1100	0,75	benzolplatte		0,00
Graphit (lampenschwarz)	96 ~ 225	0,95	Vergoldetes Kupfer- blech		0,30
Porzelanemaille	18	0,90	Gelötetes, beschichtes Kupfer		0,35
Asphaltum	0~200	0,85	Zinkbeschichter Bleidraht		0,28
Clas (Oborflächo)	22	0.04	Messingdraht		0,87 ~ 0,88
Gias (Upernache)	20	0,94	Block talcum terminal		0,87

12. SPEZIFIKATIONEN

Beschreibung	Merkmale	Leistung
	Тур	Mikrobolometer UFPA
Detektor	Spektralbereich	8 ~14 Mikron
	Auflösung	160 x 120
	NETD	0,1°C
Abbildungsbereich	Linse / fokussieren	20° x 15°, manuelle Fokussierung
	Min. Fokussierentfernung	0,1 m
	Integriertes digital Video	640x480 Pixel, Farbe
Visuell	Beleuchtung	Für hochwertige, klare Aufnahmen in dunkler Umgebung
Dilddorotollung	Videoausgang	PAL / NTSC
biluuarstellung	Bilddarstellung	Pseudofarben, mehrfach Paletten
Figeneshoften	Standbild	Liveaufnahme oder Standbild
Eigenschalten	Dateien	Entfernbare SD-Karte, bis 2 GB
Messung	Temperaturbereich	-20°C~250°C
	Genauigkeit	+2 °C or +2%
	Messpunkte	2 - 10 Spots
	Temperaturverfolgung	Folgt der höchsten oder niedrig- sten Temperatur automatisch auf dem ganzen Bild
Analyse Funktionen	Temperaturalarm	Einen Alarmwert einstellen und die Kamera zeigt an, wenn dieser über- schritten wird. Es ertönt ein Warnton.
	Justierung	Level and Spanne können manuell oder automatisch eingestellt werden.
	Korrektur	Emissionsgrad, Entfernung, Umgebungstemperatur, relative Luftfeuchtigkeit
Software	Analyse Software	Reporting Software
	Тур	Тур II
Laser	Stromverbrauch	1 mw
	Wellenlänge	635 nm (rot)

12. SPEZIFIKATIONEN

Beschreibung	Merkmale	Leistung
	Einstellungen	Uhrzeit, Datum, °C oder °F,
	Ruhestand	Automatisch
System	Energiequelle	Lithium-Batterie oder 8 ~ 11V DC Stromquelle, um den Akku zu versorgen
	BWT	~ 2,5 Stunden
	Betriebstemperatur	-15 °C ~ 50 °C
Umgebungs- Spezifikationen	Lagerungstemperatur	-40 °C ~ 70 °C
opozimatorion	Relative Luftfeuchte	10 ~ 95%
Cohnittotallan	Mechanismus	Mit erweitertem Dock-Anschluss (erweiterter Schnittstelle)
Schnittstellen	Elektrik	USB2.0, Bluetooth (optional), Videoausgang
Physische Merkmale	Gewicht	$\approx 500g$ (einschließlich Akku)

TROTEC

OVERVIEW OF CONTENTS

01. Read This First	B -	02
02. Component Guide	B - B - B - B -	04 04 04 04
03. Preparing the IR Camera	B - B - B - B - B - B - B -	05 05 06 06 07 07
04. Basic Functions	B - B - B - B -	08 08 08 09
05. Shooting I Focus I Thermal and Visual Images Display I DuoVision I Image Only I Image Adjustment I Auto Adjust I Manual Adjustment I Image Settings I Measurement Range I Freezing/ Activating an Image I Setting Analysis Parameters I Analysis Settings I Area analysis AREA I Professional analysis PROFILE I Moving the Analysis I Deleting the Profile Analysis I Remove Analysis Tools I	B - B	09 09 10 10 10 11 12 12 12 13 14 15 16 16 16 16

Saving Image B - 16 Voice recording. B - 17 Trigger Setting B - 17 Trigger informations B - 17
06. Playback and EraseB - 17Opening ImagesB - 17How to select an imageB - 18Select the name of current folderB - 18Playback MemosB - 18Erase ImagesB - 18
07. Download the Images B - 19 Download via SD Card B - 19
08. Connecting and Download
09. Care and Maintenance B - 21
10. Troubles Shooting B - 22
11. Emissivity table B - 23
12. Specifications B - 25

This publication replaces all previous announcements. No part of this publication may be reproduced, processed using electronic systems, replicated or distributed in any form, without our written authorisation. Subject to technical changes. All rights reserved. Names of goods are used without guarantee of free usage keeping to the manufacturer's syntax. The names of goods used are registered and should be considered as such. We reserve the right to modify design in the interest of ongoing product improvement, such as shape and colour modifications. The scope of delivery may vary from that in the product description. All due care has been taken in compiling this document. We accept no liability for errors or omissions. © TROTEC®

01. READ THIS FIRST

Test Shots

Before you try to shoot important subjects, we highly recommend that you shoot several trial images to confirm that the IR camera is operating and being operated correctly.

Please note that Trotec[®], its subsidiaries and affiliates, and its distributors are not liable for any consequential damages arising from any malfunction of an IR camera or accessory that results in the failure of an image to be recorded or to be recorded in a format that is machine readable.

Warning Against Copyright Infringement

Safety Precautions

Before using the camera, please ensure that you read and understand the safety precautions described below. Always ensure that the IR camera is operated correctly.

The safety precautions noted on the following pages are intended to instruct you in the safe and correct operation of the IR camera and its accessories to prevent injuries or damage to yourself, other persons and equipment

Warnings

Read on to learn about using IR camera properly.

