

HAZET-WERK

HÖCHSTE TECHNOLOGIE IN DER WERKZEUGFERTIGUNG SEIT 1868
HIGHEST TECHNOLOGY IN TOOL MANUFACTURE SINCE 1868



1992N-1



Betriebsanleitung
Wärmebildkamera

Operating Instructions
Thermal Camera

Instrukcja obsługi
Kamera termowizyjna



Inhaltsverzeichnis

1) Zu Ihrer Information

1.1 Allgemeine Informationen	Seite 3
1.2 Symbolerklärung	Seite 3

2) Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Verantwortung des Betreibers	Seite 4
2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung	Seite 4
2.3 Gefahren die vom Gerät ausgehen	Seite 4

3) Aufbau und Funktion

3.1 Lieferumfang und Technische Daten	Seite 7
3.2 Geräteelemente	Seite 8
3.3 Funktion	Seite 8
3.4 Vor Inbetriebnahme	Seite 9
3.5 Einschalten / Ausschalten	Seite 9
3.6 Live-Ansicht	Seite 9
3.7 Einstellungen anzeigen	Seite 10
3.8 Paletten einstellen	Seite 10
3.9 Level und Spanne	Seite 11
3.10 Farbverteilung	Seite 11
3.11 Bildschirminformationen anzeigen	Seite 12

3.12 Messung der Temperatur	Seite 12
3.13 Temperaturmessparameter einstellen	Seite 12
3.14 Messwerkzeuge einstellen	Seite 12
3.15 Temperaturalarm einstellen	Seite 12
3.16 Fotos aufnehmen	Seite 13
3.17 Fotos ansehen	Seite 13
3.18 Fotos exportieren	Seite 13
3.19 Uhrzeit und Datum einstellen	Seite 13
3.20 Sprache einstellen	Seite 13
3.21 Betriebsprotokolle speichern	Seite 13
3.22 Speicher formatieren	Seite 13
3.23 Geräteinformationen anzeigen	Seite 14
3.24 Update	Seite 14
3.25 Gerät wiederherstellen	Seite 14
3.26 Erklärung zur EU-Konformität	Seite 14

4) Ersatzteile

5) Aufbewahrung / Lagerung

6) Entsorgung

Table of contents

1) For your information

1.1 General information	page 3
1.2 Explanation of symbols	page 3

2) For your safety

2.1 Owner's liability	page 4
2.2 Intended use	page 4
2.3 Dangers that may arise from using the device	page 4

3) Design and function

3.1 Scope of delivery and technical data	page 7
3.2 Components	page 8
3.3 Function	page 8
3.4 Before starting operation	page 9
3.5 Switching on/off	page 9
3.6 Live View	page 9
3.7 Displaying settings	page 10
3.8 Setting pallets	page 10
3.9 Level and Span	page 11
3.10 Colour distribution	page 11
3.11 Displaying screen information	page 12

3.12 Measuring the temperature	page 12
3.13 Setting the temperature measuring parameters	page 12
3.14 Setting the measuring tools	page 12
3.15 Setting the temperature alarm	page 12
3.16 Taking photos	page 13
3.17 Viewing photos	page 13
3.18 Exporting photos	page 13
3.19 Setting the time and date	page 13
3.20 Setting the language	page 13
3.21 Saving operating logs	page 13
3.22 Formatted storage	page 13
3.23 Displaying device information	page 14
3.24 Upgrade	page 14
3.25 Restoring the device	page 14
3.26 Declaration of EU conformity	page 14

4) Spare parts

5) Storage

6) Disposal

Spis treści

1) Informacje dla użytkownika

1.1 Informacje ogólne	strona 3
1.2 Objaśnienie symboli	strona 3

2) Bezpieczeństwo użytkownika

2.1 Odpowiedzialność użytkownika	strona 4
2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem	strona 4
2.3 Zagrożenia powodowane przez urządzenie	strona 4

3) Budowa i sposób działania

3.1 Zakres dostawy i dane techniczne	strona 7
3.2 Elementy urządzenia	strona 8
3.3 Działanie	strona 8
3.4 Przed uruchomieniem	strona 9
3.5 Włączanie/wyłączanie	strona 9
3.6 Podgląd na żywo	strona 9
3.7 Wyświetlanie ustawień	strona 10
3.8 Ustawianie palet	strona 10
3.9 Poziom i zakres sygnału	strona 11
3.10 Rozkład kolorów	strona 11
3.11 Wyświetlanie informacji z monitora	strona 12

3.12 Pomiar temperatury	strona 12
3.13 Ustawianie parametrów pomiaru temperatury	strona 12
3.14 Ustawianie narzędzi pomiarowych	strona 12
3.15 Ustawianie alarmu temperatury	strona 12
3.16 Robienie zdjęć	strona 13
3.17 Oglądanie zdjęć	strona 13
3.18 Eksportowanie zdjęć	strona 13
3.19 Ustawianie daty i godziny	strona 13
3.20 Ustawianie języka	strona 13
3.21 Zapisywanie dokumentacji eksploatacyjnej	strona 13
3.22 Pamięć sformatowana	strona 13
3.23 Wyświetlanie ogólnych informacji o urządzeniu	strona 14
3.24 Aktualizacja	strona 14
3.25 Resetowanie urządzenia	strona 14
3.26 Deklaracja zgodności UE	strona 14

4) Części zamienne

5) Przechowywanie/magazynowanie

6) Utylizacja

Ursprungssprache deutsch – original language: German



1.1 Allgemeine Informationen

- Bitte stellen Sie sicher, dass der Benutzer dieses Werkzeugs die vorliegende Betriebsanleitung vor der ersten Inbetriebnahme gründlich durchgelesen und verstanden hat.
- Diese Betriebsanleitung enthält wichtige Hinweise, die zum sicheren und störungsfreien Betrieb Ihrer HAZET Wärmebildkamera erforderlich sind.
- Zum bestimmungsgemäßen Gebrauch der Wärmebildkamera gehört die vollständige Beachtung aller Sicherheitshinweise und Informationen in dieser Betriebsanleitung.
- Bewahren Sie deshalb diese Betriebsanleitung immer bei Ihrer HAZET Wärmebildkamera auf.
- Diese Wärmebildkamera wurde für bestimmte Anwendungen entwickelt. HAZET weist ausdrücklich darauf hin, dass dieses Werkzeug nicht verändert und/oder in einer Weise eingesetzt werden darf, die nicht seinem vorgesehenen Verwendungszweck entspricht.
- Für Verletzungen und Schäden, die aus unsachgemäßer und zweckentfremdeter Anwendung bzw. Zuwiderhandlung gegen die Sicherheitsvorschriften resultieren, übernimmt HAZET keine Haftung oder Gewährleistung.
- Darüber hinaus sind die für den Einsatzbereich der Wärmebildkamera geltenden Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen einzuhalten.

Rechtlicher Hinweis

- Die Produkte der thermischen Serie können in verschiedenen Ländern oder Regionen Exportkontrollen unterliegen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die Vereinigten Staaten, die Europäische Union, das Vereinigte Königreich und/oder andere Mitgliedsländer des Wassenaar-Abkommens. Bitte wenden Sie sich an Ihren professionellen Rechts- oder Compliance-Experten oder an die örtlichen Regierungsbehörden, wenn Sie beabsichtigen, die Produkte der thermischen Serie in verschiedene Länder zu transferieren, zu exportieren oder zu reexportieren, um die erforderlichen Ausfuhrgenehmigungen zu erhalten.

1.2 Symbolerklärung

ACHTUNG: Schenken Sie diesen Symbolen höchste Aufmerksamkeit!

BETRIEBSANLEITUNG LESEN!



Der Betreiber ist verpflichtet die Betriebsanleitung zu beachten und alle Anwender des Werkzeugs gemäß der Betriebsanleitung zu unterweisen.

HINWEIS!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, die Ihnen die Handhabung erleichtern.

WARNUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet wichtige Beschreibungen, gefährliche Bedingungen, Sicherheitsgefahren bzw. Sicherheitshinweise.

ACHTUNG!



Dieses Symbol kennzeichnet Hinweise, deren Nichtbeachtung Beschädigungen, Fehlfunktionen und/oder den Ausfall des Gerätes zur Folge haben.

FACHLEUTE!



Werkzeug nur für die Verwendung durch Fachleute geeignet, Handhabung durch Laien kann zu Verletzungen oder Zerstörung des Werkzeugs oder des Werkstücks führen.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!



2.1 Verantwortung des Betreibers

- Die Wärmebildkamera ist zum Zeitpunkt seiner Entwicklung und Fertigung nach geltenden, anerkannten Regeln der Technik gebaut und gilt als betriebssicher. Es können von der Wärmebildkamera jedoch Gefahren ausgehen, wenn es von nicht fachgerecht ausgebildetem Personal, unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß, verwendet wird. Jede Person, die mit Arbeiten am oder mit der Wärmebildkamera beauftragt ist, muss daher die Betriebsanleitung vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.
- Betriebsanleitung stets in unmittelbarer Nähe der Wärmebildkamera aufbewahren.
- Veränderungen jeglicher Art sowie An- oder Umbauten sind an der Wärmebildkamera untersagt.
- Angegebene Einstellwerte oder -bereiche sind unbedingt einzuhalten.



2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Die Wärmebildkamera 1992N-1 dient ausschließlich zur optischen und thermografischen Darstellung von Objekten unter Einhaltung der technischen Parameter. Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend der Angaben in der Betriebsanleitung gewährleistet. Neben den Arbeitssicherheits-Hinweisen in dieser Betriebsanleitung sind die für den Einsatzbereich der Wärmebildkamera allgemein gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutz-Vorschriften zu beachten und einzuhalten. Die Benutzung, und Wartung der Wärmebildkamera muss immer entsprechend den lokalen staatlichen Landes- oder Bundesbestimmungen erfolgen.
- Wärmebildkamera nur in technisch einwandfreiem und betriebssicherem Zustand einsetzen.
- Diese Wärmebildkamera darf nicht für medizinische Anwendungen benutzt werden.
- Die Wärmebildkamera ist nicht wasserdicht.

- Setzen Sie die Wärmebildkamera nie bei Temperaturen unter -10 °C oder über $+50\text{ °C}$ ein, nur in diesem Temperaturbereich ist die Funktion sichergestellt.
- Setzen Sie die Wärmebildkamera keinen Schlägen oder Stößen aus.
- Die einwandfreie Funktion der Wärmebildkamera ist nur mit Original Ersatzteilen gewährleistet.
- Der unsachgemäße Gebrauch der Wärmebildkamera oder der Gebrauch nicht entsprechend der Sicherheitshinweise kann zu schweren Verletzungen führen.
- Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Verwendung des Gerätes ist untersagt und gilt als nicht bestimmungsgemäß.
- Ansprüche jeglicher Art gegen den Hersteller und/oder seine Bevollmächtigten wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Gerätes sind ausgeschlossen.
- Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.
- Die Verwendung des Produkts muss in strikter Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften zur elektrischen Sicherheit erfolgen.



