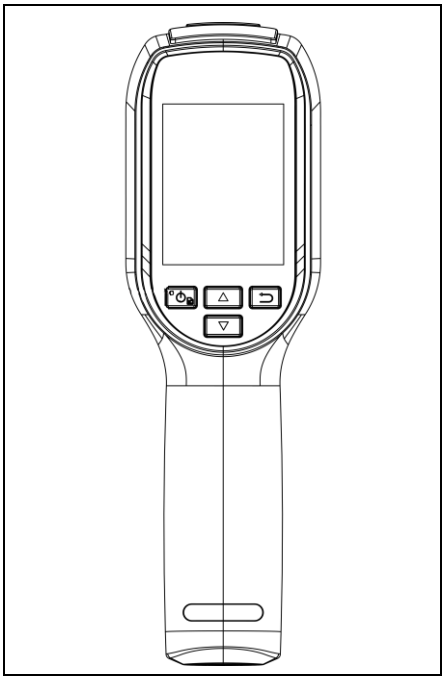


Testboy® TV 298

Version 1.0

de	**Testboy® 298** **Bedienungsanleitung**	3
en	**Testboy® 298** **Operating instructions**	19
fr	**Testboy® 298** **Mode d'emploi**	35
es	**Testboy® 298** **Manual de instrucciones**	51
it	**Testboy® 298** **Manuale d'uso**	67
nl	**Testboy® 298** **Gebruiksaanwijzing**	83
pl	**Testboy® 298** **Instrukcja obsługi**	99
sv	**Testboy® 298** **Bruksanvisning**	105

DEUTSCH

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 3

Hinweise 4

Sicherheitshinweise 4
Allgemeine Sicherheitshinweise 4
Einleitung 7

Bedienung 7

Eigenschaften 7
Einsatzumgebung 7
Aufbau der Kamera 8
Gerät laden 9
Ein-/Ausschalten 9
Automatische Abschaltung einstellen 9
Live-Ansicht 10

Anzeigeneinstellungen 11

Bildmodi einstellen 11
Farbpaletten einstellen 12
Pegel und Spanne einstellen 12
Farbverteilung 12
Bildschirminformationen anzeigen 13

Temperaturmessung 14

Temperaturmessparameter einstellen 14
Messwerkzeuge einstellen 14
Temperaturalarm einstellen 15

Bilder aufnehmen und verwalten 15

Bilder aufnehmen 15
Bilder anzeigen 16
Fotos exportieren 16
Gerätebildschirm an den PC übertragen 16

Wartung 17

Uhrzeit und Datum einstellen 17
Sprache einstellen 17
Vorgangsprotokolle speichern 17
Speicher formatieren 17
Gerätedaten anzeigen 17
Gerät wiederherstellen 17
Emissionsgradtabelle 18
Technische Daten 18

Hinweise

Sicherheitshinweise



WARNUNG
Gefahrenquellen sind z.B. mechanische Teile, durch die es zu schweren Verletzungen von Personen kommen kann.
Auch die Gefährdung von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) besteht.



WARNUNG
Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen sowie eine Gefährdung für die Funktion von Gegenständen (z.B. die Beschädigung des Gerätes) sein.



WARNUNG
Richten Sie den Laserstrahl/ LED Strahl nie direkt oder indirekt durch reflektierende Oberflächen auf das Auge. Laserstrahlung kann irreparable Schäden am Auge hervorrufen.

Allgemeine Sicherheitshinweise



WARNUNG
Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet. Um einen sicheren Betrieb mit dem Gerät zu gewährleisten, müssen Sie die Sicherheitshinweise, Warnvermerke und das Kapitel „Bestimmungsgemäße Verwendung“ unbedingt beachten.



WARNUNG
Beachten Sie vor dem Gebrauch des Gerätes bitte folgende Hinweise:
- Vermeiden Sie einen Betrieb des Gerätes in der Nähe von elektrischen Schweißgeräten, Induktionsheizern und anderen elektromagnetischen Feldern.
- Nach abrupten Temperaturwechseln muss das Gerät vor dem Gebrauch zur Stabilisierung ca. 30 Minuten an die neue Umgebungstemperatur angepasst werden um den IR-Sensor zu stabilisieren.
- Setzen Sie das Gerät nicht längere Zeit hohen Temperaturen aus.
- Vermeiden Sie staubige und feuchte Umgebungsbedingungen.
- Messgeräte und Zubehör sind kein Spielzeug und gehören nicht in Kinderhände!
- In gewerblichen Einrichtungen sind die Unfallverhütungsvorschriften des Verbandes der gewerblichen Berufsgenossenschaften für elektrische Anlagen und Betriebsmittel zu beachten.



Bitte beachten Sie die fünf Sicherheitsregeln:

1. Freischalten
2. Gegen Wiedereinschalten sichern
3. Spannungsfreiheit feststellen (Spannungsfreiheit ist 2-polig festzustellen)
4. Erden und kurzschließen
5. Benachbarte unter Spannung stehende Teile abdecken

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist nur für die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen bestimmt. Eine andere Verwendung ist unzulässig und kann zu Unfällen oder Zerstörung des Gerätes führen. Diese Anwendungen führen zu einem sofortigen Erlöschen jeglicher Garantie- und Gewährleistungsansprüche des Bedieners gegenüber dem Hersteller.



Um das Gerät vor Beschädigung zu schützen, entfernen Sie bitte bei längerem Nichtgebrauch des Gerätes die Batterien.



Bei Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Garantieanspruch. Ein in einem Dreieck befindliches Ausrufezeichen weist auf Sicherheitshinweise in der Bedienungsanleitung hin. Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Anleitung komplett durch. Dieses Gerät ist CE-geprüft und erfüllt somit die erforderlichen Richtlinien.

Rechte vorbehalten, die Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern © 2025 Testboy GmbH, Deutschland.

Haftungsausschluss



Bei Schäden, die durch Nichtbeachten der Anleitung verursacht werden, erlischt der Garantieanspruch! Für Folgeschäden, die daraus resultieren, übernehmen wir keine Haftung!

Testboy haftet nicht für Schäden, die aus

- dem Nichtbeachten der Anleitung
- von Testboy nicht freigegebenen Änderungen am Produkt oder
- von Testboy nicht hergestellten oder nicht freigegebenen Ersatzteilen
- Alkohol-, Drogen- oder Medikamenteneinfluss hervorgerufen werden

resultieren.

Richtigkeit der Bedienungsanleitung

Diese Bedienungsanleitung wurde mit großer Sorgfalt erstellt. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Daten, Abbildungen und Zeichnungen wird keine Gewähr übernommen. Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.

Entsorgung

Sehr geehrter Testboy-Kunde, mit dem Erwerb unseres Produktes haben Sie die Möglichkeit, das Gerät nach Ende seines Lebenszyklus an geeignete Sammelstellen für Elektroschrott zurückzugeben.



Die WEEE regelt die Rücknahme und das Recycling von Elektroaltgeräten. Hersteller von Elektrogeräten sind dazu verpflichtet, Elektrogeräte, die verkauft werden, kostenfrei zurückzunehmen und zu recyceln. Elektrogeräte dürfen dann nicht mehr in die „normalen" Abfallströme eingebracht werden. Elektrogeräte sind separat zu recyceln und zu entsorgen. Alle Geräte, die unter diese Richtlinie fallen, sind mit diesem Logo gekennzeichnet.

Entsorgung von gebrauchten Batterien



Sie als Endverbraucher sind gesetzlich (**Batteriegesetz**) zur Rückgabe aller gebrauchten Batterien und Akkus verpflichtet; **eine Entsorgung über den Hausmüll ist untersagt!**
Schadstoffhaltige Batterien/Akkus sind mit nebenstehenden Symbolen gekennzeichnet, die auf das Verbot der Entsorgung über den Hausmüll hinweisen.
Die Bezeichnungen für das ausschlaggebende Schwermetall sind:
Cd = Cadmium, **Hg** = Quecksilber, **Pb** = Blei.
Ihre verbrauchten Batterien/Akkus können Sie unentgeltlich bei den Sammelstellen Ihrer Gemeinde oder überall dort abgeben, wo Batterien/Akkus verkauft werden!

Qualitätszertifikat

Alle innerhalb der Testboy GmbH durchgeführten, qualitätsrelevanten Tätigkeiten und Prozesse werden permanent durch ein Qualitätsmanagementsystem überwacht. Die Testboy GmbH bestätigt weiterhin, dass die während der Kalibrierung verwendeten Prüfeinrichtungen und Instrumente einer permanenten Prüfmittelüberwachung unterliegen.

Konformitätserklärung

Das Produkt erfüllt die aktuellsten Richtlinien. Nähere Informationen erhalten Sie auf www.testboy.de

Einleitung

Bei dem Produkt handelt es sich um eine Wärmebildkamera, welche die Mittelpunkttemperaturmessung mit einer digitalen Abbildung verknüpft, der ein Wärmebild (eine Heatmap) überlagert wird.
Die Wärmebildfunktion macht aufwändige Messungen einzelner Komponenten überflüssig, wie sie bei klassischen Punktthermometern (Radiometern) erforderlich ist. Scannen Sie einen breiten Bereich ab, um ihn sich als gemischte digitale Abbildung mit überlagerter Wärmebilddarstellung anzeigen zu lassen und so genauer zu untersuchende Temperaturprobleme binnen kurzer Zeit ausfindig zu machen.
Zur besseren Identifikation von Problemzonen verfügt das Gerät über eine visuelle Kamera. Damit kann von der Wärmebild- zur visuellen Darstellung gewechselt werden. Wärmebilder sowie visuelle Abbildungen können auf dem integrierten Speicher gespeichert werden, um Messberichte zu erstellen oder die Bildaufnahmen auszudrucken. Das Produkt ist sehr bedienerfreundlich ausgeführt. Sie müssen es nur einschalten, und schon nach wenigen Sekunden wird Ihnen ein Bild angezeigt. Das Produkt eignet sich vor allem zur Wartung von elektrischen Anlagen, Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlagen und sonstigen Einrichtungen und ermöglicht eine schnelle Identifikation von Problemzonen.

Bedienung

Eigenschaften

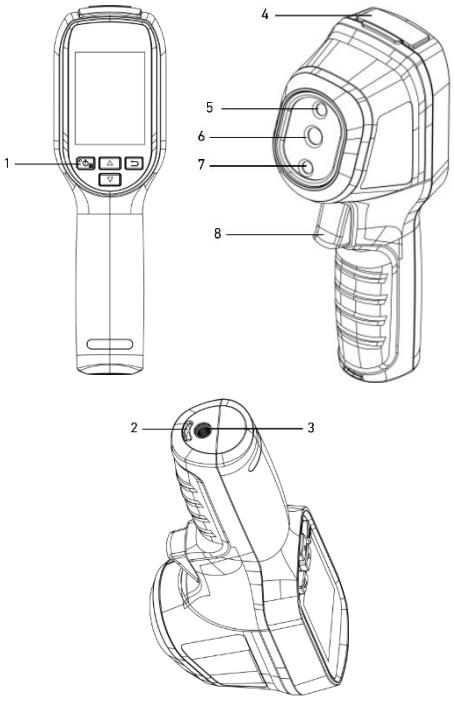
- Farb-Display
- Der einstellbare Emissionsgrad und die Kompensation der Hintergrundreflexion verbessern die Messgenauigkeit auf teilreflektierenden Flächen
- Kennzeichnung heißer und kalter Stellen, so dass der Benutzer im Infrarot-Wärmebild die Bereiche mit den höchsten und niedrigsten Temperaturen erkennen kann
- Das Gerät unterstützt mehrere Farbpaletten, und Sie können verschiedene Paletten für lebendige Bilder auswählen.
- Ausrichtung der visuellen und Wärmebilddarstellung
- Das Gerät unterstützt SuperIR zur Optimierung der Objektkonturen für eine bessere Bilddarstellung.

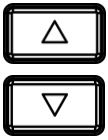
Einsatzumgebung

- Achten Sie darauf, dass die Betriebsumgebung den Anforderungen des Geräts entspricht. Die Betriebstemperatur des Geräts beträgt -10 °C bis 50 °C und die Betriebsluftfeuchtigkeit darf höchstens 95 % betragen.
- Dieses Gerät kann nur in Regionen unterhalb von 2000 Metern über dem Meeresspiegel sicher verwendet werden.
- Stellen Sie das Gerät an einem kühlen und gut belüfteten Ort auf.
- Setzen Sie das Gerät KEINER hohen elektromagnetischen Strahlung oder staubigen Umgebungen aus.
- Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder eine andere helle Lichtquelle.
- Achten Sie bei Verwendung eines Lasergeräts darauf, dass das Objektiv des Geräts nicht dem Laserstrahl ausgesetzt wird. Andernfalls könnte es durchbrennen.
- Das Gerät ist für den Innen- und Außenbereich geeignet, darf jedoch nicht in feuchten Umgebungen eingesetzt werden.
- Die Schutzart ist IP 54.
- Der Verschmutzungsgrad beträgt 2.

Aufbau der Kamera

1.	Ladeanzeige: Durchgehend rot: Ladezyklus Leuchtet grün: Vollständig geladen
2.	Loch für die Handschlaufe: Zur Befestigung der Handschlaufe
3.	Befestigung für Stativ: Geeignet für ein ¼“-20 Stativ
4.	Type-C Schnitstelle: Zum Aufladen des Akkus oder Export von Dateien
5.	Laser
6.	Wärmebildobjektiv
7.	Optisches Objektiv
8.	Auslöser: In der Live-Ansicht: - Drücken: Schnappschüsse aufnehmen - Gedrückt halten: Lokalisiert das Ziel mit dem Laserlicht und löst aus, um Schnappschüsse zu machen Drücken Sie im Menümodus den Auslöser, um zur Live-Ansicht zurückzukehren.



Taste	*Funktion*
	• Gedrückt halten: Ein/Ausschalten • Drücken: Menü anzeigen oder Vorgang bestätigen
	Menü verlassen oder zum vorherigen Menü zurückkehren
	Im Menümodus: Wählen Sie mit △ und ▽ die Option Einstellungen aus. Im Live-Ansichtmodus: Drücken Sie △, um den Bildmodus zu ändern. Drücken Sie ▽, um zwischen den Paletten zu wechseln.

Gerät laden

Schließen Sie das mitgelieferte USB Kabel an und verbinden Sie das Gerät über ein Netzteil mit der Stromversorgung, um das Gerät aufzuladen.

Das Netzteil (nicht im Lieferumfang enthalten) sollte die folgenden Standards erfüllen:

- Ausgangsspannung/-strom: 5 VDC/2 A
- Mindestausgangsleistung: 10 W

Überprüfen Sie den Ladestatus der Stromanzeige:

- Leuchtet rot: normaler Ladevorgang
- Blinkt rot: Fehler beim Laden
- Leuchtet grün: vollständig aufgeladen

- Das Gerät verfügt über einen eingebauten Akku. Laden Sie das Gerät beim ersten Aufladen im eingeschalteten Zustand mindestens 3 Stunden lang auf.
- Wenn die Kamera längere Zeit nicht benutzt wird und zu stark entladen ist, wird empfohlen, sie mindestens 30 Minuten lang aufzuladen, bevor sie wieder eingeschaltet wird.
- Es wird empfohlen, das im Lieferumfang enthaltene USB-Kabel sowohl zum Aufladen als auch zur Datenübertragung zu verwenden.

Ein-/Ausschalten

Einschalten

Halten Sie  mindestens sechs Sekunden lang gedrückt halten, um das Gerät einzuschalten.

Nach dem Einschalten kann es mindestens 30 Sekunden dauern, bis das Gerät einsatzbereit ist.

Ausschalten

Wenn das Gerät eingeschaltet ist, halten Sie  etwa sechs Sekunden lang gedrückt, um es auszuschalten.

Automatische Abschaltung einstellen

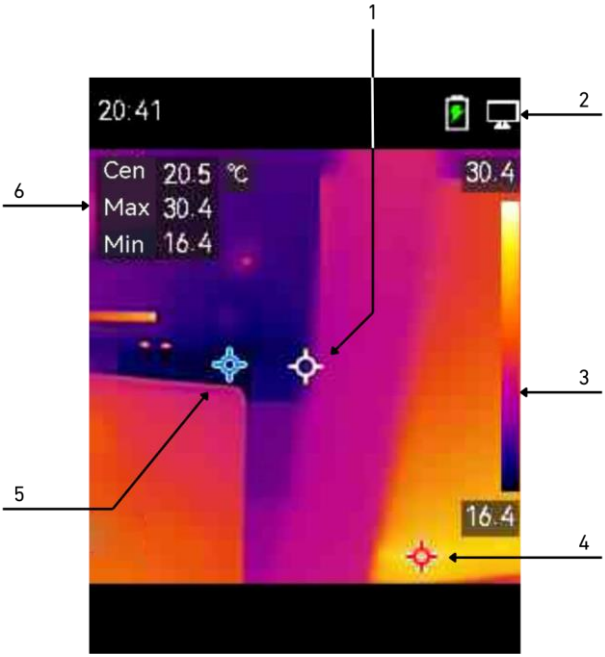
Drücken Sie in der Live-Ansicht  und gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Autom. Abschaltung**, um die Dauer bis zur automatischen Abschaltung des Geräts nach Bedarf einzustellen.

Automatischen Ruhemodus einstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht und gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Autom. Ruhemodus**, um die Wartezeit vor dem automatischen Ruhezustand einzustellen. Wenn während eines Zeitraums, der länger als die eingestellte Wartezeit ist, keine Taste gedrückt wird, wechselt das Gerät automatisch in den Ruhemodus. Drücken Sie eine Taste, um das Gerät aufzuwecken.

Live-Ansicht

1. Kerntemperatur
2. Statussymbole
3. Anzeigetemperaturbereich
4. Max. Temperatur
5. Min. Temperatur
6. Echtzeit-Temperatur



Da dieses Handbuch regelmäßig aktualisiert wird, kann sich die Live-Ansicht geringfügig von der Version für Ihr spezielles Kameramodell unterscheiden. Orientieren Sie sich bitte an der jeweiligen Kamera.

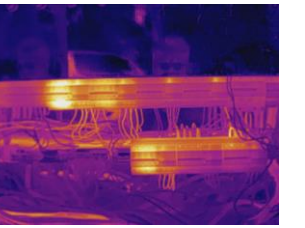
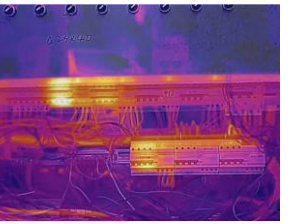
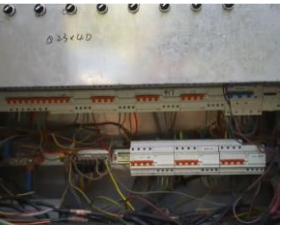
Ihre Kamera führt in regelmäß igen Abständen eine Selbstkalibrierung durch, um Bildqualität und Messgenauigkeit zu optimieren. Bei diesem Vorgang wird stoppt das Bild kurz und Sie hören einen „Klickton“, wenn sich ein Verschluss vor dem Detektor bewegt. Die Aufforderung „Bild wird kalibriert …“ erscheint in der oberen Mitte des Bildschirms, während sich das Gerät selbst kalibriert. Die Selbstkalibrierung findet während des Startvorgangs oder in sehr kalten oder heiß en Umgebungen häufiger statt.

Anzeigeneinstellungen

Bildmodi einstellen

Sie können verschiedene Bildmodi für das Gerät einstellen.

1. Sie können auf die folgende Weise einen Bildmodus auswählen:
   - Gehen Sie zu **Einstellungen > Bildeinstellungen > Bildmodus** und wählen Sie einen bevorzugten Bildmodus.
   - Drücken Sie in der Live-Ansicht [△], um den Bildmodus zu wechseln.

Bildmodi	*Beschreibung*	*Beispiel*
Thermisch	Im thermischen Modus zeigt das Gerät die Wärmebildansicht an.	
Fusion	Thermisches Objektbild mit visuellen Umrissen.	
Visuell	Nur visuelles Objektbild.	

1. Bei Auswahl des Fusionsmodus müssen Sie den Abstand unter Bildeinstellungen > Parallaxen-Korrektur entsprechend der Entfernung zum Ziel auswählen, damit sich die thermischen und visuellen Bilder besser überlappen.
2. Drücken Sie zum Speichern und Beenden [⮌].

Farbpaletten einstellen

Sie können mit den Paletten die gewünschten Farben auswählen. Sie können Paletten auf folgende Weisen wechseln:

- Gehen Sie zu Einstellungen > Farbpaletten, um eine bestimmte Farbpalette auszuwählen, und drücken Sie zum Speichern und Beenden .
- Drücken Sie in der Live-Ansicht , um die Palette zu wechseln.

Pegel und Spanne einstellen

Legen Sie einen Anzeigetemperaturbereich fest und die Palette funktioniert nur für Ziele innerhalb dieses Temperaturbereichs. Sie können einen besseren Bildkontrast erzielen, indem Sie die Einstellungen „Pegel“ und „Spanne“ anpassen.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Menü anzuzeigen.

2. Drücken Sie  und wählen Sie **Niveau & Spannweite**.

3. Wählen Sie **Einstellmodus** und drücken Sie , um zwischen automatischer und manueller Einstellung zu wechseln.

- Im Modus **Auto** stellt das Gerät den Anzeigetemperaturbereich automatisch ein.
- Wählen Sie im Modus **Manuell** die Option **Einstellungen**, um das Einstellungsmenü zu öffnen. Drücken Sie , um die maximale und die minimale Temperatur zu sperren oder zu entsperren, und drücken Sie , um den entsperrten Wert einzustellen. Oder entsperren Sie die maximale und die minimale Temperatur und drücken Sie , um die einzelnen Werte zu erhöhen oder zu verringern, während der Temperaturbereich beibehalten wird.

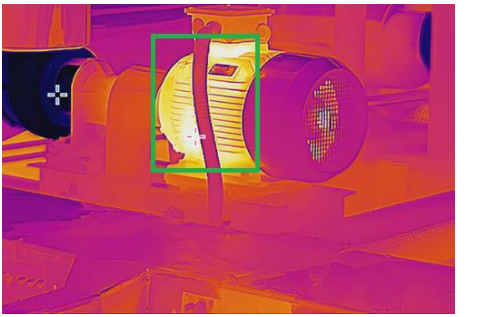
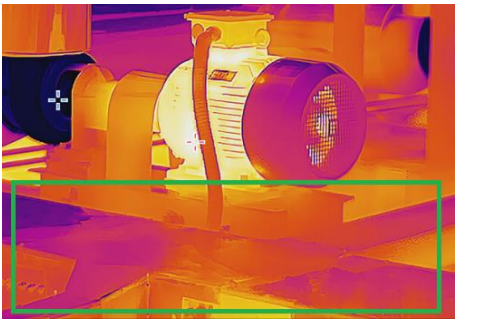
4. Drücken Sie zum Speichern und Beenden .

Farbverteilung

Die Farbverteilungsfunktion bietet verschiedene Bildanzeigeeffekte in Pegel und Spanne automatisch. Die Farbverteilungsmodi Linear und Histogramm können für verschiedene Anwendungsszenarien ausgewählt werden.

1. Gehen Sie zu Bildeinstellungen > Farbverteilung.

2. Wählen Sie einen Farbverteilungsmodus aus.

Modus	*Beschreibung*	*Beispiel*
Linear	Der lineare Modus dient dazu, kleine Ziele mit hoher Temperatur in einem Hintergrund mit niedriger Temperatur zu erkennen. Durch die lineare Farbverteilung werden mehr Details von Zielen mit hoher Temperatur hervorgehoben und angezeigt, was sich gut für die Überprüfung von kleinen defekten Stellen mit hoher Temperatur wie etwa Kabelsteckern eignet.	
Histogramm	Der Histogramm-Modus wird verwendet, um die Temperaturverteilung in großen Bereichen zu erkennen. Die Histogramm-Farbverteilung hebt Ziele mit hoher Temperatur hervor und behält Details von Objekten mit niedriger Temperatur in dem Bereich bei. Dies eignet sich gut für die Erkennung kleiner Ziele mit niedriger Temperatur, wie z. B. Risse.	

3. Tippen Sie auf , um zu speichern und die Funktion zu verlassen.

Bildschirminformationen anzeigen

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Displayeinstellungen**, um die Anzeige von Informationen auf dem Bildschirm zu aktivieren bzw. deaktivieren.

- **Parameter:** Temperaturmesseinstellungen wie z. B. Emissionsgrad des Ziels, Temperatureinheit usw.

Temperaturmessung

Die Temperaturmessfunktion liefert die Echtzeit-Temperatur. Das Gerät zeigt die Messergebnisse auf der linken Seite des Bildschirms an. Diese Funktion ist standardmäßig aktiviert.

Temperaturmessparameter einstellen

Sie haben die Möglichkeit, die Temperaturmesseinstellungen anzupassen, um die Genauigkeit der Temperaturmessung zu erhöhen.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht. , um das Menü anzuzeigen.
2. Wählen Sie mit die gewünschten Parameter aus.
    - **Temperaturbereich:** Wählen Sie den Temperaturmessbereich. Im Auto-Umschaltmodus kann das Gerät die Temperatur erkennen und den Temperaturmessbereich automatisch wechseln.
    - **Emissionsgrad:** Aktivieren Sie **Benutzerdefiniert** und wählen Sie **Emissionsgrad**, um den Emissionsgrad des Zielsm das heißt dessen Effektivität bei der Abgabe von Energie in Form von Wärmestrahlung, einzustellen, indem Sie drücken. Sie können auch einen voreingestellten Emissionsgrad wählen.
    - **Entfernung:** Hier stellen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät ein.
    - **Einheit:** Gehen Sie zu **Displayeinstellungen > Einheit** und drücken Sie , um die Tempertaureinheit einzustellen.
3. Drücken Sie zum Speichern und Beenden .

Messwerkzeuge einstellen

Das Gerät misst die Temperatur und kann so eingestellt werden, dass Centerspot, Hotspot und Coldspot angezeigt werden.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie , um Displayeinstellungen zu wählen.
3. Wählen Sie die gewünschten Punkte aus, um ihre Temperaturen anzuzeigen, und drücken Sie , um sie zu aktivieren.
    - **Heiß:** Den Hotspot in der Szene und die max. Temperatur anzeigen.
    - **Kalt:** Den Coldspot in der Szene und die min. Temperatur anzeigen.
    - **Mitte:** Den Centerspot in der Szene und die mittlere Temperatur anzeigen.
4. Drücken Sie zum Speichern und Beenden .

Ergebnis:

Das Gerät zeigt die Echtzeit-Temperatur oben links in der Live-Ansicht an.

Temperaturalarm einstellen

Legen Sie die Alarmregeln fest und das Gerät gibt einen Alarm aus, wenn die Temperatur die Regel auslöst.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie und wählen Sie **Alarm**.
3. Drücken Sie , um die Funktion zu aktivieren.
4. Wählen Sie **Messung**, um die Alarmregel festzulegen. Wählen Sie **Alarmschwellenwert**, um den Temperaturschwellenwert einzustellen.
5. Drücken Sie zum Speichern und Beenden .

Alarmregeln konfigurieren	• Legen Sie als Alarmregel Kleiner als oder Größer als fest. • Stellen Sie die Schwellenwerttemperatur für die Auslösung des Alarms ein.
Zieltemperatur messen	• Richten Sie die Kamera in der Live Ansicht auf das Ziel, um die Temperatur zu messen
Ausgangsalarme	• Wenn die Zieltemperatur über/unter der Schwellenwerttemperatur liegt, wird in der Temperaturanzeige links oben in der Live-Ansicht rot/blau markiert

Bilder aufnehmen und verwalten

Bilder aufnehmen

1. In der Live-Ansicht können Sie Bilder auf folgende Weisen aufnehmen:
   - Drücken Sie in der Live-Ansicht den Auslöser, um einen Bilder aufzunehmen.
   - Halten Sie in der Live-Ansicht den Auslöser gedrückt, um das Ziel mit Laserlicht anzuvisieren, und lassen Sie den Auslöser los, um ein Bild aufzunehmen.



- Gehen Sie zu Weitere Einstellungen > Laser, um das Laserlicht ein- oder auszuschalten.
- Sie können keine Schnappschüsse aufnehmen, wenn das Gerät mit einem PC verbunden ist.

2. **Optional:** Gehen Sie zu **Einstellungen > SuperIR** und aktivieren Sie **SuperIR** im Menü vor der Aufnahme, um die Objektkonturen auf Bildern zu optimieren.
3. **Optional:** Wenn ein visuelles Bild separat gespeichert werden soll, aktivieren Sie **Visuelles Bild speichern** in **Einstellungen > Erfassungsmodus**.

Bilder anzeigen

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie , um das Album zu öffnen.
3. Drücken Sie , um das Bild auszuwählen, und drücken Sie , um es anzuzeigen.
4. Optional: Drücken Sie , um das Bild in der Bild-im-Bild-Ansicht zu löschen. Drücken Sie , um das Bild zu wechseln.
5. Drücken Sie zum Beenden .

Fotos exportieren

1. Schließen Sie das Gerät mit dem mitgelieferten USB-Kabel an den PC an und wählen Sie den Modus **USB-Laufwerk** an der Eingabeaufforderung des Geräts.
2. Öffnen Sie das erkannte Laufwerk und übertragen Sie die Dateien per Kopieren und Einfügen auf den PC, um sie anzuzeigen.
3. Trennen Sie das Gerät von Ihrem PC.



