

TigIR-Z™

Handbuch



Stand:
FW:

10/2025
ab 0.0.33Z

TigIR-Z™ Quick start guide

Gültig für (ab Firmware 0.0.33M):

TigIR-6M™

TigIR-M20™



Anschalten:

1. Klappe anheben und nach hinten klappen
2. Gerät startet automatisch (Uptime ca. 4 Sek.)



Ausschalten:

1. Klappe schließen
2. Gerät schaltet automatisch aus (Downtime ca 4 Sek.)

Bedienung

Taste 1 & 3

Gleichzeitig lang betätigen: Menü aufrufen

Taste 3 & 4

Gleichzeitig lang betätigen: Umschalten TR-Modus

Batteriefach mit
Verriegelungsschraube

Taste 2:

Lang drücken: Filter wechseln
Kurz drücken: Zoomstufe wechseln
Die Zoomstufen sind:
0,8x, 1x, 2x, 4x, 6x

Taste 1

Kurz drücken:
Displayhelligkeit, alternierend
Drücken und Halten für 7 Sek.:
Videomodus (PAL/NTSC) aus
Lang drücken:
Manueller FFC (S.11)



Einlegen/Wechseln der Batterien

Öffnen Sie das Batteriefach durch Drehen des Verschlusses nach links.

Legen Sie zwei CR123-Batterien oder einen wiederaufladbaren Li-Ionen-Akku (Typ 16650) entsprechend der Polung ein, die auf dem Batteriefach angegeben ist. Verschließen Sie das Batteriefach wieder.



Hinweis

Verwenden Sie nur äußerlich intakte Markenbatterien des Typs CR123. Das Batteriefach ist zum Geräteinneren abgedichtet. Das bedeutet, dass Sie auch bei Regen die Batterien wechseln können. In das Batteriefach eindringendes Wasser kann die innen liegende Elektronik nicht beschädigen. Bei Gelegenheit sollte es dann jedoch mit einem Tuch getrock-

net werden. Danach sollte es einige Stunden offen stehen, damit die letzte Feuchtigkeit verdunsten kann. Sollten Sie die Batterien einmal mit umgekehrter Polung einlegen, führt das nicht zur Beschädigung des Gerätes. Der TigIR™ ist sowohl mechanisch als auch elektronisch dagegen geschützt.



Gerätebuchse für externe Stromversorgung und Videoausgang

Hinweis

Wenn die Gerätebuchse nicht verwendet wird, ist diese stets mit der dafür vorgesehenen Kappe wasserdicht zu verschließen.

Taste 3:

Kurz drücken: manuelle Kalibrierung
Lang drücken: Outline-Modus an-/aus

Taste 4:

Lang drücken (bei geöffneter Klappe):
An/Aus (Uptime/Downtime ca. 4 Sek.)

Bildschirmtexte und -symbole

NORM



NFOV



XFOV



Vorwort des Erfinders

Als vor gut drei Jahren unsere TILO-3™, die bis heute kleinste Wärmebildbrille der Welt, fertig wurde, erhielt ich viele positive Rückmeldungen von unseren Kunden. Natürlich freute ich mich auch über die vielen Verbesserungsvorschläge, die uns halfen, dieses Produkt immer weiter zu verbessern. Ein häufig vorgebrachter Wunsch war die Steigerung der Reichweite und der Wunsch nach einem zuverlässigen Vorsatzgerät. All das war nicht mehr durch eine Verbesserung eines bestehenden Gerätes möglich. Es musste eine Neuentwicklung her. So war die Idee für den TiglR™ (sprich „Tiger“) geboren. Er sollte eine deutlich größere Reichweite haben als alle anderen Vorsatzgeräte im zivilen Markt und als ein Kind der Andres Industries sollte er natürlich extrem kurz werden und das niedrigst mögliche Gewicht haben. Mit Absicht gingen wir, wie schon bei der

TILO™, nicht den Weg anderer Hersteller, sondern entwickelten eine komplett eigene Lösung mit dem Ergebnis, dass der TiglR™ bereits äußerlich nicht viel Ähnlichkeit mit einem herkömmlichen Vorsatzgerät hat. Nur so konnten wir die selbstgesteckten Ziele schließlich erreichen.

Nun freue ich mich, dass Sie sich zum Erwerb eines TiglR™ entschlossen haben. Der TiglR™ wurde in Deutschland entwickelt und wird auch hier bei uns in Berlin gefertigt. Daher werden auch weiterhin Ihre Anregungen direkt Eingang in unsere Produktentwicklung finden. Ich wünsche Ihnen viel Freude und Erfolg mit dem TiglR™ im Einsatz.