- Avoid damaging eyesight

Do not trigger the laser pointer in human or animal eyes. Exposure to the laser produced by the laser pointer may damage eyesight.

- Do not disassemble

Do not attempt to disassemble or alter any part of the equipment that is not expressly described this guide.

- Stop operating immediately if it emits smoke or noxious fumes

Failure to do so may result in fire or electrical shock. Immediately turn the IR camera's power off, remove the IR camera battery or unplug the power cord from the power outlet. Confirm that smoke and fume emissions have ceased.

- Stop operating immediately if it is dropped or the casing is damaged.

Failure to do so may result in fire or electrical shock. Immediately turn the IR camera's power off, remove the IR camera battery or unplug the power cord from the power outlet.

- Do not use substances containing alcohol, benzene, thinners or other flammable substances to clean or main the IR camera.

The use of these substances may lead to fire.

 Remove the power cord on a regular periodic basis and wipe away the dust and dirt that collects on the plug, the exterior of the power outlet and the surrounding area.

In dust, humid or greasy environments, the dust that collects around the plug over long periods of time may become saturated with humidity and short-circuit, leading to fire.

- Do not handle the power cord if your hands are wet.

Handling it with wet hands may lead to electrical shock. When unplugging the cord, ensure that you hold the solid portion of the plug. Pulling on the flexible portion of the cord may damage or expose the wire and insulation, creating the potential for fires and electrical shocks.

- Do not cut, alter or place heavy items on the power adapter cord.

Any of these actions may cause an electrical short circuit, which may lead to fire or electrical shock.

- Use only the recommended power accessories.

Use of power sources not expressly recommended for this IR camera may lead to overheating, distortion of the IR camera, fire, electrical shock or other hazards.

- Do not place the batteries near a heat source or expose them to direct flame or heat.

Neither should you immerse them in water. Such exposure may damage the batteries and lead to the leakage of corrosive liquids, fire, electrical shock, explosion or serious injury.

- Do not attempt to disassemble, alter or apply heat to the batteries

This is serious risk of injury due to an explosion. Immediately flush with water any area of the body, including the eyes and mouth, or clothing, that comes into contact with the inner contents of a battery. If the eyes or mouth contact these substances, immediately flush with water and seek medical assistance.

- Avoid dropping or subjecting the batteries to severe impacts that could damage the casings.

It could lead to leakage and injury.

- Do not short-circuit the battery terminals with metallic objects, such as key holders.

It could lead to overheating, burns and other injuries.

- Before you discard a battery, cover the terminal with tape or other insulators to prevent direct contact with other objects.

Contact with the metallic components of other materials in waste containers may lead to fire or explosions. Discard the batteries in specialized waste facilities if available in your area.

- Use only recommended batteries and accessories.

Use of batteries not expressly recommended for this equipment may cause explosions or leaks, resulting in fire, injury and damage to the surroundings.

- Disconnect the compact power adapter from both the IR camera and power outlet after recharging and when the IR camera is not in use to avoid fires and other hazards.

Continuous use over a long period of time may cause the unit to overheat and distort, resulting in fire.

 Do not use the battery charger or compact power adapter if the cable or plug is damaged, or if the plug is not fully inserted into the power outlet. The battery charger varies according to region.

- Exercise due caution when screwing on the separately sold tele-lens, close-up lens

If you loosen, fall off and shatter, the glass shards may cause an injury.

- If your camera is used for prolong periods, the IR camera body may become warm.

Please take care when operating the IR camera for an extended period as your hands may experience a burning sensation.

Prevent Malfunction

Read on to learn about preventing malfunction of IR camera.

- Avoid damaging the detector of the IR camera
- Avoid Condensation Related Problems

Moving the IR camera rapidly between hot and cold temperatures may cause condensation (water droplets) to form on its external and internal surfaces.

You can avoid this by placing the IR camera in the plastic case (bundle) and letting it adjust to temperature changes slowly before removing it from the case.

- If Condensation Forms Inside the IR Camera.

Stop using the camera immediately if you detect condensation. Continued use may damage the IR camera. Remove the PC card, and battery or a household power source, from the IR camera and wait until moisture evaporates completely before resuming use.

- Extended Storage

When not using the IR camera for extended periods of time, remove the battery from the IR camera or battery charger and store the IR camera in a safe place. Storing the IR camera for extended periods with battery installed will run down the battery.

02. COMPONENT GUIDE

Controls / Multi-function Dock



03. PREPARING THE IR CAMERA

Charging the Battery Pack

Use the following procedures to charge the battery pack for the first time and subsequently when the low battery icon appears on the Display Panel.

- 1. Align the edge of the battery pack with the line on the battery, then insert the battery in the direction of the arrow.
- 2. Attach the power cord to the battery charger and plug the other end into a power outlet.



- The charge indicator lights red while the battery pack is charging and lights green when charging is complete.
- After charging, unplug the battery charger and remove the battery pack.
- Der Akku ist eine Li-Ion Batterie und muss daher nicht völlig entladen werden bevor sie wieder aufgeladen werden kann.

This is a lithium ion battery pack so there is no need to complete use or discharge it before recharging. It can be recharged at any time. However, since the maximum number of charge cycle is approximately 300 (battery life), you are recommended to only charge the battery pack after having discharge it completely to prolong battery life.

Charging times will vary according to the surrounding humidity and battery pack charge state.

Installing the Battery Pack / SD Card

Install Battery Pack into the camera as follows:

 Check that the power is off and slide the battery cover in the direction of the arrow.



2. Insert the battery in the direction of the arrow.



Insert the SD card in the direction of the arrow.



Remove the battery pack when the camera is not in use.

The SD Card must be formatted in FAT32. Otherwise, the IR camera may not recognize the memory.