2.3 Gefahren die vom Gerät ausgehen

Vor jeder Benutzung ist die HAZET Wärmebildkamera auf seine volle Funktionsfähigkeit zu prüfen. Ist die Funktionsfähigkeit nach dem Ergebnis dieser Prüfung nicht gewährleistet oder werden Schäden festgestellt, darf die Wärmebildkamera nicht verwendet werden. Ist die volle Funktionsfähigkeit nicht gegeben und die Wärmebildkamera wird dennoch verwendet, besteht die Gefahr von erheblichen Körper-, Gesundheits- und Sachschäden. Elektrische Energien können schwere Verletzungen verursachen. Zum Schutz gegen elektrischen Schlag, Verletzungs- und Brandgefahr sind folgende grundsätzliche Sicherheitsmaßnahmen zu beachten:

- Anschlusskabel und Gehäuse dürfen nicht beschädigt sein. Werkzeuge, die fallen gelassen wurden oder beschädigt sind, müssen vor Wiederinbetriebnahme von Fachpersonal geprüft werden.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

- Keine Werkzeuge verwenden, bei denen der Ein-/Aus-Schalter defekt ist. Werkzeuge, die nicht mehr mit dem Ein-/Aus-Schalter ein bzw. ausgeschaltet werden können, sind gefährlich und müssen repariert werden.
- Verlegte Kabel dürfen keine heißen oder scharfen Teile berühren oder in einer anderen Weise beschädigt werden. Kabel sind so zu verlegen, dass sie für Personen keine Stolpergefahr darstellen.
- Die Wärmebildkamera nicht Wasser oder anderen Flüssigkeiten aussetzen. Dabei können gefährliche Spannungsentladungen entstehen.
- Die Wärmebildkamera nicht selbst zerlegen/öffnen. Unsachgemäßer Zusammenbau kann zur Beeinträchtigung der Funktionstüchtigkeit, zu Feuer, zu einem elektrischen Schlag und/oder zu Verletzungen führen.
- Alle Service- oder Reparaturarbeiten immer durch Fachpersonal ausführen lassen. Um die Betriebssicherheit auf Dauer zu gewährleisten, dürfen nur Originalersatzteile verwendet werden.
- Schutzvorrichtungen und/oder Gehäuseteile dürfen nicht entfernt werden.
- Die Wärmebildkamera nur an Orten verwenden, die durch geltende Verordnungen für Arbeitsbereiche und elektrische Anlagen bestimmt und vorgeschrieben werden.
- Aus Sicherheitsgründen sind Veränderungen an der HAZET Wärmebildkamera untersagt. Die Vornahme von Veränderungen am Gerät führt zum sofortigen Haftungsausschluß.
- Schutzvorrichtungen und/oder Gehäuseteile dürfen nicht entfernt werden.
- Aus Sicherheitsgründen sind Veränderungen am Produkt untersagt. Die Vornahme von Veränderungen am Gerät führt zum sofortigen Haftungsausschluß.
- Wenn Rauch, Geruch oder Geräusche vom Gerät ausgehen, schalten Sie das Gerät sofort aus, ziehen Sie das Netzkabel ab und wenden Sie sich an den Kundendienst.



Laserlicht Zusatzwarnung

- Die vom Gerät ausgehende Laserstrahlung kann Augenverletzungen, Verbrennungen der Haut oder entzündliche Stoffe verursachen. Schützen Sie die Augen vor direkter Laserstrahlung. Vergewissern Sie sich vor dem Aktivieren der Funktion Lichtergängung, dass sich keine Menschen oder brennbaren Stoffe vor der Laserlinse befinden. Die Wellenlänge beträgt 650 nm, und die Leistung liegt unter 1 mW. Der Laser erfüllt die Norm IEC60825-1:2014.
- Wartung des Lasers: Es ist nicht notwendig, den Laser regelmäßig zu warten. Wenn der Laser nicht funktioniert, muss die Laserbaugruppe im Rahmen der Garantie im Werk ausgetauscht werden.



Stromversorgung

Die Eingangsspannung sollte der begrenzten Stromquelle (5 VDC, 2 A) gemäß der Norm IEC62368 entsprechen. Detaillierte Informationen finden Sie in den technischen Daten.

- Vergewissern Sie sich, dass der Stecker richtig mit der Steckdose verbunden ist.
- Schließen Sie NICHT mehrere Geräte an einen Netzadapter an, um Überhitzung oder Brandgefahr durch Überlastung zu vermeiden.
- Verwenden Sie den von einem qualifizierten Hersteller gelieferten Netzadapter. Detaillierte Angaben zu den Stromanforderungen finden Sie in der Produktspezifikation.



Akku

VORSICHT: Es besteht Explosionsgefahr, wenn der Akku durch einen falschen Typ ersetzt wird. Ersetzen Sie sie nur durch denselben oder einen gleichwertigen Typ. Entsorgen Sie defekte Akkus gemäß den Anweisungen des Herstellers.

- Ein unsachgemäßer Austausch des Akkus gegen einen falschen Typ kann eine Sicherung außer Kraft setzen.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

- Werfen Sie den Akku nicht ins Feuer oder in einen heißen Ofen, und zerdrücken oder zerschneiden Sie ihn nicht mechanisch, da dies zu einer Explosion führen kann.
- Lassen Sie den Akku nicht in einer Umgebung mit extrem hohen Temperaturen liegen, da dies zu einer Explosion oder zum Austreten von entflammaren Flüssigkeiten oder Gasen führen kann.
- Setzen Sie den Akku keinen extrem niedrigen Luftdruck aus, da dies zu einer Explosion oder zum Austreten von entflammaren Flüssigkeiten oder Gasen führen kann.
- Wenn das Gerät in einer Weise verwendet wird, die nicht vom Hersteller angegeben ist, kann der vom Gerät gebotene Schutz beeinträchtigt werden.
- Ihre Kamera führt in regelmäßigen Abständen eine Selbstkalibrierung durch, um die Bildqualität und Messgenauigkeit zu optimieren. Bei diesem Vorgang wird das Bild kurz angehalten und Sie hören ein "Klicken", wenn sich ein Verschluss vor dem Detektor bewegt. Die Selbstkalibrierung erfolgt häufiger bei der Inbetriebnahme oder in sehr kalten oder heißen Umgebungen. Dies ist ein normaler Vorgang, um die optimale Leistung Ihrer Kamera zu gewährleisten.

Entsorgen Sie defekte Akkus gemäß den Anweisungen des Herstellers.

- Der eingebaute Akku kann nicht demontiert werden. Wenden Sie sich bei Bedarf zur Reparatur an den Hersteller.
- Wenn Sie den Akku über einen längeren Zeitraum lagern, sollten Sie ihn jedes halbe Jahr vollständig aufladen, um die Qualität des Akkus zu gewährleisten. Andernfalls kann es zu Schäden kommen.
- Laden Sie mit dem mitgelieferten Ladegerät KEINE anderen Akkutypen. Vergewissern Sie sich, dass sich während des Ladevorgangs kein brennbares Material im Umkreis von 2 m um das Ladegerät befindet.
- Legen Sie den Akku NICHT in die Nähe von Heiz- oder Feuerquellen. Vermeiden Sie direktes Sonnenlicht.
- Bringen Sie die Batterie NICHT in die Reichweite von Kindern.
- Wenn das Produkt ausgeschaltet- und voll geladen ist, können die Zeiteinstellungen 60 Tage lang gespeichert werden.
- Die Standard-Stromversorgung des Adapters beträgt 5 V.

Wartung

Wenn das Produkt nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder das nächstgelegene Service-Center. Wir übernehmen keine Verantwortung für Probleme, die durch eine nicht autorisierte Reparatur oder Wartung verursacht werden.

- Wischen Sie das Gerät vorsichtig mit einem sauberen Tuch.

Betriebsbedingungen

- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsumgebung den Anforderungen des Produkts entspricht. Die Betriebstemperatur muss -10 °C bis 50 °C (14 °F bis 122 °F) betragen, und die Luftfeuchtigkeit darf höchstens 95 % betragen.
- Dieses Gerät kann nur in der Region unter 2000 Metern über dem Meeresspiegel sicher verwendet werden.
- Stellen Sie das Gerät in einer trockenen und gut belüfteten Umgebung auf.
- Setzen Sie das Gerät NICHT starker elektromagnetischer Strahlung oder staubigen Umgebungen aus.
- Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder ein anderes helles Licht.
- Achten Sie bei der Verwendung von Lasergeräten darauf, dass die Linse des Geräts nicht dem Laserstrahl ausgesetzt ist, da sie sonst durchbrennen kann.
- Richten Sie das Objektiv NICHT auf die Sonne oder ein anderes helles Licht.
- 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.



Elektrowerkzeuge gehören nicht in Kinderhände.

Unbeaufsichtigte Werkzeuge können von nicht autorisierten Personen benutzt werden und zu deren oder zur Verletzung dritter Personen führen.



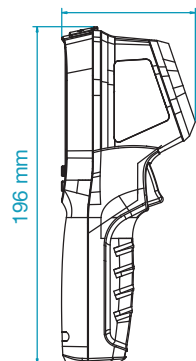
Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.1 Lieferumfang und Technische Daten



59 mm

78 mm



Temperaturmessbereich:	-20 °C bis 550 °C
Speicherkapazität:	Integrierter 4 GB Flash-Speicher
Schutzklasse:	IP54
Betriebstemperatur:	-10 °C bis 50 °C












Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.2 Geräteelemente



3.3 Funktion

	Gedrückt halten: Ein- und Ausschalten
	Drücken: Menü anzeigen oder Vorgang bestätigen
	Menü verlassen oder zum vorherigen Menü zurückkehren.
	Im Menümodus: Drücken Sie  und  , um Parameter auszuwählen. Im Live-Ansichtsmodus: Drücken Sie  , um den Bildmodus zu wechseln (wird nur von bestimmten Modellen unterstützt). Drücken Sie  , um zwischen den Paletten zu wechseln.
	



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.4 Vor Inbetriebnahme

Gerät aufladen

- Schließen Sie das USB-A-zu-USB-C-Kabel an und verbinden Sie das Gerät über ein Netzteil mit dem Stromnetz, um das Gerät zu laden.
- Der Netzadapter (nicht im Lieferumfang enthalten) sollte den folgenden Normen entsprechen:
 - Output Spannung/Strom: 5 VDC/2 A
 - Minimum Ausgangsleistung: 10 W
- Überprüfen Sie den Ladestatus an der Stromanzeige:

Durchgehend rot: normaler Ladevorgang

Blinkend rot: Ausnahme beim Laden

Durchgehend grün: vollständig geladen

HINWEIS:



Das Gerät ist mit einem eingebauten Akku ausgestattet. Laden Sie das Gerät bei der ersten Aufladung mehr als 3 Stunden lang auf, bevor das Gerät eingeschaltet wird. Wenn die Kamera über einen längeren Zeitraum nicht benutzt wird und zu stark entladen ist, wird empfohlen, sie vor dem Einschalten mindestens 30 Minuten lang aufzuladen. Es wird empfohlen, das im Lieferumfang enthaltene USB-Kabel sowohl zum Aufladen als auch zur Datenübertragung zu verwenden.

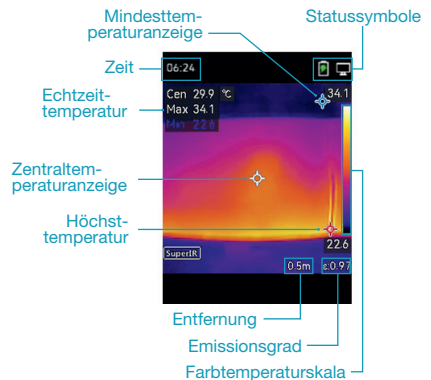
Automatische Abschaltung einstellen

Drücken Sie in der Live-Ansicht auf und gehen Sie zu Weitere Einstellungen > Automatische Abschaltung, um die automatische Abschaltzeit für das Gerät nach Bedarf einzustellen.

Schlafautomatik einstellen

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

3.6 Live-Ansicht



3.5 Einschalten / Ausschalten

Gerät einschalten

Halten Sie für mehr als sechs Sekunden gedrückt, um das Gerät einzuschalten.

HINWEIS:



Es kann bis zu 30 Sekunden dauern, bis das Gerät nach dem Einschalten einsatzbereit ist.

Gerät ausschalten

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

HINWEIS:



Ihre Kamera führt in regelmäßigen Abständen eine Selbstkalibrierung durch, um die Bildqualität und Messgenauigkeit zu optimieren. Bei diesem Vorgang wird das Bild kurz angehalten und Sie hören ein "Klicken", wenn sich ein Verschluss vor dem Detektor bewegt. Die Aufforderung "Image Calibrating ..." erscheint in der oberen Mitte des Bildschirms, während sich das Gerät selbst kalibriert. Die Selbstkalibrierung wird während des Starts oder in sehr kalten oder heißen Umgebungen häufiger auftreten.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.7 Einstellungen anzeigen

Bildmodi einstellen


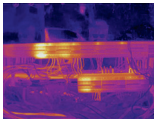
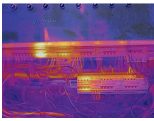


- Wählen Sie einen Bildmodus auf die folgenden Arten:
 - Gehen Sie zu Einstellungen > Bildeinstellungen > Bildmodus, und wählen Sie einen bevorzugten Bildmodus.
 - Drücken Sie  in der Live-Ansicht, um den Bildmodus zu wechseln.