April 2020
Dr. Björn Andres
(Vorstand der Andres Industries AG)



Foto der Entwickler

Vorwort zur aktuellen Auflage

Die Technik hat sich in den vergangenen Jahren sehr schnell weiterentwickelt. Ungekühlte Wärmebildsensoren aus den USA übertreffen inzwischen die Leistung von gekühlten Systemen aus Europa. Diese Leistung von derzeit $< 15\text{mK}$, ein Outlinemodus und eine verbesserte Bildoptimierung

wollen wir unseren Kunden nicht länger vorenthalten. Alle anderen bewährten Funktionen und Leistungsdaten des TiglR wurden beibehalten, so dass ich Ihnen nun weiterhin viel Erfolg mit den neuen Modellen wünschen möchte.

Inhaltsverzeichnis

TigIR-Z™ Quick start guide	2
Bedienung	2
Einlegen/Wechseln der Batterien	3
Bildschirmtexte und -symbole	4
NORM	4
NFOV	4
XFOV	4
Vorwort des Erfinders	5
Vorwort zur aktuellen Auflage	5
Inhaltsverzeichnis	6
Lieferumfang	7
Thermal imaging functions	8
Anschalten/Ausschalten	8
Laufzeit	8
Laufzeit unter extremen Bedigungen	8
Bildschirmtexte	8
Outline-Modus	8
Thermalfilter	8
Kalibrierung	11
Automatische Kalibrierung	11
Manuelle Kalibrierung	11
Verwendung von Akkus	12
Helligkeitseinstellung	12
Zoom	12
Menü Übersicht	13
Navigieren und Speichern im Menü	13
IMG-Menü	13
Untermenü AVID	13
Untermenü COLL	14
Feinkollimation	14
Untermenü ZOOM	14
Untermenü FILT	15
Untermenü OSD	15
On Screen Display	15
Anwendung des	15
Entfernungsschätzers	15
MISC-Menü	15
Untermenü PWR	15
Untermenü PIN	15
Einstellen der PIN	16
PUK	16
Untermenü NVFFC	16
INFO-Menü	16
Tastenfunktionen im Menü	16
Mount Check	17
Thermalauflösung	20
TigIR and Thermal Refinement	20
Stromversorgung	21
CR123-Lithiumbatterie	21
16650-Akku	21
Stromversorgung USB-Anschluss	21
Use of Accessories	22
Video & Power Cable V.2	22
Ladegerät	22
Wiederaufladbarer Akku 16650	22
CR123 Lithiumbatterie	22
Gewindekappe	23
Collar – Suppressing Light Emission	23
TigIR-Rückseite	23
Montagemöglichkeiten	24
TigIR Einsteckokular 2,5x	24
Remote Control	26
Schrittweiten der Kollimation	27
Problemlösung	28
Ihre Meinung ist uns wichtig	28
Cleaning and care	29
Reparatur- und Ersatzteilservice	29
Reparatur	29
Update-Service	29
Datenblatt	30
Garantieerklärung	31
EU-Konformitätserklärung	32
Notizen	33

Lieferumfang

TigIR



Großer Outdoorkoffer



Handbuch



Kurzanleitung



Gewindekappe



Reinigungstuch



4 Batterien CR123



Thermal imaging functions

Anschalten/Ausschalten

Zum Anschalten öffnen Sie die Schutzklappe. Durch das Öffnen der Klappe wird der Thermalsensor freigegeben und das Gerät fährt innerhalb von wenigen Sekunden hoch. Auf dem Bildschirm wird dann das Wärmebild dargestellt. Diese automatische Anschaltfunktion kann bei Bedarf im Menü auch deaktiviert werden, womit ein versehentliches Anschalten in der Tasche zuverlässig verhindert werden kann (S.15).



Laufzeit

The operating time depends on various factors:

- Qualität der verwendeten Batterie
- Niedrige Umgebungstemperaturen verkürzen die Laufzeit zum Teil erheblich
- Helle Displaybeleuchtung reduziert die Laufzeit
- Im reinen Wärmebildmodus beträgt die Laufzeit unter optimalen Bedingungen ca. 8 Stunden

Um die Laufzeit zu verlängern, beachten Sie bitte auch die Hinweise auf S. 12 und die externe Stromversorgung auf S. 21.