Battery Status Symbols

The following icons indicate the battery status on the LCD display.

IIII III III Sufficient battery change				
Low battery				
Replace or recharge battery				

Turning the Power On / Off

The power indicator remains lit while the power of the camera is on.

 Holding the camera correctly with your right hand, put your thumb above the key pad and put your forefinger in front of the definable trigger



- 2. Press and hold the power switch for 3 seconds. The power indicator lights green.
- 3. After while, a startup image will appear on the screen.





4. To turning off the Power Hold the power switch for 3 seconds. The power indicator goes off.

Checking the Information on the LCD Monitor

The following displays in information view.

The LCD monitor has a field of vision of 100% of the actual shooting image.

Reading Upper limit of color scale Color scale Color scale Live/ Freeze Current Emissivity Operation indicator

About the operation indicator

The operation indicartor shows the status of the camera of the operation.





Menu	Represents the menu mode.
Null	Represents the non-menu mode and no analysis tools is selected.
1 - 4	Represents the current analysis tool is sport 1 or spot 2 or spot 3.
Сар	Reprents the current analysis tool is auto-tracking spot.
lsot	Represents the current analysis tool is isothermnalysis.
Ε	Current Emissivity.
L	SD card has been inserted.
∦Blu	e tooth headset has been installed.

Before you do operation, please enter [Null] mode.

Press the cancel key repeatedly until see the message of null in the operation indicator.

Setting the date and time

You need to set Data / Time when the IR camera is turned on for the first time.

- 1. Check that the IR camera is in null mode.
- Press the MENU/ENTER key then press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Setup] menu.
- Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select [Date & Time] then press the MENU/ ENTER key.
- 4. Setting Date and time
 - Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to , select a field to change.
- After adjusting the settings, press the Menu/ Enter key to close menu window, or press the C key to exit without saved.

Local Settings

In this menu item, you can display style of the built-in menu system.

1. Check that the IR camera is in null mode.

- Press the MENU/EN TER key then press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Setup] menu.
- Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select [Local] then press the MENU/ ENTER key.





- 4. Local settings.
 - Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select a field to change.
 - Press the < Left or Right ▶ arrow on the omni selector to set the values.



 After adjusting the settings, press the Menu/Enter key to close menu window, or press the C key to exit without saved.

About the local settings

Language Selects the language used in the menus and messages.
Units of temperature $\ldots\ldots$. Sets the units of temperature for the temperature scale (°C / °F).
Temp unit Sets the format of the displayed temperature unit of the camera. °C or °F.
Units of distance Sets the units of distance (metres/feet).
Video-outSets the format (PAL / NTSC).

04. BASIC FUNCTIONS

Using the LCD Monitor

If you wish to use the LCD monitor for shooting, playing back thermal images and adjusting menu settings, follow the instruction below.

- 1. Open the LCD display in the direction of the arrow.
- 2. Aim the IR camera at a subject.
 - For a better temperature measurement, please do make the subject in center of the image that is shown on the LCD monitor.
 - The LCD will shut off when close it.

Selecting Menus and Settings

You can select the settings by pressing the MENU/KEY key.

- 1. Press the MENU / ENTER key. (1).
- Press the < Left, Right ► or Up, Down arrow (2) on the omni selector.
- 3. Press the MENU/ ENTER button (1).



Analysis Menu





File Menu





File Menu





Setup Menu





4. Select setting contents using.



Example

- 1. Press the MENU/ ENTER key.
- 2. Select a function item using.



The menu items displayed can vary depending on the individual settings!



Resetting the Settings to Default

You can reset the menu and button operation settings to default.

1. Turn off the IR camera.



2. Press and hold the Power switch and C key for seconds.



05. SHOOTING

Manually Focus

- 1. Check that the IR camera is in null mode.
- 2. Aim that the IR camera at the subject.

3. Turn the focus ring to

focus on the target.



- 4. Do not stop turning until the image is clear.



Thermal, Visual and Duovision image display

This IR camera records visual images with its built-in digital camera. You can capture a visual image as a reference as the thermal image.

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select the [IR/CCD] menu.





The data in storage will not be deleted when you reset the menu and button operation settings to default. 3. Press Up ▲ and Down ▼ arrow on the omni-selector to select [IR/Vision], and press ◀ Left and Right ► to select a display mode, then press MENU/ENTER key.



IR Displays IR image
Vision Displays the visible image
DuoVision Displays both the IR and the visible
image

DuoVision

In Duovision display mode, you can see the thermal images "fuse" into the visible images.

IR

In this mode, you can use the analysis tools to analyze the target. But what you see is the image with some pseudo color.

Vision

In this mode , you can see the image with full color. But you can not use any analysis tools to analyze the target.

DuoVision

In this mode, you can see the image with full color. At the same time you can use any analysis tools to analyze the target. When the CCD offsets the IR image, hold the C key,







and then press the directional keys to make the CCD superpose the IR image.

Moving the DuoVision Area



Move upwards (C+UP▲)







Move downwards (C + DOWN ▼)



Move right (C + RIGHT ►)

Image adjustment

You can adjust the Level (brightness) and Span (contrast) of the image captured by IR camera manually or automatically.

Auto adjust

The IR camera will automatically adjust the brightness and / or contrast when you press the A key.

Manual Settings

You can change the level (brightness) and the range (contrast) of the image manually by scrolling through the menu system or by pressing one of the arrows on the omni-selector. Press the \blacktriangle UP/DOWN \checkmark arrow to change the range and the \triangleleft RIGHT/LEFT \blacktriangleright arrow to change the level.

1. Press the MENU/ENTER key.

 Press the ▲ UP/ DOWN ▼ arrow on the omni-selector until you reach the menu item [Manual Setting].