Bild-Modus	Beschreibung	Beispiel
Thermisch	Im thermischen Modus zeigt das Gerät die thermische Ansicht an.	
Fusion	Thermisches Objektbild mit visuellen Umrissen. Diese Funktion wird nur von den Modellen mit optischer Linse unterstützt.	
Visuell	Nur visuelles Objektbild. Diese Funktion wird nur von den Modellen mit optischem Objektiv unterstützt.	



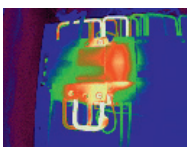
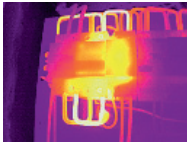
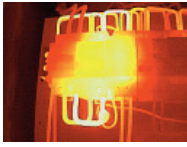
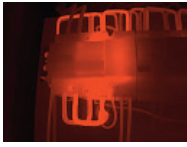
- Bei der Auswahl des Fusionsmodus müssen Sie unter Bildeinstellungen > Fusion den Abstand zum Ziel wählen, damit sich die Wärmebilder und die visuellen Bilder besser überlappen.
- Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

3.8 Paletten einstellen

Mit den Paletten können Sie die gewünschten Farben auswählen.

Sie können die Paletten auf folgende Weise wechseln:

- Gehen Sie zu Einstellungen > Paletten, um eine bevorzugte Palette auszuwählen, und drücken Sie , um zu speichern und zu beenden.
- Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um zwischen den Paletten zu wechseln.

		
Schwarzglühend	Weißglühend	Regenbogen
		
Eisenglühbogen	Fusion	Rot



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.9 Level und Spanne

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

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie / , und wählen Sie Level und Spanne.
3. Wählen Sie Einstellungsmodus und drücken Sie , um zwischen automatischer und manueller Einstellung zu wechseln.

- Im Auto-Modus stellt das Gerät den Temperaturbereich der Anzeige automatisch ein.
- Wählen Sie im manuellen Modus Parameter, um die Einstellungsschnittstelle zu öffnen. Drücken Sie , um die Maximal- und Minimaltemperatur zu sperren oder freizugeben, und drücken Sie / , um die nicht gesperrten Werte einzustellen. Oder geben Sie die Maximal- und Minimaltemperatur frei und drücken Sie / , um die einzelnen Werte zu erhöhen oder zu verringern, während der gleiche Temperaturbereich beibehalten wird.
- 4. Drücken Sie zum Speichern und Beenden.

3.10 Farbverteilung

Die Farbverteilungsfunktion bietet verschiedene Bildanzeigeeffekte im automatisierten Level und Spanne Modus. Lineare und Histogramm-Farbverteilungsmodi können für verschiedene Anwendungsszenen ausgewählt werden.

1. Gehen Sie zu Bildeinstellungen > Farbverteilung.
2. Wählen Sie einen Farbverteilungsmodus.

Modus	Beschreibung	Beispiel
Linear	Der lineare Modus wird verwendet, um kleine Hochtemperaturziele vor einem Hintergrund mit niedriger Temperatur zu erkennen. Die lineare Farbverteilung verbessert sich und zeigt mehr Details von Hochtemperaturzielen an, was sich gut für die Überprüfung von kleinen Hochtemperaturdefekten, wie z. B. 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 lässt einige Details von Objekten mit niedriger Temperatur in dem Bereich übrig, was sich gut für die Erkennung kleiner Ziele mit niedriger Temperatur, wie z. B. Risse, eignet.	

3. Tippen Sie zum Speichern und Beenden auf <.

HINWEIS:



Diese Funktion wird nur bei Auto Level & Spanne unterstützt.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.11 Bildschirminformationen anzeigen

Gehen Sie zu **Einstellungen** > **Displayeinstellungen**, um die Anzeige von Informationen auf dem Bildschirm ein- oder auszuschalten.

3.12 Messung der Temperatur

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






3.13 Temperaturmessparameter einstellen

Sie können die **Temperaturmessparameter einstellen**, um die **Genauigkeit der Temperaturmessung zu verbessern**.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie  / , um die gewünschten Parameter auszuwählen.
 - **Temperaturbereich:** Wählen Sie den Temperaturmessbereich aus. Das Gerät kann die Temperatur erkennen und den Temperaturmessbereich im Modus Auto Wechsel automatisch wechseln.
 - **Emissionsgrad:** Aktivieren Sie Benutzerdefiniert und wählen Sie Emissionsgrad, um den Emissionsgrad des Ziels als die Effektivität bei der Abgabe von Energie als Wärmestrahlung einzustellen, indem Sie  /  drücken. Sie können auch einen voreingestellten Emissionsgrad auswählen.
 - **Entfernung:** Legen Sie die Entfernung zwischen dem Ziel und dem Gerät fest.
 - **Einheit:** Gehen Sie zu Display-Einstellungen > Einheit, und drücken Sie , um die Temperatureinheit einzustellen.
3. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

3.14 Messwerkzeuge einstellen






Das Gerät misst die **Temperatur der gesamten Szene und kann so gesteuert werden, dass es die Mitte, die heiße und die kalte Stelle der Szene anzeigt**.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , um das Menü anzuzeigen.
2. Drücken Sie  / , um Anzeigeeinstellungen auszuwählen.
3. Wählen Sie die gewünschten Punkte aus, um ihre Temperaturen anzuzeigen, und drücken Sie , um sie zu aktivieren.
 - **Heiß:** Zeigt die heiße Stelle in der Szene und die maximale Temperatur an.
 - **Kalt:** Anzeige der kalten Stelle in der Szene und Anzeige der Mindesttemperatur.
 - **Zentrum:** Zeigt den mittleren Punkt in der Szene an und zeigt die mittlere Temperatur an.
4. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.

Ergebnis: Das Gerät zeigt die Echtzeit-Temperatur auf der oberen linken Seite der Live-Ansicht an.

3.15 Temperaturalarm einstellen

Legen Sie die **Alarmschwelle fest und das Gerät wird einen Alarm auslösen, wenn die Temperatur die Schwelle erreicht**.

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , 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 Alarmschwelle, um die Schwellentemperatur einzustellen.
5. Drücken Sie  zum Speichern und Beenden.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.16 Fotos aufnehmen

Sie können Fotos in der Live-Ansicht aufnehmen. Das Foto wird automatisch in den Alben gespeichert.

1. In der Live-Ansicht können Sie Fotos auf die folgenden Arten aufnehmen:
 - Drücken Sie den Auslöser in der Live-Ansicht, um Fotos aufzunehmen.
 - Halten Sie den Auslöser in der Live-Ansicht gedrückt, um das Ziel mit Laserlicht zu lokalisieren, und lassen Sie den Auslöser los, um Fotos aufzunehmen.

HINWEIS:












Gehen Sie zu Weitere Einstellungen > Laser, um das Laserlicht ein-/auszuschalten.

Sie können keine Fotos aufnehmen, wenn das Gerät mit einem PC verbunden ist.

2. Optional: Gehen Sie zu Einstellungen > Enhanced IR, und aktivieren Sie Enhanced IR im Menü vor der Aufnahme, um die Objektkonturen auf Fotos zu verbessern.
3. Optional: Wenn ein visuelles Bild separat gespeichert werden soll, aktivieren Sie die Option Visuelles Bild speichern unter Einstellungen > Aufnahmeeinstellungen (wird nur von den Modellen mit visuellem Objektiv unterstützt).

3.17 Fotos ansehen

1. Drücken Sie in der Live-Ansicht auf , 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 Bildansicht zu löschen. Drücken Sie  / , um das Bild zu wechseln.
5. Drücken Sie zum Beenden .

3.18 Fotos exportieren

1. Schließen Sie das Gerät über das mitgelieferte USB-A-zu-USB-C-Kabel an Ihren PC an und wählen Sie in der Eingabeaufforderung am Gerät den USB-Laufwerkmodus aus.
2. Öffnen Sie den gefundenen Datenträger, kopieren Sie die Dateien und fügen Sie sie auf dem PC ein, um die Dateien anzuzeigen.
3. Trennen Sie das Gerät von Ihrem PC.

HINWEIS:



Bei der ersten Verbindung wird der Treiber automatisch installiert.

3.19 Uhrzeit und Datum einstellen

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

3.20 Sprache einstellen



Gehen Sie zu Weitere Einstellungen > Sprache, um die gewünschte Sprache auszuwählen.

3.21 Betriebsprotokolle speichern

Das Gerät kann seine Betriebsprotokolle sammeln und nur zur Fehlersuche im Speicher ablegen. Sie können diese Funktion unter Weitere Einstellungen > Protokolle speichern ein-/auszuschalten.

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 Betriebsprotokolle in das Stammverzeichnis der Kamera zu exportieren, falls erforderlich.

3.22 Speicher formatieren

1. Drücken Sie in der Live-View-Oberfläche auf  und gehen Sie zu Weitere Einstellungen > Speicher formatieren.
2. Drücken Sie  und wählen Sie OK, um die Formatierung des Speichers zu starten.

HINWEIS:



Formatieren Sie den Speicher vor der ersten Verwendung.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

3.23 Geräteinformationen anzeigen

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

3.24 Update

Bevor Sie beginnen: Laden Sie zunächst die Update-Datei von der offiziellen Website herunter.


1. Schließen Sie das Gerät über ein USB-A-auf-USB-C-Kabel an Ihren PC an und wählen Sie in der Eingabeaufforderung auf dem Gerät USB-Laufwerk als USB-Modus aus.
2. Kopieren Sie die Update-Datei und ersetzen Sie sie im Stammverzeichnis des Geräts.
3. Trennen Sie das Gerät von Ihrem PC.
4. Starten Sie das Gerät neu, dann wird es automatisch aktualisiert. Der Aktualisierungsvorgang wird auf der Hauptschnittstelle angezeigt.

HINWEIS:



Nach der Aktualisierung wird das Gerät automatisch neu gestartet. Sie können die aktuelle Version unter **Weitere Einstellungen > Über** anzeigen.


3.25 Gerät wiederherstellen

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


3.26 Erklärung zur EU-Konformität



Dieses Produkt und - falls zutreffend - auch das mitgelieferte Zubehör sind mit „CE“ gekennzeichnet und entsprechen somit den geltenden harmonisierten europäischen Normen, die unter den Richtlinien 2014/30/EU (EMCD) und 2011/65/EU (RoHS) aufgeführt sind.

-  Hinweis: Die Produkte mit einer Eingangsspannung von 50 - 1000 VAC oder 75 - 1500 VDC entsprechen der Richtlinie 2014/35/EU (NSR). Die übrigen Produkte entsprechen der Richtlinie 2001/95/EG (GPSD). Prüfen Sie bitte die entsprechenden Angaben zur Stromversorgung. Verwenden Sie bei einem Gerät ohne mitgeliefertes Netzteil nur ein Netzteil von einem zugelassenen Hersteller.

Detaillierte Angaben zum Strombedarf finden Sie in der Produktspezifikation. Zur Aussonderung, reinigen und unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

- Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.
-  Richtlinie 2012/19/EU (WEEE-Richtlinie);
- Produkte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, dürfen innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Für korrektes Recycling geben Sie dieses Produkt an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie es an einer der Sammelstellen. Für weitere Informationen siehe: www.recyclethis.info.



- Richtlinie 2006/66/EC und ihre Änderung 2013/56/EU (Akkurichtlinie);
- Dieses Produkt enthält einen Akku, der innerhalb der Europäischen Union nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Siehe Produktdokumentation für spezifische Hinweise zu Akkus oder Batterien. Der Akku ist mit diesem Symbol gekennzeichnet, das zusätzlich die Buchstaben Cd für Cadmium, Pb für Blei oder Hg für Quecksilber enthalten kann. Für korrektes Recycling geben Sie die Akkus/Batterien an Ihren örtlichen Fachhändler zurück oder entsorgen Sie sie an einer der Sammelstellen. Für weitere Informationen siehe: www.recyclethis.info.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!

- Aus Sicherheitsgründen dürfen nur Original-Ersatzteile des Herstellers verwendet werden.
- Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Werkzeuges führen.
- Bei Verwendung nicht freigegebener Ersatzteile erlöschen sämtliche Garantie-, Service-, Schadensersatz- und Haftpflichtansprüche gegen den Hersteller oder seine Beauftragten, Händler und Vertreter.