Laufzeit unter extremen Bedingungen (z.B. Kälte)

Es kann vorkommen, dass die Batterie aufgrund ihres geringen Ladezustandes oder der Verwendung bei niedrigen Temperaturen (0° bis -30°C) die vergleichsweise hohen Ströme nicht mehr leisten kann, die für die Betätigung des automatischen Shutters (Kalibrierung) notwendig sind. Das Gerät wechselt dann selbsttätig in den manuellen Kalibrierungsmodus und bleibt dadurch weiterhin einsatzbereit. Folgendes ist dann verändert:

Ist eine Bildverbesserung durch eine Kalibrierung zu erwarten, wird dies durch Erscheinen der Shutter Flag (kleines nicht gefülltes Quadrat oben rechts, S.4) angezeigt. Wird auf die Shutter Flag nicht mit einer manuellen Kalibrierung reagiert (S.11), kann sich das Bild auf folgende Weise verschlechtern: Vignettenbildung (von außen zunehmende Kontrastverschlechterung), evtl. senkrechte Streifen, allgemeine Kontrastverminderung, verstärktes Rauschen

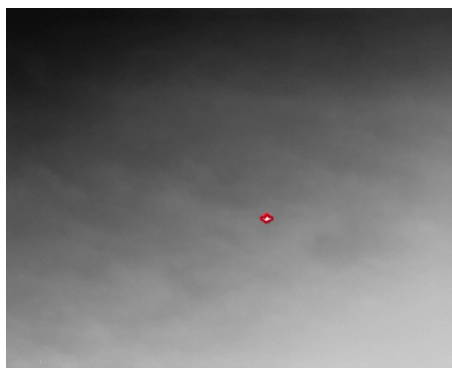
Wird das Gerät bereits bei geringen Temperaturen oder mit fast leerer Batterie gestartet, treten die oben genannten Einschränkungen bereits zu Beginn auf, lassen sich aber ebenso durch eine manuelle Kalibrierung beseitigen. Insgesamt erhöht sich die Laufzeit bei möglichst ausschließlicher Verwendung der manuellen Kalibrierung.

Bildschirmtexte

Am oberen Bildschirmrand wird der aktuell gewählte Filter (links) und die aktuelle Zoomstufe (rechts) angezeigt.

Outline-Modus

Im Outlinemodus werden die wärmsten Objekte rot umrandet, damit selbst sehr kleine bzw. weit entfernte Objekte, die nur wenige oder nur einen Pixel Abmessung haben, deutlich hervorgehoben werden. Dies ist besonders zur Drohnenentdeckung hilfreich. Drücken Sie Taste 3 lang, um den Outline-Modus ein- bzw. auszuschalten.



Thermalfilter

Der TigIR verfügt über zehn verschiedene Thermalfilter, die durch langes Drücken der Taste 2 nacheinander ausgewählt werden können. Die Thermalfilter haben unterschiedliche Funktionen für verschiedene Situationen. Alle taktischen Filter existieren auch als „Boost-Version“.

Diese zeichnet sich durch einen erhöhten Kontrast und eine ausgeprägte Kantenverstärkung aus. Dadurch erhöht sich jedoch auch das Bildrauschen. Der Boost-Modus ist insbesondere bei schlechten Thermalverhältnissen wie z.B. Regen, Nebel oder fehlender Sonneneinstrahlung hilfreich.



CR = Cold Red

Bei diesem Filter werden die Wärmequellen schwarz, die kältesten Bereiche des Bildes rot dargestellt. Dieser taktische Filter wird bevorzugt nachts eingesetzt, um die Blendwirkung zu verringern.



BCR = Boost Cold Red

Bei der Boostvariante des CR-Filters wird die Helligkeitsdynamik optimiert. So werden auch weniger warme Objekte besser dargestellt. Dies erleichtert die Orientierung z.B. in Innräumen, wo oftmals alle Gegenstände die gleiche Temperatur haben. Er ist oft auch besser bei feuchter Witterung geeignet. Im Boostmodus findet zudem eine Schärfep Optimierung statt.



RH = Red Hot

Dieser Filter ist ähnlich dem White-Hot-Filter. Anstelle von Weiß wird hier Rot als hellste Farbe verwendet. Es handelt sich um einen taktischen Filter zum Einsatz in der Nacht.



BRH = Boost Red Hot

Bei der Boostvariante des RH-Filters wird die Helligkeitsdynamik optimiert. So werden auch weniger warme Objekte besser dargestellt. Dies erleichtert die Orientierung z.B. in Innräumen, wo oftmals alle Gegenstände die gleiche Temperatur haben. Er ist oft auch besser bei feuchter Witterung geeignet. Im Boostmodus findet zudem eine Schärfep Optimierung statt.