- Bei erstmaliger Verbindung wird der Treiber automatisch installiert.

Gerätebildschirm an den PC übertragen

Das Gerät unterstützt das Übertragen des Bildschirms auf den PC über eine Software oder Player. Sie können das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel an Ihren PC anschließen und die Echtzeit-Live-Ansicht des Geräts auf Ihren PC übertragen.

1. Laden Sie die auf dem UVC-Protokoll basierende Client-Software von unserer offiziellen Website herunter:

   https://www.testboy.de/
2. Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-Kabel an den PC an und wählen Sie USB-Bildschirm-anzeige an der Eingabeaufforderung des Geräts als USB-Modus. Während der Bildschirmübertragung ist das Exportieren von Dateien über eine USB- Verbindung nicht möglich.
3. Öffnen Sie den Editor auf Ihrem PC.

Wartung

Uhrzeit und Datum einstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht auf  und gehen Sie zu **Displayeinstellungen > Zeit und Datum**, um die Informationen einzustellen.

Sprache einstellen

Gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Sprache**, um eine erforderliche Sprache auszuwählen.

Vorgangsprotokolle speichern

Das Gerät kann seine Vorgangsprotokolle sammeln und nur zur Fehlersuche speichern. Sie können diese Funktion in **Einstellungen > Weitere Einstellungen > Protokolle speichern** ein-/ausschalten.

Sie können die Kamera über das mitgelieferte USB-C-auf-USB-A-Kabel an den PC anschließen und „USB-Laufwerk“ als USB-Modus an der Kamera auswählen, um die Vorgangsprotokolle bei Bedarf in das Stammverzeichnis der Kamera zu exportieren.

Speicher formatieren

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht  und gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Speicher formatieren**.
2. Drücken Sie  und wählen Sie **OK**, um den Speicher zu formatieren.



- Formatieren Sie den Speicher vor der ersten Benutzung

Gerätedaten anzeigen

Gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Über**, um detaillierte Informationen zur Kamera anzuzeigen, wie z. B. Firmwareversion, Seriennummer usw.

Gerät wiederherstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht  und gehen Sie zu **Weitere Einstellungen > Gerät wiederherstellen**, um das Gerät zurückzusetzen und die Standardeinstellungen wiederherzustellen.

Emissionsgradtabelle

Material	Wärmeemissionsgrad	Material	Wärmeemissionsgrad
Aluminium	0,30	Glas	0,90 bis 0,95
Asphalt	0,90 bis 0,98	Eisenoxide	0,78 bis 0,82
Beton	0,95	Lack	0,80 bis 0,95
Leder	0,95	Kunststoff	0,85 bis 0,95
Keramik	0,90 bis 0,95	Papier	0,70 bis 0,94
Kupfer	0,50	Sand	0,90
Ziegel	0,90	Gummi	0,95
Kohlenstoff	0,85	Holz	0,94
Fetthaltiges Dichtungsmittel	0,94	Textilien	0,94
Tiefkühlkost	0,90	Blei	0,50
Warme Speisen	0,93	Marmor	0,94
Eis	0,96 bis 0,98	Stoff (schwarz)	0,98
Schnee	0,83	Mörtel	0,8 bis 0,90
Menschliche Haut	0,98	Wasser	0,92 bis 0,96

Technische Daten

Display	2,4“-Farb-LCD Display (240 x 320 Bildpunkte)
IR-Auflösung	96 x 96 Bildpunkte
Normale Kameraauflösung	640 x 480 Bildpunkte
Super IR	240 x 240 Bildpunkte
Emissionsgrad	0,01 – 1,00
Temperaturbereich	-20°C – 550°C / -4°F – 1022°F
Genauigkeit	±2°C oder ±2%
Bildfrequenz	25 Hz
Spectralband	7.5 - 14µm
Farbpaletten	White Hot, Black Hot, Rainbow, Ironbow, Red Hot, Fusion
Anzeigeoptionen	Thermisch, Visuell, Fusion
Bildspeicherung	Interner Flash Speicher (2GB)
Auto Power-Off	0-60 min. in 10 min. Stufen einstellbar
Betriebstemperatur	-10 – 50°C / 14 – 122°F
Lagertemperatur	-40 – 70°C / -40 – 158°F
Stromversorgung	Integrierter Akku (3,6V, 3350mAh), USB-C Schnittstelle
Schutzart	IP54
Gewicht	290g
Größe	196 x 117 x 59mm
Lieferumfang	Trageschlaufe, USB-C-Kabel

Table of contents

Table of contents 19
Notes 20
Safety 20
General safety instructions 20
Introduction 23
Operation 23
Features 23
Operating environment 23
Camera structure 24
Charging the device 25
Switching on/off 25
Setting automatic shutdown 25
Live view 26
Display settings 27
Set image modes 27
Set colour palettes 28
Set level and span 28
Colour distribution 28
Display screen information 29
Temperature measurement 30
Set temperature measurement parameters 30
Set measuring tools 30
Set temperature alarm 31
Take and manage pictures 31
Take pictures 31
Display images 32
Export photos 32
Transfer device screen to PC 32
Maintenance 33
Set time and date 33
Set language 33
Save process logs 33
Format memory 33
Display device data 33
Restore device 33
Emission coefficient table 34
Technical 34

Notes

Safety



WARN
Sources of danger include mechanical parts that can cause serious injury to persons.
There is also a risk of damage to objects (e.g. damage to the device).



WARNING
Electric shock can cause death or serious injury to persons and may also endanger the function of objects (e.g. damage to the device).



WARNING
Never point the laser beam/LED beam directly or indirectly at the eye through reflective surfaces. Laser radiation can cause irreparable damage to the eye.

General safety instructions



WARN
For safety and approval reasons (CE), unauthorised modification and/or alteration of the device is not permitted. To ensure safe operation of the device, you must observe the safety instructions, warning notices and the chapter "Intended use".



WARN
Please observe the following instructions before using the device:
- Avoid operating the device near electric welding equipment, induction heaters and other electromagnetic fields.
- After abrupt temperature changes, the device must be allowed to adjust to the new ambient temperature for approx. 30 minutes before use in order to stabilise the IR sensor.
- Do not expose the device to high temperatures for long periods of time.
- Avoid dusty and humid environments.
- Measuring devices and accessories are not toys and must be kept out of the reach of children!
- In commercial facilities, the accident prevention regulations of the Association of Professional Safety Organisations for Electrical Installations and Equipment must be observed.



Please observe the five safety rules:
1. Disconnect
2. Secure against reconnection
3. Check that the power is off (check that both poles are off)
4. Earthing and short-circuiting
5. Cover adjacent live parts

Intended use

The device is only intended for the applications described in the operating instructions. Any other use is not permitted and may result in accidents or destruction of the device. Such use will result in the immediate expiry of all warranty and guarantee claims of the operator against the manufacturer.



To protect the device from damage, please remove the batteries if the device is not going to be used for a long period of time.



We accept no liability for damage to property or personal injury caused by improper handling or failure to observe the safety instructions. In such cases, all warranty claims are void. An exclamation mark in a triangle indicates safety instructions in the operating instructions. Read the instructions completely before use. This device is CE-approved and therefore complies with the necessary guidelines.

We reserve the right to change specifications without prior notice. © 2025 Testboy GmbH, Germany.

Disclaimer



Damage caused by failure to follow the instructions will void the warranty! We accept no liability for any consequential damage resulting from this!

Testboy is not liable for damage resulting from

- failure to follow the instructions
- Testboy not authorised modifications to the product or
- replacement parts not manufactured or approved by Testboy
- the influence of alcohol, drugs or medication.

result.

Accuracy of the operating instructions

These operating instructions have been compiled with great care. No liability is accepted for the accuracy and completeness of the data, illustrations and drawings. Subject to changes, printing errors and mistakes.

Disposal

Dear Testboy customer, with the purchase of our product, you have the option of returning the device to suitable collection points for electronic waste at the end of its life cycle.



The WEEE regulates the return and recycling of old electrical appliances. Manufacturers of electrical appliances are obliged to take back and recycle electrical appliances that are sold free of charge. Electrical appliances must then no longer be disposed of in the "normal" waste stream. Electrical appliances must be recycled and disposed of separately. All appliances covered by this directive are marked with this logo.

Disposal of used batteries



As an end user, you are legally obliged (**Battery Act**) to return all used batteries and rechargeable batteries; **disposal in household waste is prohibited!**
Batteries/rechargeable batteries containing harmful substances are marked with the symbols shown opposite, which indicate that they must not be disposed of with household waste.
The designations for the relevant heavy metal are:
Cd = cadmium, **Hg** = mercury, **Pb** = lead.
You can return your used batteries/rechargeable batteries free of charge to your local collection point or anywhere where batteries/rechargeable batteries are sold!

Quality certificate

All quality-related activities and processes carried out within the Testboy GmbH ( ) are continuously monitored by a quality management system. The Testboy GmbH ( ) also confirms that the test equipment and instruments used during calibration are subject to continuous test equipment monitoring.

Declaration of conformity

The product complies with the latest guidelines. Further information is available at www.testboy.de

Introduction

The product is a thermal imaging camera that combines centre point temperature measurement with a digital image overlaid with a heat map.
The thermal imaging function eliminates the need for time-consuming measurements of individual components, as is necessary with conventional spot thermometers (radiometers). Scan a wide area to display it as a mixed digital image with a superimposed thermal image, allowing you to quickly identify temperature problems that require closer investigation.
The device has a visual camera for better identification of problem areas. This allows you to switch from the thermal image to the visual display. Thermal images and visual images can be stored on the integrated memory to create measurement reports or print out the images. The product is very user-friendly. Simply switch it on and an image will be displayed after just a few seconds. The product is particularly suitable for maintaining electrical systems, heating, ventilation and air conditioning systems and other equipment, and enables problem areas to be identified quickly.

Operation

Features

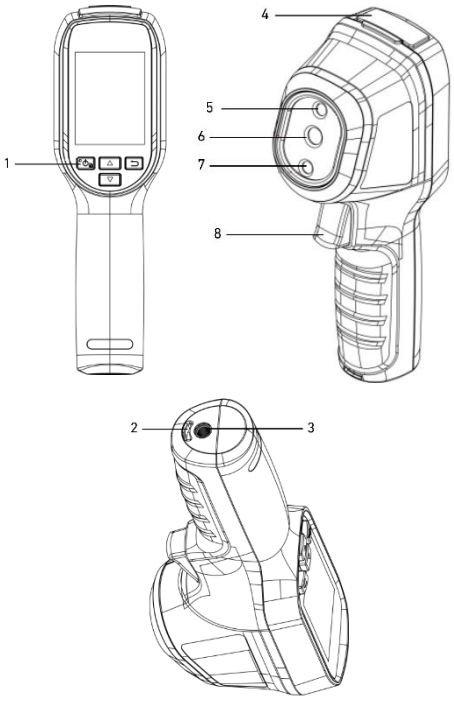
- Colour display
- The adjustable emissivity and background reflection compensation improve measurement accuracy on partially reflective surfaces.
- Hot and cold spot marking allows the user to identify the areas with the highest and lowest temperatures in the infrared thermal image
- The device supports multiple colour palettes, and you can select different palettes for vivid images.
- Alignment of visual and thermal image display
- The device supports SuperIR for optimising object contours for better image display.

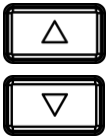
Operating environment

- Ensure that the operating environment meets the requirements of the device. The operating temperature of the device is -10 °C to 50 °C and the operating humidity must not exceed 95%.
- This device can only be used safely in regions below 2000 metres above sea level.
- Place the device in a cool and well-ventilated location.
- Do NOT expose the device to high electromagnetic radiation or dusty environments.
- Do NOT point the lens at the sun or any other bright light source.
- When using a laser device, ensure that the lens of the device is not exposed to the laser beam. Otherwise, it may burn out.
- The device is suitable for indoor and outdoor use, but must not be used in damp environments.
- The protection class is IP 54.
- The degree of contamination is 2.

Camera structure

1.	Charge indicator: Solid red: Charging cycle Green light: Fully charged
2.	Hole for the wrist strap: For attaching the hand strap
3.	Tripod mount: Suitable for a ¼"-20 tripod
4.	Type-C interface: For charging the battery or exporting files
5.	Laser
6.	Thermal imaging lens
7.	Optical lens
8.	Shutter In live view: - Press: Take snapshots - Press and hold: Locates the target with the laser light and triggers to take snapshots In menu mode, press the shutter button to return to live view.



Button	*Function*
	• Press and hold: Switch on/off • Press: Display menu or confirm action
	Exit menu or return to previous menu
	In menu mode: Use △ and ▽ to select the Settings option. In live view mode: Press △ to change the image mode. Press ▽ to switch between palettes.

Charging the device

Connect the supplied USB cable and connect the device to the power supply via a power adapter to charge the device.

The power supply (not included) should meet the following standards:

- Output voltage/current: 5 VDC/2 A
- Minimum output power: 10 W

Check the charging status on the power indicator:

- Red light: normal charging process
- Flashing red: error during charging
- Green light: fully charged

- The device has a built-in rechargeable battery. When charging the device for the first time, charge it for at least 3 hours while it is switched on.
- If the camera has not been used for a long time and is too low on power, we recommend charging it for at least 30 minutes before turning it on again.
- We recommend using the USB cable supplied for both charging and data transfer.

Switching on/off

Switching

Press and hold the power button  for at least six seconds to turn on the device.

After switching on, it may take at least 30 seconds for the device to be ready for use.

Switching off

When the device is switched on, press and hold  for about six seconds to switch it off.

Set automatic shutdown

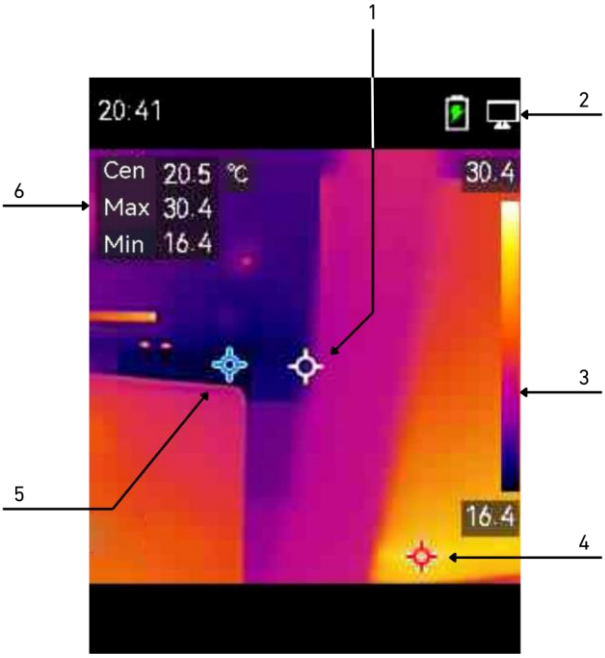
In the Live view, press  and go to **More settings > Auto power off** to set the time until the device automatically turns off as required.

Set automatic sleep mode

In Live View, press and go to **More settings > Auto sleep mode** to set the wait time before the device automatically goes into sleep mode. If no button is pressed for a period longer than the set wait time, the device will automatically go into sleep mode. Press any button to wake up the device.

Live view

1. Core temperature
2. Status icons
3. Display temperature range
4. Max. temperature
5. Min. temperature
6. Real-time temperature



As this manual is updated regularly, the live view may differ slightly from the version for your specific camera model. Please refer to your camera for guidance.

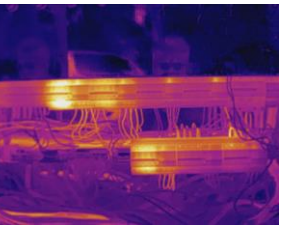
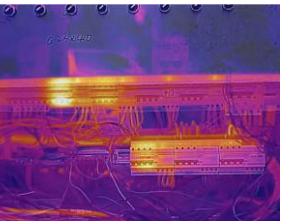
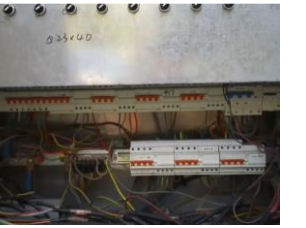
Your camera performs self-calibration at regular intervals to optimise image quality and measurement accuracy. During this process, the image stops briefly and you will hear a "click" sound when a shutter moves in front of the detector. The message "Image is being calibrated..." appears in the top centre of the screen while the device is calibrating itself. Self-calibration occurs more frequently during the start-up process or in very cold or hot environments.

Display settings

Setting image modes

You can set different image modes for the device.

1. You can select an image mode in the following way:
   - Go to **Settings > Image settings > Image mode** and select a preferred image mode.
   - Press △ in Live View to switch the image mode.

Image modes	*Description*	*Example*
Thermal	In thermal mode, the device displays the thermal image view.	
Fusion	Thermal object image with visual contours.	
Visual	Visual object image only.	

2. When selecting fusion mode, you must select the distance under Image settings > Parallax correction according to the distance to the target so that the thermal and visual images overlap better.
3. Press to save and exit ⮌ .

Set colour palettes

You can use the palettes to select the colours you want. You can switch palettes in the following ways:

- Go to Settings > Colour palettes to select a specific colour palette and press  to save and exit.
- Press  in Live View to switch palettes.

Set level and span

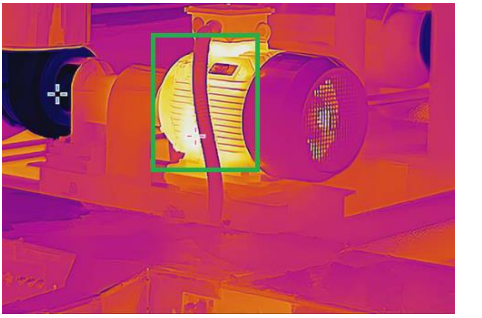
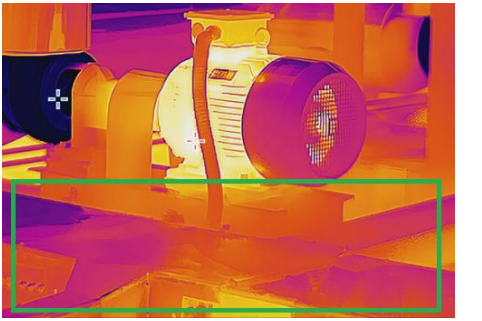
Set a display temperature range and the palette will only work for targets within that temperature range. You can achieve better image contrast by adjusting the Level and Span settings.

1. In Live View, press  to display the menu.
2. Press  and select **"Level & Span"**.
3. Select **Adjustment Mode** and press  to switch between automatic and manual adjustment.
   - In **Auto** mode, the device automatically sets the display temperature range.
   - In **Manual** mode, select **Settings** to open the settings menu. Press  to lock or unlock the maximum and minimum temperatures, and press  to set the unlocked value. Or unlock the maximum and minimum temperatures and press  to increase or decrease the individual values while maintaining the temperature range.
4. Press  to save and exit.

Colour distribution

The colour distribution function automatically provides various image display effects in terms of level and range. The linear and histogram colour distribution modes can be selected for different application scenarios.

1. Go to Image Settings > Colour Distribution.
2. Select a colour distribution mode.

Mode	*Description*	*Example*
Linear	Linear mode is used to detect small targets with high temperatures in a background with low temperatures. The linear colour distribution highlights and displays more details of high-temperature targets, which is useful for checking small, high-temperature defects such as cable connectors.	
Histogram	Histogram mode is used to detect temperature distribution over large areas. The histogram colour distribution highlights high-temperature targets and retains details of low-temperature objects in the area. This is well suited for detecting small, low-temperature targets such as cracks.	

3. Tap ⮌ to save and exit the function.

Display screen information

Go to **Settings**> **Display settings** to enable or disable the display of information on the screen.

- **Parameters:** Temperature measurement settings such as target emissivity, temperature unit, etc.

Temperature measurement

The temperature measurement function provides the real-time temperature. The device displays the measurement results on the left side of the screen. This function is enabled by default.

Setting temperature measurement parameters

You can adjust the temperature measurement settings to increase the accuracy of the temperature measurement.

1. Press in the live view to display the menu.
2. Select the desired parameters with .
   - **Temperature range:** Select the temperature measurement range. In auto switch mode, the device can detect the temperature and automatically switch the temperature measurement range.
   - **Emissivity:** Activate **Custom** and select **Emissivity** to set the emissivity of the target, i.e. its effectiveness in emitting energy in the form of heat radiation, by pressing .You can also select a preset emissivity.
   - **Distance:** Here you can set the distance between the target and the device.
   - **Unit:** Go to **Display settings > Unit** and press to set the temperature unit.
3. Press to save and exit.

Set measurement tools

The device measures the temperature and can be set to display the centre spot, hot spot and cold spot.

1. In Live View, press to display the menu.
2. Press to select display settings.
3. Select the desired points to display their temperatures and press to activate them.
   - **Hot:** Display the hotspot in the scene and the maximum temperature.
   - **Cold:** Display the cold spot in the scene and the minimum temperature.
   - **Centre:** Display the centre spot in the scene and the average temperature.
4. Press to save and exit.

Result:

The device displays the real-time temperature in the top left corner of the live view.

Set temperature alarm

Set the alarm rules and the device will sound an alarm when the temperature triggers the rule.

1. In the Live View, press to display the menu.
2. Press and select **Alarm**.
3. Press to activate the function.
4. Select **Measurement** to set the alarm rule. Select **Alarm threshold** to set the temperature threshold.
5. Press to save and exit.

Configure alarm rules	• Set the alarm rule to Less than or Greater than. • Set the threshold temperature for triggering the alarm.
Measure target temperature	• Point the camera at the target in Live View to measure the temperature.
Output alarms	• If the target temperature is above/below the threshold temperature, it is marked red/blue in the temperature display at the top left of the live view.

Take and manage images

Take pictures

1. In Live View, you can take pictures in the following ways:
   - Press the shutter button in the live view to take a picture.
   - In the live view, press and hold the shutter button to aim the laser light at the target and release the shutter button to take a picture.

   - Go to More settings > Laser to turn the laser light on or off.
   - You cannot take snapshots when the device is connected to a PC.

2. **Optional:** Go to **Settings > SuperIR** and enable **SuperIR** in the menu before shooting to optimise the contours of objects in images.
3. **Optional:** If you want to save a visual image separately, enable **Save visual image** in **Settings > Capture mode**.

ENGLISH

View images

1. In Live View, press  to display the menu.
2. Press  to open the album.
3. Press  to select the image and press  to display it.
4. Optional: Press  to delete the image in the picture-in-picture view. Press  to switch images.
5. Press  to exit.

Export photos

1. Connect the device to the PC using the supplied USB cable and select **USB drive** mode on the device prompt.
2. Open the detected drive and transfer the files to your PC using copy and paste to view them.
3. Disconnect the device from your PC.



- The driver will be installed automatically when you connect the device for the first time.

Transfer device screen to PC

The device supports transferring the screen to the PC via software or a player. You can connect the device to your PC using the supplied USB cable and transfer the real-time live view of the device to your PC.

1. Download the client software based on the UVC protocol from our official website:

   https://www.testboy.de/
2. Connect the device to the PC using the supplied USB cable and select USB monitor display as the USB mode on the device prompt. During screen transfer, it is not possible to export files via a USB connection.
3. Open the editor on your PC.

Maintenance

Set the time and date

In Live View, press  and go to **Display Settings > Time and Date** to set the information.

Set language

Go to **More settings > Language** to select the required language.

Save operation logs

The device can collect its operation logs and save them for troubleshooting purposes only. You can enable/disable this feature in **Settings > More settings > Save logs**.

You can connect the camera to your PC using the supplied USB-C to USB-A cable and select "USB drive" as the USB mode on the camera to export the operation logs to the root directory of the camera if necessary.

Format memory

1. In Live View, press , go to **More Settings > Format storage**.
2. Press  and select **"OK"** to format the memory.



- Format the memory before using it for the first time

View device data

Go to **More settings** > About to view detailed information about the camera, such as firmware version, serial number, etc.

Restore device

In Live View, press , and go to **More settings > Restore device** to reset the device and restore the default settings.

Emission table

Material	Heat emission	Material	Heat emission
Aluminium	0.30	Glass	0.90 to 0.95
Asphalt	0.90 to 0.98	Iron oxides	0.78 to 0.82
Concrete	0.95	Paint	0.80 to 0.95
Leather	0.95	Plastic	0.85 to 0.95
Ceramic	0.90 to 0.95	Paper	0.70 to 0.94
Copper	0.50	Sand	0.90
Brick	0.90	Rubber	0.95
Carbon	0.85	Wood	0.94
Fatty sealant	0.94	Textiles	0.94
Frozen food	0.90	Lead	0.50
Hot meals	0.93	Marble	0.94
Ice cream	0.96 to 0.98	Fabric (black)	0.98
Snow	0.83	Mortar	0.8 to 0.90
Human skin	0.9	Water	0.92 to 0.96

Technical

Display	2.4" colour LCD display (240 x 320 pixels)
IR resolution	96 x 96 pixels
Normal camera resolution	640 x 480 pixels
Super IR	240 x 240 pixels
Emission	0.01 – 1.00
Temperature	-20°C – 550°C / -4°F – 1022°F
Accuracy	±2°C or ±2%
Frame rate	25 Hz
Spectral band	7.5 - 14µm
Colour palettes	White hot, black hot, rainbow, ironbow, red hot, fusion
Display options	Thermal, visual, fusion
Image storage	Internal flash memory (2 GB)
Auto power off	0-60 min. adjustable in 10 min. increments
Operating	-10 – 50°C / 14 – 122°F
Storage	-40 – 70°C / -40 – 158°F
Power	Integrated rechargeable battery (3.6 V, 3350 mAh), USB-C interface
Protection	IP54
Weight	290
Dimensions	196 x 117 x 59 mm
Scope	Carrying strap, USB-C cable

Table des matières

Table des matières 35
Remarques 36
Consignes de sécurité 36
Consignes de sécurité générales 36
Introduction 39
Utilisation 39
Caractéristiques 39
Environnement d'utilisation 39
Structure de la caméra 40
Chargement de l'appareil 40
Mise en marche/arrêt 41
Réglage de la mise hors tension automatique 41
Affichage en direct 42
Paramètres d'affichage 43
Régler les modes d'image 43
Réglage des palettes de couleurs 44
Régler le niveau et l'amplitude 44
Répartition des couleurs 44
Afficher les informations à l'écran 45
Mesure de la température 46
Réglage des paramètres de mesure de la température 46
Régler les outils de mesure 46
Réglage de l'alarme de température 47
Prendre et gérer des photos 47
Prendre des photos 47
Afficher les images 48
Exporter des photos 48
Transférer l'écran de l'appareil vers le PC 48
Maintenance 49
Régler l'heure et la date 49
Régler la langue 49
Enregistrer les journaux des opérations 49
Formater la mémoire 49
Afficher les données de l'appareil 49
Restaurer l'appareil 49
Tableau des coefficients d'émissivité 50
Caractéristiques techniques 50

Remarques

Consignes de sécurité



AVERTISSEMENT
Les sources de danger sont par exemple les pièces mécaniques pouvant causer des blessures graves aux personnes.
Il existe également un risque pour les objets (par exemple, endommagement de l'appareil).



AVERTISSEMENT
Un choc électrique peut entraîner la mort ou des blessures graves et compromettre le bon fonctionnement des objets (par exemple, endommager l'appareil).



AVERTISSEMENT
Ne dirigez jamais le faisceau laser/LED directement ou indirectement vers les yeux à travers des surfaces réfléchissantes. Le rayonnement laser peut causer des lésions irréversibles aux yeux.

Consignes de sécurité générales



AVERTISSEMENT
Pour des raisons de sécurité et d'homologation (CE), il est interdit de transformer et/ou de modifier l'appareil de votre propre initiative. Afin de garantir un fonctionnement sûr de l'appareil, vous devez impérativement respecter les consignes de sécurité, les avertissements et le chapitre « Utilisation conforme ».



AVERTISSEMENT
Veuillez respecter les consignes suivantes avant d'utiliser l'appareil :
- Évitez d'utiliser l'appareil à proximité d'appareils de soudage électriques, de chauffages à induction et d'autres champs électromagnétiques.
- Après des changements brusques de température, l'appareil doit être laissé environ 30 minutes à la température ambiante avant utilisation afin de stabiliser le capteur IR.
- N'exposez pas l'appareil à des températures élevées pendant une période prolongée.
- Évitez les environnements poussiéreux et humides.
- Les appareils de mesure et les accessoires ne sont pas des jouets et ne doivent pas être laissés à la portée des enfants !
- Dans les établissements commerciaux, les consignes de prévention des accidents de l'association des caisses professionnelles d'assurance accident pour les installations et équipements électriques doivent être respectées.



Veuillez respecter les cinq règles de sécurité :
1. Mise hors tension
2. Empêchez toute remise en marche
3. Vérifier l'absence de tension (l'absence de tension doit être vérifiée sur 2 pôles)
4. Mettre à la terre et court-circuiter
5. Couvrir les pièces voisines sous tension

Utilisation conforme

L'appareil est uniquement destiné aux applications décrites dans le mode d'emploi. Toute autre utilisation est interdite et peut entraîner des accidents ou la destruction de l'appareil. Ces applications entraînent l'extinction immédiate de tous les droits à la garantie et à la responsabilité de l'exploitant vis-à-vis du fabricant.