5 Aufbewahrung / Lagerung

- Das Gerät ist unter folgenden Bedingungen zu lagern und aufzubewahren:
- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen Flüssigkeiten und aggressiven Substanzen aussetzen.
- Lagertemperatur -10 bis +45°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit max. 65%
- Bewahren Sie das Gerät beim Transport in der ursprünglichen oder einer vergleichbaren Verpackung auf.
- Bewahren Sie wenn möglich das gesamte Verpackungsmaterial nach dem Auspacken für zukünftigen Gebrauch auf. Im Falle einer Reklamation verwenden Sie bitte eine geeignete Verpackung für den Rückversand, bestenfalls die Originalverpackung.
- Sofern beim Rückversand Beschädigungen durch unsachgemäßer Verpackung entstehen, übernimmt HAZET keine Verantwortung für entstandene Transportschäden.
- Lassen Sie das Produkt nicht fallen und vermeiden Sie heftige Stöße. Halten Sie das Gerät von magnetischen Störungen fern.

6 Entsorgung

- Zur Aussonderung, reinigen und unter Beachtung geltender Arbeits- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.
- Bestandteile der Wiederverwertung zuführen.



Immer persönliche Schutzausrüstung tragen!



1.1 General information

- Please make sure that the user of this tool carefully reads these operating instructions and fully understands all the information provided before using the tool for the first time.
- These operating instructions contain important advice that is necessary for the safe and trouble-free operation of your HAZET thermal camera.
- Intended use of the thermal camera requires adherence to all the safety precautions and other information in these operating instructions.
- For this reason, always keep these operating instructions together with your HAZET thermal camera.
- This thermal camera has been developed for specific applications. HAZET emphasises that any modification to the tool and/or use in a way that does not correspond to its intended application is strictly forbidden.
- HAZET accepts no liability or warranty for injuries and damage resulting from improper and inappropriate use or contravention of the safety regulations.
- In addition, the accident prevention regulations and general safety regulations applicable to the application range of the thermal camera must be observed.

Legal notice

- The thermal series products may be subject to export controls in various countries or regions, including but not limited to the United States, the European Union, the United Kingdom and/or other member countries of the Wassenaar Arrangement. Please consult your professional legal or compliance expert or local government authorities if you intend to transfer, export or re-export the thermal series products to different countries to obtain the necessary export licences.

1.2 Explanation of symbols

ATTENTION: Pay strict attention to these symbols!

READ THE OPERATING INSTRUCTIONS!



The owner of this tool is obliged to observe the operating instructions and instruct any users of this tool according to the operating instructions.

NOTE!



This symbol indicates advice that is helpful when using the tool.

WARNING!



This symbol indicates important descriptions, dangerous conditions, safety risks and safety advice.

CAUTION!



This symbol indicates advice which, if disregarded, results in damage, malfunction and/or functional failure of the tool.

QUALIFIED PERSONNEL!



The tool may be used by qualified personnel only. Handling by non-qualified people may lead to injuries to persons or damage to the tool or the workpiece.



Always wear personal protective equipment!



2.1 Owner's liability

- This thermal camera was developed and manufactured according to the technical norms and standards valid at the time and is considered to be operationally reliable. Nevertheless, the thermal camera may present a danger when it is not used as intended or used in an inappropriate way by non-qualified personnel. Every person who is assigned to work on or with the thermal camera must therefore have read and understood the operating instructions before starting work.
- Always keep the operating instructions close to the thermal camera.
- Modifications of any kind or any additions or modifications to the thermal camera are prohibited.
- All specified installation values or setting ranges must be observed.



2.2 Intended use

- The 1992N-1 thermal camera is intended solely for the optical and thermographic visualisation of objects in compliance with the technical parameters. Operational reliability is only guaranteed if used as intended in accordance with the information in the operating instructions. In addition to the safety advice in these operating instructions, the general safety regulations, regulations for the prevention of accidents and regulations for environmental protection valid for the application range of the thermal camera must be observed and respected. Use and maintenance of the thermal camera must always comply with relevant local and national regulations.
- The thermal camera may only be used if it is in good working order.
- This thermal camera must not be used for medical applications.
- The thermal camera is not waterproof.

- Never use the thermal camera at temperatures below $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ or above $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$, only in this temperature range is the function guaranteed.
- Do not subject the thermal camera to shocks or impacts.
- The proper functioning of the thermal camera is only guaranteed with original spare parts.
- Incorrect use of the thermal camera or use that fails to comply with the safety precautions can result in serious injury.
- Any deviation from the intended use and/or any misapplication of the device is not permitted and will be considered as improper use.
- Any claims against the manufacturer and/or its authorised agents resulting from damage caused by improper use of the device are invalid.
- Any personal injury or material losses caused by improper use are the sole responsibility of the owner.
- The product must be used in strict compliance with local electrical safety regulations.



2.3 Dangers that may arise from using the device

Before each use, check the HAZET thermal camera for full functionality. Do not use the thermal camera if its functionality cannot be ensured or if damage is detected. If the thermal camera is used when it is not in full working order, there is risk of severe injuries to persons and damage to property. Electrical energy may cause serious injuries to persons. The following fundamental safety instructions must be observed and adhered to in order to avoid electric shock, injuries or fire:

- The connecting cables and housing must not be damaged. Tools that have been dropped or damaged must be checked by qualified personnel before being used again.
- Never use tools with a defective on/off switch. Any tools that cannot be switched on or off with the On/Off switch are dangerous and must be repaired.
- The cables must not touch hot or sharp parts or become damaged in any other way. The cables must be laid in such a way that they do not present a tripping hazard.



Always wear personal protective equipment!

- Do not expose the thermal camera to water or other liquids. Dangerous voltage discharges may occur.
- Do not disassemble/open the thermal camera yourself. Any improper assembly can impair its functionality and cause a fire, an electrical shock and/or injuries.
- All service or repair work must be carried out by qualified personnel only. Only use original spare parts so as to guarantee its long-term operational safety.
- Safety devices and/or cover parts may not be removed.
- Only use the thermal camera within the prescribed places, and governed under the current regulations relating to the working environment and to electrical systems.
- For safety reasons, any modification to the HAZET thermal camera is strictly forbidden. Any modification made to the device will result in immediate exclusion of liability.
- Safety devices and/or cover parts may not be removed.
- For safety reasons, any modification to the product is strictly forbidden. Any modification made to the device will result in immediate exclusion of liability.
- If smoke, odours or noises emanate from the device, switch off the device immediately, disconnect the power cord and contact customer service.



Additional warning regarding laser light

- The laser radiation emitted by the device can cause eye injuries, skin burns or flammable substances. Protect your eyes from direct laser radiation. Before activating the light supplement function, make sure that there are no people or flammable substances in front of the laser lens. The wavelength is 650 nm and the power is less than 1 mW. The laser fulfils the IEC60825-1:2014 standard.
- Maintenance of the laser: It is not necessary to maintain the laser regularly. If the laser does not work, the laser assembly must be replaced at the plant under warranty.

LASER RADIATION
DO NOT STARE INTO BEAM
CLASS 2 LASER PRODUCT
λ=650nm, <1mW



Power supply

The input voltage should correspond to the limited current source (5 VDC, 2 A) in accordance with the IEC62368 standard. Detailed information can be found in the technical data.

- Make sure that the plug is correctly connected to the power outlet.
- DO NOT connect several devices to one mains adapter to avoid overheating or fire hazards due to overload.
- Use the mains adapter supplied by a qualified manufacturer. For detailed information on power requirements, see the product specification.



Rechargeable battery

CAUTION: There is a risk of explosion if the battery is replaced with an incorrect type. Only replace them with the same or an equivalent type. Dispose of defective batteries in accordance with the manufacturer's instructions.

- Improper replacement of the battery with an incorrect type can disable a fuse.
- Do not throw the battery into a fire or a hot oven, and do not crush or cut it mechanically, as this may cause an explosion.



Always wear personal protective equipment!

- Do not leave the battery in an environment with extremely high temperatures, as this can lead to an explosion or the release of flammable liquids or gases.
- Do not expose the battery to extremely low air pressure, as this can lead to an explosion or the release of flammable liquids or gases.

Dispose of defective batteries in accordance with the manufacturer's instructions.

- The built-in battery cannot be removed. If necessary, contact the manufacturer for repair.
- If you store the battery for a longer period of time, you should fully charge it every six months to ensure the quality of the battery. Failure to do so may result in damage.
- Do NOT charge other types of battery with the charger supplied. Ensure that there is no flammable material within 2 metres of the charger during the charging process.
- Keep the battery away from sources of heat or fire. Avoid direct sunlight.
- Keep the battery away from children.
- When the product is switched off and fully charged, the time settings can be saved for 60 days.
- The standard power supply of the adapter is 5 V.

Maintenance

If the product is not working properly, please contact your dealer or the nearest service centre. We accept no responsibility for problems caused by unauthorised repair or maintenance.

- Carefully wipe the device with a clean cloth.
- If the device is used in a manner not specified by the manufacturer, the protection provided by the device may be impaired.
- Your camera performs self-calibration at regular intervals to optimise the image quality and measurement accuracy. During this process, the image is paused briefly and you will hear a "click" when a shutter moves in front of the detector. Self-calibration is performed more frequently during commissioning or in very cold or hot environments. This is a normal process to ensure the best performance from your camera.

Operating conditions

- Make sure that the operating environment meets the requirements of the product. The operating temperature must be -10 °C to 50 °C (14 °F to 122 °F) and the humidity must not exceed 95 %.
- This device can only be used safely in a region below 2000 metres above sea level.
- Set up the device in a dry and well-ventilated environment.
- Do NOT expose the device to strong electromagnetic radiation or dusty environments.
- DO NOT point the lens at the sun or any other bright light.
- When using laser devices, make sure that the lens of the device is not exposed to the laser beam, otherwise it may burn out.
- DO NOT point the lens at the sun or any other bright light.
- The device is suitable for indoor and outdoor use, but must not be used in humid environments.
- The protection class is IP 54.
- The degree of pollution is 2.



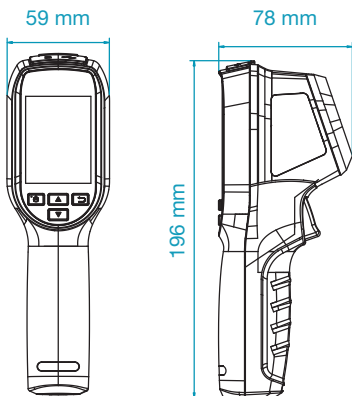
Keep power tools out of the hands of children.

Unattended tools could be used by unauthorised persons and could cause injury to them or to other persons.



Always wear personal protective equipment!

3.1 Scope of delivery and technical data



Temperature measuring range:	-20 °C to 550 °C
Memory capacity:	Integrated 4 GB flash memory
Protection rating:	IP54
Operating temperature:	-10 °C to 50 °C



Always wear personal protective equipment!

3.2 Components



3.3 Function

	<p>Press and hold: Switch on and off</p> <p>Press: Display menu or confirm operation</p>
	<p>Exit menu or return to the previous menu.</p>
	<p>In Menu mode: Press and to select the parameters.</p> <p>In Live View mode: Press to change the image mode (only supported by certain models). Press to switch between the palettes.</p>



Always wear personal protective equipment!

3.4 Before starting operation

Charging the device

- Connect the USB-A to USB-C cable and connect the device to the mains via a power adapter to charge the device.
- The mains adapter (not included in delivery) should comply with the following standards:
 - Output voltage/current: 5 VDC/2 A
 - Minimum output power: 10 W
- Check the charging status on the power indicator:

Steady red: normal charging process

Flashing red: charging exception

Steady green: fully charged

NOTE:



The device is equipped with a built-in rechargeable battery. When charging the device for the first time, charge it for more than 3 hours before switching it on. If the camera is not used for a longer period of time and is too discharged, we recommend charging it for at least 30 minutes before switching it on. We recommend using the USB cable included in the scope of delivery for both charging and data transfer.

3.5 Switching on/off

Switching on the device

Press and hold for more than six seconds to switch on the device.

NOTE:



It can take up to 30 seconds for the device to be ready for use after switching on.