CG = Cold Green

Vergleichbar mit dem Cold-Red-Filter, nur dass hier als hellste Farbe Grün verwendet wird. Mit diesem Filter ist Streulicht, das z.B. vom Auge reflektiert wird, weit weniger von Restlichtverstärkern wahrnehmbar. Es handelt sich also ebenfalls um einen taktischen Filter. Die nächtliche Blendwirkung für den Anwender ist jedoch sehr ausgeprägt, da die Farbe Grün auch von den Stäbchen als eine der hellsten Farben wahrgenommen wird.



BCG = Boost Cold Green

Bei der Boostvariante des CG-Filters wird die Helligkeitsdynamik optimiert. So werden auch weniger warme Objekte besser dargestellt. Dies erleichtert die Orientierung z.B. in Innräumen, wo oftmals alle Gegenstände die gleiche Temperatur haben. Er ist oft auch besser bei feuchter Witterung geeignet. Im Boostmodus findet zudem eine Schärfep Optimierung statt. Bei Sonnenschein kann dieser Filter auch ungeeignet sein.



WH = White Hot

Bei diesem klassischen Schwarz-Weiß-Filter, der taktisch bevorzugt wird, werden die stärksten Wärmequellen am hellsten dargestellt. So sind Menschen und Tiere unter normalen Umständen gut zu erkennen. Im Vergleich zu noch helleren Wärmequellen (z.B. Feuer) können sie jedoch auch in den Hintergrund treten.



BWH = Boost White Hot

Bei der Boostvariante des WH-Filters wird die Helligkeitsdynamik optimiert. So werden auch weniger warme Objekte besser dargestellt. Dies erleichtert die Orientierung z.B. in Innräumen, wo oftmals alle Gegenstände die gleiche Temperatur haben. Er ist oft auch besser bei feuchter Witterung geeignet. Im Boostmodus findet zudem eine Schärfep Optimierung statt. Bei Sonnenschein kann dieser Filter auch ungeeignet sein.



BH = Black Hot

Im Gegensatz zum White-Hot-Filter werden hier die Wärmequellen schwarz dargestellt. Das Wärmebild sieht dadurch deutlich natürlicher aus. Da jedoch ein viel größerer Bereich des Bildes in helleren Grautönen dargestellt wird, ist der Blendeffekt in der Nacht stärker ausgeprägt.



BBH = Boost Black Hot

Bei der Boostvariante des BH-Filters wird die Helligkeitsdynamik optimiert. So werden auch weniger warme Objekte besser dargestellt. Dies erleichtert die Orientierung z.B. in Innräumen, wo oftmals alle Gegenstände die gleiche Temperatur haben. Er ist oft auch besser bei feuchter Witterung geeignet. Im Boostmodus findet zudem eine Schärfep Optimierung statt. Bei Sonnenschein kann dieser Filter auch ungeeignet sein.



RB = Rainbow

Der Rainbow-Filter ist ein technischer Filter, der z.B. zur Beurteilung von Gebäudedämmungen eingesetzt werden kann. Der Farbverlauf wird hier nicht mehr monochrom dargestellt wie bei den zuvor beschriebenen Filtern. Stattdessen findet eine Falschfarbendarstellung statt. Der Verlauf von warm nach kalt geht über die Farben Weiß, Rot, Gelb, Grün, Blau und Schwarz.



RBHC = Rainbow HC

Der Rainbow-HC-Filter ist vergleichbar mit dem Rainbow-Filter, nur dass jeder Farbübergang noch eine Helligkeitscodierung nach schwarz enthält. Das sorgt für noch stärkere Kontraste an den Übergängen von einer Farbe zur anderen und macht noch kleinere Temperaturunterschiede sichtbar. Mit diesem Filter können thermisch weitgehend homogene Flächen wie Wände besonders gut auf Veränderungen (z.B. feuchte Bereiche) untersucht werden. Die Orientierung und Einordnung von Temperaturbereichen ist jedoch kaum mehr möglich.



IRON = Iron Bow

Ebenfalls ein technischer Filter, bei dem Wärmequellen in einem eingeschränkten Falschfarbenbereich dargestellt werden. Der Verlauf von warm nach kalt erfolgt über die Farben Weiß, Gelb, Orange, Violett und Blau. Wärmequellen werden durch einen erhöhten Kontrast hervorgehoben. Die Dynamik von weniger warmen Bereichen ist hoch.



GLOW = Glowbow

Ein einfacher Filter, bei dem Wärmequellen gelb dargestellt werden, kältere Bereiche bleiben rot. Auf diese Weise werden Personen und Tiere hervorgehoben. Wird er nachts im Wald eingesetzt, kann mit einer reduzierten Blendwirkung gerechnet werden, diese ist jedoch bei den taktischen Rot-Filtern deutlich besser.