Pour protéger l'appareil contre tout dommage, veuillez retirer les piles si vous ne l'utilisez pas pendant une période prolongée.



Nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages matériels ou corporels résultant d'une utilisation incorrecte ou du non-respect des consignes de sécurité. Dans de tels cas, toute garantie est annulée. Un point d'exclamation dans un triangle indique des consignes de sécurité dans le mode d'emploi. Veuillez lire attentivement le mode d'emploi avant la mise en service. Cet appareil est certifié CE et est donc conforme aux directives applicables.

Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications sans préavis © 2025 Testboy GmbH, Allemagne.

Clause de non-responsabilité



En cas de dommages causés par le non-respect des instructions, la garantie est annulée ! Nous déclinons toute responsabilité pour les dommages consécutifs qui en résultent !

Testboy n'est pas responsable des dommages résultant

- le non-respect des instructions
- des modifications non autorisées par Testboy au produit ou
- de pièces de rechange non fabriquées ou non approuvées par Testboy
- l'influence de l'alcool, de drogues ou de médicaments.

.

Exactitude du mode d'emploi

Ce mode d'emploi a été rédigé avec le plus grand soin. Nous déclinons toute responsabilité quant à l'exactitude et l'exhaustivité des données, illustrations et dessins. Sous réserve de modifications, d'erreurs d'impression et d'erreurs.

Élimination

Cher client d' Testboy , l'achat de notre produit vous donne la possibilité de rapporter l'appareil à un point de collecte approprié pour les déchets électroniques à la fin de son cycle de vie.



La directive DEEE régit la reprise et le recyclage des déchets d'équipements électriques et électroniques. Les fabricants d'appareils électriques sont tenus de reprendre et de recycler gratuitement les appareils électriques vendus. Les appareils électriques ne doivent alors plus être jetés avec les déchets « normaux ». Les appareils électriques doivent être recyclés et éliminés séparément. Tous les appareils concernés par cette directive sont identifiés par ce logo.

Élimination des piles usagées



En tant que consommateur final, vous êtes légalement tenu (**loi sur les piles**) de rapporter toutes les piles et batteries usagées ; **leur élimination avec les ordures ménagères est interdite !**
Les piles/batteries contenant des substances nocives sont identifiées par les symboles ci-contre, qui indiquent l'interdiction de les jeter avec les ordures ménagères.
Les désignations des métaux lourds déterminants sont les suivantes :
Cd = cadmium, **Hg** = mercure, **Pb** = plomb.
Vous pouvez remettre gratuitement vos piles/batteries usagées aux points de collecte de votre commune ou dans tous les points de vente de piles/batteries !

Certificat de qualité

Toutes les activités et tous les processus liés à la qualité réalisés au sein de l' Testboy GmbH sont contrôlés en permanence par un système de gestion de la qualité. L' Testboy GmbH confirme en outre que les équipements et instruments de contrôle utilisés lors de l'étalonnage sont soumis à un contrôle permanent des moyens de contrôle.

Déclaration de conformité

Le produit est conforme aux directives les plus récentes. Pour plus d'informations, veuillez consulter le site www.testboy.de.

Introduction

Le produit est une caméra thermique qui combine la mesure de la température moyenne avec une image numérique sur laquelle est superposée une image thermique (une carte thermique).
La fonction d'imagerie thermique rend superflues les mesures fastidieuses de composants individuels, comme c'est le cas avec les thermomètres ponctuels classiques (radiomètres). Balayez une large zone pour l'afficher sous forme d'image numérique mixte avec superposition d'une image thermique et ainsi localiser rapidement les problèmes de température à examiner de plus près.
Pour une meilleure identification des zones problématiques, l'appareil est équipé d'une caméra visuelle. Celle-ci permet de passer de l'image thermique à la représentation visuelle. Les images thermiques et visuelles peuvent être enregistrées dans la mémoire intégrée afin de créer des rapports de mesure ou d'imprimer les images. Le produit est très facile à utiliser. Il suffit de l'allumer et une image s'affiche en quelques secondes. Le produit est particulièrement adapté à la maintenance des installations électriques, des systèmes de chauffage, de ventilation et de climatisation et d'autres équipements, et permet d'identifier rapidement les zones problématiques.

Utilisation

Caractéristiques

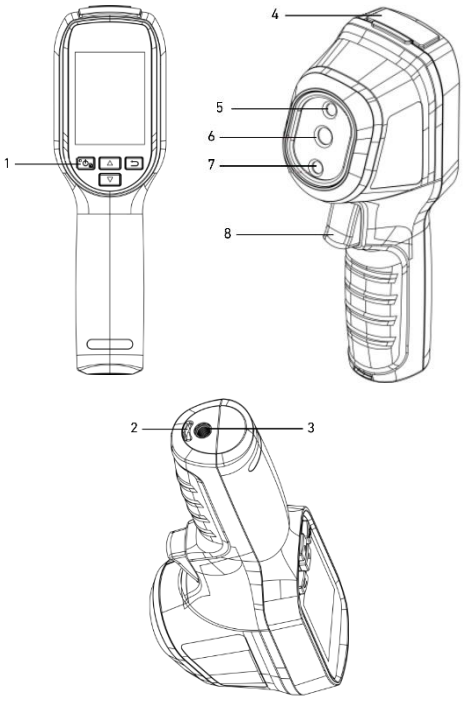
- Écran couleur
- Le degré d'émission réglable et la compensation de la réflexion de fond améliorent la précision de mesure sur les surfaces partiellement réfléchissantes.
- Marquage des zones chaudes et froides, permettant à l'utilisateur de reconnaître les zones présentant les températures les plus élevées et les plus basses sur l'image thermique infrarouge
- L'appareil prend en charge plusieurs palettes de couleurs et vous pouvez sélectionner différentes palettes pour obtenir des images vivantes.
- Alignement de l'affichage visuel et de l'image thermique
- L'appareil prend en charge la technologie SuperIR pour optimiser les contours des objets et améliorer la qualité de l'image.

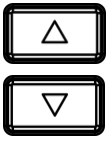
Environnement d'utilisation

- Veillez à ce que l'environnement d'utilisation soit conforme aux exigences de l'appareil. La température de fonctionnement de l'appareil est comprise entre -10 °C et 50 °C et l'humidité relative ne doit pas dépasser 95 %.
- Cet appareil ne peut être utilisé en toute sécurité que dans des régions situées à moins de 2000 mètres au-dessus du niveau de la mer.
- Placez l'appareil dans un endroit frais et bien ventilé.
- N'exposez PAS l'appareil à des rayonnements électromagnétiques élevés ou à des environnements poussiéreux.
- NE dirigez PAS l'objectif vers le soleil ou toute autre source de lumière vive.
- Lors de l'utilisation d'un appareil laser, veillez à ce que l'objectif de l'appareil ne soit pas exposé au rayon laser. Sinon, il pourrait être brûlé.
- L'appareil est adapté à une utilisation à l'intérieur et à l'extérieur, mais ne doit pas être utilisé dans des environnements humides.
- L'indice de protection est IP 54.
- Le degré de pollution est de 2.

Structure de la caméra

1. Indicateur de charge :
   Rouge continu : Cycle de charge
   Vert allumé : Complètement chargée
2. Trou pour la dragonne :
   Pour fixer la dragonne
3. Fixation pour trépied :
   Compatible avec un trépied ¼"-20
4. Interface Type-C :
   Pour recharger la batterie ou exporter des fichiers
5. Laser
6. Objectif thermique
7. Objectif optique
8. Déclencheur :
   En mode Live :
   - Appuyer : prendre des photos instantanées
   - Maintenir enfoncé : localise la cible à l'aide du faisceau laser et déclenche la prise de clichés
   En mode menu, appuyez sur le déclencheur pour revenir à la vue en direct.



Touche	*Fonction*
	• Maintenir enfoncé : allumer/éteindre • Appuyer : afficher le menu ou confirmer l'opération
	Quitter le menu ou revenir au menu précédent
	En mode menu : sélectionnez l'option Paramètres à l'aide des touches [△] et [▽]. En mode Live View : appuyez [△] sur pour changer de mode d'image. Appuyez [▽] sur pour passer d'une palette à l'autre.

Charger l'appareil

Branchez le câble USB fourni et connectez l'appareil à une source d'alimentation à l'aide d'un adaptateur secteur pour charger l'appareil.

L'adaptateur secteur (non fourni) doit répondre aux normes suivantes :

- Tension/courant de sortie : 5 VCC/2 A
- Puissance de sortie minimale : 10 W

Vérifiez l'état de charge sur l'indicateur d'alimentation :

- Allumé en rouge : processus de charge normal
- Clignotant rouge : erreur de charge
- Vert fixe : charge complète

- L'appareil dispose d'une batterie rechargeable intégrée. Lors de la première charge, rechargez l'appareil pendant au moins 3 heures lorsqu'il est allumé.
- Si l'appareil photo n'est pas utilisé pendant une longue période et qu'il est trop déchargé, il est recommandé de le recharger pendant au moins 30 minutes avant de le remettre en marche.
- Il est recommandé d'utiliser le câble USB fourni pour la recharge et le transfert de données.

Mise en marche/arrêt

Mise en marche

Appuyez sur le bouton d'alimentation situé sur le côté de l'appareil et maintenez-le enfoncé pendant au moins six secondes pour allumer l'appareil.

Après la mise sous tension, il peut s'écouler au moins 30 secondes avant que l'appareil soit prêt à l'emploi.

Mise hors tension

Lorsque l'appareil est allumé, maintenez enfoncé pendant environ six secondes pour l'éteindre.

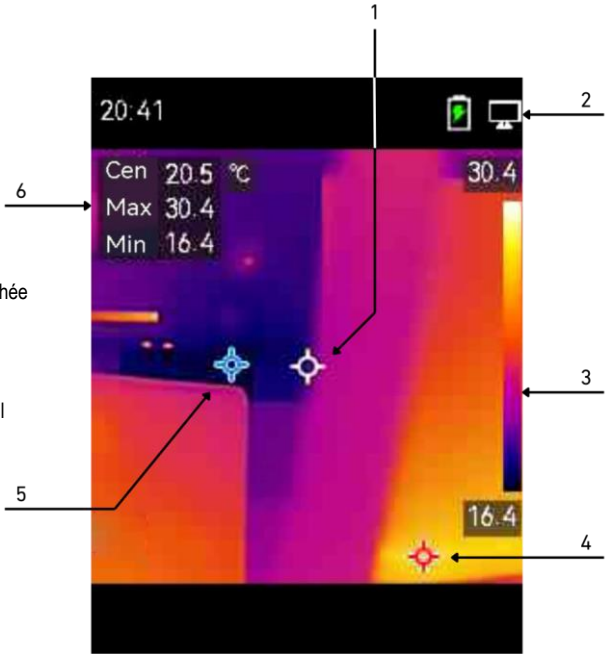
Réglage de la mise hors tension automatique

Dans la vue en direct, appuyez sur et allez dans **Paramètres supplémentaires > Arrêt automatique** pour régler la durée avant la mise hors tension automatique de l'appareil selon vos besoins.

Régler le mode veille automatique

Dans la vue en direct, appuyez sur  et accédez à **Paramètres supplémentaires > Mode veille auto** pour régler le délai avant la mise en veille automatique. Si aucune touche n'est enfoncée pendant une période supérieure au délai défini, l'appareil passe automatiquement en mode veille. Appuyez sur une touche pour réactiver l'appareil.

Vue en direct



1. Température à cœur
2. Symboles d'état
3. Plage de température affichée
4. Température max.
5. Température minimale
6. Température en temps réel

Ce manuel étant régulièrement mis à jour, l'affichage en direct peut légèrement différer de la version correspondant à votre modèle de caméra. Veuillez vous référer à votre caméra.

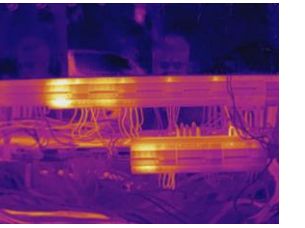
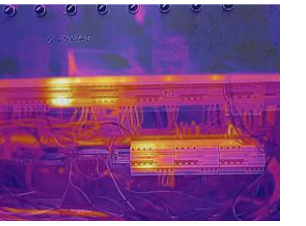
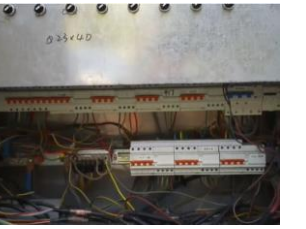
Votre caméra effectue régulièrement un auto-étalonnage afin d'optimiser la qualité de l'image et la précision des mesures. Pendant ce processus, l'image s'arrête brièvement et vous entendez un « clic » lorsqu'un obturateur se déplace devant le détecteur. Le message « Image en cours d'étalonnage... » s'affiche en haut au centre de l'écran pendant que l'appareil s'auto-étalonne. L'auto-étalonnage est plus fréquent lors du démarrage ou dans des environnements très froids ou très chauds.

Réglages de l'affichage

Réglage des modes d'image

Vous pouvez régler différents modes d'image pour l'appareil.

1. Vous pouvez sélectionner un mode d'image de la manière suivante :
   - Accédez à **Paramètres > Paramètres d'image > Mode d'image** et sélectionnez le mode d'image souhaité.
   - En mode Live View, appuyez sur [△] pour changer de mode d'image.

Modes image	*Description*	*Exemple*
Thermique	En mode thermique, l'appareil affiche la vue thermique.	
Fusion	Image thermique de l'objet avec contours visuels.	
Visuel	Image visuelle de l'objet uniquement.	

2. Si vous sélectionnez le mode Fusion, vous devez sélectionner la distance sous Paramètres d'image > Correction de parallaxe en fonction de la distance à la cible afin que les images thermiques et visuelles se superposent mieux.
3. Appuyez sur [⮌] pour enregistrer et quitter.

Régler les palettes de couleurs

Vous pouvez sélectionner les couleurs souhaitées à l'aide des palettes. Vous pouvez changer de palette de la manière suivante :

- Allez dans Paramètres > Palettes de couleurs pour sélectionner une palette de couleurs spécifique, puis appuyez sur pour enregistrer et quitter.
- Appuyez sur dans la vue en direct pour changer de palette.

Régler le niveau et la plage

Définissez une plage de température d'affichage et la palette ne fonctionnera que pour les cibles situées dans cette plage. Vous pouvez obtenir un meilleur contraste de l'image en ajustant les paramètres « Niveau » et « Plage ».

1. Dans la vue en direct, appuyez sur pour afficher le menu.

2. Appuyez sur et sélectionnez **Niveau et plage**.

3. Sélectionnez **Mode de réglage** et appuyez sur pour basculer entre le réglage automatique et manuel.
   - En mode **Auto,** l'appareil règle automatiquement la plage de température affichée.
   - En mode **Manuel**, sélectionnez **Paramètres** pour ouvrir le menu de réglage. Appuyez sur pour verrouiller ou déverrouiller les températures maximale et minimale, puis appuyez sur pour régler la valeur déverrouillée. Vous pouvez également déverrouiller les températures maximale et minimale et appuyer sur pour augmenter ou diminuer les valeurs individuelles tout en conservant la plage de température.

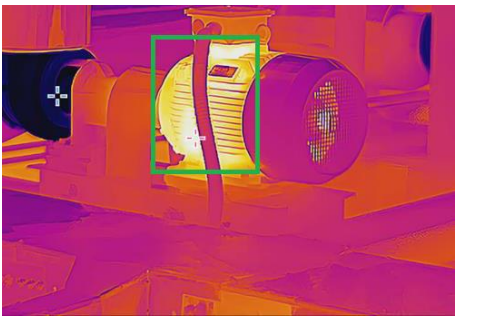
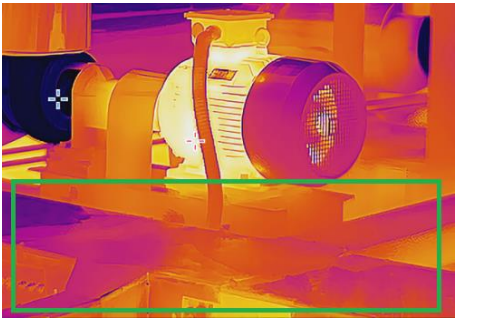
4. Appuyez sur pour enregistrer et quitter.

Répartition des couleurs

La fonction de répartition des couleurs offre automatiquement différents effets d'affichage des images en termes de niveau et d'amplitude. Les modes de répartition des couleurs Linéaire et Histogramme peuvent être sélectionnés pour différents scénarios d'application.

1. Accédez à Paramètres d'image > Répartition des couleurs.

2. Sélectionnez un mode de répartition des couleurs.

Mode	*Description*	*Exemple*
Linéaire	Le mode linéaire sert à détecter de petites cibles à température élevée dans un arrière-plan à basse température. La répartition linéaire des couleurs permet de mettre en évidence et d'afficher davantage de détails sur les cibles à température élevée, ce qui est idéal pour vérifier les petits défauts à température élevée, tels que les connecteurs de câbles.	
Histo-gramme	Le mode histogramme est utilisé pour détecter la répartition de la température sur de grandes zones. La répartition des couleurs de l'histogramme met en évidence les cibles à haute température tout en conservant les détails des objets à basse température dans la zone. Ce mode est particulièrement adapté à la détection de petites cibles à basse température, telles que des fissures.	

3. Appuyez sur ou pour enregistrer et quitter la fonction.

Afficher les informations à l'écran

Accédez à **Paramètres**> **Paramètres d'affichage** pour activer ou désactiver l'affichage des informations à l'écran.

- **Paramètres :** paramètres de mesure de la température, tels que l'émissivité de la cible, l'unité de température, etc.

Mesure de la température

La fonction de mesure de la température fournit la température en temps réel. L'appareil affiche les résultats de mesure sur le côté gauche de l'écran. Cette fonction est activée par défaut.

Réglage des paramètres de mesure de la température

Vous avez la possibilité d'ajuster les paramètres de mesure de la température afin d'augmenter la précision de la mesure.

1. Dans la vue en direct, appuyez sur pour afficher le menu.
2. Sélectionnez les paramètres souhaités à l'aide de .
   - **Plage de température :** sélectionnez la plage de mesure de la température. En mode de commutation automatique, l'appareil peut détecter la température et changer automatiquement la plage de mesure de la température.
   - **Émissivité :** activez **Personnalisé** et sélectionnez **Émissivité** pour régler l'émissivité de la cible, c'est-à-dire son efficacité à émettre de l'énergie sous forme de rayonnement thermique, en appuyant sur . Vous pouvez également sélectionner une émissivité prédéfinie.
   - **Distance :** réglez ici la distance entre la cible et l'appareil.
   - **Unité :** allez dans **Paramètres d'affichage > Unité** et appuyez sur pour régler l'unité de température.
3. Appuyez sur pour enregistrer et quitter.

Régler les outils de mesure

L'appareil mesure la température et peut être réglé pour afficher le point central, le point chaud et le point froid.

1. Dans la vue en direct, appuyez sur (Paramètres de l'unité) pour afficher le menu.
2. Appuyez sur pour sélectionner les paramètres d'affichage.
3. Sélectionnez les points souhaités pour afficher leurs températures, puis appuyez sur pour les activer.
   - **Chaud :** affiche le point chaud dans la scène et la température maximale.
   - **Froid :** affiche le point froid dans la scène et la température minimale.
   - **Centre :** affiche le point central de la scène et la température moyenne.
4. Appuyez sur pour enregistrer et quitter.

Résultat :

L'appareil affiche la température en temps réel en haut à gauche de la vue en direct.

Régler l'alarme de température

Définissez les règles d'alarme et l'appareil émettra une alarme lorsque la température déclenche la règle.

6. Dans la vue en direct, appuyez sur pour afficher le menu.
7. Appuyez sur et sélectionnez **Alarme**.
8. Appuyez sur pour activer la fonction.
9. Sélectionnez **Mesure** pour définir la règle d'alarme. Sélectionnez **Seuil d'alarme** pour régler le seuil de température.
10. Appuyez sur pour enregistrer et quitter.

Configurer les règles d'alarme	• Définissez la règle d'alarme sur Inférieur à ou Supérieur à. • Réglez la température seuil pour le déclenchement de l'alarme.
Mesurer la température cible	• Orientez la caméra vers la cible dans la vue en direct pour mesurer la température.
Alarmes de sortie	• Si la température cible est supérieure/inférieure à la température seuil, elle est signalée en rouge/bleu dans l'affichage de la température en haut à gauche de la vue en direct.

Prendre et gérer des photos

Prendre des photos

1. Dans la vue en direct, vous pouvez prendre des photos de la manière suivante :
   - Appuyez sur le déclencheur dans la vue en direct pour prendre une photo.
   - Dans l'affichage en direct, maintenez le déclencheur enfoncé pour viser la cible avec le faisceau laser, puis relâchez-le pour prendre une photo.

	• Accédez à Paramètres supplémentaires > Laser pour activer ou désactiver le faisceau laser.
	• Vous ne pouvez pas prendre de photos instantanées lorsque l'appareil est connecté à un PC.

2. **Facultatif :** accédez à **Paramètres > SuperIR** et activez **SuperIR** dans le menu avant la prise de vue pour optimiser les contours des objets sur les photos.
3. **Facultatif :** si vous souhaitez enregistrer une image visuelle séparément, activez **Enregistrer l'image visuelle** dans **Paramètres > Mode de capture**.

Afficher les images

1. Dans la vue en direct, appuyez sur pour afficher le menu.
2. Appuyez sur pour ouvrir l'album.
3. Appuyez sur pour sélectionner l'image, puis appuyez sur pour l'afficher.
4. Facultatif : appuyez sur pour supprimer l'image dans la vue image dans l'image. Appuyez sur pour changer d'image.
5. Appuyez sur pour terminer.

Exporter des photos

1. Connectez l'appareil à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni et sélectionnez le mode **Lecteur USB** dans l'invite de commande de l'appareil.
2. Ouvrez le lecteur détecté et transférez les fichiers vers le PC à l'aide des fonctions Copier et Coller pour les afficher.
3. Déconnectez l'appareil de votre PC.

- Le pilote s'installe automatiquement lors de la première connexion.

Transférer l'écran de l'appareil vers le PC

L'appareil prend en charge le transfert de l'écran vers le PC via un logiciel ou un lecteur. Vous pouvez connecter l'appareil à votre PC à l'aide du câble USB fourni et transférer la vue en direct et en temps réel de l'appareil vers votre PC.

1. Téléchargez le logiciel client basé sur le protocole UVC depuis notre site Web officiel :

   https://www.testboy.de/
2. Connectez l'appareil à l'ordinateur à l'aide du câble USB fourni et sélectionnez Affichage USB comme mode USB dans l'invite de commande de l'appareil. Pendant le transfert d'écran, il n'est pas possible d'exporter des fichiers via une connexion USB.
3. Ouvrez l'éditeur sur votre PC.

Maintenance

Réglage de l'heure et de la date

Dans la vue en direct, appuyez sur  et allez dans **Paramètres d'affichage > Heure et date** pour régler les informations.

Régler la langue

Accédez à **Paramètres supplémentaires > Langue** pour sélectionner la langue souhaitée.

Enregistrer les journaux d'activité

L'appareil peut collecter ses journaux d'opérations et les enregistrer uniquement à des fins de dépannage. Vous pouvez activer/désactiver cette fonction dans **Paramètres > Paramètres supplémentaires > Enregistrer les journaux**.

Vous pouvez connecter l'appareil photo à votre PC à l'aide du câble USB-C vers USB-A fourni et sélectionner « Lecteur USB » comme mode USB sur l'appareil photo afin d'exporter les journaux d'opérations vers le répertoire racine de l'appareil photo si nécessaire.

Formater la mémoire

1. Dans la vue en direct, appuyez sur , puis accédez à **Paramètres supplémentaires > Formater la mémoire**.
2. Appuyez sur , puis sélectionnez **OK** pour formater la mémoire.



- Formatez la mémoire avant la première utilisation

Afficher les données de l'appareil

Accédez à **Paramètres supplémentaires > À propos** pour afficher des informations détaillées sur l'appareil photo, telles que la version du micrologiciel, le numéro de série, etc.

Restaurer l'appareil

Dans la vue en direct, appuyez sur  et allez dans **Paramètres supplémentaires > Réinitialiser l'appareil** pour réinitialiser l'appareil et restaurer les paramètres par défaut.

Tableau des coefficients d'émissivité

Matériau	Émissivité thermique	Matériau	Coefficient d'émission thermique
Aluminium	0,30	Verre	0,90 à 0,95
Asphalte	0,90 à 0,98	Oxydes de fer	0,78 à 0,82
Béton	0,95	Vernis	0,80 à 0,95
Cuir	0,95	Plastique	0,85 à 0,95
Céramique	0,90 à 0,95	Papier	0,70 à 0,94
Cuivre	0,50	Sable	0,90
Brique	0,90	Caoutchouc	0,95
Carbone	0,85	Bois	0,94
Mastic gras	0,94	Textiles	0,94
Aliments surgelés	0,90	Plomb	0,50
Plats chauds	0,93	Marbre	0,94
Glace	0,96 à 0,98	Tissu (noir)	0,98
Neige	0,83	Mortier	0,8 à 0,90
Peau humaine	0,98	Eau	0,92 à 0,96

Caractéristiques techniques

Écran	Écran LCD couleur 2,4 pouces (240 x 320 pixels)
Résolution IR	96 x 96 pixels
Résolution normale de la caméra	640 x 480 pixels
Super IR	240 x 240 pixels
Émissivité	0,01 – 1,00
Plage de température	-20 °C – 550 °C / -4 °F – 1022 °F
Précision	±2 °C ou ±2 %
Fréquence d'image	25 Hz
Bande spectrale	7,5 - 14 µm
Palettes de couleurs	Blanc chaud, noir chaud, arc-en-ciel, arc en fer, rouge chaud, fusion
Options d'affichage	Thermique, visuelle, fusion
Enregistrement des images	Mémoire flash interne (2 Go)
Arrêt automatique	0 à 60 min, réglable par paliers de 10 min
Température de fonctionnement	-10 – 50 °C / 14 – 122 °F
Température de stockage	-40 à 70 °C / -40 à 158 °F
Alimentation	Batterie intégrée (3,6 V, 3350 mAh), interface USB-C
Indice de protection	IP54
Poids	290 g
Dimensions	196 x 117 x 59 mm
Contenu	Sangle de transport, câble USB-C

Índice

Índice 51
Indicaciones 52
Indicaciones de seguridad 52
Indicaciones generales de seguridad 52
Introducción 55
Manejo 55
Características 55
Entorno de uso 55
Estructura de la cámara 56
Carga del dispositivo 56
Encendido/apagado 57
Configurar el apagado automático 57
Vista en directo 58
Ajustes de visualización 59
Configurar modos de imagen 59
Ajustar paletas de colores 60
Ajustar nivel y rango 60
Distribución del color 60
Mostrar información en pantalla 61
Medición de la temperatura 62
Ajustar los parámetros de medición de la temperatura 62
Ajustar herramientas de medición 62
Ajustar la alarma de temperatura 63
Tomar y gestionar imágenes 63
Tomar imágenes 63
Mostrar imágenes 64
Exportar fotos 64
Transmitir la pantalla del dispositivo al PC 64
Mantenimiento 65
Ajustar la hora y la fecha 65
Ajustar el idioma 65
Guardar registros de operaciones 65
Formatear la memoria 65
Mostrar datos del dispositivo 65
Restaurar el dispositivo 65
Tabla de emisividad 66
Datos técnicos 66

Indicaciones

Indicaciones de seguridad



ADVERTENCIA
Las fuentes de peligro son, por ejemplo, piezas mecánicas que pueden provocar lesiones graves a las personas.
También existe peligro para los objetos (por ejemplo, daños en el aparato).



ADVERTENCIA
La descarga eléctrica puede provocar la muerte o lesiones graves a las personas, así como poner en peligro el funcionamiento de objetos (por ejemplo, daños en el aparato).



ADVERTENCIA
No dirija nunca el rayo láser/LED directamente o indirectamente a los ojos a través de superficies reflectantes. La radiación láser puede causar daños irreparables en los ojos.

Indicaciones generales de seguridad



ADVERTENCIA
Por motivos de seguridad y homologación (CE), no está permitido modificar ni alterar el aparato por cuenta propia. Para garantizar un funcionamiento seguro del aparato, es imprescindible respetar las indicaciones de seguridad, las advertencias y el capítulo «Uso previsto».



ADVERTENCIA
Antes de utilizar el aparato, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:
- Evite utilizar el aparato cerca de soldadores eléctricos, calentadores por inducción y otros campos electromagnéticos.
- Después de cambios bruscos de temperatura, el aparato debe adaptarse a la nueva temperatura ambiente durante unos 30 minutos antes de su uso para estabilizar el sensor IR.
- No exponga el aparato a altas temperaturas durante periodos prolongados.
- Evite condiciones ambientales polvorientas y húmedas.
- Los aparatos de medición y los accesorios no son juguetes y no deben estar al alcance de los niños.
- En instalaciones industriales, se deben respetar las normas de prevención de accidentes de la Asociación de Mutuas Profesionales para Instalaciones Eléctricas y Equipos Industriales.