Switching off the device

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

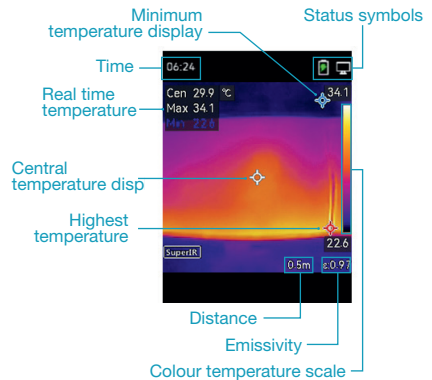
Setting automatic switch-off

In Live View, press and go to More settings > Auto sleep to set the automatic switch-off time for the device as required.

Setting automatic sleep

In Live View, press and go to More settings > Auto sleep to set the waiting time before automatic sleep. If no button on the device is pressed for longer than the set waiting time, the device automatically switches to Sleep mode. Press a button to wake up the device.

3.6 Live view



NOTE:



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

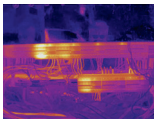
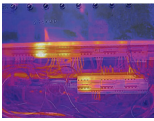



Always wear personal protective equipment!

3.7 Displaying settings

Setting image modes

1. Select an image mode in the following ways:
 - Go to Settings > Image settings > Image mode and select a preferred image mode.
 - Press **▲** in Live View to change the image mode.

Image mode	Description	Example
Thermal	In Thermal mode, the device displays the Thermal View.	
Fusion	Thermal object image with visual outlines. This function is only supported by models with an optical lens.	
Visual	Visual object image only. This function is only supported by models with an optical lens.	


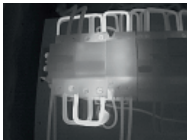
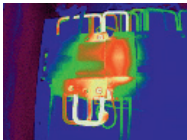
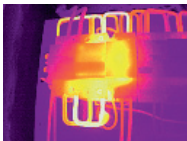
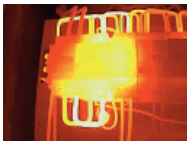

2. When selecting Fusion mode, you need to select the distance to the target under Image settings > Fusion so that the thermal images and the visual images overlap better.
3. Press **▶** to save and exit.

3.8 Setting palettes

You can select the desired colours with the palettes.

You can change the palettes as follows:

- Go to Settings > Palettes to select a favourite palette and press **▶** to save and exit.
- In Live View, press **▼** to switch between the palettes.

		
Black Hot	White Hot	Rainbow
		
Ironbow	Fusion	Red



Always wear personal protective equipment!

3.9 Level and span

Set a display temperature range and the palette will only work for destinations within this temperature range. You can achieve better image contrast by adjusting the level and span parameters.

1. In Live View, press to display the menu.
 2. Press / and select Level and Span.
 3. Select Settings mode and press to switch between automatic and manual setting.
- In Auto mode, the device automatically sets the temperature range of the display.

- In Manual mode, select Parameters to open the Settings interface. Press to lock or unlock the maximum and minimum temperature and press / to set the unlocked values. Or release the maximum and minimum temperature and press / to increase or decrease the individual values while maintaining the same temperature range.
4. Press to save and exit.

3.10 Colour distribution

The colour distribution function offers various image display effects in automated Level and Span mode. Linear and Histogram Colour Distribution modes can be selected for different application scenes.

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

Mode	Description	Example
Linear	Linear mode is used to detect small high temperature targets against a low temperature background. The linear colour distribution improves and shows more details of high temperature targets, which is good for inspecting small high temperature defects such as cable connectors.	
Histogram	Histogram mode is used to recognise the temperature distribution in large areas. The histogram colour distribution highlights high temperature targets and leaves some detail of low temperature objects in the area, which is good for detecting small low temperature targets such as cracks.	

3. Press < to save and exit.

NOTE:



This function is only supported with Auto Level & Span.



Always wear personal protective equipment!

3.11 Displaying screen information








Go to **Settings > Display settings** to switch the display of information on the screen on or off.

3.12 Measuring the temperature

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






3.13 Setting the temperature measuring parameters

You can set the temperature measurement parameters to improve the accuracy of the temperature measurement.

1. In Live View, press  to display the menu.
2. Press  / , to select the desired parameters.
 - **Temperature range:** Select the temperature measuring range. The device can recognise the temperature and automatically change the temperature measuring range in Auto Change mode.
 - **Emissivity:** Activate User-defined and select Emissivity to set the emissivity of the target as the effectiveness in emitting energy as heat radiation by pressing  / . You can also select a preset emissivity.
 - **Distance:** Set the distance between the destination and the device.
 - **Unit:** Go to Display settings > Unit and press  to set the temperature unit.
3. Press  to save and exit.

3.14 Setting the measuring tools






The device measures the temperature of the entire scene and can be controlled to display the centre, hot and cold areas of the scene.

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

Result: The device displays the real-time temperature at the top left of Live View.

3.15 Setting the temperature alarm

Set the alarm threshold and the device will trigger an alarm when the temperature reaches the threshold.

1. In 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 threshold temperature.
5. Press  to save and exit.



Always wear personal protective equipment!

3.16 Taking photos

You can take photos in Live View. The photo is automatically saved in the albums.

1. Live View lets you take photos in the following ways:
 - Press the shutter button in Live View to take photos.
 - In Live View, press and hold the shutter button to locate the target with laser light and release the shutter button to take photos.

NOTE:



Go to More settings > Laser to switch the laser light on/off.

You cannot take photos when the device is connected to a PC.

2. Optional: Go to Settings > Enhanced IR and activate Enhanced IR in the menu before shooting to improve the object contours in photos.
3. Optional: If a visual image is to be saved separately, activate the Save visual image option under Settings > Recording settings (only supported by models with a visual lens).

3.17 Viewing photos

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 Image View. Press / to change the image.
5. To exit, press .

3.18 Exporting photos

1. Connect the device to your PC using the USB-A to USB-C cable supplied and select the USB drive mode in the prompt on the device.
2. Open the data carrier found, copy the files and paste them onto the PC to display the files.
3. Disconnect the device from your PC.

NOTE:



The driver is installed automatically the first time you connect.

3.19 Setting the time and date

In Live View, press and go to Display settings > Time and date to set the information.

3.20 Setting the language

Go to More settings > Language to select the desired language.

3.21 Saving operating logs

The device can compile operating logs and store them in the memory for troubleshooting purposes only. You can switch this function on/off under More settings > Save logs.

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

3.22 Formatted storage

1. In the Live View interface, press and go to More settings > Format memory.
2. Press and select OK to start formatting the memory.

NOTE:



Format the memory before using it for the first time.

3.23 Displaying device information

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



Always wear personal protective equipment!

3.24 Upgrade

Before you start: First download the upgrade file from the official website.

1. Connect the device to your PC using a USB-A to USB-C cable and select USB drive as the USB mode in the command prompt on the device.
2. Copy the upgrade file and replace it in the root directory of the device.
3. Disconnect the device from your PC.
4. Restart the device and it will be updated automatically. The update process is displayed on the main interface.

NOTE:



The device will restart automatically after the update. You can display the current version under More settings > About.

3.25 Restoring the device

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

3.26 Declaration of EU conformity



This product and – if applicable – the accessories supplied with it are marked "CE" and therefore comply with the applicable harmonised European standards listed under Directives 2014/30/EU (EMCD) and 2011/65/EU (RoHS).

- Note: The products with an input voltage of 50 - 1000 VAC or 75 - 1500 VDC comply with Directive 2014/35/EU (NSR). The other products comply with Directive 2001/95/EC (GPSD). Please check the corresponding information on the power supply. Only use a power supply unit from an authorised manufacturer if the device is not supplied with a power supply unit. For detailed information on power consumption, see the product specification. For disposal, clean and disassemble according to the regulations for work safety and environmental protection.

- Please recycle components.



- Directive 2012/19/EU (WEEE Directive);
- Products marked with this symbol must not be disposed of with household waste within the European Union. For correct recycling, return this product to your local dealer or dispose of it at one of the collection points. For more information see: www.recyclethis.info.



- Directive 2006/66/EC and its amendment 2013/56/EU (Batteries and Accumulators Directive);
- This product contains a rechargeable battery which must not be disposed of with household waste within the European Union. See product documentation for specific instructions on rechargeable batteries or batteries. The rechargeable battery is marked with this symbol, which may also contain the letters Cd for cadmium, Pb for lead or Hg for mercury. For correct recycling, return the rechargeable batteries/batteries to your local dealer or dispose of them at one of the collection points. For more information see: www.recyclethis.info.



Always wear personal protective equipment!

4 Spare parts

en

- For safety reasons, only the manufacturer's original spare parts may be used.
- Unsuitable or defective spare parts may cause damage, malfunction or total failure of the tool.
- The use of non-approved spare parts will void all warranty, service and liability claims as well as all claims for compensation against the manufacturer or its agents, distributors and sales representatives.

5 Storage

- The tool must be stored under the following conditions:
- Do not store the tool outdoors.
- Keep the device in a dry and dust-free place.
- Do not expose to liquids or aggressive substances.
- Storage temperature: -10 up to +45°C.
- Relative air humidity: max. 65 %
- When transporting the device, keep it in its original or comparable packaging.
- After unpacking, keep all packing material for future use, insofar as possible. In the event of a complaint, please use suitable packaging for the return shipment, preferably the original packaging.
- HAZET accepts no responsibility for transport damage caused by improper packaging during return shipment.
- Do not drop the product and avoid violent impacts. Keep the device away from magnetic interference.

6 Disposal

- For disposal, clean the tool and disassemble in accordance with the regulations for work safety and environmental protection.
- Please recycle components.



Always wear personal protective equipment!



1.1 Informacje ogólne

- Należy zapewnić, aby użytkownik tego narzędzia dokładnie przeczytał i zrozumiał niniejszą instrukcję obsługi przed użyciem go po raz pierwszy.
- Niniejsza instrukcja obsługi zawiera ważne wskazówki konieczne do bezpiecznego i bezawaryjnego użytkownika kamery termowizyjnej firmy HAZET.
- Elementem użytkownika kamery termowizyjnej w sposób zgodny z przeznaczeniem jest całkowite przestrzeganie wszystkich wskazówek bezpieczeństwa oraz informacji zawartych w niniejszej instrukcji obsługi.
- Niniejszą instrukcję obsługi należy przechowywać zawsze razem z kamerą termowizyjną firmy HAZET.
- Ta kamera termowizyjna została zaprojektowana do określonych zastosowań. Firma HAZET wyraźnie wskazuje na fakt, że niniejsze narzędzie nie może zostać w jakikolwiek sposób zmienione ani być używane niezgodnie z przeznaczeniem.
- Za odniesione obrażenia lub szkody powstałe w wyniku niewłaściwego i niezgodnego z przeznaczeniem zastosowania lub postępowania niezgodnego z przepisami bezpieczeństwa firma HAZET nie ponosi odpowiedzialności ani nie ma obowiązku udzielenia gwarancji.
- Ponadto w zakresie zastosowania kamery termowizyjnej należy przestrzegać obowiązujących przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz ogólnych przepisów bezpieczeństwa.

Informacja prawna

- Produkty należące do serii termicznej mogą niekiedy podlegać przepisom o kontroli eksportu obowiązującym w niektórych krajach lub regionach, w tym w Stanach Zjednoczonych, Unii Europejskiej, Wielkiej Brytanii i/lub innych krajach będących sygnatariuszami Porozumienia Wassenaar. Proszę zasięgnąć opinii profesjonalnego radcy prawnego lub eksperta w dziedzinie Compliance albo właściwych władz lokalnych, aby uzyskać ewentualnie wymagane zezwolenia na wywóz, jeżeli produkty należące do serii termicznej są przeznaczone na eksport lub reeksport albo mają być przewożone pomiędzy różnymi krajami.

1.2 Objaśnienie symboli

UWAGA: Na te symbole należy zwracać szczególną uwagę!

PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ OBSŁUGI!



Użytkownik jest zobowiązany do przestrzegania zapisów niniejszej instrukcji oraz do instruowania wszystkich pozostałych użytkowników o zgodnym z nią sposobie użytkowania narzędzia.

WSKAZÓWKA!



Ten symbol oznacza wskazówki, które ułatwiają obsługę urządzenia.

OSTRZEŻENIE!



Ten symbol oznacza ważne opisy, niebezpieczne warunki, zagrożenia bezpieczeństwa oraz wskazówki z zakresu bezpieczeństwa.

UWAGA!