HOT = Hottest

Ein bei Jägern sehr beliebter Filter. Wärmequellen wie Tiere und Menschen werden orange dargestellt, während alle kühleren Bereiche schwarz-weiß bleiben. Dadurch ist eine bessere Orientierung möglich. Dieser Filter ist besonders in der zweiten Nachthälfte zu empfehlen, wenn unbelebte Objekte sich deutlich abgekühlt haben. Ansonsten kann es vorkommen, dass z.B. Bäume und größere Steine noch zu viel Restwärme abstrahlen und damit ebenfalls orange erscheinen.

Kalibrierung

Automatische Kalibrierung

Sobald das Gerät gestartet wird, wird die temperaturabhängige tatsächliche und optimale Bilddarstellung berechnet. Werden Unterschiede festgestellt, kalibriert sich der Sensor automatisch, um die Bildqualität auf höchstem Niveau zu halten - sofern die Automatik nicht durch einen manuellen Eingriff deaktiviert wurde (s.u.).

Der Vorgang ist gekennzeichnet durch kurzfristiges Erscheinen der Shutter Flag, einem leisen Klicken des elektromechanischen Shutters, währenddessen das Bild für einen Sekundenbruchteil stillsteht, und dem Verschwinden der Shutter Flag (s.u.). Mit zunehmender Betriebstemperatur nimmt die Anzahl der automatischen Kalibriervorgänge immer weiter ab bis zum maximalen Zeitintervall von 20 Minuten.

Manuelle Kalibrierung

Ist die manuelle Kalibrierung einmal durchgeführt worden, findet keine automatische mehr statt. Diese startet erst wieder nach dem erneuten Anschalten des Gerätes. Die manuelle Kalibrierung führt zu einer besseren Bildqualität im Vergleich zu unkalibriertem Betrieb und zu einer längeren Batterielaufzeit als im Automatikmodus. Die manuelle Kalibrierung kann auf 3 Arten durchgeführt werden:

- Mit Taste 3: Um die manuelle Kalibrierung auszulösen, drücken Sie Taste 3 kurz.
- Mit Klappe: Schließen Sie die Klappe für ca. 0,5s und öffnen Sie diese danach wieder.

Hinweis

Die Klappe muss eine homogene Temperatur haben

- Ohne Klappe: Wird durchgeführt, wenn die Klappe defekt oder nicht nutzbar ist.
 1. Richten Sie das Gerät im Abstand weniger cm auf eine Fläche mit folgenden Eigenschaften:
 - a. Sie muss thermal gleichmäßig sein.
 - b. Sie darf nicht spiegeln.
 - c. Sie sollte ungefähr die Umgebungstemperatur haben.
 2. Taste 1 lang drücken, bis „Push B1 for FFC“ auf dem Bildschirm erscheint.
 3. Drücken Sie nun innerhalb von fünf Sekunden erneut die Taste 1 kurz. Die Kalibrierung (FFC) ist damit abgeschlossen.

Hinweis

Geeignete Hilfsmittel, auf die kalibriert werden kann, wenn sie der Umgebungstemperatur entsprechen, sind:

- Schaumstoff (z.B. Schwamm)
- Blatt Papier
- Baum oder Waldboden, wenn man sich mit der Linse auf wenige cm nähert

Ungeeignet sind:

- Metallteile (außer matten Oberflächen. Zinkblech-Fensterbrett ist geeignet)
- Handfläche
- Himmel

Shutter Flag

Befindet sich das Gerät im Modus der manuellen Kalibrierung, wird der Bedarf für eine neue Kalibrierung durch ein kleines leeres Quadrat am oberen rechten Bildschirmrand angezeigt (S.4). Es bedeutet, dass das Wärmebild durch eine erneute Kalibrierung besser wird. Es ist nicht schädlich für das Gerät, auf eine Kalibrierung zu verzichten. Nach der manuellen Kalibrierung verschwindet die Shutter Flag wieder.

Verwendung von Akkus

Achtung

Bitte lesen Sie die Sicherheitshinweise genau und beachten Sie sie sorgfältig!

Die Nutzung von Akkus im Format CR123 (Typ 16340) ist nicht gestattet. Es ist möglich, den TigIR mit 4 Batterien vom Typ CR123 oder 2 Akkus vom Typ 16650 zu nutzen. Diese haben eine integrierte Sicherung und können über die Andres Industries AG erworben werden.