- 3. Setting Level and Span.
 - Pressthe Leftor Right arrow on the omni selector to select a field to change.



- Press the Up or Down arrow on the omni selector to set the values.
- After this operation, press the MENU/ENTER key to save changes, or press the C key close menu window without saving.

Image Settings

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the ▲ UP or Down ▼ arrow on the omni selector to select the [iron] menu, then Press the MENU/ENTER key.Press the ◀ LEFT/



RIGHT ► key to select the desired colour.

Further Settings

- Press the MENU/ ENTER key and change to the menu item (System Setup).
- Press the ▲ "UP/ DOWN" ▼ arrow on the omniselector until you reach the menu item [Camera Settings] and press the MENU/ENTER key.





- 3. Selecting image settings.
 - Press the ▲ UP/DOWN ▼ arrow on the omniselector to reach a new box.

- Press the ◀ RIGHT/LEFT ► arrow on the omniselector to select a new setting.
- 4. Having completed this step, press the MENU/ENTER key to save the new settings or press the "C" key to close the menu window without saving the settings.

About the Image Settings:

Auto adjust

Sets the function of A key. There are three options: Level and Span, Level, Span.

- Level und Span

The camera will automatically adjust the level (brightness) and span (contrast) of the image to the optimum setting.

- Level

The camera will automatically adjust the level (brightness) of the image.

- Span

The camera will automatically adjust the span (contrast) of the image.

Continuous adj

Sets whether or not the brightness and contrast of the the image shown on the screen are adjusted automatically.

- Level and span

The brightness and contrast is adjusted automatically.

- Level

The camera will automatically adjust the level (brightness) of the image.

- None

The brightness and contrast will not be adjusted automatically.

Measurement range

The brightness can be decreased by setting the filter (built-in) on or attaching an optional filter.

1. Press the MENU/ENTER key.

 Press Up ▲ and Down ■ arrow on the omni selector to select [Ma- nual adj.], then press MENU/ENTER key.



- 3. Setting measurement range.
 - Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select range.
 - Press the Left ◀ or Right ► arrow on the omni selector to



- the omni selector to set the measurement range.
- This option is unavailable when the image is frozen.
- 4. Selecting the measuring range when using optional lenses
 - Having selected the box for the measuring range, press the keys ▲ UP/DOWN ▼ simultaneously to set the tempera-



ture range for the lens in use.

Туре	Zero	A	В	С	D	E
Lens	20°	12,8°	38°	3,8°	6,4°	9°

Having completed this step, press the MENU/ENTER key to close the window.

Freezing / Activating an image

You can activate / freeze a thermal image by pressing the S key on the selector.

- 1. Check that the IR camera is in null mode.
- 2. Press the S key, then the image is freezing.



3. Press the S key again, then the image is active.

Setting analysis parameters

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- 2. Press Up and Down arrow on the omni selector to select [Anaysis],then press the MENU/ENTER key.
- 3. Setting the analysis parameters
 - Press the arrow UP ▲ /DOWN ▼ on the selector to get to the menu item "Object Set-up".





- Press either the ▲ UP / DOWN ▼ or ◀ LEFT / RIGHT ▶ key on the omni-selector to set the values.
- After this operation, press the MENU/ ENTER key to save changes, or press the C key close menu window without saving.

C	Objec	t Sctup	
	Object:		- /
100	Eniss:	0.99	
1000	Distance:	Sn	10.0
	Globe		
	finb Tenp:	25.00	10 F 10
N 100 A	Humidity:	6%	11 H
ALC: N	Comp Obj1:	Spot1	
1	Comp 0bj2:	Ref Temp	10
1000	Ref Temp:	25.00	100

Operating manual - Infrared camera

TROTEC

About the analysis parameters:

Emiss

Different object has different emissivity. Use different emissivity to measure different object.

Distance

Different object has different distance to the IR camera. Use different distance to measure different object.

Amb Temp

Input ambient temperature.

Humidity

Input ambient humidity.

Obj Comparison

COMPAROBJ1 can be set to denote either a measuring spot or an area. COMPAROBJ2 can be set to denote either a reference temperature, a measuring spot or an area.. The difference



between the temperatures measured with 1 and 2 is displayed in the bottom right-hand corner of the LCD, e.g. COMPAROB is SPOT1 (35.4°C) and COMPAROBJ 2 is REF TEMP (30°C), then the difference between the 2 values is 5.4°C.

Ref Temp

Acts as a means of comparison with a spot, area or profile

Setting analysis settings

- 1. Press the MENU/ ENTER key.
- Press the Up ▲ and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Analysis] menu, then press the MENU/ ENTER key.



- 3. Press Up ▲ and Down ▼ arrow on the omni selector to select [Set-Up], then press the MENU/ENTER key.
- 4. Setting analysis parameter.
 - Press the Up or Down arrow on the omni selector to select a field to change.





- Press the Left or Right arrow on the selector to set the values.
- 5. After this operation, press the MENU/ENTER key to save changes, or press the C key close menu window without saving.

About the analysis settings:

Alert

Enable or disable the temperature alert. When the setting is "On", the temperature reading of "Spot 5 (EC 060 V) / 10 (EC 060 V+)" will be displayed in red, meaning the alert status, if the setting [Capture Spot] is "Maximum", and the measured temperature in "Spot 1" of "Manual adj" is higher than the preset alert temperature. On the contrary, if "Spot 5/10", set as "Minimum" in [Capture Spot], has a temperature lower than the preset alert temperature, the temperature reading will be displayed in the alert mode.

Alert temp

Sets the temperature limit of "Alert".

Correct temp

Corrects the measured temperature value of the camera to ensure the measurement accuracy under special circumstances. Zero point offset of the calibration curve.

Saturation colour

When activated, the width of the image with the highest temperature is coloured green.