Tenga en cuenta las cinco normas de seguridad:
1. Desconectar
2. Asegurar contra la reconexión
3. Comprobar que no hay tensión (la ausencia de tensión debe comprobarse en dos polos)
4. Conectar a tierra y cortocircuitar
5. Cubra las piezas adyacentes que estén bajo tensión

Uso previsto

El aparato está destinado exclusivamente a los usos descritos en el manual de instrucciones. Cualquier otro uso está prohibido y puede provocar accidentes o la destrucción del aparato. Dichos usos provocarán la extinción inmediata de cualquier derecho de garantía del usuario frente al fabricante.



Para proteger el dispositivo contra daños, retire las pilas si no va a utilizarlo durante un periodo prolongado.



No nos hacemos responsables de los daños materiales o personales causados por un manejo inadecuado o por el incumplimiento de las instrucciones de seguridad. En tales casos, quedará anulada cualquier reclamación de garantía. Un signo de exclamación dentro de un triángulo indica instrucciones de seguridad en el manual de instrucciones. Lea el manual completamente antes de poner en funcionamiento el aparato. Este aparato cuenta con la certificación CE y, por lo tanto, cumple con las directivas pertinentes.

Nos reservamos el derecho a modificar las especificaciones sin previo aviso © 2025 Testboy GmbH, Alemania.

Exención de responsabilidad



¡La garantía quedará anulada en caso de daños causados por el incumplimiento de las instrucciones! ¡No asumimos ninguna responsabilidad por los daños consecuentes que se deriven de ello!

Testboy no se hace responsable de los daños que se produzcan por

- el incumplimiento de las instrucciones
- de Testboy modificaciones no autorizadas del producto o
- piezas de recambio no fabricadas o no autorizadas por Testboy
- el consumo de alcohol, drogas o medicamentos.

.

Exactitud del manual de instrucciones

Este manual de instrucciones ha sido elaborado con gran cuidado. No se garantiza la exactitud e integridad de los datos, ilustraciones y dibujos. Nos reservamos el derecho a realizar modificaciones, errores de impresión y errores.

Eliminación

Estimado cliente de Testboy : con la adquisición de nuestro producto, tiene la posibilidad de devolver el aparato al final de su ciclo de vida a los puntos de recogida adecuados para residuos electrónicos.



La WEEE regula la recogida y el reciclaje de aparatos eléctricos usados. Los fabricantes de aparatos eléctricos están obligados a recoger y reciclar gratuitamente los aparatos eléctricos que venden. Los aparatos eléctricos no deben depositarse en los contenedores de basura «normales». Los aparatos eléctricos deben reciclarse y eliminarse por separado. Todos los aparatos que entran en el ámbito de aplicación de esta directiva están identificados con este logotipo.

Eliminación de pilas usadas



Como consumidor final, usted está obligado por ley (**Ley de baterías**) a devolver todas las pilas y baterías usadas; **¡está prohibido desecharlas con la basura doméstica!** Las pilas y baterías que contienen sustancias nocivas están marcadas con los símbolos adjuntos, que indican la prohibición de desecharlas con la basura doméstica.
Las designaciones de los metales pesados determinantes son:
Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = plomo.
Puede entregar las pilas y baterías usadas sin coste alguno en los puntos de recogida de su municipio o en cualquier lugar donde se vendan pilas y baterías.

Certificado de calidad

Todas las actividades y procesos relevantes para la calidad realizados dentro de Testboy GmbH son supervisados permanentemente por un sistema de gestión de calidad. Testboy GmbH confirma además que los equipos e instrumentos de ensayo utilizados durante la calibración están sujetos a un control permanente de los medios de ensayo.

Declaración de conformidad

El producto cumple con las directivas más recientes. Para obtener más información, visite www.testboy.de

Introducción

El producto es una cámara termográfica que combina la medición de la temperatura media con una imagen digital sobre la que se superpone una imagen térmica (mapa de calor).
La función de imagen térmica elimina la necesidad de realizar mediciones laboriosas de componentes individuales, como es necesario con los termómetros puntuales clásicos (radiómetros). Escanee una amplia zona para visualizarla como una imagen digital mixta con una representación térmica superpuesta y detectar así en poco tiempo los problemas de temperatura que deben investigarse con mayor precisión.
Para identificar mejor las zonas problemáticas, el dispositivo cuenta con una cámara visual. Esto permite cambiar de la imagen térmica a la representación visual. Las imágenes térmicas y las representaciones visuales se pueden guardar en la memoria integrada para crear informes de medición o imprimir las imágenes. El producto es muy fácil de usar. Solo hay que encenderlo y, en pocos segundos, se muestra una imagen. El producto es especialmente adecuado para el mantenimiento de instalaciones eléctricas, sistemas de calefacción, ventilación y aire acondicionado y otros equipos, y permite identificar rápidamente las zonas problemáticas.

Manejo

Características

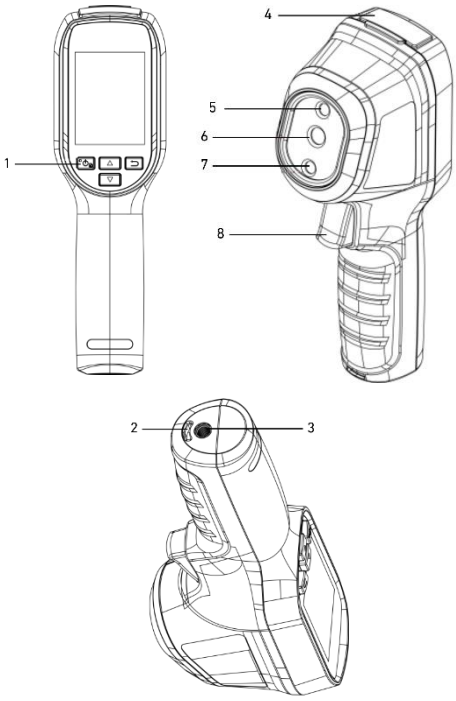
- Pantalla a color
- El grado de emisión ajustable y la compensación de la reflexión del fondo mejoran la precisión de la medición en superficies parcialmente reflectantes.
- Indicación de puntos calientes y fríos, de modo que el usuario puede reconocer las zonas con las temperaturas más altas y más bajas en la imagen térmica infrarroja
- El dispositivo admite varias paletas de colores y se pueden seleccionar diferentes paletas para obtener imágenes vívidas.
- Alineación de la imagen visual y la imagen térmica
- El dispositivo es compatible con SuperIR para optimizar los contornos de los objetos y obtener una mejor representación de la imagen.

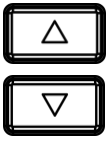
Entorno de uso

- Asegúrese de que el entorno de funcionamiento cumple los requisitos del dispositivo. La temperatura de funcionamiento del dispositivo es de -10 °C a 50 °C y la humedad relativa máxima es del 95 %.
- Este dispositivo solo se puede utilizar de forma segura en regiones situadas por debajo de los 2000 metros sobre el nivel del mar.
- Coloque el dispositivo en un lugar fresco y bien ventilado.
- NO exponga el dispositivo a radiación electromagnética intensa ni a entornos polvorientos.
- NO apunte el objetivo hacia el sol ni hacia ninguna otra fuente de luz intensa.
- Cuando utilice un dispositivo láser, asegúrese de que la lente del dispositivo no esté expuesta al rayo láser. De lo contrario, podría quemarse.
- El dispositivo es apto para uso en interiores y exteriores, pero no debe utilizarse en entornos húmedos.
- El tipo de protección es IP 54.
- El grado de contaminación es 2.

Estructura de la cámara

1.	Indicador de carga: Rojo continuo: Ciclo de carga Luz verde: Completamente cargada
2.	Orificio para la correa de mano: Para fijar la correa de mano
3.	Fijación para trípode: Apto para un trípode de ¼"-20
4.	Interfaz tipo C: Para cargar la batería o exportar archivos
5.	Láser
6.	Lente térmica
7.	Lente óptica
8.	Disparador: En la vista en directo: - Pulsar: tomar instantáneas - Mantener pulsado: localiza el objetivo con la luz láser y dispara para tomar instantáneas En el modo menú, pulse el disparador para volver a la vista en directo.



Botón	*Función*
	• Mantener pulsado: encender/apagar • Pulsar: mostrar el menú o confirmar la acción
	Salir del menú o volver al menú anterior
	En el modo de menú: seleccione la opción Ajustes con △ y ▽ . En el modo de visualización en directo: pulse △ para cambiar el modo de imagen. Pulse ▽ para cambiar entre las paletas.

Cargar el dispositivo

Conecte el cable USB suministrado y conecte el dispositivo a la fuente de alimentación mediante un adaptador de corriente para cargar el dispositivo.

La fuente de alimentación (no incluida) debe cumplir las siguientes normas:

- Tensión/corriente de salida: 5 VCC/2 A
- Potencia de salida mínima: 10 W

Compruebe el estado de carga en el indicador de alimentación:

- Se ilumina en rojo: proceso de carga normal
- Parpadea en rojo: error durante la carga
- Se ilumina en verde: completamente cargado

- El dispositivo tiene una batería recargable incorporada. La primera vez que lo cargue, manténgalo encendido durante al menos 3 horas.
- Si la cámara no se utiliza durante un periodo prolongado y está muy descargada, se recomienda cargarla durante al menos 30 minutos antes de volver a encenderla.
- Se recomienda utilizar el cable USB incluido en el volumen de suministro tanto para la carga como para la transferencia de datos.

Encendido/apagado

Encendido

Mantenga pulsados los botones durante al menos seis segundos para encender el dispositivo.

Una vez encendido, el dispositivo puede tardar al menos 30 segundos en estar listo para su uso.

Apagado

Cuando el dispositivo esté encendido, mantenga pulsados los botones durante unos seis segundos para apagarlo.

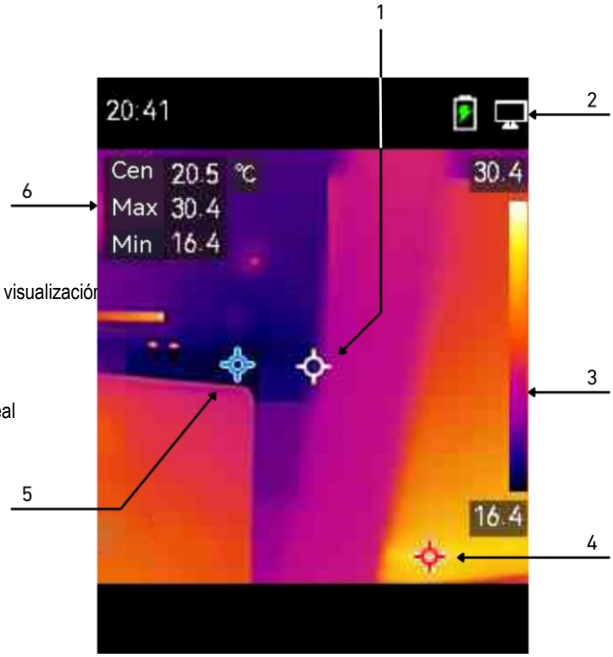
Configurar el apagado automático

En la vista en directo, pulse y vaya a **Más ajustes > Apagado automático** para ajustar el tiempo que debe transcurrir antes de que el dispositivo se apague automáticamente, según sea necesario.

Configurar el modo de reposo automático

En la vista en vivo, pulse y vaya a **Ajustes adicionales > Modo de reposo automático** para ajustar el tiempo de espera antes de que el dispositivo entre en modo de reposo automático. Si no se pulsa ningún botón durante un periodo de tiempo superior al tiempo de espera establecido, el dispositivo entrará automáticamente en modo de reposo. Pulse un botón para activar el dispositivo.

Vista en vivo



1. Temperatura central
2. Iconos de estado
3. Rango de temperatura de visualización
4. Temperatura máxima
5. Temperatura mínima
6. Temperatura en tiempo real

Dado que este manual se actualiza periódicamente, la vista en directo puede diferir ligeramente de la versión de su modelo de cámara específico. Por favor, consulte su cámara para obtener información más precisa.

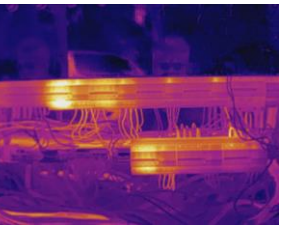
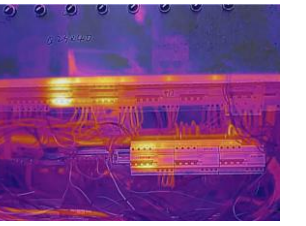
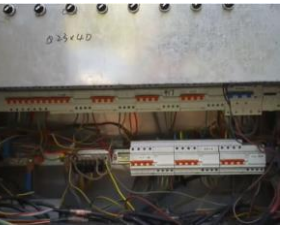
Su cámara realiza una autocalibración periódicamente para optimizar la calidad de la imagen y la precisión de la medición. Durante este proceso, la imagen se detiene brevemente y se oye un «clic» cuando un obturador se mueve delante del detector. El mensaje «Calibrando imagen...» aparece en la parte superior central de la pantalla mientras el dispositivo se autocalibra. La autocalibración se realiza con mayor frecuencia durante el proceso de inicio o en entornos muy fríos o calientes.

Ajustes de la pantalla

Configurar los modos de imagen

Puede configurar diferentes modos de imagen para el dispositivo.

1. Puede seleccionar un modo de imagen de la siguiente manera:
   - Vaya a **Ajustes > Ajustes de imagen > Modo de imagen** y seleccione el modo de imagen que prefiera.
   - En la vista en directo, pulse [△] para cambiar el modo de imagen.

Modos de imagen	*Descripción*	*Ejemplo*
Térmico	En el modo térmico, el dispositivo muestra la vista de imagen térmica.	
Fusión	Imagen térmica del objeto con contornos visuales.	
Visual	Solo imagen visual del objeto.	

2. Si selecciona el modo de fusión, debe seleccionar la distancia en Ajustes de imagen > Corrección de paralaje según la distancia al objetivo para que las imágenes térmica y visual se superpongan mejor.
3. Para guardar y salir, pul [⮌] .

Configurar paletas de colores

Puede seleccionar los colores que desee con las paletas. Puede cambiar de paleta de las siguientes maneras:

- Vaya a Ajustes > Paletas de colores para seleccionar una paleta de colores específica y pulse para guardar y salir.
- En la vista en directo, pulse para cambiar de paleta.

Ajustar nivel y rango

Establezca un rango de temperatura de visualización y la paleta solo funcionará para los objetivos dentro de ese rango de temperatura. Puede obtener un mejor contraste de imagen ajustando los ajustes «Nivel» y «Rango».

1. En la vista en directo, pulse para mostrar el menú.

2. Pulse y seleccione **Nivel y rango**.

3. Seleccione **Modo de ajuste** y pulse para cambiar entre el ajuste automático y el manual.

- En el modo **automático,** el dispositivo ajusta automáticamente el rango de temperatura de la pantalla.
- En el modo **Manual**, seleccione **Ajustes** para abrir el menú de ajustes. Pulse para bloquear o desbloquear la temperatura máxima y mínima, y pulse para ajustar el valor desbloqueado. O desbloquee la temperatura máxima y mínima y pulse para aumentar o disminuir los valores individuales mientras se mantiene el rango de temperatura.

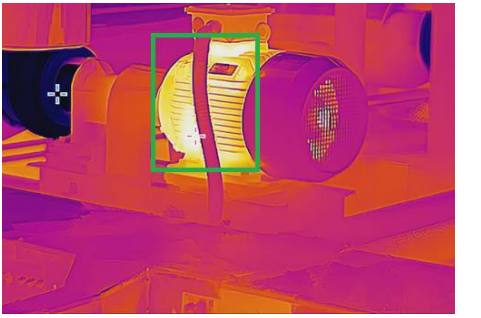
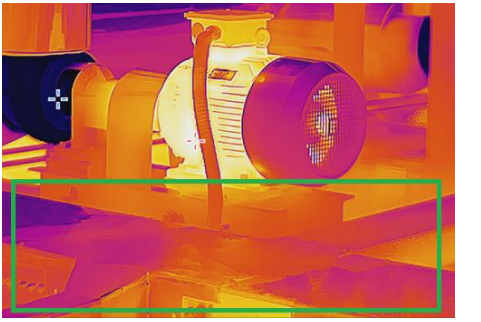
4. Para guardar y salir, pulse (Desbloquear y salir).

Distribución del color

La función de distribución del color ofrece automáticamente diferentes efectos de visualización de imágenes en cuanto al nivel y el rango. Se pueden seleccionar los modos de distribución del color Lineal e Histograma para diferentes escenarios de aplicación.

1. Vaya a Ajustes de imagen > Distribución del color.

2. Seleccione un modo de distribución del color.

Modo	*Descripción*	*Ejemplo*
Lineal	El modo lineal se utiliza para detectar objetivos pequeños con alta temperatura en un fondo con baja temperatura. La distribución lineal del color resalta y muestra más detalles de los objetivos con alta temperatura, lo que resulta muy útil para inspeccionar pequeñas áreas defectuosas con alta temperatura, como conectores de cables.	
Histograma	El modo histograma se utiliza para detectar la distribución de la temperatura en áreas grandes. La distribución del color del histograma resalta los objetivos con alta temperatura y mantiene los detalles de los objetos con baja temperatura en el área. Esto es ideal para detectar objetivos pequeños con baja temperatura, como grietas.	

3. Toque  o Histograma de distribución de colores para guardar y salir de la función.

Mostrar información en pantalla

Vaya a Ajustes> para activar o desactivar la visualización de información en la pantalla.

- **Parámetros:** ajustes de medición de la temperatura, como la emisividad del objetivo, la unidad de temperatura, etc.

Medición de la temperatura

La función de medición de la temperatura proporciona la temperatura en tiempo real. El dispositivo muestra los resultados de la medición en la parte izquierda de la pantalla. Esta función está activada de forma predeterminada.

Ajustar los parámetros de medición de la temperatura

Tiene la posibilidad de ajustar la configuración de la medición de la temperatura para aumentar la precisión de la medición.

1. En la vista en directo, pulse para mostrar el menú.
2. Seleccione los parámetros deseados con .
   - **Rango de temperatura:** seleccione el rango de medición de temperatura. En el modo de cambio automático, el dispositivo puede detectar la temperatura y cambiar automáticamente el rango de medición de temperatura.
   - **Grado de emisión:** active **Personalizado** y seleccione **Grado de emisión** para ajustar el grado de emisión del objetivo, es decir, su eficacia en la emisión de energía en forma de radiación térmica, pulsando . También puede seleccionar un grado de emisión preajustado.
   - **Distancia:** aquí se ajusta la distancia entre el objetivo y el dispositivo.
   - **Unidad:** vaya a **Ajustes de pantalla > Unidad** y pulse para ajustar la unidad de temperatura.
3. Para guardar y salir, pulse .

Configurar herramientas de medición

El dispositivo mide la temperatura y se puede configurar para mostrar el punto central, el punto caliente y el punto frío.

1. En la vista en directo, pulse para mostrar el menú.
2. Pulse para seleccionar Ajustes de pantalla.
3. Seleccione los puntos que desee para mostrar sus temperaturas y pulse para activarlos.
   - **Caliente:** muestra el punto caliente de la escena y la temperatura máxima.
   - **Frío:** muestra el punto frío de la escena y la temperatura mínima.
   - **Centro:** muestra el punto central de la escena y la temperatura media.
4. Para guardar y salir, pulse .

Resultado:

El dispositivo muestra la temperatura en tiempo real en la parte superior izquierda de la vista en directo.

Configurar la alarma de temperatura

Establezca las reglas de alarma y el dispositivo emitirá una alarma cuando la temperatura active la regla.

1. En la vista en vivo, pulse para mostrar el menú.
2. Pulse y seleccione **«Alarma»**.
3. Pulse para activar la función.
4. Seleccione **Medición** para establecer la regla de alarma. Seleccione **Umbral de alarma** para ajustar el umbral de temperatura.
5. Pulse para guardar y salir.

Configurar reglas de alarma	• Establezca Menor que o Mayor que como regla de alarma. • Ajuste la temperatura umbral para que se active la alarma.
Medir la temperatura objetivo	• En la vista en directo, apunte la cámara hacia el objetivo para medir la temperatura.
Alarmas de salida	• Si la temperatura objetivo está por encima o por debajo del valor umbral, se marcará en rojo/azul en el indicador de temperatura situado en la parte superior izquierda de la vista en directo.

Tomar y gestionar imágenes

Tomar imágenes

1. En la vista en directo, puede tomar imágenes de las siguientes maneras:
   - Pulse el disparador en la vista en directo para tomar una imagen.
   - Mantenga pulsado el disparador en la vista en directo para apuntar al objetivo con la luz láser y suéltelo para hacer una foto.

• Vaya a Ajustes adicionales > Láser para activar o desactivar la luz láser.
• No puede tomar instantáneas cuando el dispositivo está conectado a un PC.

2. **Opcional:** vaya a **Ajustes > SuperIR** y active **SuperIR** en el menú antes de tomar la foto para optimizar los contornos de los objetos en las imágenes.
3. **Opcional:** si desea guardar una imagen visual por separado, active **Guardar imagen visual** en **Ajustes > Modo de captura**.

Mostrar imágenes

1. En la vista en directo, pulse para mostrar el menú.
2. Pulse para abrir el álbum.
3. Pulse para seleccionar la imagen y pulse para mostrarla.
4. Opcional: pulse para eliminar la imagen en la vista de imagen en imagen. Pulse para cambiar la imagen.
5. Para salir, pulse .

Exportar fotos

1. Conecte el dispositivo al PC con el cable USB suministrado y seleccione el modo **Unidad USB** en el símbolo del sistema del dispositivo.
2. Abra la unidad reconocida y transfiera los archivos al PC mediante copiar y pegar para verlos.
3. Desconecte el dispositivo del PC.

- El controlador se instalará automáticamente la primera vez que se conecte.

Transmitir la pantalla del dispositivo al PC

El dispositivo admite la transferencia de la pantalla al PC mediante un software o un reproductor. Puede conectar el dispositivo al PC con el cable USB suministrado y transferir la vista en directo en tiempo real del dispositivo al PC.

1. Descargue el software cliente basado en el protocolo UVC desde nuestro sitio web oficial:

   https://www.testboy.de/
2. Conecte el dispositivo al PC mediante el cable USB suministrado y seleccione Pantalla USB como modo USB en el símbolo del sistema del dispositivo. Durante la transmisión de la pantalla, no es posible exportar archivos a través de una conexión USB.
3. Abra el editor en su PC.

Mantenimiento

Ajustar la hora y la fecha

En la vista en directo, pulse y vaya a **Configuración de pantalla > Hora y fecha** para ajustar la información.

Configurar el idioma

Vaya a **Más ajustes > Idioma** para seleccionar el idioma que desee.

Guardar registros de operaciones

El dispositivo puede recopilar sus registros de operaciones y guardarlos solo para la resolución de problemas. Puede activar o desactivar esta función en **Ajustes > Ajustes adicionales > Guardar registros**.

Puede conectar la cámara al PC mediante el cable USB-C a USB-A incluido y seleccionar «Unidad USB» como modo USB en la cámara para exportar los registros de operaciones al directorio raíz de la cámara si es necesario.

Formatear la memoria

1. En la vista en directo, pulse y vaya a **Más ajustes > Formatear memoria**.
2. Pulse y seleccione **OK** (Aceptar) para formatear la memoria.

- Formatee la memoria antes de utilizarla por primera vez.

Mostrar datos del dispositivo

Vaya a **Ajustes adicionales** > **Acerca** de para ver información detallada sobre la cámara, como la versión del firmware, el número de serie, etc.

Restaurar dispositivo

En la vista en directo, pulse y vaya a **Ajustes adicionales > Restaurar dispositivo** para restablecer el dispositivo y recuperar la configuración predeterminada.

Tabla de emisividad

Material	Emisividad térmica	Material	Emisividad térmica
Aluminio	0,30	Vidrio	0,90 a 0,95
Asfalto	0,90 a 0,98	Óxidos de hierro	0,78 a 0,82
Hormigón	0,95	Laca	0,80 a 0,95
Cuero	0,95	Plástico	0,85 a 0,95
Cerámica	0,90 a 0,95	Papel	0,70 a 0,94
Cobre	0,50	Arena	0,90
Ladrillo	0,90	Caucho	0,95
Carbono	0,85	Madera	0,94
Sellador graso	0,94	Textiles	0,94
Alimentos congelados	0,90	Plomo	0,50
Platos calientes	0,93	Mármol	0,94
Helado	0,96 a 0,98	Tejido (negro)	0,98
Nieve	0,83	Mortero	0,8 a 0,90
Piel humana	0,98	Agua	0,92 a 0,96

Datos técnicos

Pantalla	Pantalla LCD en color de 2,4" (240 x 320 píxeles)
Resolución IR	96 x 96 píxeles
Resolución normal de la cámara	640 x 480 píxeles
Super IR	240 x 240 píxeles
Grado de emisión	0,01 – 1,00
Rango de temperatura	-20 °C – 550 °C / -4 °F – 1022 °F
Precisión	±2 °C o ±2 %
Frecuencia de imagen	25 Hz
Banda espectral	7,5 - 14 µm
Paletas de colores	Blanco caliente, negro caliente, arco iris, arco de hierro, rojo caliente, fusión
Opciones de visualización	Térmica, visual, fusión
Almacenamiento de imágenes	Memoria flash interna (2 GB)
Apagado automático	0-60 min. ajustable en incrementos de 10 min.
Temperatura de funcionamiento	-10 – 50 °C / 14 – 122 °F
Temperatura de almacenamiento	-40 – 70 °C / -40 – 158 °F
Alimentación	Batería integrada (3,6 V, 3350 mAh), interfaz USB-C
Grado de protección	IP54
Peso	290 g
Tamaño	196 x 117 x 59 mm
Contenido	Correa de transporte, cable USB-C

Indice

Indice 67

Avvertenze 68

Avvertenze di sicurezza 68
Indicazioni generali di sicurezza 68
Introduzione 71

Funzionamento 71

Caratteristiche 71
Ambiente di utilizzo 71
Struttura della telecamera 72
Caricamento dell'apparecchio 72
Accensione/spegnimento 73
Impostazione dello spegnimento automatico 73
Visualizzazione live 74

Impostazioni di visualizzazione 75

Impostare le modalità immagine 75
Imposta palette colori 76
Impostare livello e intervallo 76
Distribuzione dei colori 76
Visualizzare le informazioni sullo schermo 77

Misurazione della temperatura 78

Impostare i parametri di misurazione della temperatura 78
Impostare gli strumenti di misura 78
Impostazione dell'allarme di temperatura 79

Acquisizione e gestione delle immagini 79

Acquisizione immagini 79
Visualizzare immagini 80
Esportare foto 80
Trasferimento dello schermo del dispositivo al PC 80

Manutenzione 81

Impostare ora e data 81
Impostare la lingua 81
Salvare i registri delle operazioni 81
Formattare la memoria 81
Visualizzare i dati del dispositivo 81
Ripristinare il dispositivo 81
Tabella dell'emissività 82
Dati tecnici 82

Avvertenze

Avvertenze di sicurezza



AVVERTENZA
Le fonti di pericolo sono ad esempio parti meccaniche che possono causare gravi lesioni alle persone.
Esiste anche il pericolo di danni a oggetti (ad es. danneggiamento dell'apparecchio).



AVVERTENZA
L'elettrocuzione può causare la morte o gravi lesioni alle persone e compromettere il funzionamento di oggetti (ad es. danneggiamento dell'apparecchio).



AVVERTENZA
Non puntare mai il raggio laser/LED direttamente o indirettamente attraverso superfici riflettenti verso gli occhi. La radiazione laser può causare danni irreparabili agli occhi.

Indicazioni generali di sicurezza



AVVERTENZA
Per motivi di sicurezza e omologazione (CE), non è consentito modificare e/o trasformare l'apparecchio in modo autonomo. Per garantire un funzionamento sicuro dell'apparecchio, è necessario osservare scrupolosamente le avvertenze di sicurezza, le note di avvertenza e il capitolo "Uso previsto".



AVVERTENZA
Prima di utilizzare l'apparecchio, osservare le seguenti avvertenze:
- Evitare di utilizzare l'apparecchio in prossimità di saldatrici elettriche, riscaldatori a induzione e altri campi elettromagnetici.
- Dopo sbalzi di temperatura, prima dell'uso è necessario lasciare l'apparecchio all'ambiente per circa 30 minuti affinché si stabilizzi alla nuova temperatura ambiente e il sensore IR si stabilizzi.
- Non esporre l'apparecchio a temperature elevate per periodi prolungati.
- Evitare condizioni ambientali polverose e umide.
- Gli strumenti di misura e gli accessori non sono giocattoli e non devono essere lasciati alla portata dei bambini!
- Negli ambienti industriali è necessario rispettare le norme antinfortunistiche dell'Associazione delle associazioni professionali industriali per gli impianti elettrici e le attrezzature di lavoro.



Si prega di osservare le cinque regole di sicurezza:
1. Disinserire
2. Proteggere contro la riattivazione
3. Verificare l'assenza di tensione (l'assenza di tensione deve essere verificata su 2 poli)
4. Messa a terra e cortocircuito
5. Coprire le parti vicine sotto tensione

Uso conforme

L'apparecchio è destinato esclusivamente agli usi descritti nel manuale d'uso. Qualsiasi altro uso è vietato e può causare incidenti o la distruzione dell'apparecchio. Tali usi comportano l'immediata decadenza di qualsiasi diritto di garanzia da parte dell'operatore nei confronti del produttore.