Unsachgemäßer Umgang mit und falscher Einsatz von Lithium-Ionen-Akkus kann zu Gesundheitsschäden, Verletzungen oder Sachschäden durch Auslaufen von Elektrolyt, Entzündung oder Explosion führen. Zur Gewährleistung der Sicherheit wenden Sie sich bitte an uns, um Fragen oder Unsicherheiten bezüglich der Lade- und Entlade-Spezifikationen, Bauweise, Warnschilder, dem allgemeinen Gebrauch unseres Produktes und andere wichtige Details zu klären. Verwenden Sie am besten die von uns empfohlenen Ladegeräte.

- Akkus NIEMALS auf eine Endspannung von mehr als 4,20 V laden
- Akkus NIEMALS mit falscher Polarität laden
- Akkus NIEMALS erhitzen oder verbrennen
- Akkus NIEMALS durchbohren, aufbrechen oder in irgendeiner anderen Weise mechanisch beschädigen
- Akkus NIEMALS unter Einfluss hoher Temperaturen, wie z.B. in der Nähe eines Feuers laden
- Verursachen Sie NIEMALS einen Kurzschluss an den Akkus
- Lassen Sie NIEMALS zu, dass die Akkus nass werden oder in Wasser liegen
- Benutzen Sie NIEMALS Akkus mit unterschiedlichen Ladezuständen gemeinsam
- Für lange Lagerungszeiten sollte die Lagerungstemperatur unter 45°C liegen
- Für lange Lagerungszeiten sollte die Spannung zwischen 3,65V und 3,80V liegen.

Helligkeitseinstellung

Durch kurzes Drücken der Taste 1 stellt man die Displayhelligkeit ein. Wurde die Helligkeit für mindestens 10 Sek. nicht verändert, nimmt mit jedem Druck auf die Taste die Helligkeit ab, bis sie die dunkelste Einstellung erreicht hat. Mit jedem weiteren Druck nimmt die Helligkeit wieder zu, bis die hellste Stufe erreicht ist usw. Die letzte Einstellung wird gespeichert und beim nächsten Anschalten automatisch aufgerufen. Bitte beachten Sie, dass Sie die besten Ergebnisse mit den Stufen 4-5 erhalten.

Hinweis

Gerade beim Einsatz in der Nacht ist es sinnvoll, das Display sehr dunkel einzustellen, um die Blendwirkung zu verringern. Wird der TigIR dann am nächsten Tag angeschaltet, erscheint das Display so dunkel, dass es womöglich für defekt gehalten wird. Daher sollte bei einem scheinbar schwarzen Bildschirm immer zuerst einige Male Taste 1 gedrückt werden.

Zoom

Durch kurzes Drücken der Taste 2 wechselt man zwischen folgenden Zoomstufen (Anzeige siehe S. 4), welche über das Menü (S.14) teilweise auch deaktiviert werden können:

0,8x: Diese Zoomstufe bietet den besten Überblick und ist besonders hilfreich bei der Orientierung. Da es sich um einen Negativzoom handelt, ist jedoch die Schätzung von Entfernungen erschwert.

1x: In dieser Einstellung sind alle Objekte auf dem Display in der gleichen Größe wie in der Realität dargestellt. Diese Einstellung ist besonders im Außenbereich nützlich für eine natürliche Abschätzung der Entfernung zu Personen oder Tieren.

2x, 4x und 6x: Die höheren Zoomstufen sind besonders gut zur Beobachtung und Identifizierung geeignet. Oft findet man in Siedlungen oder auch im Wald Wärmequellen, deren Ursprung nicht ohne Probleme festgestellt werden kann. So erzeugen verrottende Baumstümpfe, Ameisenhaufen oder größere Steine deutliche Wärmesignaturen, die durchaus mit Menschen oder Tieren verwechselt werden können. Mit Hilfe einer starken Zoom-einstellung können Objekte durch genaue Beobachtung ihrer Bewegungen besser klassifiziert werden – Steine bewegen sich z.B. nur sehr wenig.

Menü Sonderfunktionen

Menü

Sie gelangen in das Menü durch das gleichzeitige (mind. eine Sekunde) Drücken der Tasten 1 und 3. Solange Sie sich im Menü befinden, sind die normalen Funktionen der Tasten deaktiviert und sie haben nun folgende Funktionen:

Übersicht

- Taste 1 kurz** = Markierung nach unten, im Kollimationsmenü Bild nach unten.
- Taste 2 kurz** = Markierung nach oben, im Kollimationsmenü Bild nach oben.
- Taste 3 kurz** = In Menüs mit Zeicheneingabe Auswahl nach links, im Kollimationsmenü Bild nach links.
- Taste 4 kurz** = In Menüs mit Zeicheneingabe Auswahl nach rechts, im Kollimationsmenü Bild nach rechts.
- Taste 1 lang** = Auswahl bestätigen, bei PIN-Eingabe aktive Zahl bestätigen
- Taste 2 lang** = Zoomstufenwechsel im Kollimationsmenü, bei PIN-Eingabe Ziffer löschen
- Taste 3 lang** = Menü/Auswahl verlassen, im Kollimationsmenü Abbruch.
- Taste 4 lang** = Einstellung speichern.