Isotherm width

Sets the width of isothermal interval. The width can be adjusted from 0.1 to the upper limit of the maximum temperature measurement range under this condition.

Isotherm color

Sets the color of the isotherm interval. Transparent, Green, Black and White are available.

Isotherm Type

	Dual Above	Shows all temperatures within the set isotherm intervals in one colour and in addition all areas which are warmer than the upper interval threshold in a different colour.		
	Dual Below	Shows all temperatures within the set iso- therm intervals in one colour and in addition all areas which are colder than the lower interval threshold in a different colour.		
lsotherm Type	Above	Shows the isotherm interval and all area which are warmer than the upper interv threshold in the same colour.		
	Below	Shows the isotherm interval and all areas which are colder than the upper interval threshold in the same colour.		
	Interval	Shows the set isotherm interval in one colour. The rest of the image is display in IR pseudo colours.		

Isotherm-Alert

The alarm threshold is adjustable from 1 to 255 and describes the ratio of the LCD area between 1/255 and 255/255, e.g the isotherm range is from 35° C to 40° C and the Iso Alarm is 100. The alarm sounds when the isotherm area on the LCD makes up more than 100/255 of the display.

Spot analysis

This topic briefly explains how to setting the analysis tools on the thermal image.

1. Press the MENU/ENTER key.

 Press the Up ▲ or Down ▼ key on the omni-selector to get to the menu item [Analysis].



- 3. Setting the spot analysis
 - Press the Up ▲ or Down ▼ arrow on the omni selector to select a spot, then press MENU/ ENTER Key. One or more crosshair will appear on the screen.



- Spot 5 will automatically track the highest or lowest spot on the screen.
- 4. Moving the analysis spot.
 - Start from Step 1 to set or select a spot analysis.
 - Press the Up ▲, Down ▼, Left ◄, Right ►arrow on the omni selector to move the activated spot.

Temperature value of current spot will modify.

- 5. Removing the measu ring spots.
 - Start with Step 1 and select the measuring spot you wish





- measuring spot you wish to remove.
- Press "C" to remove the measuring spot.

Tracking the measuring spot

Setting Spot 5 or Spot 10 so that it tracks the highest/lowest point on the display.

B - 14

TROTEC

- Maximum

Setting Spot 5 or Spot 10 so that it tracks the hottest spot on the display.

- Minimum

Setting Spot 5 or Spot 10 so that it tracks the coolest spot on the display.

Area analysis AREA (optional EC 060 V+)

- 1. Press the MENU/ ENTER key.
- Press the UP ▲ and Down ▼ key on the omni-seletor to get to the menu item [Analysis].
- Press the arrow UP▲ and Down ▼, to get to [Area].
- 4. Setting area analysis.
 - Press the arrow UP ▲ / DOWN ▼ on the omniselector to select the area. Confirm with Menu/Enter. A (further) menu

item appears on the LCD.

- A display panel appears in the top right-hand corner. It shows the Max/Min and Average temperature of the selected area.
- When Area 5 is selected, Max, Min and Average temperature are displayed simultaneously.

- 5. Moving the area
 - Start with item 1 of the menu to determine the area you wish to select. The area can be moved by pressing ▲ UP, DOWN ▼, LEFT ◀ or RIGHT ►.



- 6. Deleting the area
 - Start with item 1 of the menu or select menu item [Area].
 - Press the C-key to delete the selected area.
 - Changing form/ size of the analysis area.



DOWN + Left

DOWN + Right

Professional analysis PROFILE (optional EC 060 V+)

- 1. Press the MENU/ ENTER key.
- Press the ▲ UP/ DOWN ▼ arrow on the omni-selector to reach the menu item [Analysis].
- Press the ▲ UP/ DOWN ▼ arrow to reach the menu item [Profile]. A profile line appears on the LCD.





Moving the Analysis

- 1. Start with Step 1 of the menu item to reach the •The letters IL and IH appear in the bottom right-hand corner. IH is the upper threshold
- Press the ▲ UP / DOWN ▼ arrow on the omni-selector to move the selected profile



Deleting the Profile Analysis

- 1. Start with Step 1 of the menu item to select the desired area.
- 2. Press "C" to delete the Profile Analysis.

Isotherm Analysis

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the ▲ UP/ DOWN ▼ arrow on the omni-selector to reach the menu item [Analysis].
- Press the ▲ UP / DOWN ▼ arrow to reach the menu item [Isotherm] and press the Menu/Enter key. Important boxes are marked with colours.





- 4. Setting the Isotherm Range.
 - Start with Step 1 to select the Isotherm Analysis.
 - Press the ▲ UP / DOWN ▼ arrow on the omniselector to select the isotherm range.



•The letters IL and IH appear in the bottom right-hand corner. IH is the upper threshold and IL the lower threshold of the isotherm range.

Remove analysis tools

This topic briefly explains how to remove analysis tools you place on the screen.

- 1. Press MENU/ENTER.
- Press the Up ▲ and Down ▼arrow on the omni selector to select the [Analysis] menu.
- 3. Select the analysis tool you want to remove.



 Press the C-key to delete the tool or press the Menu/ Enter-key to delete all the analysis tools.

Saving the Image

You can save the image in the menu system after you freeze an image, or save it directly by holding the S key on the omni selector for 3 seconds when the camera is in Null mode without freezing an image.

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the < Left or Right ► arrow on the omni selector to select the [File] menu.
- 3. Press Up and Down **v** arrow on the omni selector to select [Save]. then press the Menu/Enter kev to save the image. The display mode decide the save mode.