Per proteggere l'apparecchio da eventuali danni, rimuovere le batterie se non viene utilizzato per un periodo prolungato.



Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni materiali o personali causati da un uso improprio o dal mancato rispetto delle istruzioni di sicurezza. In tali casi decade ogni diritto di garanzia. Un segnale di esclamazione all'interno di un triangolo indica le istruzioni di sicurezza contenute nel manuale d'uso. Leggere attentamente il manuale prima di mettere in funzione l'apparecchio. Questo apparecchio è certificato CE e soddisfa quindi le direttive vigenti.

Ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche senza preavviso © 2025 Testboy GmbH, Germania.

Esclusione di responsabilità



In caso di danni causati dalla mancata osservanza delle istruzioni, il diritto alla garanzia decade! Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni consequenziali che ne derivano!

Testboy non è responsabile per danni derivanti dalla

- dal mancato rispetto delle istruzioni
- Testboy non autorizzate al prodotto o
- da Testboy non prodotti o non approvati
- influenza di alcol, droghe o farmaci.

.

Correttezza delle istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso sono state redatte con la massima cura. Non si assume alcuna responsabilità per la correttezza e la completezza dei dati, delle illustrazioni e dei disegni. Con riserva di modifiche, errori di stampa ed errori.

Smaltimento

Gentile cliente Testboy , con l'acquisto del nostro prodotto avete la possibilità di restituire l'apparecchio al termine del suo ciclo di vita presso centri di raccolta adeguati per i rifiuti elettrici.



La direttiva RAEE disciplina il ritiro e il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche. I produttori di apparecchiature elettriche sono tenuti a ritirare e riciclare gratuitamente le apparecchiature elettriche vendute. Le apparecchiature elettriche non possono quindi essere smaltite nei normali flussi di rifiuti. Le apparecchiature elettriche devono essere riciclate e smaltite separatamente. Tutti gli apparecchi che rientrano in questa direttiva sono contrassegnati con questo logo.

Smaltimento delle batterie usate



In qualità di consumatori finali, siete tenuti per legge (**legge sulle batterie**) a restituire tutte le batterie e gli accumulatori usati; **è vietato smaltirli nei rifiuti domestici!**
Le batterie/gli accumulatori contenenti sostanze nocive sono contrassegnati dai simboli riportati a fianco, che indicano il divieto di smaltimento nei rifiuti domestici.
Le denominazioni dei metalli pesanti determinanti sono:
Cd = cadmio, **Hg** = mercurio, **Pb** = piombo.
Le batterie/gli accumulatori usati possono essere consegnati gratuitamente presso i centri di raccolta del proprio comune o ovunque vengano vendute batterie/accumulatori!

Certificato di qualità

Tutte le attività e i processi rilevanti per la qualità eseguiti all'interno di Testboy GmbH sono costantemente monitorati da un sistema di gestione della qualità. Testboy GmbH conferma inoltre che le attrezzature e gli strumenti di prova utilizzati durante la calibrazione sono soggetti a un controllo permanente dei mezzi di prova.

Dichiarazione di conformità

Il prodotto è conforme alle direttive più recenti. Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.testboy.de

Introduzione

Il prodotto è una termocamera che combina la misurazione della temperatura media con un'immagine digitale su cui viene sovrapposta una mappa termica (heat map).
La funzione di termografia rende superflue le complesse misurazioni dei singoli componenti, come richiesto dai termometri puntiformi classici (radiometri). È possibile scansionare un'ampia area per visualizzarla come immagine digitale mista con sovrapposizione dell'immagine termografica e individuare così in breve tempo i problemi di temperatura da esaminare più accuratamente.
Per una migliore identificazione delle zone problematiche, il dispositivo è dotato di una telecamera visiva. Ciò consente di passare dalla rappresentazione termografica a quella visiva. Le immagini termografiche e visive possono essere salvate nella memoria integrata per creare rapporti di misurazione o stampare le immagini. Il prodotto è molto facile da usare. Basta accenderlo e dopo pochi secondi viene visualizzata un'immagine. Il prodotto è particolarmente adatto per la manutenzione di impianti elettrici, di riscaldamento, ventilazione e climatizzazione e di altre apparecchiature e consente una rapida identificazione delle zone problematiche.

Funzionamento

Caratteristiche

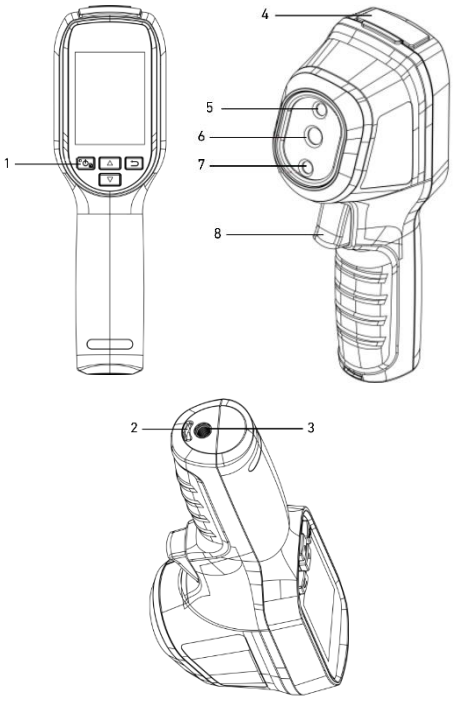
- Display a colori
- Il grado di emissione regolabile e la compensazione della riflessione dello sfondo migliorano la precisione di misurazione su superfici parzialmente riflettenti
- Indicazione dei punti caldi e freddi, in modo che l'utente possa riconoscere le aree con le temperature più alte e più basse nell'immagine termica a infrarossi
- Il dispositivo supporta diverse tavolozze di colori ed è possibile selezionare diverse tavolozze per immagini vivaci.
- Allineamento della visualizzazione visiva e dell'immagine termica
- Il dispositivo supporta SuperIR per ottimizzare i contorni degli oggetti e ottenere una migliore rappresentazione dell'immagine.

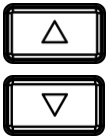
Ambiente di utilizzo

- Assicurarsi che l'ambiente operativo soddisfi i requisiti del dispositivo. La temperatura di esercizio del dispositivo è compresa tra -10 °C e 50 °C e l'umidità relativa non deve superare il 95%.
- Questo dispositivo può essere utilizzato in modo sicuro solo in regioni situate al di sotto dei 2000 metri sul livello del mare.
- Posizionare il dispositivo in un luogo fresco e ben ventilato.
- NON esporre il dispositivo a radiazioni elettromagnetiche intense o ad ambienti polverosi.
- NON puntare l'obiettivo verso il sole o altre fonti di luce intensa.
- Quando si utilizza un dispositivo laser, assicurarsi che l'obiettivo dell'apparecchio non sia esposto al raggio laser. In caso contrario, potrebbe bruciarsi.
- L'apparecchio è adatto per uso interno ed esterno, ma non deve essere utilizzato in ambienti umidi.
- Il grado di protezione è IP 54.
- Il grado di contaminazione è 2.

Struttura della telecamera

1. Indicatore di carica:
   Rosso fisso: Ciclo di carica
   Luminoso verde: Completamente carico
2. Foro per la cinghia da polso:
   per fissare la cinghia da polso
3. Attacco per treppiede:
   Adatto per un treppiede da ¼"-20
4. Interfaccia di tipo C:
   Per ricaricare la batteria o esportare file
5. Laser
6. Obiettivo termico
7. Obiettivo ottico
8. Pulsante di scatto:
   Nella visualizzazione live:
   - Premere: scattare foto istantanee
   - Tenere premuto: individua il bersaglio con il raggio laser e scatta per scattare istantanee
   In modalità menu, premere il pulsante di scatto per tornare alla visual-izzazione live.



Tasto	*Funzione*
	• Tenere premuto: accensione/spegnimento • Premere: visualizzare il menu o confermare l'operazione
	Esci dal menu o torna al menu precedente
	In modalità menu: selezionare l'opzione Impostazioni con △ e ▽ . In modalità Live View: premere △ per cambiare la modalità immagine. Premere ▽ per passare da una tavolozza all'altra.

Caricare il dispositivo

Collegare il cavo USB in dotazione e collegare il dispositivo all'alimentazione tramite un alimentatore per caricare il dispositivo.

L'alimentatore (non incluso) deve soddisfare i seguenti standard:

- Tensione/corrente di uscita: 5 VDC/2 A
- Potenza minima in uscita: 10 W

Controllare lo stato di carica dell'indicatore di alimentazione:

- Lampeggia rosso: normale processo di ricarica
- Lampeggiante rosso: errore durante la ricarica
- Luminoso verde: completamente carico

- Il dispositivo è dotato di una batteria ricaricabile integrata. La prima volta che si ricarica il dispositivo, lasciarlo in carica per almeno 3 ore con l'alimentazione accesa.
- Se la fotocamera non viene utilizzata per un lungo periodo di tempo e la batteria è troppo scarica, si consiglia di ricaricarla per almeno 30 minuti prima di riaccenderla.
- Si consiglia di utilizzare il cavo USB in dotazione sia per la ricarica che per il trasferimento dei dati.

Accensione/spegnimento

Accensione

Tenere premuto per almeno sei secondi per accendere il dispositivo.

Dopo l'accensione, potrebbero essere necessari almeno 30 secondi prima che il dispositivo sia pronto per l'uso.

Spegnimento

Quando il dispositivo è acceso, tenere premuti per circa sei secondi per spegnerlo.

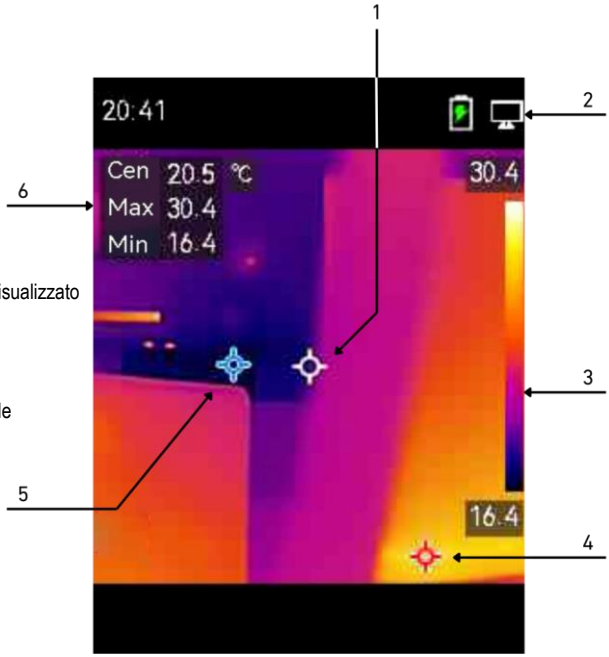
Impostare lo spegnimento automatico

Nella schermata Live premere quindi andare su **Impostazioni avanzate > Spegnimento automatico** per impostare il tempo di spegnimento automatico del dispositivo in base alle proprie esigenze.

Impostare la modalità di sospensione automatica

Nella schermata Live, premere e andare su **Altre impostazioni > Modalità standby automatica** per impostare il tempo di attesa prima che il dispositivo entri automaticamente in modalità standby. Se non viene premuto alcun tasto per un periodo di tempo superiore al tempo di attesa impostato, il dispositivo entra automaticamente in modalità standby. Premere un tasto per riattivare il dispositivo.

Visualizzazione Live



1. Temperatura interna
2. Icone di stato
3. Intervallo di temperatura visualizzato
4. Temperatura massima
5. Temperatura minima
6. Temperatura in tempo reale

Poiché questo manuale viene aggiornato regolarmente, la visualizzazione live potrebbe differire leggermente dalla versione del vostro specifico modello di fotocamera. Fate riferimento alla fotocamera in uso.

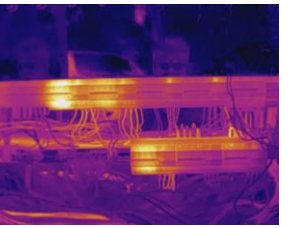
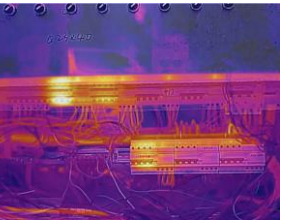
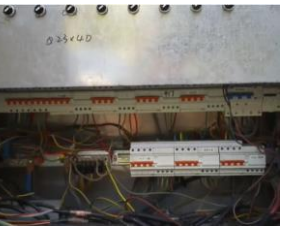
La fotocamera esegue periodicamente un'autocalibrazione per ottimizzare la qualità dell'immagine e la precisione di misurazione. Durante questo processo, l'immagine si blocca brevemente e si sente un "clic" quando un otturatore si muove davanti al rilevatore. Il messaggio "Immagine in fase di calibrazione..." appare nella parte superiore centrale dello schermo mentre il dispositivo esegue l'autocalibrazione. L'autocalibrazione avviene più frequentemente durante la procedura di avvio o in ambienti molto freddi o caldi.

Impostazioni del display

Impostazione delle modalità immagine

È possibile impostare diverse modalità immagine per il dispositivo.

1. È possibile selezionare una modalità immagine nel modo seguente:
   - Accedere a **Impostazioni > Impostazioni immagine > Modalità immagine** e selezionare la modalità immagine preferita.
   - Nella visualizzazione live, premere △ per cambiare la modalità immagine.

Modalità immagine	*Descrizione*	*Esempio*
Termica	In modalità termica, il dispositivo mostra la vista dell'immagine termica.	
Fusione	Immagine termica dell'oggetto con contorni visivi.	
Visuale	Solo immagine visiva dell'oggetto.	

2. Se si seleziona la modalità Fusion, è necessario selezionare la distanza in Impostazioni immagine > Correzione parallasse in base alla distanza dal bersaglio, in modo che le immagini termiche e visive si sovrappongano meglio.
3. Per salvare e uscire, premere ⮌.

Impostare le tavolozze dei colori

È possibile selezionare i colori desiderati utilizzando le tavolozze. È possibile cambiare tavolozza nei seguenti modi:

- Vai su Impostazioni > Tavolozze colori per selezionare una tavolozza colori specifica e premi per salvare e uscire.
- Premere nella vista Live per cambiare la tavolozza.

Impostare il livello e l'intervallo

Impostare un intervallo di temperatura di visualizzazione e la tavolozza funzionerà solo per gli obiettivi all'interno di tale intervallo. È possibile ottenere un migliore contrasto dell'immagine regolando le impostazioni "Livello" e "Intervallo".

1. Nella visualizzazione live, premere per visualizzare il menu.
2. Premere e selezionare **Livello e intervallo**.
3. Selezionare **Modalità impostazione** e premere per passare dall'impostazione automatica a quella manuale.

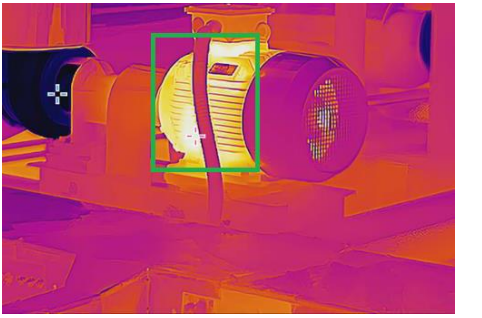
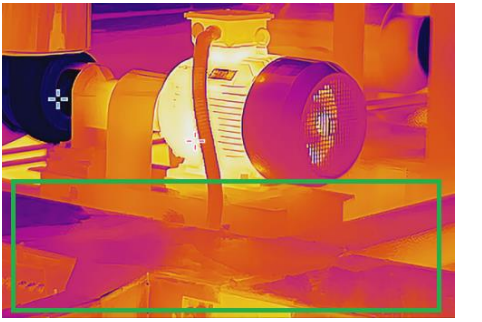
- In modalità **Auto,** il dispositivo imposta automaticamente l'intervallo di temperatura visualizzato.
- In modalità **Manuale**, selezionare **Impostazioni** per aprire il menu delle impostazioni. Premere per bloccare o sbloccare la temperatura massima e minima e premere per impostare il valore sbloccato. Oppure sbloccare la temperatura massima e minima e premere per aumentare o diminuire i singoli valori mantenendo invariato l'intervallo di temperatura.

4. Per salvare e uscire, premere .

Distribuzione del colore

La funzione di distribuzione del colore offre automaticamente diversi effetti di visualizzazione delle immagini in termini di livello e intervallo. È possibile selezionare le modalità di distribuzione del colore Lineare e Istogramma per diversi scenari di utilizzo.

1. Vai a Impostazioni immagine > Distribuzione colore.
2. Selezionare una modalità di distribuzione del colore.

Modalità	*Descrizione*	*Esempio*
Lineare	La modalità lineare serve a rilevare piccoli obiettivi con temperatura elevata su uno sfondo con temperatura bassa. La distribuzione lineare del colore evidenzia e visualizza maggiori dettagli degli obiettivi con temperatura elevata, il che è particolarmente utile per controllare piccoli punti difettosi con temperatura elevata, come i connettori dei cavi.	
Istogramma	La modalità istogramma viene utilizzata per rilevare la distribuzione della temperatura in aree estese. La distribuzione cromatica dell'istogramma evidenzia i bersagli ad alta temperatura e mantiene i dettagli degli oggetti a bassa temperatura nell'area. Ciò è particolarmente utile per rilevare piccoli bersagli a bassa temperatura, come ad esempio crepe.	

3. Toccare per salvare e uscire dalla funzione.

Visualizzare le informazioni sullo schermo

Accedere a **Impostazioni**> **Impostazioni display** per attivare o disattivare la visualizzazione delle informazioni sullo schermo.

- **Parametri:** impostazioni di misurazione della temperatura, come ad esempio l'emissività del bersaglio, l'unità di misura della temperatura, ecc.

Misurazione della temperatura

La funzione di misurazione della temperatura fornisce la temperatura in tempo reale. Il dispositivo visualizza i risultati della misurazione sul lato sinistro dello schermo. Questa funzione è attivata di default.

Impostazione dei parametri di misurazione della temperatura

È possibile regolare le impostazioni di misurazione della temperatura per aumentare la precisione della misurazione.

1. Premere nella vista live per visualizzare il menu.
2. Selezionare i parametri desiderati con .
   - **Intervallo di temperatura:** selezionare l'intervallo di misurazione della temperatura. In modalità di commutazione automatica, il dispositivo è in grado di rilevare la temperatura e di cambiare automaticamente l'intervallo di misurazione della temperatura.
   - **Efficienza:** attivare **Personalizzato** e selezionare **Efficienza** per impostare l'efficienza dell'oggetto, ovvero la sua efficacia nel rilasciare energia sotto forma di radiazione termica, premendo . È anche possibile selezionare un'efficienza preimpostata.
   - **Distanza:** qui è possibile impostare la distanza tra l'obiettivo e il dispositivo.
   - **Unità:** andare su **Impostazioni display > Unità** e premere per impostare l'unità di misura della temperatura.
3. Premere per salvare e uscire.

Impostare gli strumenti di misurazione

Il dispositivo misura la temperatura e può essere impostato per visualizzare il punto centrale, il punto caldo e il punto freddo.

1. Nella vista Live, premere per visualizzare il menu.
2. Premere per selezionare le impostazioni del display.
3. Selezionare i punti desiderati per visualizzarne le temperature e premere per attivarli.
   - **Caldo:** visualizza il punto caldo nella scena e la temperatura massima.
   - **Freddo:** visualizza il punto freddo nella scena e la temperatura minima.
   - **Centro:** visualizza il punto centrale nella scena e la temperatura media.
4. Premere per salvare e uscire .

Risultato:

Il dispositivo mostra la temperatura in tempo reale in alto a sinistra nella vista live.

Impostare l'allarme di temperatura

Impostare le regole di allarme e il dispositivo emetterà un allarme quando la temperatura attiva la regola.

11. Nella vista Live, premere per visualizzare il menu.
12. Premere e selezionare **Allarme**.
13. Premere per attivare la funzione.
14. Selezionare **Misurazione** per impostare la regola di allarme. Selezionare **Soglia di allarme** per impostare la soglia di temperatura.
15. Premere per salvare e uscire.

Configurare le regole di allarme	• Impostare come regola di allarme Minore di o Maggiore di. • Impostare la temperatura di soglia per l'attivazione dell'allarme.
Misurare la temperatura target	• Puntare la telecamera in modalità Live View verso l'obiettivo per misurare la temperatura
Allarmi di uscita	• Se la temperatura target è superiore/inferiore alla temperatura di soglia, nella visualizzazione live in alto a sinistra viene visualizzato un segnale rosso/blu.

Acquisizione e gestione delle immagini

Scattare foto

1. Nella vista live è possibile scattare foto nei seguenti modi:
   - Premere il pulsante di scatto nella vista live per scattare una foto.
   - Tenere premuto il pulsante di scatto nella vista live per puntare il bersaglio con la luce laser e rilasciare il pulsante per scattare una foto.

• Per attivare o disattivare la luce laser, vai su Altre impostazioni > Laser.
• Non è possibile scattare istantanee quando il dispositivo è collegato a un PC.

2. **Opzionale:** vai su **Impostazioni > SuperIR** e attiva **SuperIR** nel menu prima di scattare per ottimizzare i contorni degli oggetti nelle immagini.
3. **Opzionale:** se si desidera salvare separatamente un'immagine visiva, attivare **Salva immagine visiva** in **Impostazioni > Modalità acquisizione**.

Visualizzare le immagini

1. Nella vista live, premere per visualizzare il menu.
2. Premere per aprire l'album.
3. Premere per selezionare l'immagine e premere per visualizzarla.
4. Opzionale: premi per eliminare l'immagine nella visualizzazione immagine nell'immagine. Premi per cambiare immagine.
5. Per uscire, premi .

Esportare le foto

1. Collega il dispositivo al PC con il cavo USB in dotazione e seleziona la modalità **Unità USB** nella finestra di dialogo del dispositivo.
2. Aprire l'unità rilevata e trasferire i file sul PC tramite copia e incolla per visualizzarli.
3. Scollegare il dispositivo dal PC.



- Al primo collegamento, il driver verrà installato automaticamente.

Trasferire lo schermo del dispositivo al PC

Il dispositivo supporta il trasferimento dello schermo al PC tramite un software o un lettore. È possibile collegare il dispositivo al PC tramite il cavo USB in dotazione e trasferire la visualizzazione live in tempo reale del dispositivo sul PC.

1. Scaricare il software client basato sul protocollo UVC dal nostro sito Web ufficiale:

   https://www.testboy.de/
2. Collegare il dispositivo al PC tramite il cavo USB in dotazione e selezionare USB Display dal menu di avvio del dispositivo come modalità USB. Durante la trasmissione dello schermo non è possibile esportare file tramite una connessione USB.
3. Aprire l'editor sul PC.

Manutenzione

Impostazione di data e ora

Nella visualizzazione live, premere e andare su **Impostazioni display > Ora e data** per impostare le informazioni.

Imposta la lingua

Vai su **Altre impostazioni > Lingua** per selezionare la lingua desiderata.

Salvare i registri delle operazioni

Il dispositivo può raccogliere i registri delle operazioni e salvarli solo per la ricerca degli errori. È possibile attivare/disattivare questa funzione in **Impostazioni > Altre impostazioni > Salva registri**.

È possibile collegare la fotocamera al PC tramite il cavo da USB-C a USB-A in dotazione e selezionare "Unità USB" come modalità USB sulla fotocamera per esportare i registri delle operazioni nella directory principale della fotocamera, se necessario.

Formattazione della memoria

1. Nella vista live, premere , quindi andare su **Altre impostazioni > Formatta memoria**.
2. Premere e selezionare **OK** per formattare la memoria.

- Formattare la memoria prima del primo utilizzo

Visualizza dati dispositivo

Vai su **Impostazioni avanzate** > **Informazioni** per visualizzare informazioni dettagliate sulla fotocamera, come la versione del firmware, il numero di serie, ecc.

Ripristina dispositivo

Nella visualizzazione live, premere e andare su **Altre impostazioni > Ripristina dispositivo** per ripristinare il dispositivo e ripristinare le impostazioni predefinite.

Tabella dell'emissività

Materiale	Emittente termico	Materiale	Emissività termica
Alluminio	0,30	Vetro	Da 0,90 a 0,95
Asfalto	Da 0,90 a 0,98	Ossidi di ferro	Da 0,78 a 0,82
Calcestruzzo	0,95	Vernice	Da 0,80 a 0,95
Pelle	0,95	Plastica	Da 0,85 a 0,95
Ceramica	Da 0,90 a 0,95	Carta	Da 0,70 a 0,94
Rame	0,50	Sabbia	0,90
Mattoni	0,90	Gomma	0,95
Carbonio	0,85	Legno	0,94
Sigillante grasso	0,94	Tessuti	0,94
Alimenti surgelati	0,90	Piombo	0,50
Piatti caldi	0,93	Marmo	0,94
Ghiaccio	Da 0,96 a 0,98	Tessuto (nero)	0,98
Neve	0,83	Malta	Da 0,8 a 0,90
Pelle umana	0,98	Acqua	Da 0,92 a 0,96

Dati tecnici

Display	Display LCD a colori da 2,4" (240 x 320 pixel)
Risoluzione IR	96 x 96 pixel
Risoluzione normale della telecamera	640 x 480 pixel
Super IR	240 x 240 pixel
Emittente	0,01 – 1,00
Intervallo di temperatura	-20 °C – 550 °C / -4 °F – 1022 °F
Precisione	±2 °C o ±2%
Frequenza immagini	25 Hz
Banda spettrale	7,5 - 14 µm
Tavolozza dei colori	Bianco caldo, Nero caldo, Arcobaleno, Ironbow, Rosso caldo, Fusione
Opzioni di visualizzazione	Termico, visivo, Fusion
Memorizzazione immagini	Memoria flash interna (2 GB)
Spegnimento automatico	0-60 min. regolabile in incrementi di 10 min.
Temperatura di esercizio	-10 – 50 °C / 14 – 122 °F
Temperatura di stoccaggio	-40 – 70 °C / -40 – 158 °F
Alimentazione	Batteria integrata (3,6 V, 3350 mAh), interfaccia USB-C
Grado di protezione	IP54
Peso	290 g
Dimensioni	196 x 117 x 59 mm
Contenuto	Cinghia da trasporto, cavo USB-C

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave 83
Opmerkingen 84
Veiligheidsinstructies 84
Algemene veiligheidsinstructies 84
Inleiding 87
Bediening 87
Eigenschappen 87
Gebruiksmilieu 87
Opbouw van de camera 88
Apparaat opladen 88
In-/uitschakelen 89
Automatische uitschakeling instellen 89
Liveweergave 90
Weergave-instellingen 91
Beeldmodi instellen 91
Kleurenpaletten instellen 92
Niveau en bereik instellen 92
Kleurverdeling 92
Scherminformatie weergeven 93
Temperatuurmeting 94
Temperatuurmeetparameters instellen 94
Meetgereedschap instellen 94
Temperatuuralarm instellen 95
Foto's maken en beheren 95
Foto's maken 95
Afbeeldingen weergeven 96
Foto's exporteren 96
Apparaatbeeldscherm naar pc overbrengen 96
Onderhoud 97
Tijd en datum instellen 97
Taal instellen 97
Verwerkingslogboeken opslaan 97
Geheugen formatteren 97
Apparaatgegevens weergeven 97
Apparaat herstellen 97
Emissietabel 98
Technische gegevens 98

Opmerkingen

Veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING
Gevarenbronnen zijn bijvoorbeeld mechanische onderdelen die ernstig letsel kunnen veroorzaken. Ook bestaat er gevaar voor voorwerpen (bijv. beschadiging van het apparaat).



WAARSCHUWING
Elektrische schokken kunnen leiden tot de dood of ernstig letsel aan personen en een gevaar vormen voor de werking van voorwerpen (bijv. beschadiging van het apparaat).



WAARSCHUWING
Richt de laserstraal/ledstraal nooit direct of indirect via reflecterende oppervlakken op de ogen. Laserstraling kan onherstelbare schade aan de ogen veroorzaken.

Algemene veiligheidsinstructies



WAARSCHUWING
Om veiligheids- en certificeringsredenen (CE) is het niet toegestaan om het apparaat zelfstandig te verbouwen en/of te wijzigen. Om een veilige werking van het apparaat te garanderen, moet u de veiligheidsinstructies, waarschuwingen en het hoofdstuk "Beoogd gebruik" strikt in acht nemen.



WAARSCHUWING
Neem voor gebruik van het apparaat de volgende aanwijzingen in acht:
- Vermijd gebruik van het apparaat in de buurt van elektrische lasapparaten, inductieverwarmers en andere elektromagnetische velden.
- Na abrupte temperatuurschommelingen moet het apparaat voor gebruik ongeveer 30 minuten aan de nieuwe omgevingstemperatuur worden aangepast om de IR-sensor te stabiliseren.
- Stel het apparaat niet langdurig bloot aan hoge temperaturen.
- Vermijd stoffige en vochtige omgevingsomstandigheden.
- Meetapparatuur en toebehoren zijn geen speelgoed en horen niet in de handen van kinderen!
- In commerciële instellingen moeten de ongevallenpreventievoorschriften van de beroepsverenigingen voor elektrische installaties en bedrijfsmiddelen in acht worden genomen.