Ten symbol oznacza wskazówki, których nieprzestrzeganie prowadzi do uszkodzeń, niewłaściwego działania i/lub awarii urządzenia.

WYKwalifikowani Specjaliści!



Narzędzie nadaje się tylko do stosowania przez wykwalifikowanych specjalistów, posługiwanie się nim przez osoby niewykwalifikowane może spowodować obrażenia ciała oraz zniszczenie narzędzia lub przedmiotu.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!



2.1 Odpowiedzialność użytkownika

- Kamera termowizyjna została zbudowana według uznanych i obowiązujących w czasie jej projektowania i produkcji zasad techniki i jest bezpieczna w eksploatacji. Ryzyko wystąpienia zagrożenia ze strony kamery termowizyjnej może pojawić się wtedy, gdy będzie ona użytkowana przez niewykwalifikowany personel, nieprawidłowo lub niezgodnie z przeznaczeniem. Każda osoba, która będzie wykonywać prace przy kamerze termowizyjnej lub za jej pomocą, musi przed rozpoczęciem pracy przeczytać i zrozumieć niniejszą instrukcję obsługi.
- Niniejszą instrukcję obsługi przechowywać zawsze w pobliżu kamery termowizyjnej.
- Wszelkiego rodzaju zmiany oraz jakakolwiek przebudowa lub rozbudowa kamery termowizyjnej są zabronione.
- Należy koniecznie przestrzegać podanych wartości nastaw lub ich zakresów.



2.2 Zastosowanie zgodne z przeznaczeniem

- Kamera termowizyjna 1992N-1 służy wyłącznie do optycznego lub termograficznego przedstawiania obiektów zgodnie z parametrami technicznymi. Bezpieczeństwo pracy jest zagwarantowane tylko przy użytkowaniu zgodnym z przeznaczeniem, zgodnie z danymi zawartymi w instrukcji obsługi. Ponadto w zakresie zastosowania kamery termowizyjnej poza wskazówkami z zakresu BHP konieczne jest przestrzeganie ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa, przepisów o zapobieganiu wypadkom oraz ochronie środowiska. Kamerę termowizyjną należy użytkować i konserwować zgodnie z lokalnymi przepisami.
- Użytkować kamerę termowizyjną tylko w sprawnym i zapewniającym bezpieczną pracę stanie technicznym.
- Ta kamera termowizyjna nie jest odpowiednia do zastosowań medycznych.
- Kamera termowizyjna nie jest wodoszczelna.

- Nigdy nie należy używać kamery termowizyjnej w temperaturach poniżej -10°C lub powyżej $+50^{\circ}\text{C}$; jej działanie jest zapewnione jedynie w powyższym zakresie temperatur.
- Nie narażać kamery termowizyjnej na uderzenia ani wstrząsy.
- Nienaganne działanie kamery termowizyjnej jest gwarantowane jedynie w przypadku korzystania z oryginalnych części zamiennych.
- Nieodpowiednie posługiwanie się kamerą termowizyjną lub jej użytkowanie niezgodnie ze wskazówkami bezpieczeństwa może spowodować poważne obrażenia ciała.
- Każde użytkowanie urządzenia wykraczające poza zgodne z przeznaczeniem i/lub inne zastosowanie jest zabronione i traktowane jako niezgodne z przeznaczeniem.
- Wszelkiego rodzaju roszczenia w stosunku do producenta i/lub jego pełnomocników z powodu szkód wynikających z użytkowania urządzenia niezgodnie z przeznaczeniem są wykluczone.
- Za wszelkie szkody wynikające z użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem odpowiedzialność ponosi wyłącznie użytkownik.
- Produkt musi być używany zgodnie z lokalnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa elektrycznego.



2.3 Zagrożenia powodowane przez urządzenie

- Przed każdym użyciem należy sprawdzić kamerę termowizyjną firmy HAZET pod kątem jej pełnej sprawności. Jeżeli wynik kontroli nie wskazuje pełnej sprawności kamery termowizyjnej lub zostaną stwierdzone uszkodzenia, zabronione jest jej użytkowanie. Jeżeli kamera termowizyjna zostanie użyta pomimo braku pełnej sprawności, istnieje niebezpieczeństwo wystąpienia poważnych obrażeń ciała, utraty zdrowia oraz szkód materialnych. Energia elektryczna może spowodować poważne obrażenia ciała. W celu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, ryzykiem obrażeń ciała i pożaru należy podjąć następujące, podstawowe środki bezpieczeństwa:
- Przewód przyłączeniowy i obudowa nie mogą być uszkodzone. Narzędzia, które upadły lub są uszkodzone, przed ponownym użytkowaniem muszą zostać sprawdzone przez wykwalifikowany personel.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

- Nie używać narzędzi, w których uszkodzony jest włącznik/wyłącznik. Narzędzia, których nie można już włączyć/wyłączyć za pomocą włącznika/wyłącznika, są niebezpieczne i wymagają naprawy.
- Ułożone przewody nie mogą dotykać gorących ani ostrych elementów, ani być w inny sposób narażone na uszkodzenie. Przewody należy układać w taki sposób, aby nie można się było o nie potknąć.
- Nie należy wystawiać kamery termowizyjnej na działanie wody ani innych płynów. Mogłoby w takim przypadku dojść do niebezpiecznych wyładowań napięcia elektrycznego.
- Nie wolno samodzielnie otwierać kamery termowizyjnej ani rozkładać jej na części. Nieprawidłowy montaż może ograniczyć funkcjonalność, spowodować zapalenie, porażenie prądem i/lub obrażenia ciała.
- Wszelkie prace serwisowe oraz naprawcze należy zlecać wyłącznie wykwalifikowanemu personelowi. Aby zagwarantować bezpieczną pracę przez długi okres, należy stosować tylko oryginalne części zamienne.
- Nie wolno usuwać urządzeń zabezpieczających ani części obudowy.
- Używać kamery termowizyjnej tylko w miejscach określonych i przeznaczonych na obszary robocze i instalacje elektryczne zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Ze względów bezpieczeństwa zabronione jest dokonywanie zmian w kamerze termowizyjnej firmy HAZET. Wszelkie zmiany wprowadzone w urządzeniu prowadzą do natychmiastowego wyłączenia odpowiedzialności.
- Nie wolno usuwać urządzeń zabezpieczających ani części obudowy.
- Ze względów bezpieczeństwa zabronione jest jakiegokolwiek dokonywanie zmian w produkcie. Wszelkie zmiany dokonane w urządzeniu prowadzą do natychmiastowego wyłączenia odpowiedzialności.
- Jeśli z urządzenia wydobywa się dym, nietypowy zapach lub dźwięk, należy je niezwłocznie wyłączyć, wyciągnąć wtyczkę z gniazdka elektrycznego i skontaktować się z serwisem.



Dodatkowe ostrzeżenie dotyczące światła laserowego

- Emitowane przez urządzenie promieniowanie laserowe może powodować uszkodzenia oczu, poparzenia skóry i zapalenia substancji łatwopalnych. Należy chronić oczy przed bezpośrednim promieniowaniem laserowym. Przed włączeniem funkcji światła uzupełniającego należy upewnić się, że przed soczewką lasera nie znajdują się żadne osoby ani substancje łatwopalne. Długość fali wynosi 650 nm, a moc jest mniejsza niż 1 mW. Laser spełnia wymagania normy IEC60825-1:2014.
- Konserwacja lasera: nie ma konieczności przeprowadzania regularnej konserwacji lasera. Jeśli laser nie działa, zespół lasera powinien zostać fabrycznie wymieniony w ramach gwarancji.



Zasilanie prądem

Napięcie wejściowe powinno odpowiadać ograniczonemu źródłu prądu (5 VDC, 2 A) zgodnie z normą IEC62368. Szczegółowe informacje są zawarte w danych technicznych.

- Należy się upewnić, że wtyczka jest prawidłowo włożona do gniazda wtykowego.
- NIE podłączać zasilacza sieciowego do kilku urządzeń, aby uniknąć przegrzania lub ryzyka pożaru w wyniku przeciążenia.
- Należy używać tylko zasilaczy sieciowych dostarczanych przez uprawnionego producenta. Szczegółowe informacje na temat wymagań dotyczących zasilania można znaleźć w specyfikacji produktu.



Akumulator

UWAGA: W przypadku wymiany akumulatora na inny model o nieprawidłowym typie, istnieje niebezpieczeństwo wybuchu. Wymiany należy dokonywać na taki sam lub inny model o porównywalnym typie, a uszkodzone akumulatory utylizować zgodnie z instrukcjami producenta.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

- Niewłaściwa wymiana akumulatora na model o nieprawidłowym typie może doprowadzić do wyłączenia zabezpieczenia.
- Nie wrzucać akumulatora do ognia lub rozgrzanego pieca, nie zgniatać lub nie rozcinać mechanicznie, ponieważ może to doprowadzić do wybuchu.
- Nie pozostawiać akumulatora w otoczeniu, w którym panują skrajnie wyjątkowo temperatury, ponieważ może to doprowadzić do wybuchu lub powstania łatwopalnych cieczy lub gazów.
- Nie narażać akumulatora na działanie wyjątkowo niskiego ciśnienia powietrza, ponieważ może to doprowadzić do wybuchu lub powstania łatwopalnych cieczy lub gazów.
- Jeśli urządzenie nie będzie używane w sposób określony przez producenta, funkcje ochronne zapewniane przez urządzenie mogą ulec pogorszeniu.
- Kamera w regularnych odstępach czasu przeprowadza samoczynną kalibrację, aby zapewnić jak najlepszą jakość obrazu i dokładność pomiaru. Podczas tego procesu obraz na krótko się zatrzymuje i słychać „kliknięcia”, które towarzyszy przesunięciu się osłony chroniącej detektor. Samoczynna kalibracja ma miejsce częściej podczas uruchamiania lub w bardzo zimnym lub gorącym otoczeniu. Jest to normalny proces potrzebny do tego, aby zapewnić optymalne działanie kamery.

Uszkodzone akumulatory należy utylizować zgodnie z instrukcjami producenta.

- Wbudowanego akumulatora nie wolno demontować. W razie potrzeby należy skontaktować się z producentem w celu naprawy.
- W przypadku magazynowania akumulatora przez dłuższy czas, należy go w pełni naładować raz na pół roku w celu zapewnienia jakości działania. W przeciwnym razie może dojść do uszkodzeń.
- Dołączona ładowarka NIE służy do ładowania akumulatorów innego typu. Podczas ładowania należy się upewnić, że w promieniu 2 m naokoło ładowarki nie ma żadnych materiałów łatwopalnych.
- NIE umieszczać akumulatora w pobliżu źródeł ciepła lub ognia. Unikać bezpośredniego działania promieni słonecznych.
- NIE umieszczać baterii w miejscach dostępnych dla dzieci.
- Jeśli produkt jest wyłączony i w pełni naładowany, ustawienia czasu mogą być zachowane przez 60 dni.
- Standardowe zasilanie elektryczne akumulatora wynosi 5 V.

Konserwacja

Jeśli produkt nie działa prawidłowo, należy skontaktować się ze sprzedawcą lub najbliższym centrum serwisowym. Nie ponosimy odpowiedzialności za problemy spowodowane nieautoryzowanymi naprawami lub konserwacją.

- Urządzenie należy delikatnie przecierać czystą ściereczką.

Warunki robocze

- Należy upewnić się, że środowisko pracy spełnia wymagania produktu. Temperatura robocza urządzenia musi wynosić od -10°C do 50°C (od 14°F do 122°F), a wilgotność powietrza podczas pracy nie może przekraczać 95%.
- Urządzenie może być bezpiecznie używane tylko na wysokościach nieprzekraczających 2000 metrów n.p.m.
- Urządzenie należy ustawić w suchym i przewiewnym miejscu.
- NIE wolno wystawiać urządzenia na działanie silnego promieniowania elektromagnetycznego lub zapyłonego środowiska.
- NIE kierować obiektywu na słońce ani na inne źródło jasnego światła.
- Podczas korzystania z urządzenia laserowego należy uważać, aby nie narażać soczewki urządzenia na działanie wiązki lasera, ponieważ może dojść do jej przepalenia.
- NIE kierować obiektywu na słońce ani na inne źródło jasnego światła.
- Urządzenie nadaje się do użytku wewnątrz i na zewnątrz, ale nie może być używane w wilgotnym środowisku.
- Stopień ochrony to IP54.
- Stopień zanieczyszczenia wynosi 2.