4. The name of saving image will be displayed on the screen.



Voice recording

- 1. Install the Bluetooth (optional) headset.
- 2. Freeze an image, the Press the MENU/ ENTER key.
- Press the ▲ UP/ DOWN ▼ arrow on the omni selector to select the [File] menu.
- 4. Press ▲ UP/DOWN ▼ arrow on the omni selector to select [VoiceREC.], then press the Menu/Enter key. The [Voice Recording] message will appear on the LCD monitor.



- 5. Speak toward the microphone of the headset. To stop recording, press the C key.
- 6. Save the image.

Trigger settings

The trigger can be set to perform a variety of different functions: it can be used to store images or to switch the laser or the illumination on and off.

 Press the MENU/EN-TER-key and then the arrow ▲ UP / DOWN
 To the omni-selector to get to the menu item [Lighter on] and press the MENU/ENTER-key.



2. Press the Up and Down arrow on the omni selector to select the [Others] menu, and then press the MENU/ENTER key.

Information on the trigger

Save: Saves the image.

Laser on: The laser can be activated by pressing the trigger.

Light on: The illumination can be activated by pressing the trigger.

06. PLAYBACK AND ERASE

Opening Images

You can view and analyze the recorded images on the LCD monitor.

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the ▲ Up and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [File] menu.



- Press ▲ Up and Down
 ▼ arrow on the omni selector to select [Open], then press the Menu/Enter key.
- 4. Select an image then press MENU/ENTER key to open it. How to select an image.





How to select an image

1. After you select [Open] or [Delete] option under [File] menu, a message shown as below will appear in the lower left of the screen.

<DIR> GZSAT001 Open SAT00001.SA

2. If the image you wish to open or delete is not in the current folder, press the [UP] arrow on the omni selector until the following message appear.

.. <DIR> Enter or Delete

3. Press the C key, then pass the S key, you can activate the image.

Select the name of current folder

- 1. Press the MENU/ENTER key.
- Press the ▲ Up and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Set-up] menu, then press the MENU/ ENTER key.
- Press the ▲ Up and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Others] menu, then press the MENU/ENTER key.
- 4. Press the ▲ Up and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [Directory name] menu, then press the Left and Right arrow to select the folder.

Playback Memos

- 1. Install the Blue tooth (optional) headset and open an image.
- 2. Press MENU/ENTER key then press Left or Right arrow on the omni selector to select the [File] menu.









3. Press ▲ UP and DOWN ▼ arrow on the omni selector to select [Voice Play], then press the Menu/ Enter key. A [Playing Record] message will appear on the LCD monitor.



4. You can terminate the playback of voice comment by pressing C key.

Erasing Images



Please note that erased images cannot be recovered. Exercise caution before erase an image!

 Press MENU/ENTER key then press ▲ Up and Down ▼ arrow on the omni selector to select the [File] menu.



 Press ▲ UP and DOWN ▼ arrow on the omni selector to select [Delete], then press the Menu/Enter key.



- 3. Select an image, then press MENU/ENTER key to delete the selected image.
- 4. Press the C key to exit.



Operating manual – Infrared camera

07. DOWNLOAD IMAGES

Download the images via SD card

You can get the SD card out of camera, and download the images to the computer via the supplied SD card reader.

1. Open the battery / SD card cover and press the SD card lightly, then the SD card will pop-up automatic.



2. You can download the IR images directly from SD card or via SD card reader.

08. CONNECTION AND DOWNLOAD

Charging via the dock

The rechargeable battery can also be recharged via the docking station using an optionally available adapter.



1. Attach power adaptor to the power terminal on the multi-functional dock.



- 2. Attach the power cord to the battery charger and plug the other end into a power outlet.
- The power LED of camera flickers while the battery pack is charging and lights green when charging is complete. After charging, unplug the power adaptor.

The best way to recharge the battery is to use the charging station included in the scope of delivery. The IR camera can also be powered by the mains using the docking station. This is an extremely useful feature when used in continuous operation.

Connecting to a monitor

A video-compatible monitor connected via the video cable (supplied) can be used to view and analyze images you shoot.

- 1. Turn off the IR camera.
- 2. Attach video cable to the video out terminal on the multi-functional dock.
- 3. Plug the other end of the video cable to the video in jack on the monitor.



4. Turn on the monitor and the IR camera.



Connecting to a computer

Connect the USB cable (supplied) to the computer's USB port and the multi-functional dock's terminal.

You do not need to turn off the computer or camera when making this connection.

Please refer to your computer manual for information regarding the location of the USB port.



Installing the driver

Attach the supplied USB cable (supplied) to the computer's USB port and the camera's USB terminal. Set the SAT real-time disk (optional) to the CD-ROM driver.



Users of Windows XP Professional / Windows 2000 must first log in as an Administrator (computer system administrator) to install programs.

EZ-US8 FX2

D Found New Hardware

- 1. After a few moments, the following dialog will appear.
- 2. Select [No, not this time] then click [Next >].
- 3. Select [Install from a list or location (Advanced)] then click [Next >].
- Select [Include this location in the search:] then click [browse]. Locate the directory of the driver, and click [OK] to return to the previous window. Then click [Next >].
- 5. Click [Continue Anyway].



6. Click [Finish] to finish the driver installation.



Transfer Video via USB

You can transfer infrared video to a computer directly via the USB by the optional real-time software.

- 1. Power on the computer.
- 2. Connect the camera and computer via USB cable.
- The operation system will recognize the camera as a mass storage device. The camera will install to you computer without any additional driver.
- You can see the thermal video, analyze it realtime and record it in your disk via the software.

a service and a service service and a service	
	أند تما

Troubles shooting

When you have any problems in the process of connecting the IR camera to a computer to use optional realtime software, check this first.

First, Check the Following:

 Does your computer comply with these requirements? Ensure the system has a built-in USB2 port and it comes with Windows XP preinstalled.