Neem de vijf veiligheidsregels in acht:
1. Vrijschakelen
2. Beveilig tegen opnieuw inschakelen
3. Controleer of er geen spanning staat (spanningsvrijheid moet 2-polig worden gecontroleerd)
4. Aarden en kortsluiten
5. Afdekken van aangrenzende onderdelen die onder spanning staan

Beoogd gebruik

Het apparaat is uitsluitend bestemd voor de toepassingen die in de gebruiksaanwijzing worden beschreven. Een ander gebruik is niet toegestaan en kan leiden tot ongevallen of vernieling van het apparaat. Dergelijke toepassingen leiden tot onmiddellijke verval van alle garantie- en aansprakelijkheidsclaims van de gebruiker jegens de fabrikant.



Om het apparaat tegen beschadiging te beschermen, dient u de batterijen te verwijderen wanneer het apparaat langere tijd niet wordt gebruikt.



Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor materiële schade of persoonlijk letsel veroorzaakt door onjuist gebruik of het niet opvolgen van de veiligheidsinstructies. In dergelijke gevallen vervalt elke aanspraak op garantie. Een uitroepteken in een driehoek verwijst naar veiligheidsinstructies in de gebruiksaanwijzing. Lees de gebruiksaanwijzing volledig door voordat u het apparaat in gebruik neemt. Dit apparaat is CE-gecertificeerd en voldoet daarmee aan de vereiste richtlijnen.

Wij behouden ons het recht voor om de specificaties zonder voorafgaande kennisgeving te wijzigen © 2025 Testboy GmbH, Duitsland.

Aansprakelijkheidsuitsluiting



Bij schade die wordt veroorzaakt door het niet opvolgen van de instructies, vervalt het recht op garantie! Wij aanvaarden geen aansprakelijkheid voor gevolgschade die hieruit voortvloeit!

Testboy is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit

- het niet opvolgen van de instructies
- van Testboy niet goedgekeurde wijzigingen aan het product of
- door Testboy niet vervaardigde of niet goedgekeurde vervangende onderdelen
- het gebruik van alcohol, drugs of medicijnen.

.

Juistheid van de gebruiksaanwijzing

Deze gebruiksaanwijzing is met grote zorg samengesteld. Voor de juistheid en volledigheid van de gegevens, afbeeldingen en tekeningen wordt geen aansprakelijkheid aanvaard. Wijzigingen, drukfouten en vergissingen voorbehouden.

Afvalverwerking

Geachte Testboy -klant, met de aankoop van ons product heeft u de mogelijkheid om het apparaat aan het einde van zijn levenscyclus in te leveren bij een geschikt inzamelpunt voor elektronisch afval.



De WEEE regelt de terugname en recycling van oude elektrische apparaten. Fabrikanten van elektrische apparaten zijn verplicht om verkochte elektrische apparaten kosteloos terug te nemen en te recyclen. Elektrische apparaten mogen dan niet meer in de "normale" afvalstroom worden gebracht. Elektrische apparaten moeten apart worden gerecycled en afgevoerd. Alle apparaten die onder deze richtlijn vallen, zijn gemarkeerd met dit logo.

Afvoer van gebruikte batterijen



Als eindgebruiker bent u wettelijk (**batterijwet**) verplicht om alle gebruikte batterijen en accu's in te leveren; **verwijdering via het huisvuil is verboden!**
Batterijen/accu's die schadelijke stoffen bevatten, zijn gemarkeerd met de bijgaande symbolen, die wijzen op het verbod op verwijdering via het huishoudelijk afval.
De aanduidingen voor het bepalende zware metaal zijn:
Cd = cadmium, **Hg** = kwik, **Pb** = lood.
U kunt uw gebruikte batterijen/accu's gratis inleveren bij de inzamelpunten van uw gemeente of overal waar batterijen/accu's worden verkocht!

Kwaliteitscertificaat

Alle kwaliteitsrelevante activiteiten en processen die worden uitgevoerd binnen de Testboy GmbH worden permanent gecontroleerd door een kwaliteitsmanagementsysteem. De Testboy GmbH bevestigt verder dat de testapparatuur en instrumenten die tijdens de kalibratie worden gebruikt, onderworpen zijn aan een permanente controle van de testmiddelen.

Conformiteitsverklaring

Het product voldoet aan de meest recente richtlijnen. Meer informatie vindt u op www.testboy.de

Inleiding

Het product is een warmtebeeldcamera die de meting van de middelpuntstemperatuur koppelt aan een digitale afbeelding, waarop een warmtebeeld (een heatmap) wordt gelegd.
De warmtebeeldfunctie maakt omslachtige metingen van afzonderlijke componenten overbodig, zoals die bij klassieke punttthermometers (radiometers) nodig zijn. Scan een groot gebied om het weer te geven als een gemengde digitale afbeelding met daaroverheen een warmtebeeldweergave, zodat u binnen korte tijd temperatuurproblemen die nader moeten worden onderzocht, kunt opsporen.
Voor een betere identificatie van probleemzones beschikt het apparaat over een visuele camera. Hiermee kan worden overgeschakeld van de warmtebeeldweergave naar de visuele weergave. Warmtebeelden en visuele afbeeldingen kunnen worden opgeslagen in het geïntegreerde geheugen om meetrapporten op te stellen of de opnames af te drukken. Het product is zeer gebruiksvriendelijk. U hoeft het alleen maar in te schakelen en binnen enkele seconden wordt een afbeelding weergegeven. Het product is vooral geschikt voor het onderhoud van elektrische installaties, verwarmings-, ventilatie- en airconditioningsystemen en andere apparatuur en maakt een snelle identificatie van probleemgebieden mogelijk.

Bediening

Kenmerken

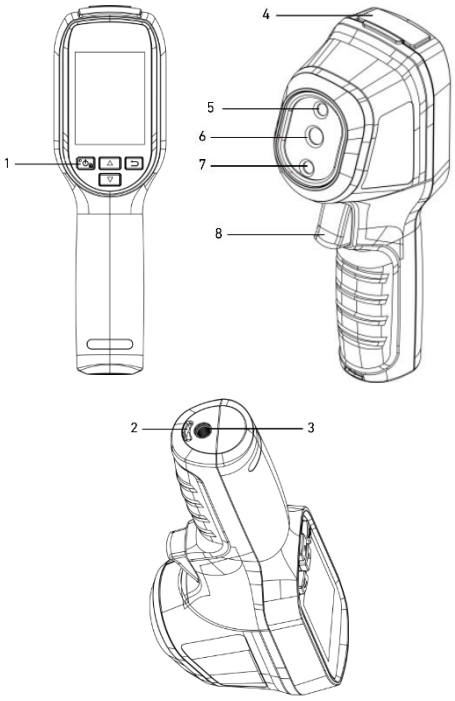
- Kleurendisplay
- De instelbare emissiegraad en de compensatie van de achtergrondreflectie verbeteren de meetnauwkeurigheid op gedeeltelijk reflecterende oppervlakken
- Markering van warme en koude plekken, zodat de gebruiker in het infrarood warmtebeeld de gebieden met de hoogste en laagste temperaturen kan herkennen
- Het apparaat ondersteunt meerdere kleurenpaletten en u kunt verschillende paletten selecteren voor levendige beelden.
- Uitlijning van de visuele en warmtebeeldweergave
- Het apparaat ondersteunt SuperIR voor het optimaliseren van de objectcontouren voor een betere beeldweergave.

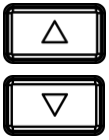
Gebruiksmilieu

- Zorg ervoor dat de gebruiksomgeving voldoet aan de vereisten van het apparaat. De bedrijfstemperatuur van het apparaat is -10 °C tot 50 °C en de luchtvochtigheid mag maximaal 95 % bedragen.
- Dit apparaat kan alleen veilig worden gebruikt in gebieden onder 2000 meter boven zeeniveau.
- Plaats het apparaat op een koele en goed geventileerde plaats.
- Stel het apparaat NIET bloot aan hoge elektromagnetische straling of stoffige omgevingen.
- Richt de lens NIET op de zon of een andere heldere lichtbron.
- Zorg ervoor dat bij gebruik van een laserapparaat de lens van het apparaat niet wordt blootgesteld aan de laserstraal. Anders kan deze doorbranden.
- Het apparaat is geschikt voor gebruik binnen en buiten, maar mag niet worden gebruikt in vochtige omgevingen.
- De beschermingsklasse is IP 54.
- De vervuilingsgraad is 2.

Opbouw van de camera

1.	Laadindicator: Continu rood: Oplaadcyclus Groen brandend: Volledig opgeladen
2.	Gat voor de handriem: Voor bevestiging van de polsband
3.	Bevestiging voor statief: Geschikt voor een ¼"-20 statief
4.	Type-C-interface: Voor het opladen van de accu of het exporteren van bestanden
5.	Laser
6.	Warmtebeeldlens
7.	Optische lens
8.	Sluiter: In de liveweergave: - Indrukken: snapshots maken - Ingedrukt houden: lokaliseert het doel met het laserlicht en maakt foto's Druk in de menumodus op de ontspan-knop om terug te keren naar de live-weergave.



Knop	*Functie*
	• Ingedrukt houden: aan/uit • Indrukken: menu weergeven of bewerking bevestigen
	Menu verlaten of terugkeren naar het vorige menu
	In de menumodus: selecteer met △ en ▽ de optie Instellingen. In de liveweergavemodus: druk △ op om de beeldmodus te wijzigen. Druk ▽ op om tussen de paletten te schakelen.

Apparaat opladen

Sluit de meegeleverde USB-kabel aan en sluit het apparaat aan op de stroomvoorziening via een netvoeding om het apparaat op te laden.

De netvoeding (niet meegeleverd) moet aan de volgende normen voldoen:

- Uitgangsspanning/-stroom: 5 VDC/2 A
- Minimaal uitgangsvermogen: 10 W

Controleer de laadstatus op het stroomindicatielampje:

- Brandt rood: normaal laadproces
- Knippert rood: fout tijdens het laden
- Groen brandend: volledig opgeladen

- Het apparaat heeft een ingebouwde accu. Laad het apparaat bij het eerste gebruik minstens 3 uur op terwijl het is ingeschakeld.
- Als de camera langere tijd niet wordt gebruikt en te veel ontladen is, wordt aanbevolen om deze minimaal 30 minuten op te laden voordat u hem weer inschakelt.
- Het wordt aanbevolen om de meegeleverde USB-kabel te gebruiken voor zowel het opladen als het overzetten van gegevens.

In-/uitschakelen

Inschakelen

Houd de knop  minimaal zes seconden ingedrukt om het apparaat in te schakelen.

Na het inschakelen kan het minstens 30 seconden duren voordat het apparaat klaar is voor gebruik.

Uitschakelen

Als het apparaat is ingeschakeld, houdt u  ongeveer zes seconden ingedrukt om het uit te schakelen.

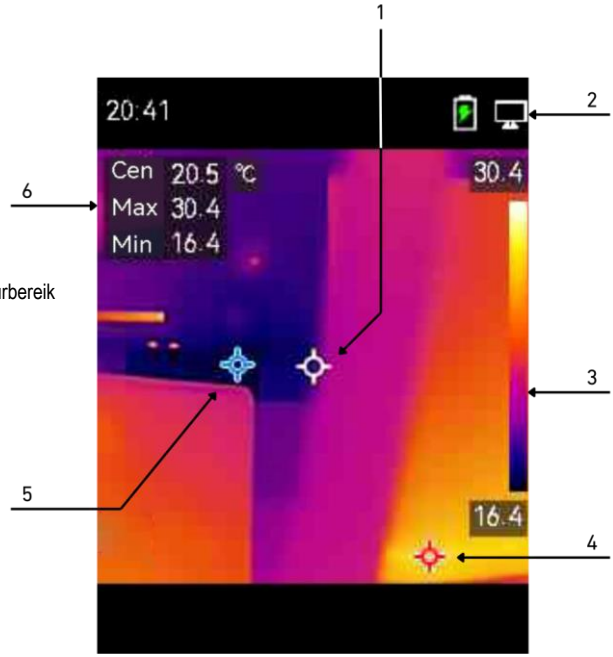
Automatische uitschakeling instellen

Druk in de liveweergave op  en ga naar **Meer instellingen > Automatisch uitschakelen** om de tijd in te stellen waarna het apparaat automatisch wordt uitgeschakeld.

Automatische slaapstand instellen

Druk in de liveweergave op  en ga naar **Meer instellingen > Automatische slaapstand** om de wachttijd voor de automatische slaapstand in te stellen. Als er gedurende een periode die langer is dan de ingestelde wachttijd geen toets wordt ingedrukt, schakelt het apparaat automatisch over naar de slaapstand. Druk op een toets om het apparaat te activeren.

Live-weergave



1. Kerntemperatuur
2. Statuspictogrammen
3. Weergegeven temperatuurbereik
4. Max. temperatuur
5. Min. temperatuur
6. Realtime temperatuur

Aangezien deze handleiding regelmatig wordt bijgewerkt, kan de liveweergave enigszins afwijken van de versie voor uw specifieke cameramodel. Raadpleeg de betreffende camera voor meer informatie.

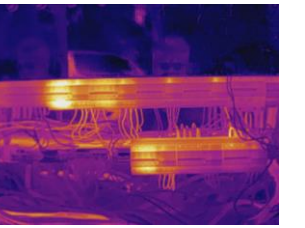
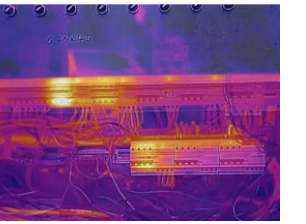
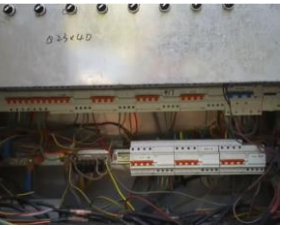
Uw camera voert regelmatig een zelfkalibratie uit om de beeldkwaliteit en meetnauwkeurigheid te optimaliseren. Tijdens dit proces wordt het beeld kort stilgezet en hoort u een 'klikgeluid' wanneer een sluiter voor de detector beweegt. De melding 'Beeld wordt gekalibreerd ...' verschijnt in het midden bovenaan het scherm terwijl het apparaat zichzelf kalibreert. De zelfkalibratie vindt vaker plaats tijdens het opstarten of in zeer koude of warme omgevingen.

Weergave-instellingen

Beeldmodi instellen

U kunt verschillende beeldmodi voor het apparaat instellen.

1. U kunt als volgt een beeldmodus selecteren:
   - Ga naar **Instellingen > Beeldinstellingen > Beeldmodus** en selecteer een gewenste beeldmodus.
   - Druk in de liveweergave op [△] om de beeldmodus te wijzigen.

Beeldmodi	*Beschrijving*	*Voorbeeld*
Thermisch	In de thermische modus geeft het apparaat het warmtebeeld weer.	
Fusie	Thermisch objectbeeld met visuele contouren.	
Visueel	Alleen visueel objectbeeld.	

2. Als u de fusiemodus selecteert, moet u de afstand onder Beeldinstellingen > Parallaxcorrectie selecteren op basis van de afstand tot het doel, zodat de thermische en visuele beelden elkaar beter overlappen.
3. Druk op [⮌] om op te slaan en af te sluiten.

Kleurpaletten instellen

Met de paletten kunt u de gewenste kleuren selecteren. U kunt op de volgende manieren van palet wisselen:

- Ga naar Instellingen > Kleurenpaletten om een bepaald kleurenpalet te selecteren en druk op om op te slaan en af te sluiten.
- Druk in de liveweergave op om van palet te wisselen.

Niveau en bereik instellen

Stel een weergavetemperatuurbereik in en het palet werkt alleen voor doelen binnen dit temperatuurbereik. U kunt een beter beeldcontrast verkrijgen door de instellingen 'Niveau' en 'Bereik' aan te passen.

1. Druk in de liveweergave op om het menu weer te geven.
2. Druk op en selecteer **Niveau & Bereik**.
3. Selecteer **Instellingsmodus** en druk op om te schakelen tussen automatische en handmatige instelling.

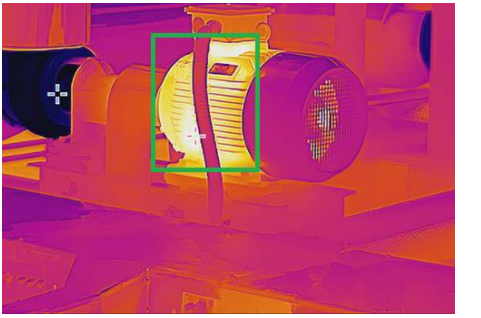
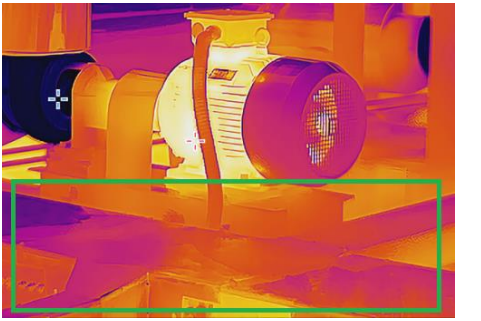
- In de modus **Auto** stelt het apparaat automatisch het weergavetemperatuurbereik in.
- Selecteer in de modus **Handmatig** de optie **Instellingen** om het instellingenmenu te openen. Druk op om de maximale en minimale temperatuur te vergrendelen of ontgrendelen en druk op om de ontgrendelde waarde in te stellen. Of ontgrendel de maximale en minimale temperatuur en druk op om de afzonderlijke waarden te verhogen of te verlagen terwijl het temperatuurbereik behouden blijft.

4. Druk op om op te slaan en te stoppen.

Kleurverdeling

De kleurverdelingsfunctie biedt automatisch verschillende beeldweergave-effecten in niveau en bereik. De kleurverdelingsmodi Lineair en Histogram kunnen worden geselecteerd voor verschillende toepassingsscenario's.

1. Ga naar Beeldinstellingen > Kleurverdeling.
2. Selecteer een kleurverdelingsmodus.

Modus	*Beschrijving*	*Voorbeeld*
Lineair	De lineaire modus wordt gebruikt om kleine doelen met een hoge temperatuur te detecteren tegen een achtergrond met een lage temperatuur. Door de lineaire kleurverdeling worden meer details van doelen met een hoge temperatuur benadrukt en weergegeven, wat handig is voor het controleren van kleine defecte plekken met een hoge temperatuur, zoals kabelstekkers.	
Histogram	De histogrammodus wordt gebruikt om de temperatuurverdeling in grote gebieden te detecteren. De histogramkleurverdeling benadrukt objecten met een hoge temperatuur en behoudt details van objecten met een lage temperatuur in het gebied. Dit is zeer geschikt voor het detecteren van kleine objecten met een lage temperatuur, zoals scheurtjes.	

3. Tik op om op te slaan en de functie te verlaten.

Scherminformatie weergeven

Ga naar **Instellingen**> **Displayinstellingen** om de weergave van informatie op het scherm in of uit te schakelen.

- **Parameters:** temperatuurmeetinstel

Temperatuurmeting

De temperatuurmeetfunctie geeft de realtime temperatuur weer. Het apparaat geeft de meetresultaten weer aan de linkerkant van het scherm. Deze functie is standaard geactiveerd.

Temperatuurmeetparameters instellen

U kunt de instellingen voor de temperatuurmeting aanpassen om de nauwkeurigheid van de temperatuurmeting te verhogen.

1. Druk in de liveweergave op om het menu weer te geven.
2. Selecteer met de gewenste parameters.
    - **Temperatuurbereik:** selecteer het temperatuurmeetbereik. In de automatische schakelmodus kan het apparaat de temperatuur detecteren en het temperatuurmeetbereik automatisch wijzigen.
    - **Emissiegraad:** Activeer **Gebruikersdefinieerd** en selecteer **Emissiegraad** om de emissiegraad van het doel, d.w.z. de effectiviteit bij het afgeven van energie in de vorm van warmtestraling, in te stellen door op te drukken. U kunt ook een vooraf ingestelde emissiegraad selecteren.
    - **Afstand:** Hier stelt u de afstand tussen het doel en het apparaat in.
    - **Eenheid:** Ga naar **Display-instellingen > Eenheid** en druk op om de temperatuureenheid in te stellen.
3. Druk op om op te slaan en af te sluiten.

Meetinstrumenten instellen

Het apparaat meet de temperatuur en kan zo worden ingesteld dat de centerspot, hotspot en coldspot worden weergegeven.

1. Druk in de liveweergave op om het menu weer te geven.
2. Druk op om de display-instellingen te selecteren.
3. Selecteer de gewenste punten om hun temperaturen weer te geven en druk op om ze te activeren.
    - **Heet:** de hotspot in de scène en de maximale temperatuur weergeven.
    - **Koud:** de koudste plek in de scène en de minimale temperatuur weergeven.
    - **Midden:** de middelste spot in de scène en de gemiddelde temperatuur weergeven.
4. Druk op om op te slaan en af te sluiten.

Resultaat:

Het apparaat geeft de realtime temperatuur linksboven in de liveweergave weer.

Temperatuuralarm instellen

Stel de alarmregels in en het apparaat geeft een alarm wanneer de temperatuur de regel activeert.

1. Druk in het live-overzicht op om het menu weer te geven.
2. Druk op en selecteer **Alarm**.
3. Druk op om de functie te activeren.
4. Selecteer **Meting** om de alarmregel in te stellen. Selecteer **Alarmdrempelwaarde** om de temperatuurdrempelwaarde in te stellen.
5. Druk op om op te slaan en af te sluiten.

Alarmregels configureren	• Stel als alarmregel Kleiner dan of Groter dan in. • Stel de drempelwaarde in voor het activeren van het alarm.
Doeltemperatuur meten	• Richt de camera in de liveweergave op het doel om de temperatuur te meten
Uitgangsalarmen	• Als de doeltemperatuur boven/onder de drempelwaarde ligt, wordt dit in de temperatuurweergave linksboven in de liveweergave rood/blauw gemarkeerd.

Foto's maken en beheren

Foto's maken

1. In de liveweergave kunt u op de volgende manieren foto's maken:
   - Druk in het live-overzicht op de ontspanknop om een foto te maken.
   - Houd in het live-beeld de ontspanknop ingedrukt om het doel met laserlicht te richten en laat de ontspanknop los om een foto te maken.

• Ga naar Meer instellingen > Laser om het laserlicht in of uit te schakelen.
• U kunt geen snapshots maken wanneer het apparaat is aangesloten op een pc.

2. **Optioneel:** ga naar **Instellingen > SuperIR** en schakel **SuperIR** in het menu in voordat u een foto maakt om de contouren van objecten op foto's te optimaliseren.
3. **Optioneel:** als u een visueel beeld afzonderlijk wilt opslaan, schakelt u **Visueel beeld opslaan** in onder **Instellingen > Opnamemodus in**.

Afbeeldingen weergeven

1. Druk in de liveweergave op om het menu weer te geven.
2. Druk op om het album te openen.
3. Druk op om de afbeelding te selecteren en druk op om deze weer te geven.
4. Optioneel: druk op om de afbeelding in de beeld-in-beeldweergave te verwijderen. Druk op om van afbeelding te wisselen.
5. Druk op om te stoppen.

Foto's exporteren

1. Sluit het apparaat met de meegeleverde USB-kabel aan op de pc en selecteer de modus **USB-station** in de opdrachtprompt van het apparaat.
2. Open het gedetecteerde station en kopieer en plak de bestanden naar de pc om ze te bekijken.
3. Koppel het apparaat los van uw pc.



- Bij de eerste verbinding wordt het stuurprogramma automatisch geïnstalleerd.

Apparaatscherm naar de pc overbrengen

Het apparaat ondersteunt het overzetten van het scherm naar de pc via software of een speler. U kunt het apparaat met de meegeleverde USB-kabel op uw pc aansluiten en het realtime livebeeld van het apparaat naar uw pc overzetten.

1. Download de op het UVC-protocol gebaseerde clientsoftware van onze officiële website:

   https://www.testboy.de/
2. Sluit het apparaat met de meegeleverde USB-kabel aan op de pc en selecteer USB-schermweergave als USB-modus in het invoerscherm van het apparaat. Tijdens de schermoverdracht is het exporteren van bestanden via een USB-verbinding niet mogelijk.
3. Open de editor op uw pc.

Onderhoud

Tijd en datum instellen

Druk in de liveweergave op  en ga naar **Display settings > Time and date** om de informatie in te stellen.

Taal instellen

Ga naar **Meer instellingen > Taal** om de gewenste taal te selecteren.

Proceslogboeken opslaan

Het apparaat kan zijn proceslogboeken verzamelen en alleen opslaan voor foutopsporing. U kunt deze functie in- of uitschakelen in **Instellingen > Meer instellingen > Logboeken opslaan**.

U kunt de camera via de meegeleverde USB-C-naar-USB-A-kabel aansluiten op de pc en 'USB-station' selecteren als USB-modus op de camera om de proceslogboeken indien nodig naar de hoofdmap van de camera te exporteren.

Geheugen formatteren

1. Druk in de liveweergave op  en ga naar **Extra instellingen > Geheugen formatteren.**
2. Druk op  en selecteer '**OK**' om het geheugen te formatteren.



- Formatteer het geheugen voordat u het voor het eerst gebruikt

Apparaatgegevens weergeven

Ga naar **Meer instellingen > Over** om gedetailleerde informatie over de camera weer te geven, zoals de firmwareversie, het serienummer, enz.

Apparaat herstellen

Druk in de liveweergave op  en ga naar **Meer instellingen > Apparaat herstellen** om het apparaat te resetten en de standaardinstellingen te herstellen.

Emissietabel

Materiaal	Warmteemissiegraad	Materiaal	Warmte-emissiegraad
Aluminium	0,30	Glas	0,90 tot 0,95
Asfalt	0,90 tot 0,98	ijzeroxiden	0,78 tot 0,82
Beton	0,95	Lak	0,80 tot 0,95
Leer	0,95	Kunststof	0,85 tot 0,95
Keramiek	0,90 tot 0,95	Papier	0,70 tot 0,94
Koper	0,50	Zand	0,90
Baksteen	0,90	Rubber	0,95
Koolstof	0,85	Hout	0,94
Vethoudend afdichtingsmiddel	0,94	Textiel	0,94
Diepvriesproducten	0,90	Lood	0,50
Warme gerechten	0,93	Marmer	0,94
IJs	0,96 tot 0,98	Stof (zwart)	0,98
Sneeuw	0,83	Mortel	0,8 tot 0,90
Menselijke huid	0,98	Water	0,92 tot 0,96

Technische gegevens

Display	2,4"-kleuren-LCD-display (240 x 320 pixels)
IR-resolutie	96 x 96 pixels
Normale camera-resolutie	640 x 480 pixels
Super IR	240 x 240 beeldpunten
Emissiegraad	0,01 – 1,00
Temperatuurbereik	-20 °C – 550 °C / -4 °F – 1022 °F
Nauwkeurigheid	±2 °C of ±2 %
Beeldfrequentie	25 Hz
Spectrale band	7,5 - 14 µm
Kleurenpaletten	Wit heet, zwart heet, regenboog, ijzeren boog, rood heet, fusie
Weergaveopties	Thermisch, visueel, fusion
Beeldopslag	Intern flashgeheugen (2 GB)
Automatische uitschakeling	0-60 min. instelbaar in stappen van 10 min.
Bedrijfstemperatuur	-10 – 50 °C / 14 – 122 °F
Opslagtemperatuur	-40 – 70 °C / -40 – 158 °F
Stroomvoorziening	Geïntegreerde accu (3,6 V, 3350 mAh), USB-C-interface
Beschermingsklasse	IP54
Gewicht	290 g
Afmeting	196 x 117 x 59 mm
Leveringsomvang	Draagriem, USB-C-kabel

Spis treści

Spis treści 99

Wskazówki 100

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 100
Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa 100
Wprowadzenie 103

Obsługa 103

Właściwości 103
Środowisko pracy 103
Budowa kamery 104
Ładowanie urządzenia 104
Włączanie/wyłączanie 105
Ustawianie automatycznego wyłączania 105
Widok na żywo 106

Ustawienia wyświetlania 107

Ustawianie trybów obrazu 107
Ustawianie palety kolorów 108
Ustawianie poziomu i zakresu 108
Rozkład kolorów 108
Wyświetlanie informacji na ekranie 109

Pomiar temperatury 110

Ustawianie parametrów pomiaru temperatury 110
Ustawianie narzędzi pomiarowych 110
Ustawianie alarmu temperatury 111

Robienie i zarządzanie zdjęciami 111

Robienie zdjęć 111
Wyświetlanie zdjęć 112
Eksportowanie zdjęć 112
Przesyłanie obrazu ekranu urządzenia do komputera 112

Konserwacja 113

Ustawianie godziny i daty 113
Ustawianie języka 113
Zapisywanie protokołów operacji 113
Formatowanie pamięci 113
Wyświetlanie danych urządzenia 113
Przywrócenie urządzenia 113
Tabela współczynników emisyjności 114
Dane techniczne 114

Wskazówki

Wskazówki dotyczące bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE
Źródła zagrożenia to np. części mechaniczne, które mogą spowodować poważne obrażenia osób. Istnieje również zagrożenie dla przedmiotów (np. uszkodzenie urządzenia).



OSTRZEŻENIE
Porażenie prądem może spowodować śmierć lub poważne obrażenia osób oraz zagrożenie dla funkcjonowania przedmiotów (np. uszkodzenie urządzenia).