Narzędzia elektryczne należy chronić przed dziećmi.

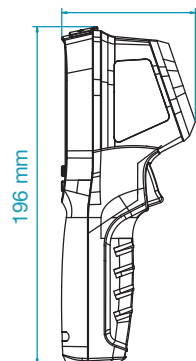
Używanie narzędzi przez osoby nieuprawnione bez nadzoru jest niedozwolone i może prowadzić do odniesienia obrażeń przez nie same lub osoby postronne.

3.1 Zakres dostawy i dane techniczne



59 mm

78 mm



Zakres pomiaru temperatury:	od -20 °C do 550°C
Pojemność pamięci:	Zintegrowana pamięć flash o pojemności 4 GB
Stopień ochrony:	IP54
Temperatura robocza:	od -10°C do 50°C










Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.2 Elementy urządzenia



3.3 Działanie

	<p>Nacisnąć i przytrzymać: włączanie i wyłączenie</p> <p>Nacisnąć: wyświetlanie menu lub potwierdzanie operacji</p>
	<p>Wyjście z menu lub powrót do poprzedniego menu.</p>
	<p>W trybie menu: Nacisnąć  i , aby wybrać parametry.</p> <p>W trybie podglądu na żywo: Nacisnąć , aby zmienić tryb ekranu (funkcja obsługiwana jedynie przez niektóre modele). Nacisnąć , aby przełączać pomiędzy paletami.</p>



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.4 Przed uruchomieniem

Ładowanie urządzenia

- W celu naładowania urządzenia podłączyć kabel USB-A na USB-C, a urządzenie podłączyć do sieci elektrycznej za pomocą zasilacza.
- Adapter sieciowy (brak w zakresie dostawy) powinien być zgodny z poniższymi normami:
 - napięcie/prąd wyjściowy: 5 VDC/2 A
 - minimalna moc wyjściowa: 10 W
- Sprawdzić stan ładowania na wskaźniku natężenia:

Ciągłe światło czerwone: normalny proces ładowania

Światło migające czerwone: usterka podczas ładowania

Ciągłe światło zielone: pełne naładowanie


WSKAZÓWKA:



Urządzenie posiada wbudowany akumulator. Czas pierwszego ładowania urządzenia powinien wynosić ponad 3 godziny, zanim urządzenie zostanie wyłączone. Gdy kamera nie jest używana przez dłuższy czas i głęboko rozładowana, przed jej włączeniem zaleca się ładowanie przez co najmniej 30 minut. Dołączony do zakresu dostawy kabel USB jest zalecany zarówno do ładowania jak i transferu danych.

3.5 Włączanie/wyłączenie

Włączanie urządzenia


Nacisnąć i przytrzymać przycisk  przez ponad sześć sekund, aby włączyć urządzenie.

WSKAZÓWKA:




Po włączeniu należy odczekać co najmniej 30 sekund, zanim urządzenie będzie gotowe do pracy.


Wyłączanie urządzenia

Jeśli urządzenie jest włączone, wcisnąć i przytrzymać  przez około sześć sekund, aby je wyłączyć.

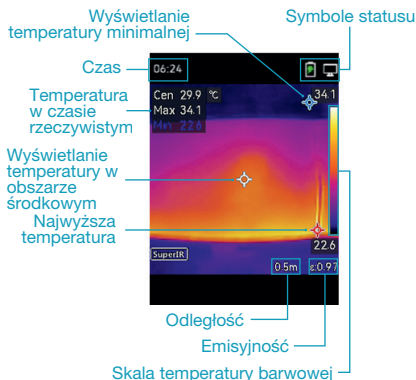
Ustawianie czasu do automatycznego wyłączenia

W podglądzie na żywo nacisnąć  i wybrać Dalsze ustawienia > Automatyczne wyłączenie, aby w razie potrzeby ustawić automatyczny czas wyłączenia dla urządzenia.

Ustawianie automatycznego trybu uśpienia

Nacisnąć  w podglądzie na żywo i wybrać Dalsze ustawienia > Automatycznie uśpienie, aby ustawić czas oczekiwania przed automatycznym przejściem w tryb uśpienia. Jeśli żaden przycisk na urządzeniu nie zostanie naciśnięty przez czas dłuższy niż ustawiony czas oczekiwania, urządzenie automatycznie przejdzie w tryb uśpienia. Nacisnąć przycisk, aby wybudzić urządzenie.

3.6 Podgląd na żywo



WSKAZÓWKA:



Kamera w regularnych odstępach czasu przeprowadza samoczynną kalibrację, aby zapewnić jak najlepszą jakość obrazu i dokładność pomiaru. Podczas tego procesu obraz na krótko się zatrzymuje i słychać „kliknięcie”, które towarzyszy przesunięciu się osłony chroniącej detektor. Wezwanie "Image Calibrating ..." pojawia się w górnej części ekranu, podczas gdy urządzenie przeprowadza samoczynną kalibrację. Do samoczynnej kalibracji dochodzi częściej podczas uruchamiania lub w bardzo zimnym lub gorącym otoczeniu.

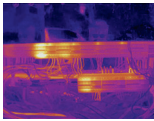
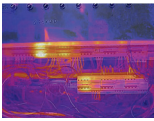



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.7 Wyświetlanie ustawień

Ustawianie trybu obrazu

1. Tryb obrazu należy wybrać w następujący sposób:
 - Przejdź do Ustawienia > Ustawienia ekranu > Tryb obrazu i wybierz preferowany tryb obrazu.
 - Nacisnąć przycisk **▲** w podglądzie na żywo, aby zmienić tryb obrazu.

Tryb obrazu	Opis	Przykład
Tryb termiczny	W trybie termicznym urządzenie pokazuje widok termiczny.	
Fuzja	Obraz termiczny obiektu z wizualnymi konturami. Ta funkcja jest obsługiwana wyłącznie przez modele z soczewką optyczną.	
Tryb wizualny	Wyłącznie wizualny obraz obiektu. Ta funkcja jest obsługiwana wyłącznie przez modele z obiektywem optycznym.	



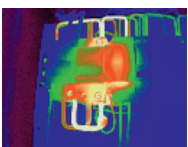
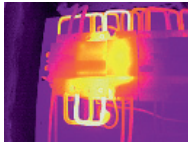
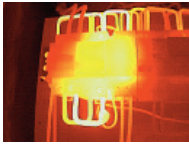
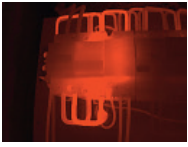
2. Podczas wyboru trybu fuzji w opcji Ustawienia ekranu > Fuzja należy wybrać odległość do celu, aby obrazy termowizyjne i wizualne lepiej się nakładały.
3. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć **➔**.

3.8 Ustawianie palet

Wybierając paletę, można wybrać odpowiednie kolory.

Palety można zmieniać w następujący sposób:

- Przejdź do Ustawienia > Palety, aby wybrać preferowaną paletę, i nacisnąć **➔**, aby zapisać i zakończyć.
- Nacisnąć przycisk **▼** w podglądzie na żywo, aby przełączać pomiędzy paletami.





		
Ciemniej	Jaśniej	Tęcza
		
Żelazny tuk	Fuzja	Czerwony









Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.9 Poziom i zakres sygnału

Należy wyznaczyć taki zakres temperatury wskazywanej, aby paleta miała zastosowanie tylko do tych przedmiotów pomiaru, których temperatura mieści się w określonym zakresie. Poprzez dopasowanie poziomu i zakresu sygnału możliwe jest uzyskanie lepszego kontrastu obrazu.

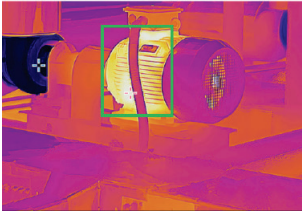
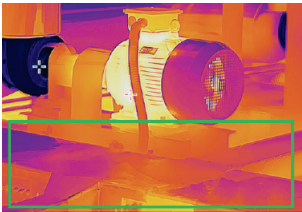
1. Aby wyświetlić menu, nacisnąć przycisk  w podglądzie na żywo.
2. Nacisnąć  /  i wybrać poziom i zakres sygnału.
3. Wybrać tryb ustawień i nacisnąć , aby zmieniać pomiędzy ustawieniami automatycznymi i manualnymi.

- W trybie automatycznym urządzenie automatycznie ustawia zakres temperatury wyświetlania.
- Aby otworzyć interfejs ustawień, w trybie manualnym wybrać parametry. Nacisnąć , aby zablokować lub zwolnić maksymalną i minimalną temperaturę oraz  / , aby ustawić wartości, które nie zostały zablokowane. Można również odblokować temperaturę minimalną i maksymalną  / , aby zwiększyć lub zmniejszyć pojedyncze wartości przy zachowaniu tego samego zakresu temperatur.
- 4. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć .

3.10 Rozkład kolorów

Funkcja rozkładu kolorów zapewnia różne efekty wyświetlania obrazu w zautomatyzowanym trybie poziomu i zakresu sygnału. Do różnych zastosowań można wybrać tryby liniowego i kolumnowego rozkładu kolorów.

1. Przejść do Ustawienia ekranu > Rozkład kolorów.
2. Wybrać tryb rozkładu kolorów.

Tryb	Opis	Przykład
Tryb liniowy	Tryb liniowy jest używany do wykrywania niewielkich celów o wysokiej temperaturze na tle o niskiej temperaturze. Liniowy rozkład kolorów poprawia się i wyświetla więcej szczegółów celów wysokotemperaturowych, co umożliwia kontrolę niewielkich uszkodzeń temperaturowych, jak np. złączy kablowych.	
Tryb kolumnowy	Tryb kolumnowy jest używany do rozpoznawania rozkładu temperatury na dużych obszarach. Rozkład kolorów w trybie kolumnowym uwydatnia cele o wysokiej temperaturze i pozostawia niektóre szczegóły obiektów o niskiej temperaturze w określonym obszarze, co umożliwia wykrywanie niewielkich celów o niskiej temperaturze, jak np. pęknięcia.	

3. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć <.

WSKAZÓWKA:



Ta funkcja jest obsługiwana wyłącznie z funkcją automatycznego poziomu i zakresu sygnału.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.11 Wyświetlanie informacji z monitora








Przejdź do menu Ustawienia > Ustawienia wyświetlacza, aby włączyć lub wyłączyć wyświetlanie informacji na ekranie.

3.12 Pomiar temperatury

Funkcja pomiaru temperatury dostarcza informacji na temat temperatury sceny w czasie rzeczywistym. Urządzenie wyświetla wyniki pomiarów po lewej stronie ekranu. Ta funkcja jest domyślnie włączona.

3.13 Ustawianie parametrów pomiaru temperatury

Możliwe jest ustawienie parametrów pomiaru temperatury, aby poprawić dokładność pomiaru temperatury.

1. Aby wyświetlić menu, nacisnąć przycisk  w podglądzie na żywo.
2. Nacisnąć  / , aby wybrać preferowane parametry.
 - **Zakres pomiaru temperatury:** Wybrać zakres pomiaru temperatury. Urządzenie wykrywa temperaturę i automatycznie zmienia zakres pomiaru temperatury w trybie automatycznego przełączania.
 - **Emisyjność:** Włączyć Zdefiniowane przez użytkownika i wybrać Emisyjność, aby ustawić emisyjność celu jako efektywność dostarczania energii w postaci promieniowania cieplnego, naciskając  / . Można również wybrać ustawioną wstępnie emisyjność.
 - **Odległość:** Określić odległość pomiędzy przedmiotem pomiaru a urządzeniem.
 - **Jednostka:** Przejdź do Ustawienia wyświetlacza > Jednostka i nacisnąć , aby ustawić jednostkę temperatury.
3. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć .

3.14 Ustawianie narzędzi pomiarowych






Urządzenie dokonuje pomiaru temperatury całej sceny i dzięki temu może być sterowane w taki sposób, aby wyświetlać środkowe, gorące i zimne obszary sceny.