The USB interface is not supported for systems not complying with the above conditions.

- 2. Is the camera correctly connected to the computer? See "Connecting to a computer"
- Is the battery charged sufficiently? You should use a household power source to powerthe camera when it is connected to a computer (optional!).
- If the USB Driver is not correctly installed, it is possible that Windows is not recognizing the USB Driver.

TROTEC

Please contact your motherboard's manufacturer for the latest driver.

5. The USB2.0 real-time transmission function may not properly work under some model of motherboard's chipset. In this case, connect the IR camera to another computer which is based on the chipset which is in the chipset supporting list and try again.

Use the Bluetooth headset

There is Bluetooth model in the camera, you can use the Bluetooth headset (optional) to record the voice memos. Follow the steps to install the Bluetooth headset (optional) first time.



2. Turn on the Bluetooth headset first.

Press and hold the power button (A) about 5 seconds. And then you can see the power indicator

begins to flash red then blue. The headset is in pairing mode in 2 seconds. The blinking rhythm gets slower and the LED blinks in blue.

- 3. Turn on the camera while the Bluetooth headset is still blinking in blue/red. You can see the power indicator of camera lights green and flashes blue at the same time. In the mode, camera is preparing to banding the Bluetooth headset.
- 4. When the headset is in pairmode press briefly the power button of Bluetooth headset about 2 seconds to band the headset and camera. The blinking rhythm of the camera LED changes into short, one second long blink intervals. Press the ON/OFF key of your Bluetooth headset 1x briefly and the Bluetooth symbol appears in the camera display. The camera LED now lights up permanently in green and blue! The Bluetooth mode is now activated.
- After banded the camera and headset first time. In next time, first turn on the headset to see the power indicator blinks blue, and



then turn on the camera. When the camera has powered up, repeat Step 4 to activate the Bluetooth mode again.

6. Wear the headset, you can record the vioce memos or play back the memos now.

The Bluetooth headset has been successfully recognised

1. Switching off the Bluetooth headset:

Press and hold the ON/OFF key until the red LED lights up.

2. Switching on the Bluetooth headset:

Press and hold the ON/OFF key until the blue LED lights up. To charge simply connect the the headset to your PC via the USB cable included in the scope of delivery.

Optional accessories

- Different lenses
- Power supply
- Safe case



09. CARE AND MAINTENANCE

Use the following procedures to clean the camera body, lens, LCD monitor and other parts.

Camera Body

Wipe the body clean with soft cloth or eyeglass lens wiper.

Lens

First use a lens blower brush to remove dust and dirt, then remove any remaining dirt by wiping the lens lightly with soft cloth.

Never use synthetic cleaners on the camera body or lens.





LCD monitor

Use a lens blower brush to remove dust and dirt. If necessary, gently wipe the LCD monitor with soft cloth or an eyeglass lens wiper to remove stubborn dirt.

Never rub or press forcefully on the LCD monitor. These actions may damage it or lead to other problems.

Never use thinners, benzene, synthetic cleaners or water to clean the camera. These substances may distort or damage the equipment.

10. TROUBLES	SHOOTING
--------------	----------

Problem	Cause	Solution	
	Power is not turned on.	Turn on the camera. See Turning the Power On / Off.	
Camera will not operate.	Insufficient battery voltage.	Fully charge the battery.	
	Poor contact between camera and battery terminals.	Wipe the terminals with a clean, dry cloth.	
Comora will not record	Internal memory is full	Erase some images to make some space.	
Camera will not record.	Internal memory not formatted correctly.	Format the memory in FAT 32 format.	
Battery pack consumed quickly.	Battery pack capacity reduced because of disuse for one year or more after being fully charged.	Replace the battery pack with a new one.	
	Battery life exceeded.	Replace the battery pack.	
Battery pack will not charge.	Poor contact between battery pack and battery charger.	Clean the battery terminals with clean cloth. Connect the power cord to the battery charger and insert its plug firmly into the power outlet.	
	Battery life exceeded.	Replace the battery pack.	

11. EMISSIVITY TABLE

Material	Temperature (°C)	Emissivity approximation] [Material	Temperature (°C)	Emissivity approximation
Iron				Nickel		
Polished cast iron	200	0,21		Nickel-chrome (heat-resistance)	50 ~ 1000	0,65 ~ 0,79
Processed cast iron	20	0,44		Nickel-chrome alloy	50 ~ 1040	0,64 ~ 0,76
Polished tempered iron	40 ~ 250	0,28		Nickel-chrome alloy	50 ~ 500	0.95 ~ 0.98
Polished steel ingot	770 ~ 1040	0,52 ~ 0,56		(heat resistance)	100	0.14
Raw welded steel	945 ~ 1100	0,52 ~ 0,61		Lead	100	0,14
Surface ferric oxide	20	0,69		Pure lead (Non-oxidization)	125 ~ 225	0,06 ~ 0,08
Completely rusty	22	0,66		Stainless steel		
Rolled iron plate	100	0.74		18 - 8	25	0,16
Oxidized steel	198 ~ 600	0.64 ~ 0.78		304 (8Cr, 18Ni)	215 ~ 490	0,44 ~ 0,36
Cast iron	100 000	0,01 0,10		310 (25Cr, 20Ni)	215 ~ 520	0,90 ~ 0,97
(Oxidizing at 600°C)	198 ~ 600	0,79		Tin		
Steel	125 ~ 520	0,78 ~ 0,82		Commercial tin plate	100	0,07
(Oxidizing at 000 C)				Strong oxidization	0~200	0,60
oxide	500 ~ 1200	0,85 ~ 0,89		Zinc		
Iron plate	925 ~ 1120	0,87 ~ 0,95		Oxidizing at 400°C	400	0,01
Cast iron, heavy ferric oxide	25	0,80		galvanized shining iron plate	28	0,23
Tempered iron,	40 250	0.05		Ash zinc oxide	25	0,28
ferric oxide	40 ~ 230	0,95		Magnesium		
Melting surface	22	0,94		Magnesia	275 ~ 825	0,55 ~ 0,20
Melting cast iron	1300 ~ 1400	0,29		Hg	0~100	0,09 ~ 0,12
Melting mild steel	1600 ~ 1800	0,28		Nickel		
Liquid steel	1500 ~ 1650	0,42 ~ 0,53		Electroplate polishing	25	0,05
Pure lead	1515~1680	0,42 ~ 0,45		Electroplate	20	0,01
Silver				Nickel wire	185 ~ 1010	0,09 ~ 0,19
Polished Silver	100	0,05		Nickel alloy (oxide)	198 ~ 600	0,37 ~ 0,48