Navigieren und Speichern im Menü

Durch kurzes Drücken der Tasten 2 bzw. 1 navigieren Sie im Menü auf und ab (vergleichbar mit den Pfeiltasten am Computer). Langes Drücken der Taste 1 ist vergleichbar mit einem „Enter“ am Computer (S.19). So bestätigen Sie eine Auswahl bzw. bewegen sich tiefer in das Menü hinein. Langes Drücken der Taste 3 führt zum Verlassen des jeweiligen Untermenüs bzw. des gesamten Menüs ohne Speichern. Mit langem Drücken der Taste 4 kann das Menü mit Speicherung der veränderten Einstellungen verlassen werden.

IMG-Menü

In diesem Bereich können Sie individuelle Einstellungen an Ihrem Gerät vornehmen, um es an Ihre Einsatzanforderungen anzupassen.

Untermenü AVID – Video Output

Alle TigLR haben einen analogen Videoausgang, den Sie auswählen oder aktivieren können. Die Funktion dazu finden Sie im Untermenü AVID. Im normalen Modus ist die Bildausgabe über den Videoausgang deaktiviert und die Auswahl ist OFF.

Zum Aktivieren der Videoausgabe wählen Sie mithilfe der Tasten 1 oder 2 das Ausgabeformat PAL oder NTSC aus und bestätigen die Auswahl dann mit einer langen Betätigung der Taste 4. Zur Bestätigung erscheint „WAIT“. Der Bildschirm wird dunkel und das Gerät startet neu im gewählten Ausgabeformat. Die Bilddaten werden nun über die Videoschnittstelle der Gerätebuchse ausgegeben. Zur Darstellung benötigen Sie einen entsprechenden Bildschirm bzw. ein Aufzeichnungsgerät. Ein entsprechendes Videokabel finden Sie beim Zubehör auf Seite 22 (wird nicht mitgeliefert).

Achtung

Wird die Videoausgabe PAL oder NTSC aktiviert, wird kein Bild mehr auf dem geräteeigenen OLED-Bildschirm dargestellt. Dieser bleibt dann so lange schwarz, bis die Videoausgabe wieder deaktiviert wurde. Wenn Sie die Videoausgabe deaktivieren wollen, betätigen Sie die Taste 1 für 7 Sekunden. Nach dem Loslassen der Taste startet das Gerät neu im Normalmodus. Die Videoausgabe ist damit wieder deaktiviert.

Hinweis

Die Videoausgabe der Filter CR, RH und CG findet nicht in den entsprechenden Farben statt, sondern in schwarz-weiß.

Hinweis

Wenn die Gerätebuchse nicht verwendet wird, ist diese stets mit der dafür vorgesehenen Kappe wasserdicht zu verschließen.

Untermenü COLL

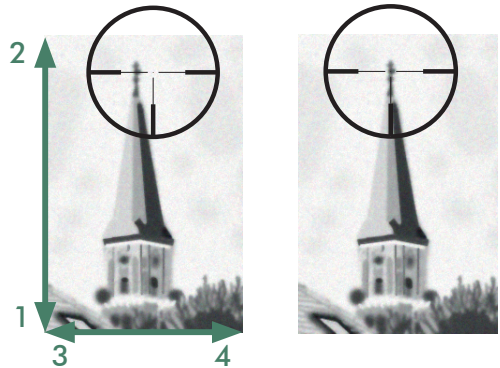
In diesem Untermenü können Sie die Kollimation Ihres TigIR anpassen.