OSTRZEŻENIE
Nie kierować wiązki lasera/diody LED bezpośrednio ani pośrednio przez powierzchnie odbijające światło w kierunku oczu. Promieniowanie laserowe może spowodować nieodwracalne uszkodzenie wzroku.

Ogólne wskazówki bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE
Ze względów bezpieczeństwa i przepisów dotyczących dopuszczenia do obrotu (CE) nie wolno samodzielnie przebudowywać ani modyfikować urządzenia. Aby zapewnić bezpieczną pracę urządzenia, należy bezwzględnie przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, ostrzeżeń i rozdziału „Przeznaczenie urządzenia".



OSTRZEŻENIE
Przed użyciem urządzenia należy przestrzegać następujących wskazówek:
- Należy unikać użytkowania urządzenia w pobliżu elektrycznych urządzeń spawalniczych, grzejników indukcyjnych i innych pól elektromagnetycznych.
- Po gwałtownych zmianach temperatury urządzenie należy przed użyciem pozostawić na około 30 minut w nowym otoczeniu, aby ustabilizować czujnik podczerwieni.
- Nie wystawiać urządzenia na długotrwałe działanie wysokich temperatur.
- Należy unikać pracy urządzenia w środowisku zapylonym i wilgotnym.
- Urządzenia pomiarowe i akcesoria nie są zabawkami i nie powinny znajdować się w zasięgu dzieci!
- W obiektach przemysłowych należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa pracy Stowarzyszenia Zawodowych Stowarzyszeń Ubezpieczeń od Wypadków przy Pracy dla urządzeń elektrycznych i środków produkcji.



Należy przestrzegać pięciu zasad bezpieczeństwa:
1. Odłączyć od zasilania
2. Zabezpieczenie przed ponownym włączeniem
3. Sprawdzenie braku napięcia (brak napięcia należy sprawdzić na 2 biegunach)
4. Uziemienie i zwarcie
5. Przykryć sąsiednie części znajdujące się pod napięciem

Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

Urządzenie jest przeznaczone wyłącznie do zastosowań opisanych w instrukcji obsługi. Inne zastosowanie jest niedozwolone i może prowadzić do wypadków lub zniszczenia urządzenia. Takie zastosowanie powoduje natychmiastowe wygaśnięcie wszelkich roszczeń gwarancyjnych i rękojmi użytkownika wobec producenta.



Aby chronić urządzenie przed uszkodzeniem, należy wyjąć baterie w przypadku dłuższego nieużywania urządzenia.



Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody materialne lub obrażenia ciała spowodowane nieprawidłową obsługą lub nieprzestrzeganiem wskazówek bezpieczeństwa. W takich przypadkach wszelkie roszczenia gwarancyjne wygasają. Znak wykrzyknika w trójkącie oznacza wskazówki bezpieczeństwa zawarte w instrukcji obsługi. Przed uruchomieniem należy przeczytać całą instrukcję. Urządzenie posiada certyfikat CE i spełnia wymagane normy.

Zastrzegamy sobie prawo do zmiany specyfikacji bez uprzedniego powiadomienia © 2025 Testboy GmbH, Niemcy.

Wyłączenie odpowiedzialności



W przypadku uszkodzeń spowodowanych nieprzestrzeganiem instrukcji, gwarancja traci ważność! Nie ponosimy odpowiedzialności za szkody wynikające z tego tytułu!

Testboy nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z

- nieprzestrzegania instrukcji
- Testboy niezatwierdzonych zmian w produkcie lub
- nie wyprodukowanych lub nie zatwierdzonych przez Testboy części zamiennych
- alkoholu, narkotyków lub leków.

.

Prawidłowość instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja obsługi została sporządzona z najwyższą starannością. Nie ponosimy odpowiedzialności za poprawność i kompletność danych, ilustracji i rysunków. Zastrzegamy sobie prawo do zmian, błędów drukarskich i pomyłek.

Utylizacja

Szanowny użytkowniku Testboy -Kunde, wraz z zakupem naszego produktu mają Państwo możliwość zwrotu urządzenia po zakończeniu jego cyklu życia do odpowiednich punktów zbiórki zużytego sprzętu elektrycznego.



WEEE reguluje przyjmowanie i recykling zużytego sprzętu elektrycznego. Producenci sprzętu elektrycznego są zobowiązani do bezpłatnego przyjmowania i recyklingu sprzętu elektrycznego, który został sprzedany. Sprzęt elektryczny nie może być następnie wyrzucany wraz z „normalnymi" odpadami. Sprzęt elektryczny należy poddać recyklingowi i utylizacji w oddzielnym strumieniu odpadów. Wszystkie urządzenia objęte tą dyrektywą są oznaczone tym logo.

Utylizacja zużytych baterii



Jako użytkownik końcowy są Państwo zobowiązani przez prawo (**ustawa o bateriach**) do zwrotu wszystkich zużytych baterii i akumulatorów; **utylizacja wraz z odpadami komunalnymi jest zabroniona!**
Baterie/akumulatory zawierające substancje szkodliwe są oznaczone poniższymi symbolami, które wskazują na zakaz utylizacji wraz z odpadami komunalnymi.
Oznaczenia odpowiadające metalom ciężkim są następujące:
Cd = kadm, **Hg** = rtęć, **Pb** = ołów.
Zużyte baterie/akumulatory można bezpłatnie oddawać w punktach zbiórki w swojej gminie lub wszędzie tam, gdzie sprzedawane są baterie/akumulatory!

Certyfikat jakości

Wszystkie działania i procesy mające wpływ na jakość, realizowane w ramach Testboy GmbH, są stale monitorowane przez system zarządzania jakością. Testboy GmbH potwierdza ponadto, że urządzenia i przyrządy kontrolne używane podczas kalibracji podlegają stałej kontroli środków pomiarowych.

Deklaracja zgodności

Produkt spełnia najnowsze wytyczne. Więcej informacji można uzyskać na stronie www.testboy.de

Wprowadzenie

Produkt jest kamerą termowizyjną, która łączy pomiar temperatury w punkcie centralnym z cyfrowym obrazem, na który nakładana jest mapa cieplna (heat map).
Funkcja obrazowania termicznego eliminuje konieczność wykonywania czasochłonnych pomiarów poszczególnych komponentów, jak ma to miejsce w przypadku klasycznych termometrów punktowych (radiometrów). Skanuj szeroki obszar, aby wyświetlić go jako mieszany obraz cyfrowy z nałożonym obrazem termicznym i w ten sposób szybko zlokalizować problemy temperaturowe wymagające dokładniejszej analizy.
Aby ułatwić identyfikację problemowych obszarów, urządzenie jest wyposażone w kamerę wizyjną. Dzięki temu można przełączać się między obrazem termicznym a wizualnym. Obrazy termiczne i wizualne można zapisywać w zintegrowanej pamięci w celu tworzenia raportów pomiarowych lub drukowania zdjęć. Produkt jest bardzo przyjazny dla użytkownika. Wystarczy go włączyć, a po kilku sekundach wyświetli się obraz. Produkt nadaje się przede wszystkim do konserwacji instalacji elektrycznych, systemów ogrzewania, wentylacji i klimatyzacji oraz innych urządzeń i umożliwia szybką identyfikację problemowych obszarów.

Obsługa

Właściwości

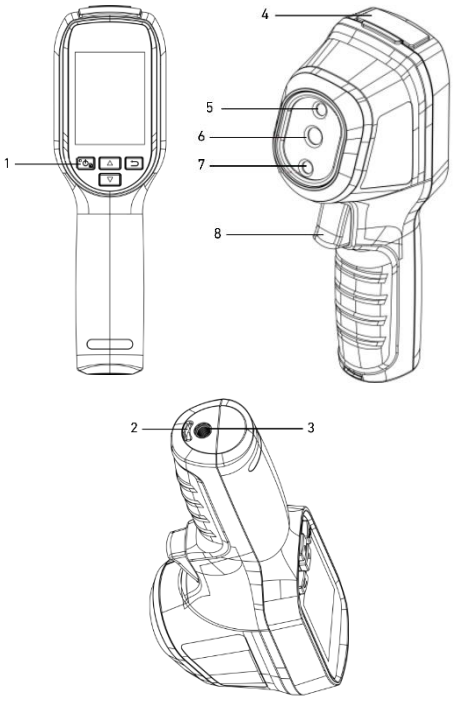
- Kolorowy wyświetlacz
- Regulowany współczynnik emisyjności i kompensacja odbicia tła poprawiają dokładność pomiaru na powierzchniach częściowo odbijających światło.
- Oznaczenie gorących i zimnych miejsc, dzięki czemu użytkownik może rozpoznać obszary o najwyższych i najniższych temperaturach na obrazach termowizyjnych w podczerwieni
- Urządzenie obsługuje wiele palet kolorów, a użytkownik może wybrać różne palety, aby uzyskać żywe obrazy.
- Wyrównanie obrazu wizualnego i termowizyjnego
- Urządzenie obsługuje technologię SuperIR, która optymalizuje kontury obiektów w celu uzyskania lepszego obrazu.

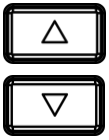
Środowisko pracy

- Należy upewnić się, że środowisko pracy jest zgodne z wymaganiami urządzenia. Temperatura pracy urządzenia wynosi od -10°C do 50°C, a wilgotność powietrza nie może przekraczać 95%.
- Urządzenie to może być bezpiecznie używane tylko w regionach położonych poniżej 2000 metrów nad poziomem morza.
- Urządzenie należy ustawić w chłodnym i dobrze wentylowanym miejscu.
- NIE wystawiaj urządzenia na działanie silnego promieniowania elektromagnetycznego ani w środowisku zapylonym.
- NIE kierować obiektywu w stronę słońca lub innego jasnego źródła światła.
- Podczas korzystania z urządzenia laserowego należy upewnić się, że obiektyw urządzenia nie jest narażony na działanie promienia laserowego. W przeciwnym razie może dojść do jego przepalenia.
- Urządzenie nadaje się do użytku wewnątrz i na zewnątrz, ale nie może być używane w wilgotnym otoczeniu.
- Stopień ochrony wynosi IP 54.
- Stopień zanieczyszczenia wynosi 2.

Budowa kamery

1. Wskaźnik naładowania:
   Czerwona ciągła: Cykl ładowania
   Świeci się na zielono: Pełne naładowanie
2. Otwór na pasek na rękę:
   Do zamocowania paska na rękę
3. Mocowanie do statywu:
   Pasuje do statywu ¼”-20
4. Złącze typu C:
   Do ładowania akumulatora lub eksportowania plików
5. Laser
6. Obiektyw termowizyjny
7. Obiektyw optyczny
8. Spust
   W trybie podglądu na żywo:
   - Naciśnięcie: robienie zdjęć
   - Przytrzymanie: lokalizuje cel za pomocą światła laserowego i wyzwala migawkę, aby wykonać zdjęcia
   W trybie menu naciśnij spust, aby powrócić do widoku na żywo.



Przycisk	*Funkcja*
	• Przytrzymanie: włączenie/wyłączenie • Naciśnięcie: wyświetlenie menu lub potwierdzenie operacji
	Opuszczenie menu lub powrót do poprzedniego menu
	W trybie menu: Za pomocą przycisków △ i ▽ wybierz opcję Ustawienia. W trybie podglądu na żywo: Naciśnij △, aby zmienić tryb obrazu. Naciśnij ▽, aby przełączać się między paletami.

Ładowanie urządzenia

Podłącz dołączony kabel USB i podłącz urządzenie do zasilania za pomocą zasilacza, aby naładować urządzenie.

Zasilacz (nie wchodzi w skład zestawu) powinien spełniać następujące normy:

- Napięcie/prąd wyjściowy: 5 VDC/2 A
- Minimalna moc wyjściowa: 10 W

Sprawdź stan ładowania na wskaźniku zasilania:

- Świeci się na czerwono: normalny proces ładowania
- Miga na czerwono: błąd podczas ładowania
- Świeci się na zielono: całkowicie naładowany

- Urządzenie posiada wbudowany akumulator. Podczas pierwszego ładowania urządzenie powinno być włączone i ładowane przez co najmniej 3 godziny.
- Jeśli aparat nie był używany przez dłuższy czas i jest zbyt rozładowany, zaleca się ładowanie go przez co najmniej 30 minut przed ponownym włączeniem.
- Zaleca się używanie kabla USB dołączonego do zestawu zarówno do ładowania, jak i do przesyłania danych.

Włączanie/wyłączanie

Włączanie

Aby włączyć urządzenie, naciśnij i przytrzymaj przycisk przez co najmniej sześć sekund.

Po włączeniu urządzenie może potrzebować co najmniej 30 sekund, zanim będzie gotowe do użycia.

Wyłączanie

Gdy urządzenie jest włączone, naciśnij i przytrzymaj przycisk przez około sześć sekund, aby je wyłączyć.

Ustawianie automatycznego wyłączania

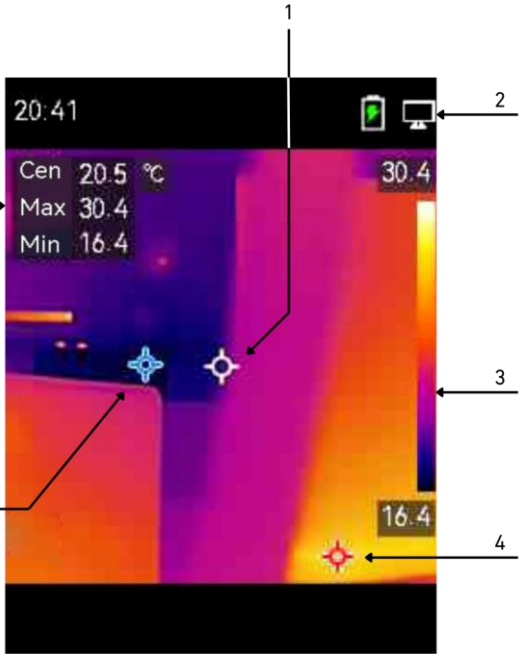
W widoku na żywo naciśnij przycisk i przejdź do **Dodatkowe ustawienia > Autom. wyłączanie**, aby ustawić czas do automatycznego wyłączenia urządzenia zgodnie z potrzebami.

Ustawianie automatycznego trybu uśpienia

W widoku na żywo naciśnij i przejdź do **opcji Dodatkowe ustawienia > Autom. tryb uśpienia**, aby ustawić czas oczekiwania przed automatycznym przejściem w tryb uśpienia. Jeśli przez czas dłuższy niż ustawiony czas oczekiwania nie zostanie naciśnięty żaden przycisk, urządzenie automatycznie przejdzie w tryb uśpienia. Naciśnij dowolny przycisk, aby wybudzić urządzenie.

Widok na żywo

1. Temperatura rdzenia
2. Symbole stanu
3. Zakres temperatur wyświetlanych
4. Maks. temperatura
5. Minimalna temperatura
6. Temperatura w czasie rzeczywistym



Ponieważ niniejsza instrukcja jest regularnie aktualizowana, widok na żywo może nieznacznie różnić się od wersji dla konkretnego modelu kamery. Proszę kierować się instrukcją obsługi kamery.

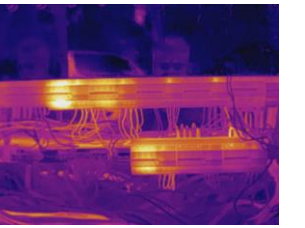
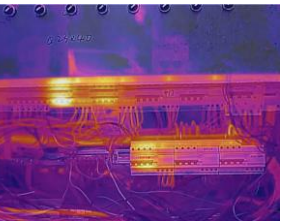
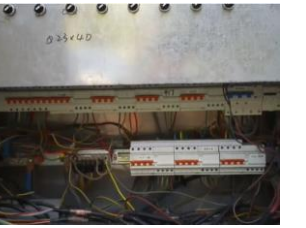
Aparat przeprowadza regularnie autokalibrację w celu optymalizacji jakości obrazu i dokładności pomiarów. Podczas tego procesu obraz zatrzymuje się na chwilę i słychać „kliknięcie", gdy przed detektorem porusza się migawka. Podczas autokalibracji w górnej środkowej części ekranu pojawia się komunikat „Kalibracja obrazu...". Samokalibracja odbywa się częściej podczas uruchamiania lub w bardzo zimnym lub gorącym otoczeniu.

Ustawienia wyświetlacza

Ustawianie trybów obrazu

Można ustawić różne tryby obrazu dla urządzenia.

1. Tryb obrazu można wybrać w następujący sposób:
   - Przejdź do **Ustawienia > Ustawienia obrazu > Tryb obrazu** i wybierz preferowany tryb obrazu.
   - W widoku na żywo naciśnij △, aby zmienić tryb obrazu.

Tryby obrazu	*Opis*	*Przykład*
Termiczny	W trybie termicznym urządzenie wyświetla obraz termiczny.	
Fuzja	Termiczny obraz obiektu z wizualnymi konturami.	
Wizualny	Tylko wizualny obraz obiektu.	

2. Po wybraniu trybu fuzji należy wybrać odpowiednią odległość w ustawieniach obrazu > korekcja paralaksy, zgodnie z odległością do celu, aby obrazy termiczne i wizualne lepiej się nakładały.
3. Aby zapisać i zakończyć, naciśnij ⮌ .

POLSKI

Ustawianie palet kolorów

Za pomocą palet można wybrać żądane kolory. Palety można zmieniać w następujący sposób:

- Przejdź do Ustawienia > Palety kolorów, aby wybrać konkretną paletę kolorów, a następnie naciśnij , aby zapisać i zakończyć.
- Naciśnij w widoku na żywo , aby zmienić paletę.

Ustawianie poziomu i zakresu

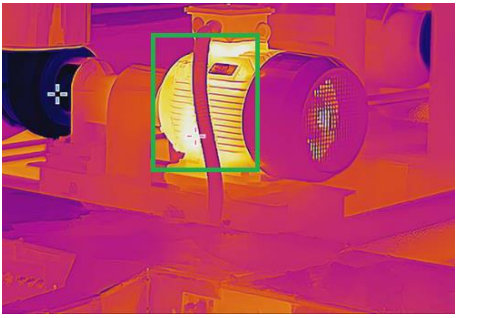
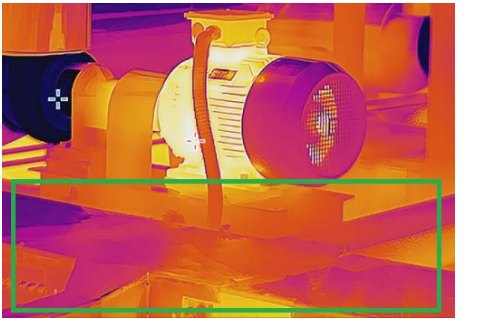
Ustaw zakres temperatur wyświetlania, a paleta będzie działać tylko dla celów znajdujących się w tym zakresie temperatur. Możesz uzyskać lepszy kontrast obrazu, dostosowując ustawienia „Poziom" i „Zakres".

1. W widoku na żywo naciśnij , aby wyświetlić menu.
2. Naciśnij , a następnie wybierz **Poziom i zakres**.
3. Wybierz **tryb ustawień** i naciśnij , aby przełączyć się między ustawieniem automatycznym a ręcznym.
   - W trybie **Auto** urządzenie automatycznie ustawia zakres temperatur wyświetlanych.
   - W trybie **ręcznym** wybierz opcję **Ustawienia**, aby otworzyć menu ustawień. Naciśnij , aby zablokować lub odblokować maksymalną i minimalną temperaturę, a następnie naciśnij przycisk , aby ustawić odblokowaną wartość. Można również odblokować maksymalną i minimalną temperaturę, a następnie nacisnąć przycisk , aby zwiększyć lub zmniejszyć poszczególne wartości, zachowując zakres temperatur.
4. Naciśnij przycisk , aby zapisać i zakończyć.

Rozkład kolorów

Funkcja rozkładu kolorów automatycznie zapewnia różne efekty wyświetlania obrazu w zakresie poziomu i rozpiętości. Tryby rozkładu kolorów liniowego i histogramu można wybrać do różnych scenariuszy zastosowań.

1. Przejdź do Ustawienia obrazu > Rozkład kolorów.
2. Wybierz tryb rozkładu kolorów.

Tryb	*Opis*	*Przykład*
Liniowy	Tryb liniowy służy do wykrywania małych obiektów o wysokiej temperaturze na tle o niskiej temperaturze. Liniowy rozkład kolorów pozwala na lepsze wyróżnienie i wyświetlenie szczegółów obiektów o wysokiej temperaturze, co sprawdza się dobrze podczas sprawdzania małych uszkodzeń o wysokiej temperaturze, takich jak wtyki kabli.	
Histogram	Tryb histogramu służy do wykrywania rozkładu temperatury na dużych obszarach. Histogramowy rozkład kolorów podkreśla obiekty o wysokiej temperaturze, zachowując szczegóły obiektów o niskiej temperaturze w danym obszarze. Jest to przydatne do wykrywania małych obiektów o niskiej temperaturze, takich jak pęknięcia.	

3. Naciśnij , aby zapisać i wyjść z funkcji.

Wyświetlanie informacji na ekranie

Przejdź do **ustawień**> **Display settings**, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie informacji na ekranie.

- **Parametry:** ustawienia pomiaru temperatury, np. współczynnik emisyjności obiektu, jednostka temperatury itp.

Pomiar temperatury

Funkcja pomiaru temperatury dostarcza temperaturę w czasie rzeczywistym. Urządzenie wyświetla wyniki pomiaru po lewej stronie ekranu. Funkcja ta jest domyślnie włączona.

Ustawianie parametrów pomiaru temperatury

Można dostosować ustawienia pomiaru temperatury, aby zwiększyć dokładność pomiaru temperatury.

1. W widoku na żywo naciśnij , aby wyświetlić menu.
2. Za pomocą wybierz żądane parametry.
   - **Zakres temperatur:** Wybierz zakres pomiaru temperatury. W trybie automatycznego przełączania urządzenie może rozpoznać temperaturę i automatycznie zmienić zakres pomiaru temperatury.
   - **Emisja:** Aktywuj **opcję Użytkownika** i wybierz **emisję**, aby ustawić emisję obiektu docelowego, czyli jego skuteczność w oddawaniu energii w postaci promieniowania cieplnego, naciskając . Można również wybrać wstępnie ustawioną emisję.
   - **Odległość:** Tutaj można ustawić odległość między obiektem docelowym a urządzeniem.
   - **Jednostka:** Przejść do **ustawień wyświetlacza > Jednostka** i nacisnąć , aby ustawić jednostkę temperatury.
3. Aby zapisać i zakończyć, naciśnij .

Ustawianie narzędzi pomiarowych

Urządzenie mierzy temperaturę i można je ustawić tak, aby wyświetlało punkt centralny, punkt najcieplejszy i punkt najzimniejszy.

1. W widoku na żywo naciśnij , aby wyświetlić menu.
2. Naciśnij , aby wybrać ustawienia wyświetlacza.
3. Wybierz żądane punkty, aby wyświetlić ich temperatury, a następnie naciśnij , aby je aktywować.
   - **Gorące:** Wyświetla gorący punkt w scenie i maksymalną temperaturę.
   - **Zimno:** Wyświetla najzimniejszy punkt w scenie i minimalną temperaturę.
   - **Środek:** Wyświetla punkt środkowy sceny i średnią temperaturę.
4. Naciśnij, aby zapisać i zakończyć .

Wynik:

Urządzenie wyświetla temperaturę w czasie rzeczywistym w lewym górnym rogu widoku na żywo.

Ustawianie alarmu temperatury

Ustaw reguły alarmu, a urządzenie wyemituje alarm, gdy temperatura uruchomi regułę.

1. Naciśnij w widoku na żywo , aby wyświetlić menu.
2. Naciśnij i wybierz **Alarm**.
3. Naciśnij , aby włączyć funkcję.
4. Wybierz **opcję Pomiar**, aby ustawić regułę alarmu. Wybierz **opcję Próg alarmu**, aby ustawić próg temperatury.
5. Naciśnij , aby zapisać i zakończyć.

Konfigurowanie reguł alarmowych	• Jako regułę alarmu ustaw opcję Mniejsze niż lub Większe niż. • Ustaw temperaturę progową, przy której ma zostać uruchomiony alarm.
Pomiar temperatury docelowej	• Aby zmierzyć temperaturę, skieruj kamerę w widoku na żywo na cel.
Alarmy wyjściowe	• Jeśli temperatura docelowa przekroczy/spadnie poniżej wartości progowej, w widoku na żywo w lewym górnym rogu wyświetli się czerwony/niebieski kolor.

Rób zdjęcia i zarządzaj nimi

Robienie zdjęć

1. W widoku na żywo można robić zdjęcia w następujący sposób:
   - Naciśnij spust migawki w widoku na żywo, aby wykonać zdjęcie.
   - W widoku na żywo przytrzymaj spust migawki, aby wycelować cel za pomocą światła laserowego, a następnie zwolnij spust, aby wykonać zdjęcie.

• Przejdź do opcji Dodatkowe ustawienia > Laser, aby włączyć lub wyłączyć światło laserowe.
• Nie można robić zdjęć, gdy urządzenie jest podłączone do komputera.

2. **Opcjonalnie:** Przejdź do **Ustawienia > SuperIR** i włącz **SuperIR** w menu przed wykonaniem zdjęcia, aby zoptymalizować kontury obiektów na zdjęciach.
3. **Opcjonalnie:** jeśli chcesz zapisać osobno obraz wizualny, włącz opcję **Zapisz obraz wizualny** w **Ustawieniach > Tryb przechwytywania**.

Wyświetlanie zdjęć

1. W widoku na żywo naciśnij , aby wyświetlić menu.
2. Naciśnij przycisk , aby otworzyć album.
3. Naciśnij , aby wybrać zdjęcie, a następnie naciśnij , aby je wyświetlić.
4. Opcjonalnie: naciśnij przycisk , aby usunąć zdjęcie z widoku obrazu w obrazie. Naciśnij przycisk , aby zmienić zdjęcie.
5. Naciśnij przycisk , aby zakończyć.

Eksportowanie zdjęć

1. Podłącz urządzenie do komputera za pomocą dołączonego kabla USB i wybierz tryb **USB Drive** w oknie poleceń urządzenia.
2. Otwórz wykryty dysk i skopiuj pliki na komputer, aby je wyświetlić.
3. Odłącz urządzenie od komputera.

- Podczas pierwszego połączenia sterownik zostanie zainstalowany automatycznie.

Przesyłanie obrazu ekranu urządzenia do komputera

Urządzenie obsługuje przesyłanie ekranu do komputera za pomocą oprogramowania lub odtwarzacza. Możesz podłączyć urządzenie do komputera za pomocą dołączonego kabla USB i przesłać obraz na żywo z urządzenia do komputera.

1. Pobierz oprogramowanie klienckie oparte na protokole UVC z naszej oficjalnej strony internetowej:

   https://www.testboy.de/
2. Podłącz urządzenie do komputera za pomocą dostarczonego kabla USB i wybierz opcję Wyświetlanie ekranu USB w oknie dialogowym urządzenia jako tryb USB. Podczas przesyłania ekranu nie można eksportować plików za pomocą połączenia USB.
3. Otwórz edytor na komputerze.

Konserwacja

Ustawianie godziny i daty

W widoku na żywo naciśnij  i przejdź do **Ustawienia wyświetlania > Czas i data**, aby ustawić informacje.

Ustawianie języka

Przejdź do **opcji Dodatkowe ustawienia > Język**, aby wybrać wymagany język.

Zapisywanie dzienników operacji

Urządzenie może gromadzić dzienniki operacji i zapisywać je wyłącznie w celu wykrywania błędów. Funkcję tę można włączyć/wyłączyć w **Ustawieniach > Dodatkowe ustawienia > Zapisywanie dzienników**.

Możesz podłączyć aparat do komputera za pomocą dołączonego kabla USB-C do USB-A i wybrać „Dysk USB" jako tryb USB w aparacie, aby w razie potrzeby wyeksportować dzienniki operacji do katalogu głównego aparatu.

Formatowanie pamięci

1. W widoku na żywo naciśnij  i przejdź do **Dodatkowe ustawienia > Formatuj pamięć.**
2. Naciśnij , a następnie wybierz **„OK"**, aby sformatować pamięć.



- Sformatuj pamięć przed pierwszym użyciem

Wyświetlanie danych urządzenia

Przejdź do **opcji Dodatkowe ustawienia > Informacje**, aby wyświetlić szczegółowe informacje o aparacie, takie jak wersja oprogramowania sprzętowego, numer seryjny itp.

Przywróć urządzenie

Naciśnij  w widoku na żywo i przejdź do **Więcej ustawień > Przywróć urządzenie**, aby zresetować urządzenie i przywrócić ustawienia domyślne.