1. Aby wyświetlić menu, nacisnąć przycisk  w podglądzie na żywo.
2. Nacisnąć  / , aby wybrać ustawienia wyświetlania.
3. Wybrać preferowane punkty, aby wyświetlić ich temperatury i nacisnąć , aby je włączyć.
 - **Gorący obszar:** wyświetla gorący obszar sceny i maksymalną temperaturę.
 - **Zimny obszar:** wyświetla zimny obszar sceny i minimalną temperaturę.
 - **Środkowy obszar:** wyświetla środkowy punkt sceny i średnią temperaturę.
4. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć .

Wynik: Urządzenie pokazuje temperaturę w czasie rzeczywistym na górze z lewej strony podglądu na żywo.

3.15 Ustawianie alarmu temperatury

Określić próg alarmowy, a urządzenie uruchomi alarm po osiągnięciu temperatury progu.

1. Aby wyświetlić menu, nacisnąć przycisk  w podglądzie na żywo.
2. Nacisnąć  /  i wybrać alarm.
3. Nacisnąć , aby włączyć funkcję.
4. Wybrać pomiar, aby określić reguły alarmu. Wybrać próg alarmowy, aby ustawić temperaturę progu.
5. Aby zapisać i zakończyć, nacisnąć .



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.16 Robienie zdjęć

Zdjęcia można wykonywać w trybie podglądu na żywo. Zdjęcie jest automatycznie zapisywane w albumach.

1. W trybie podglądu na żywo zdjęcia można wykonywać w następujący sposób:
 - Nacisnąć spust w trybie podglądu na żywo, aby wykonać zdjęcie.
 - Nacisnąć i przytrzymać spust w trybie podglądu na żywo, aby zlokalizować cel światła laserowego i zwolnić spust w celu wykonania zdjęć.

WSKAZÓWKA:












Przejdź do Dalsze ustawienia > Laser, aby włączyć/wyłączyć światło laserowe.

Nie można robić zdjęć, gdy urządzenie jest podłączone do komputera.

2. Opcjonalnie: Przejdź do Ustawienia > Enhanced IR i włączyc Enhanced IR w menu przed zrobieniem zdjęcia, aby poprawić kontury obiektów na zdjęciach.
3. Opcjonalnie: Jeśli obraz wizualny ma zostać zapisany oddzielnie, należy włączyć opcję Zapisz obraz wizualny w Ustawieniach > Ustawienia zdjęć (funkcja obsługiwana wyłącznie przez modele z wizualnym obiektywem).

3.17 Oglądanie zdjęć

1. Aby wyświetlić menu, nacisnąć przycisk  w podglądzie na żywo.
2. Nacisnąć , aby otworzyć album.
3. Nacisnąć  / , aby wybrać obraz i , aby go wyświetlić.
4. Opcjonalnie: W celu usunięcia widoku obrazu w obrazie nacisnąć . Nacisnąć  / , aby zmienić obraz.
5. Aby zakończyć, nacisnąć .

3.18 Eksportowanie zdjęć

1. Podłączyć urządzenie do komputera za pomocą dołączonego kabla USB-A na USB-C i wybrać napęd USB jako tryb USB w wierszu poleceń.
2. Otworzyć rozpoznany nośnik danych, skopiować pliki i przenieść na komputer w celu wyświetlenia plików.


3. Odłączyć urządzenie od komputera.

WSKAZÓWKA:



Przy pierwszym połączeniu sterownik zostanie zainstalowany automatycznie.

3.19 Ustawianie daty i godziny

W podglądzie na żywo nacisnąć  i przejść do Ustawienia ekranu > Czas i data, aby ustawić informacje.

3.20 Ustawianie języka



Przejdź do Dalsze ustawienia > Język, aby wybrać preferowany język.

3.21 Zapisywanie dokumentacji eksploatacyjnej

Urządzenie może gromadzić swoją dokumentację eksploatacyjną i archiwizować ją w pamięci w celu wyszukiwania błędów. Tę funkcję można włączyć/wyłączyć przechodząc do Dalsze ustawienia > Zapis dokumentacji.

Kamerę można podłączyć do komputera za pomocą dołączonego kabla USB-C na USB-A, wybierając napęd USB jako tryb USB kamery, aby w razie potrzeby eksportować dokumentację eksploatacyjną do katalogu urządzenia kamery.

3.22 Pamięć sformatowana

1. W podglądzie na żywo nacisnąć  i przejść do Dalsze ustawienia > Formatowanie pamięci.
2. Nacisnąć przycisk  i wybrać OK w celu rozpoczęcia formatowania pamięci.

WSKAZÓWKA:



Przed pierwszym użyciem sformatować pamięć.

3.23 Wyświetlanie ogólnych informacji o urządzeniu

Przejdź do Dalsze ustawienia > Informacje o urządzeniu, aby wyświetlić szczegółowe informacje na temat kamery, jak np. wersja firmware, numer seryjny itp.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

3.24 Aktualizacja

Przed rozpoczęciem: Najpierw należy pobrać plik aktualizacji z oficjalnej strony internetowej.


1. Podłączyć urządzenie do komputera za pomocą kabla USB-A na USB-C i wybrać napęd USB jako tryb USB w wierszu poleceń.
2. Skopiować plik aktualizacji i zastąpić go w katalogu urządzenia.
3. Odłączyć urządzenie od komputera.
4. Ponownie uruchomić urządzenie, po czym aktualizacja zostanie zainstalowana automatycznie. Postęp aktualizacji jest widoczny w interfejsie głównym.

WSKAZÓWKA:



Po aktualizacji urządzenie zostanie automatycznie uruchomione ponownie. Aktualną wersję można sprawdzić w menu Inne ustawienia -> Informacje o urządzeniu.


3.25 Resetowanie urządzenia


W trybie podglądu na żywo nacisnąć  i przejść do Dalsze ustawienia > Resetowanie urządzenia, aby zainicjować urządzenie i przywrócić ustawienia domyślne.

3.26 Deklaracja zgodności UE



Ten produkt oraz — jeśli dotyczy — dostarczone wraz z nim akcesoria są oznaczone znakiem „CE” i tym samym są zgodne z obowiązującymi zharmonizowanymi normami europejskimi regulowanymi przez dyrektywy 2014/30/UE (EMCD) i 2011/65/UE (RoHS).

-  Wskazówka: Produkty z napięciem wejściowym 50–1000 VAC lub 75–1500 VDC są zgodne z dyrektywą 2014/35/UE (urządzenia niskonapięciowe). Pozostałe produkty są zgodne z dyrektywą 2001/95/WE (GPSD). Należy sprawdzić odpowiednie informacje dotyczące zasilania elektrycznego. W przypadku urządzenia bez dołączonego zasilacza należy używać wyłącznie zasilacza pochodzącego od dopuszczonego producenta. Szczegółowe informacje na temat poboru prądu można znaleźć w specyfikacji produktu. W celu utylizacji oczyścić urządzenie i rozmontować je zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa pracy i ochrony środowiska.

- Elementy urządzenia oddać do recyklingu.
-  Dyrektywa 2012/19/EU (dyrektywa WEEE):
- Produkty oznaczone tym symbolem nie mogą być utylizowane wraz z odpadami domowymi na terenie Unii Europejskiej. Aby zapewnić prawidłowy recykling, należy zwrócić ten produkt do lokalnego sprzedawcy lub zutylizować za pośrednictwem punktu zbiórki. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.recyclethis.info.



- Dyrektywa 2006/66/EC i jej zmiana 2013/56/EU (dyrektywa w sprawie akumulatorów):
- Ten produkt zawiera akumulator, którego nie wolno utylizować wraz z odpadami domowymi na terenie Unii Europejskiej. Szczegółowe wskazówki dotyczące akumulatorów lub baterii znajdują się w dokumentacji produktu. Akumulator jest oznaczony tym symbolem, który może również zawierać litery Cd (kadm), Pb (ołów) lub Hg (rtęć). Aby zapewnić prawidłowy recykling, należy zwrócić akumulatory/baterie do lokalnego sprzedawcy lub zutylizować za pośrednictwem punktu zbiórki. Więcej informacji można znaleźć na stronie: www.recyclethis.info.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

- Ze względów bezpieczeństwa używać wyłącznie oryginalnych części zamiennych producenta.
- Nieoryginalne lub wadliwe części zamienne mogą powodować uszkodzenia, nieprawidłowe działanie lub prowadzić do całkowitego zniszczenia urządzenia.
- W przypadku zastosowania niedopuszczonych części zamiennych wygasają wszystkie roszczenia związane z gwarancją, serwisem bądź jakąkolwiek odpowiedzialnością producenta albo jego pełnomocników, handlowców i przedstawicieli.

5 Przechowywanie / magazynowanie

- Urządzenie należy przechowywać i magazynować w następujących warunkach:
- Nie przechowywać na wolnym powietrzu.
- Magazynować w miejscu suchym i wolnym od pyłu.
- Urządzenie nie może być narażone na działanie płynów i substancji korodujących.
- Temperatura magazynowania: od -10°C do $+45^{\circ}\text{C}$.
- Względna wilgotność powietrza: maks. 65%
- Podczas transportu należy przechowywać urządzenie w oryginalnym lub porównywalnym opakowaniu.
- Po rozpakowaniu należy w miarę możliwości zachować wszystkie materiały opakowaniowe do wykorzystania w przyszłości. W przypadku reklamacji należy korzystać z odpowiedniego opakowania przeznaczonego do wysyłki zwrotnej, najlepiej oryginalnego opakowania.
- Jeśli podczas odsyłania produktu dojdzie do jego uszkodzeń w wyniku nieprawidłowego opakowania, firma HAZET nie przejmuje odpowiedzialności za szkody powstałe podczas transport.
- Nie upuszczać produktu i unikać gwałtownych uderzeń. Trzymać urządzenie z dala od zakłóceń magnetycznych.

6 Utylizacja

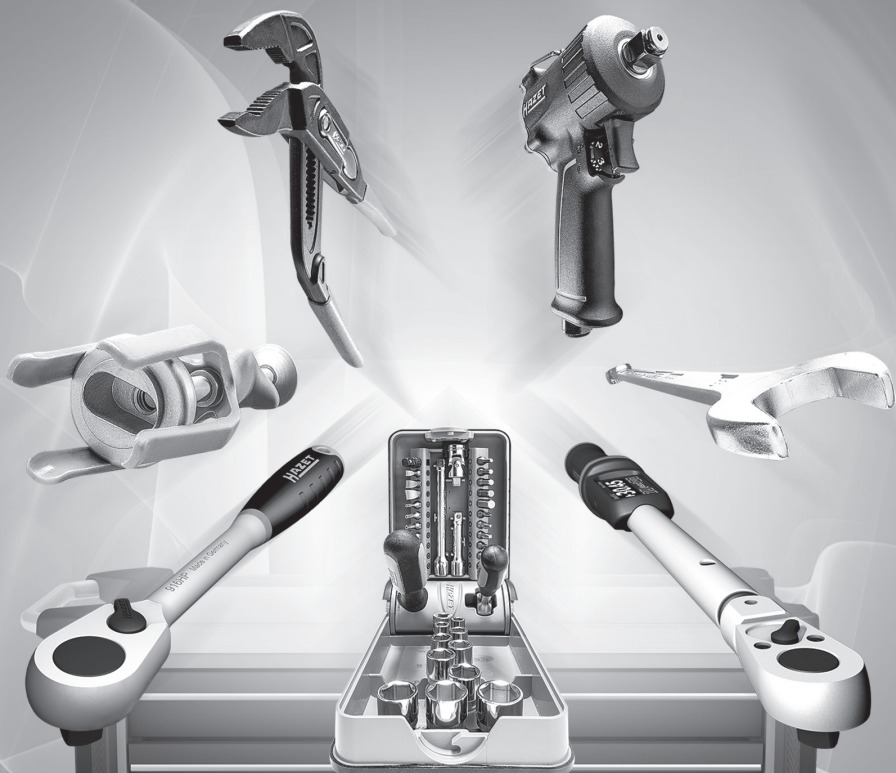
- W celu utylizacji oczyścić urządzenie i rozmontować je zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa pracy i ochrony środowiska.
- Elementy urządzenia oddać do recyklingu.



Zawsze używać środków ochrony osobistej!

HAZET®

Das Werkzeug



HAZET WERK Hermann Zerver GmbH & Co. KG

🏠 Güldenwerther Bahnhofstraße 25–29 • 42857 Remscheid • GERMANY

☎ +49 (0) 21 91 / 7 92-0 • www.hazet.de • ✉ info@hazet.de