11. EMISSIVITY TABLE

Material	Temperature (°C)	Emissivity approximation		Material	Temperature (°C)	Emissivity approximation
Non-metal materials				Non-metal materials		
Brick	1100	0,75		Mica		0,94 ~ 0,95
Fire-Brick	1100	0,75		Flume mica		0,90 ~ 0,93
Graphite (lamp lack)	96~225	0,95	i I	Glass		0,91 ~ 0,92
Porcelain enamel (white)	18	0,90		Semiconductor Transistor		0,80 ~ 0,90 0.30 ~ 0.40
Asphaltum	0~200	0,85	i I	(plastics sealed)		-,,-
Glass (surface)	23	0,94		Iransistor (metal) Diode		0,89 ~ 0,90
Calcimine	20	0,90		Pulse transmission		0,91 ~ 0,92
Oak	20	0,90	i I	Level chalkiness Layer		0,88 ~ 0,93
Carbon piece		0,85		Тор Іоор		0,91 ~ 0,92
Isolation piece		0,91 ~ 0,94	i I	Electric materials		
Sheet metal		0,88 ~ 0,90		Epoxy glass plate		0,86
Glass pipe		0,90		Epoxy hydroxybenzene		0,80
Loop type		0,87		plate		0.20
Porcelain enamel products		0,90		Solder-coated copper		0,30
Porcelain enamel designs		0,83 ~ 0,95		Tin-coated lead wire		0,28
Solid materials		0,80 ~ 0,93		Brass wires		0,87 ~ 0,88
Ceramics (vase type)		0,90		Block talcum terminal		0,87
Film		0,90 ~ 0,93		Copper		
Heat-resistance glass	200 ~ 540	0,85 ~ 0,95		Copper mirror	100	0,05
Aluminium				Strong copper oxide	25	0,078
Polished aluminum	100	0,09		Liquid copper	1080 ~ 1280	0,16 ~ 0,13
Commercial aluminum foil	100	0,09		Brass Brass mirror	28	0.03
Electrolytic chromeplate alumina	25 ~ 600	0,55		Brass oxide	200 ~ 600	0,61 ~ 0,59
Mild alumina	25 ~ 600	0,10 ~ 0,20		Chrome		
Strong alumina	25 ~ 600	0,30 ~ 0,40		Polished chrome	40 ~ 1090	0,08 ~ 0,36
Copper				Gold		
Cuprous oxide	800 ~ 1100	0,16 ~ 0,13		Gold mirror	230 ~ 630	0,02

12. SPECIFICATION

Description	Characteristics	Performance	
	Туре	Microbolometer UFPA	
Detector	Spectral range	8~14 micron	
	Resolution	160 x 120	
	NETD	0,1°C	
Imaging Performance	Lens / focusing	20° x 15°, manual focusing	
	Min focus distance	0,1 m	
	Built-in digital video	640x480 pixels, full color	
Visual	Illuminator	To produce clear, high-quality visual images in the dark areas.	
Image presentation	Video output	PAL / NTSC	
inage presentation	Image display	Pseudocolor, multi-palettes	
Faaturaa	Image freeze	Live or freeze	
reatures	File function	Removable SD card, up to 2 GB.	
Measurement	Temperature range	-20°C~250°C	
	Accuracy	+2 °C or +2%	
	Spots	2 - 10 spots	
	Temperature tracking	Tracking the highest or lowest temperature spot automatically in the whole image	
Analysis Functions	Temperature Alarm	Preset the alarm temperature value and camera will show alarm when over or below it; Beep when alert.	
	Adjustment	Level and span can be adjusted automatically or manually.	
	Correction	Emissivity, distance, environmental temperature, relative humidity.	
Software	Analysis software	Report generation software	
	Туре	Тур II	
Laser pointer	Power consumption	1 mw	
	Wavelength	635 nm (rot)	

12. SPECIFICATION

Description	Characteristics	Performance	
	Settings	time, date, °C or °F	
	Dormancy	Automatically	
System	Power supply	Lithium battery, or 8 \sim 11V DC supply to charge the battery inside.	
	BWT	~ 2.5 hours	
	Operational temperature	-15 °C ~ 50 °C	
Environmental specification	Storage temperature	-40 °C ~ 70 °C	
opoundation	Relative humidity	10 ~ 95%	
latarfacca	Mechanism	With Extended Dock (With Exten- ded interface)	
Interfaces	Electric	USB2.0 , Bluetooth (optional), Video output	
Physical Characteristics	Weight	\approx 500g (including the battery)	



TROTEC® GmbH & Co. KG • Grebbener Straße 7 • D-52525 Heinsberg Tel.: +49 (0) 24 52 / 962 - 400 • Fax: +49 (0) 24 52 / 962 - 200 www.trotec.de • E-Mail: info@trotec.de