Tabela współczynników emisyjności

Materiał	Emisja ciepła	Materiał	Emisja ciepła
Aluminium	0,30	Szkło	0,90 do 0,95
Asfalt	0,90 do 0,98	Tlenki żelaza	0,78 do 0,82
Beton	0,95	Lakier	0,80 do 0,95
Skóra	0,95	Tworzywa sztuczne	0,85 do 0,95
Ceramika	0,90 do 0,95	Papier	0,70 do 0,94
Miedź	0,50	Piasek	0,90
Cegła	0,90	Guma	0,95
Węgiel	0,85	Drewno	0,94
Tłuszczowy środek uszczelniający	0,94	Tekstylia	0,94
Żywność mrożona	0,90	Ołów	0,50
Dania na ciepło	0,93	Marmur	0,94
Lody	0,96 do 0,98	Tkanina (czarna)	0,98
Snieg	0,83	Zaprawa	0,8 do 0,90
Skóra ludzka	0,98	Woda	0,92 do 0,96

Dane techniczne

Wyświetlacz	2,4-calowy kolorowy wyświetlacz LCD (240 x 320 pikseli)
Rozdzielczość IR	96 x 96 pikseli
Normalna rozdzielczość kamery	640 x 480 pikseli
Super IR	240 x 240 pikseli
Stopień emisji	0,01 – 1,00
Zakres temperatur	-20°C – 550°C / -4°F – 1022°F
Dokładność	±2°C lub ±2%
Częstotliwość obrazu	25 Hz
Pasmo spektralne	7,5–14 µm
Palety kolorów	Biały gorący, czarny gorący, tęcza, łuk żelaza, czerwony gorący, fuzja
Opcje wyświetlania	Termiczny, wizualny, Fusion
Zapis obrazów	Wewnętrzna pamięć flash (2 GB)
Automatyczne wyłączanie	0–60 min, regulowane w krokach co 10 min.
Temperatura pracy	-10 – 50°C / 14 – 122°F
Temperatura przechowywania	-40 – 70°C / -40 – 158°F
Zasilanie	Wbudowany akumulator (3,6 V, 3350 mAh), interfejs USB-C
Stopień ochrony	IP54
Waga	290 g
Wymiary	196 x 117 x 59 mm
Zawartość	Pasek do przenoszenia, kabel USB-C

Innehåll

Innehåll 115

Anvisningar 116

Säkerhetsanvisningar 116
Allmänna säkerhetsanvisningar 116
Inledning 119

Användning 119

Egenskaper 119
Användningsmiljö 119
Kamerans uppbyggnad 120
Ladda enheten 120
Slå på/stänga av 121
Ställa in automatisk avstängning 121
Live-vy 122

Displayinställningar 123

Ställa in bildlägen 123
Ställa in färgpaletter 124
Ställa in nivå och spännvidd 124
Färgfördelning 124
Visa skärminformation 125

Temperaturmätning 126

Ställa in parametrar för temperaturmätning 126
Ställa in mätverktyg 126
Ställa in temperaturlarm 127

Ta och hantera bilder 127

Ta bilder 127
Visa bilder 128
Exportera foton 128
Överför enhetsdisplayen till datorn 128

Underhåll 129

Ställa in tid och datum 129
Ställa in språk 129
Spara processloggar 129
Formatera minne 129
Visa enhetsdata 129
Återställ enheten 129
Emissionsgradtabell 130
Tekniska data 130

Anvisningar

Säkerhetsanvisningar



VARNING
Farliga källor är t.ex. mekaniska delar som kan orsaka allvarliga personskador.
Det finns även risk för skador på föremål (t.ex. skador på apparaten).



VARNING
Elstötar kan leda till dödsfall eller allvarliga personskador samt utgöra en risk för föremål (t.ex. skador på apparaten).



VARNING
Rikta aldrig laserstrålen/LED-strålen direkt eller indirekt mot ögonen via reflekterande ytor. Laserstrålning kan orsaka irreparabla skador på ögonen.

Allmänna säkerhetsanvisningar



VARNING
Av säkerhets- och godkännandeskäl (CE) är det inte tillåtet att på egen hand bygga om och/eller ändra apparaten. För att garantera en säker användning av apparaten måste du följa säkerhetsanvisningarna, varningsmärkningarna och kapitlet ”Avsedd användning”.



VARNING
Observera följande anvisningar före användning av apparaten:
- Undvik att använda apparaten i närheten av elektriska svetsapparater, induktionsvärmare och andra elektromagnetiska fält.
- Efter plötsliga temperaturförändringar måste apparaten anpassas till den nya omgivningstemperaturen i ca 30 minuter före användning för att IR-sensorn ska stabiliseras.
- Utsätt inte apparaten för höga temperaturer under längre tid.
- Undvik dammiga och fuktiga omgivningsförhållanden.
- Mätinstrument och tillbehör är inte leksaker och får inte hamna i händerna på barn!
- I kommersiella anläggningar måste olycksförebyggande föreskrifter från branschorganisationer för elektriska anläggningar och utrustning följas.



Observera de fem säkerhetsreglerna:

1. Koppla ur
2. Säkra mot återinkoppling
3. Kontrollera att spänningen är frånkopplad (spänningsfrihet måste kontrolleras med två poler)
4. Jorda och kortslut
5. Täck över angränsande delar som står under spänning

Avsedd användning

Enheten är endast avsedd för de användningsområden som beskrivs i bruksanvisningen. Annan användning är otillåten och kan leda till olycksfall eller förstörelse av enheten. Sådana användningsområden medför att alla garantikrav från användaren gentemot tillverkaren omedelbart upphör att gälla.



För att skydda apparaten från skador, ta ur batterierna om apparaten inte används under en längre tid.



Vi tar inget ansvar för skador på egendom eller personskador som orsakas av felaktig hantering eller bristande efterlevnad av säkerhetsanvisningarna. I sådana fall upphör alla garantianspråk att gälla. Ett utropstecken i en triangel hänvisar till säkerhetsanvisningar i bruksanvisningen. Läs igenom bruksanvisningen noggrant innan du tar apparaten i bruk. Denna apparat är CE-märkt och uppfyller därmed gällande direktiv.

Vi förbehåller oss rätten att ändra specifikationerna utan föregående meddelande © 2025 Testboy GmbH, Tyskland.

Ansvarsfriskrivning



Vid skador som orsakas av att anvisningarna inte följs upphör garantin att gälla! Vi tar inget ansvar för följdskador som uppstår till följd av detta!

Testboy ansvarar inte för skador som uppstår till följd av

- att instruktionerna inte följts
- Testboy godkända ändringar av produkten eller
- av Testboy inte tillverkade eller icke godkända reservdelar
- påverkan av alkohol, droger eller mediciner.

.

Riktigheten i bruksanvisningen

Denna bruksanvisning har utarbetats med stor omsorg. Vi tar inget ansvar för att uppgifterna, illustrationerna och ritningarna är korrekta och fullständiga. Ändringar, tryckfel och felaktigheter förbehålls.

Avfall

Bäste Testboy -kund, med köpet av vår produkt har du möjlighet att återlämna enheten till lämpliga insamlingsställen för elektroniskt avfall när dess livslängd har gått ut.



WEEE reglerar återtagande och återvinning av elektriska apparater. Tillverkare av elektriska apparater är skyldiga att kostnadsfritt ta tillbaka och återvinna elektriska apparater som säljs. Elektriska apparater får då inte längre kastas i den ”vanliga” avfallsströmmen. Elektriska apparater ska återvinnas och kasseras separat. Alla apparater som omfattas av denna direktiv är märkta med denna logotyp.

Avfallshantering av använda batterier



Du som slutkonsument är enligt lag (**batterilagen**) skyldig att lämna tillbaka alla använda batterier och ackumulatorer; **det är förbjudet att slänga dem i hushållsavfallet!**
Batterier/ackumulatorer som innehåller farliga ämnen är märkta med symbolerna intill, som anger att de inte får kastas i hushållsavfallet.
Beteckningarna för det avgörande tungmetallen är:
Cd = kadmium, **Hg** = kvicksilver, **Pb** = bly.
Du kan lämna dina förbrukade batterier/ackumulatorer kostnadsfritt till insamlingsställena i din kommun eller överallt där batterier/ackumulatorer säljs!

Kvalitetscertifikat

Alla kvalitetsrelevanta aktiviteter och processer som utförs inom Testboy GmbH övervakas kontinuerligt av ett kvalitetsledningssystem. Testboy GmbH bekräftar vidare att de testutrustningar och instrument som används under kalibreringen är föremål för kontinuerlig kontroll av testutrustningen.

Försäkran om överensstämmelse

Produkten uppfyller de senaste direktiv. Mer information finns på www.testboy.de

Inledning

Produkten är en värmekamera som kombinerar mätning av mittpunkttemperaturen med en digital bild som överlagras med en värmekarta (heatmap).
Värmebildfunktionen gör det onödigt att utföra tidskrävande mätningar av enskilda komponenter, vilket krävs vid användning av klassiska punkttermometrar (radiometrar). Skanna ett stort område för att visa det som en blandad digital bild med överlagrad värmebild och på så sätt snabbt hitta temperaturproblem som behöver undersökas närmare.
För att bättre kunna identifiera problemområden har enheten en visuell kamera. Med den kan du växla mellan värmebild och visuell bild. Värmebilder och visuella bilder kan sparas i det inbyggda minnet för att skapa mätrapporter eller skriva ut bilderna. Produkten är mycket användarvänlig. Du behöver bara slå på den och efter några sekunder visas en bild. Produkten är särskilt lämplig för underhåll av elektriska anläggningar, värme-, ventilations- och luftkonditioneringssystem och andra anläggningar och möjliggör snabb identifiering av problemområden.

Användning

Egenskaper

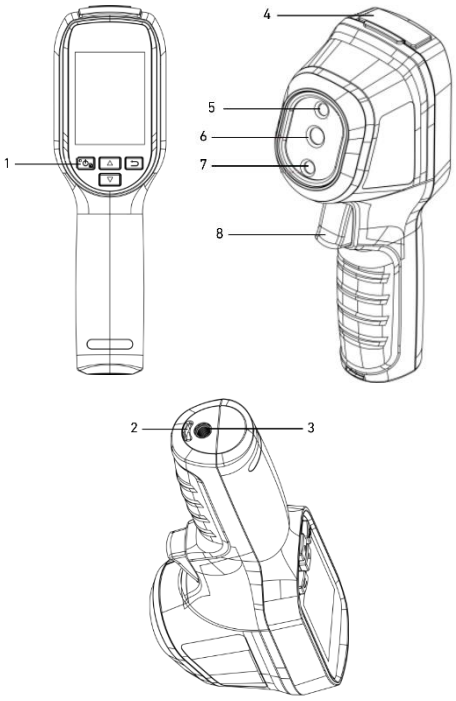
- Färgdisplay
- Den justerbara emissionsgraden och kompensationen för bakgrundsreflektion förbättrar mätnoggrannheten på delvis reflekterande ytor
- Markering av varma och kalla punkter så att användaren kan se de områden med högst och lägst temperatur i den infraröda värmebilden
- Enheten stöder flera färgpaletter och du kan välja olika paletter för levande bilder.
- Justering av den visuella och värmebildsvisningen
- Enheten stöder SuperIR för optimering av objektkonturer för bättre bildåtergivning.

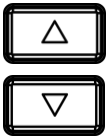
Användningsmiljö

- Se till att driftsmiljön uppfyller enhetens krav. Enhetens driftstemperatur är -10 °C till 50 °C och den relativa luftfuktigheten får inte överstiga 95 %.
- Denna enhet kan endast användas säkert i regioner under 2000 meter över havet.
- Placera enheten på en sval och väl ventilerad plats.
- Utsätt INTE enheten för stark elektromagnetisk strålning eller dammiga miljöer.
- Rikta INTE linsen mot solen eller någon annan stark ljuskälla.
- Vid användning av en laseranordning måste du se till att enhetens objektiv inte utsätts för laserstrålen. Annars kan det brinna igenom.
- Enheten är lämplig för inomhus- och utomhusbruk, men får inte användas i fuktiga miljöer.
- Skyddsklass är IP 54.
- Föroreningsgraden är 2.

Kamerans uppbyggnad

1.	Laddningsindikator: Kontinuerligt rött: Laddningscykel Grön: Fulladdad
2.	Hål för handrem: För fastsättning av handrem
3.	Fäste för stativ: Passar för ett ¼"-20 stativ
4.	Typ C-gränssnitt: För laddning av batteriet eller export av filer
5.	Laser
6.	Värmebildobjektiv
7.	Optiskt objektiv
8.	Avtryckare: I live-vyn: - Tryck: Ta snapshots - Håll ned: Lokaliserar målet med laserljuset och avfyrar för att ta ögonblicksbilder Tryck på avtryckaren i menyläget för att återgå till live-vyn.



Knapp	*Funktion*
	• Håll ned: Slå på/stäng av • Tryck: Visa meny eller bekräfta åtgärd
	Lämna menyn eller återgå till föregående meny
	I menyläge: Välj alternativet Inställningar med △ och ▽. I live-visningsläget: Tryck △ på för att ändra bildläget. Tryck ▽ på för att växla mellan paletterna.

Ladda enheten

Anslut den medföljande USB-kabeln och anslut enheten till strömförsörjningen via en nätadapter för att ladda enheten.

Nätadaptern (ingår ej) ska uppfylla följande standarder:

- Utgångsspänning/-ström: 5 VDC/2 A
- Minsta uteffekt: 10 W

Kontrollera laddningsstatus på strömindikatorn:

- Lyser rött: normal laddning
- Blinkar rött: Fel vid laddning
- Lyser grönt: fulladdad

- Enheten har ett inbyggt akku. Ladda enheten i minst 3 timmar när den är påslagen första gången.
- Om kameran inte används under en längre tid och är för urladdad rekommenderas att du laddar den i minst 30 minuter innan du slår på den igen.
- Vi rekommenderar att du använder den medföljande USB-kabeln för både laddning och dataöverföring.

Slå på/stäng av

Slå på

Håll in knapparna intryckta i minst sex sekunder för att slå på enheten.

Efter att enheten har slås på kan det ta minst 30 sekunder innan den är klar att användas.

Stänga av

När enheten är påslagen håller du ned i cirka sex sekunder för att stänga av den.

Ställa in automatisk avstängning

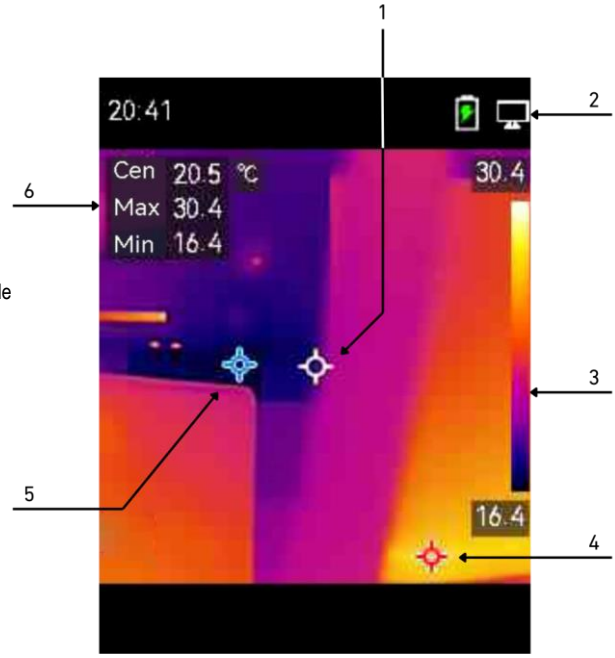
Tryck på i live-vyn och gå till **Ytterligare inställningar > Automatisk avstängning** för att ställa in hur lång tid det ska ta innan enheten stängs av automatiskt.

SVENSKA

Ställa in automatisk viloläge

Tryck på i live-vyn och gå till **Ytterligare inställningar > Automatisk viloläge** för att ställa in väntetiden innan enheten går i automatiskt viloläge. Om ingen knapp trycks in under en tid som är längre än den inställda väntetiden går enheten automatiskt i viloläge. Tryck på en knapp för att väcka enheten.

Live-vy



1. Kärntemperatur
2. Statussymboler
3. Visningstemperaturområde
4. Max. temperatur
5. Min. temperatur
6. Realtidstemperatur

Eftersom denna handbok uppdateras regelbundet kan livevisningen skilja sig något från versionen för just din kameramodell. Vänligen följ anvisningarna på din kamera.

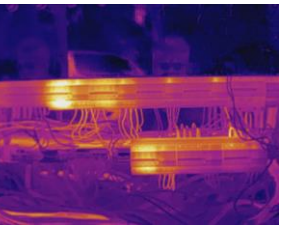
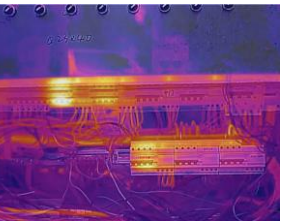
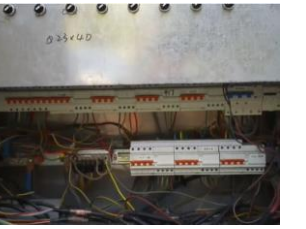
Din kamera utför regelbundet en självkalibrering för att optimera bildkvaliteten och mätnoggrannheten. Under denna process stoppas bilden kort och du hör ett ”klickljud” när en slutare rör sig framför detektorn. Meddelandet ”Bild kalibreras ...” visas i mitten av skärmen medan enheten kalibrerar sig själv. Självkalibreringen sker oftare under startprocessen eller i mycket kalla eller varma miljöer.

Skärminställningar

Ställa in bildlägen

Du kan ställa in olika bildlägen för enheten.

1. Du kan välja en bildläge på följande sätt:
   - Gå till **Inställningar > Bildinställningar > Bildläge** och välj önskat bildläge.
   - Tryck på [△] i livevisningen för att byta bildläge.

Bildlägen	*Beskrivning*	*Exempel*
Termisk	I termiskt läge visar enheten värmebildvyn.	
Fusion	Termisk objektbild med visuella konturer.	
Visuell	Endast visuell objektbild.	

2. Om du väljer fusionsläget måste du välja avståndet under Bildinställningar > Parallaxkorrigering i enlighet med avståndet till målet så att de termiska och visuella bilderna överlappar varandra bättre.
3. Tryck på för att spara och avsluta [⮌].

Ställa in färgpaletter

Du kan välja önskade färger med paletterna. Du kan växla mellan paletter på följande sätt:

- Gå till Inställningar > Färgpaletter för att välja en viss färgpalett och tryck på  för att spara och avsluta.
- Tryck på i live-vyn  för att byta palett.

Ställa in nivå och intervall

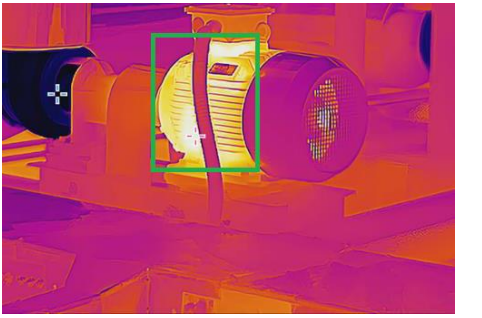
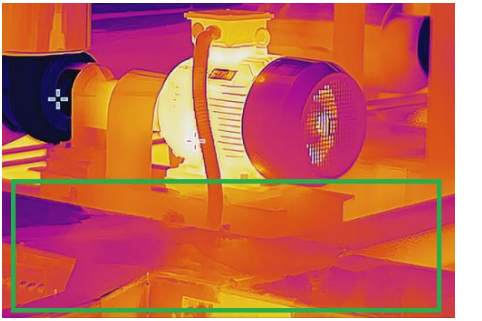
Ange ett visningstemperaturområde så fungerar paletten endast för mål inom detta temperaturområde. Du kan få bättre bildkontrast genom att justera inställningarna för nivå och spännvidd.

1. Tryck på  i live-vyn för att visa menyn.
2. Tryck på  och välj **Nivå & Spännvidd**.
3. Välj **inställningsläge** och tryck på  för att växla mellan automatisk och manuell inställning.
   - I **Auto-läget** ställer enheten in visningstemperaturområdet automatiskt.
   - I **manuellt** läge väljer du **Inställningar** för att öppna inställningsmenyn. Tryck på  för att låsa eller låsa upp maximal och minimal temperatur och tryck på  för att ställa in det olåsta värdet. Eller lås upp maximal och minimal temperatur och tryck på  för att höja eller sänka de enskilda värdena medan temperaturområdet bibehålls.
4. Tryck på  för att spara och avsluta.

Färgfördelning

Färgfördelningsfunktionen erbjuder automatiskt olika bildvisnings effekter i nivå och spännvidd. Färgfördelnings-lägena Linjär och Histogram kan väljas för olika användningsscenarier.

1. Gå till Bildinställningar > Färgfördelning.
2. Välj ett färgfördelningsläge.

Läge	*Beskrivning*	*Exempel*
Linjär	Det linjära läget används för att upptäcka små mål med hög temperatur i en bakgrund med låg temperatur. Den linjära färgfördelningen framhäver och visar fler detaljer från mål med hög temperatur, vilket är lämpligt för att kontrollera små defekta områden med hög temperatur, t.ex. kabelkontakter.	
Histogram	Histogramläget används för att upptäcka temperaturfördelningen i stora områden. Den a histogramfärgfördelningen framhäver mål med hög temperatur och behåller detaljer från objekt med låg temperatur i området. Detta är lämpligt för att upptäcka små mål med låg temperatur, t.ex. sprickor.	

3. Tryck på  för att spara och lämna funktionen.

Visa skärminformation

Gå till **Inställningar**> **Displayinställningar** för att aktivera eller inaktivera visningen av information på skärmen.

- **Parametrar:** Temperaturmätningsinställningar, t.ex. målets emissionsgrad, temperaturenhet etc.

Temperaturmätning

Temperaturmätningsfunktionen visar temperaturen i realtid. Enheten visar mätresultaten på vänster sida av skärmen. Denna funktion är aktiverad som standard.

Ställa in temperaturmätningsparametrar

Du kan justera temperaturmätningsinställningarna för att öka noggrannheten i temperaturmätningen.

1. Tryck på  i live-vyn för att visa menyn.
2. Välj önskade parametrar med .
    - **Temperaturområde:** Välj temperaturområde. I automatiskt växlingsläge kan enheten känna av temperaturen och automatiskt växla temperaturområde.
    - **Emissionsgrad:** Aktivera **Användardefinierad** och välj **Emissionsgrad** för att ställa in emissionsgraden för målet, dvs. dess effektivitet vid avgivning av energi i form av värmestrålning, genom att trycka på .Du kan också välja en förinställd emissionsgrad.
    - **Avstånd:** Här ställer du in avståndet mellan målet och enheten.
    - **Enhet:** Gå till **Displayinställningar > Enhet** och tryck på  för att ställa in temperaturenheten.
3. Tryck på  för att spara och avsluta.

Ställa in mätverktyg

Enheten mäter temperaturen och kan ställas in så att centrum, hetaste punkt och kallaste punkt visas.

1. Tryck på  i live-vyn för att visa menyn.
2. Tryck på  för att välja displayinställningar.
3. Välj de punkter vars temperaturer du vill visa och tryck på  för att aktivera dem.
    - **Varm:** Visa den varmaste punkten i scenen och den högsta temperaturen.
    - **Kall:** Visa den kallaste punkten i scenen och den lägsta temperaturen.
    - **Mitt:** Visa mittpunkten i scenen och medeltemperaturen.
4. Tryck på för att spara och avsluta .

Resultat:

Enheten visar realtidstemperaturen längst upp till vänster i livevyn.

Ställa in temperaturlarm

Ställ in larmreglerna så att enheten avger ett larm när temperaturen utlöser regeln.

1. Tryck på  i live-vyn för att visa menyn.
2. Tryck på  och välj **Alarm**.
3. Tryck på  för att aktivera funktionen.
4. Välj **Mätning** för att ställa in larmregeln. Välj **Larmtröskelvärde** för att ställa in temperaturtröskelvärdet.
5. Tryck på  för att spara och avsluta.

Konfigurera larmregler	• Ange mindre än eller större än som larmregel. • Ställ in tröskelvärdet för temperaturen som ska utlösa larmet.
Mäta måltemperatur	• Rikta kameran mot målet i livevyn för att mäta temperaturen.
Utgångslarm	• Om måltemperaturen överstiger/ understiger tröskeltemperaturen markeras detta med rött/blått i temperaturindikatorn uppe till vänster i live-vyn.

Ta och hantera bilder

Ta bilder

1. I live-vyn kan du ta bilder på följande sätt:
   - Tryck på avtryckaren i live-vyn för att ta en bild.
   - Håll avtryckaren intryckt i live-vyn för att sikta på målet med laserljuset och släpp avtryckaren för att ta en bild.



- Gå till Fler inställningar > Laser för att slå på eller stänga av laserljuset.
- Du kan inte ta snapshots när enheten är ansluten till en dator.

2. **Valfritt:** Gå till **Inställningar > SuperIR** och aktivera **SuperIR** i menyn innan du tar bilden för att optimera objektets konturer på bilder.
3. **Valfritt:** Om du vill spara en visuell bild separat aktiverar du **Spara visuell bild** i **Inställningar > Inspelningsläge**.

Visa bilder

1. Tryck på  i live-vyn för att visa menyn.
2. Tryck på  för att öppna albumet.
3. Tryck på  för att välja bilden och tryck på  för att visa den.
4. Alternativt: Tryck på  för att radera bilden i bild-i-bild-vyn. Tryck på  för att byta bild.
5. Tryck på  för att avsluta.

Exportera foton

1. Anslut enheten till datorn med den medföljande USB-kabeln och välj läget **USB-enhet** i enhetsväljaren.
2. Öppna den identifierade enheten och överför filerna till datorn genom att kopiera och klistra in dem för att visa dem.
3. Koppla bort enheten från datorn.



- Vid första anslutningen installeras drivrutinen automatiskt.

Överföra enhetsskärmen till datorn

Enheten stöder överföring av skärmen till datorn via en programvara eller spelare. Du kan ansluta enheten till din dator med den medföljande USB-kabeln och överföra en realtidsvy av enheten till din dator.

1. Ladda ner klientprogramvaran baserad på UVC-protokollet från vår officiella webbplats:

   https://www.testboy.de/
2. Anslut enheten till datorn med den medföljande USB-kabeln och välj USB-skärmbild på enhetens inmatningsprompt som USB-läge. Under skärmöverföringen är det inte möjligt att exportera filer via en USB-anslutning.
3. Öppna redigeringsprogrammet på din dator.

Underhåll

Ställa in tid och datum

Tryck på  i live-vyn och gå till **Displayinställningar > Tid och datum** för att ställa in informationen.

Ställa in språk

Gå till **Ytterligare inställningar > Språk** för att välja önskat språk.

Spara händelseloggar

Enheten kan samla in sina processloggar och spara dem endast för felsökning. Du kan aktivera/inaktivera den här funktionen i **Inställningar > Ytterligare inställningar > Spara loggar**.

Du kan ansluta kameran till datorn med den medföljande USB-C-till-USB-A-kabeln och välja "USB-enhet" som USB-läge på kameran för att exportera loggarna till kamerans rotkatalog vid behov.

Formatera minne

1. Tryck på  i live-vyn och gå till **Ytterligare inställningar > Formatera minne**.
2. Tryck på  och välj **OK** för att formatera minnet.



- Formatera minnet innan du använder det för första gången

Visa enhetsdata

Gå till **Ytterligare inställningar > Om** för att visa detaljerad information om kameran, t.ex. firmwareversion, serienummer etc.

Återställ enhet

Tryck på  i livevyn och gå till **Ytterligare inställningar > Återställ enhet** för att återställa enheten och återställa standardinställningarna.

Emissionsgradtabell

Material	Värmeemissionsgrad	Material	Värmeemissionsgrad
Aluminium	0,30	Glas	0,90 till 0,95
Asfalt	0,90 till 0,98	Järnoxider	0,78 till 0,82
Betong	0,95	Lack	0,80 till 0,95
Läder	0,95	Plast	0,85 till 0,95
Keramik	0,90 till 0,95	Papper	0,70 till 0,94
Koppar	0,50	Sand	0,90
Tegel	0,90	Gummi	0,95
Kol	0,85	Trä	0,94
Fettbaserat tätningsmedel	0,94	Textilier	0,94
Frysta livsmedel	0,90	Bly	0,50
Varma rätter	0,93	Marmor	0,94
Glass	0,96 till 0,98	Tyg (svart)	0,98
Snö	0,83	Murbruk	0,8 till 0,90
Mänsklig hud	0,98	Vatten	0,92 till 0,96

Tekniska data

Display	2,4-tums LCD-färgdisplay (240 x 320 bildpunkter)
IR-upplösning	96 x 96 bildpunkter
Normal kameraupplösning	640 x 480 bildpunkter
Super IR	240 x 240 bildpunkter
Emissionsgrad	0,01 – 1,00
Temperaturområde	-20 °C – 550 °C / -4 °F – 1022 °F
Noggrannhet	±2 °C eller ±2 %
Bildfrekvens	25 Hz
Spektralband	7,5–14 µm
Färgpaletter	Vit het, svart het, regnbåge, järnbåge, röd het, fusion
Visningsalternativ	Termisk, visuell, fusion
Bildlagring	Internt flashminne (2 GB)
Automatisk avstängning	0–60 minuter i steg om 10 minuter
Driftstemperatur	-10 – 50 °C / 14 – 122 °F
Lagringstemperatur	-40 – 70 °C / -40 – 158 °F
Strömförsörjning	Inbyggt batteri (3,6 V, 3350 mAh), USB-C-gränssnitt
Skyddsklass	IP54
Vikt	290 g
Storlek	196 x 117 x 59 mm
Leverans	Bärrem, USB-C-kabel



Testboy
GERMANY · EST. 1953

Testboy GmbH
Elektrotechnische Spezialfabrik
Beim Alten Flugplatz 3
D-49377 Vechta
Germany

Tel: +49 4441 / 89112-10
Fax: +49 4441 / 84536

www.testboy.de
info@testboy.de