Vorkollimation

1. Richten Sie die Waffe samt Zielfernrohr auf einen Gegenstand, der sowohl im sichtbaren als auch im Wärmebildspektrum sichtbar ist. Dies kann z.B. eine Halogenlampe, aber auch eine Kirchturmspitze sein. Der Gegenstand sollte mindestens 50m entfernt sein. Richten Sie das Zielfernrohr so aus, dass es mit dem Gegenstand in Deckung ist.
2. Fixieren Sie die Waffe. Dies kann z.B. über einen Einschießbock erfolgen oder durch Sandsäcke oder andere Auflagen, die die Waffe in Position halten.
3. Schalten Sie den TigIR an. Öffnen Sie das Kollimationsmenü, indem Sie
 - a. die Taste 1 und 3 für eine Sekunde gleichzeitig gedrückt halten,
 - b. die Taste 1 lang drücken, um das Untermenü IMG auszuwählen, danach
 - c. die Taste 1 kurz drücken, um eine Zeile weiter herunterzugehen
 - d. die Taste 1 kurz drücken, um auf den Unterpunkt COLL zu gehen, danach
 - e. die Taste 1 lang drücken, um das Kollimationsmenü COLL auszuwählen
 - f. durch nochmaliges langes Drücken der Taste 1 die Speicherposition (1-6) wählen, in der Sie Ihre Kollimation abspeichern möchten und mit einem langen Druck der Taste 1 auf SET die Kollimation beginnen
4. Montieren Sie nun den TigIR in der passenden Position vor der Zieloptik, ohne die Waffe zu bewegen. Idealerweise sollte bei einfacher Vergrößerung der Gegenstand bereits im Zentrum des Absehens stehen. Ist dies der Fall, fahren Sie bitte mit 6. fort.
5. Befindet sich der Gegenstand noch nicht im Zentrum des Absehens, können Sie durch kurzes Betätigen der Tasten das Bild schrittweise bewegen (Taste 1 nach unten, Taste 2 nach oben, Taste 3 nach links und Taste 4 nach rechts). Kontrollieren Sie durch kurzzeitiges Entfernen des TigIR, ob sich der Gegenstand auch im sichtbaren Spektrum noch im Zentrum des Absehens befindet.
6. Wechseln Sie nun durch langes Drücken der Taste 2 in die Zoomstufe 2x und führen Sie auch hier die Kollimation gemäß 5. durch. Wiederholen Sie 6. so lange, bis alle Zoomstufen kollimiert sind. Nach der

höchsten Zoomstufe wechselt ein langes Drücken der Taste 2 wieder in die niedrigste usw. Langes Drücken der Taste 1 wechselt in eine niedrigere Zoomstufe.

7. Speichern Sie die Einstellungen durch langes Drücken der Taste 4.



Feinkollimation

Nach Abschluss der Vorkollimation kann das System Waffe - Zieloptik - TigIR probegeschossen werden. Nun sollte ein Trefferbild mit einem Radius von ca. 2-4cm auf 100m erreicht werden. Um dies auf 1-2cm zu verbessern, wird im Anschluss die Feinkollimation durchgeführt.

1. Wechseln Sie in das Kollimationsmenü und geben Sie einen Schuß auf das Ziel ab.
2. Befindet sich der Treffer z. B. rechts vom Ziel, drücken Sie zur Korrektur die Taste 3 (bewegt das Bild nach links). Ist er z. B. zu hoch, drücken Sie Taste 1 (bewegt das Bild nach unten), um den Fehler zu korrigieren.
3. Geben Sie nach Abschluß der Verstellung unbedingt einen Probeschuß ab, um das Ergebnis zu überprüfen. Falls nötig, muß Schritt 2 wiederholt werden. Beachten Sie bei der Feinkollimation die Schrittweiten in den Tabellen (S.25). Beachten Sie, dass die Zoomstufe 0,8x aus technischen Gründen nur begrenzt kollimiert werden kann. Wenn eine exakte Kollimation dieser Zoomstufe nicht möglich sein sollte, ist es besser, diese Zoomstufe zu deaktivieren.

Untermenü ZOOM

Im Auslieferungszustand sind alle Zoomstufen aktiviert. Im Untermenü ZOOM können Sie unerwünschte Zoomstufen (ausgenommen Zoomstufe 1x) deaktivieren oder wieder aktivieren. Wählen Sie

hierzu die gewünschte Zoomstufe aus und ändern Sie die Einstellung dann auf ON oder OFF. Verlassen Sie mit der Taste 3 (lang) diese Auswahl, um nun weitere Zoomstufen zu aktivieren bzw. deaktivieren, oder speichern Sie die Einstellung durch langes Drücken der Taste 4. Dieser Vorgang wird durch ein „SAVED“ bestätigt.

Untermenü FILT

Im Auslieferungszustand sind nur die Filter CR, BCR, BRH, WH und BWH aktiviert. Im Untermenü FILT können Sie alle Filter aktivieren bzw. deaktivieren, damit nur noch die im Einsatz benötigten Filter angezeigt werden. Wählen Sie hierzu den gewünschten Filter (bis auf CR) aus und ändern Sie die Einstellung dann auf ON oder OFF. Verlassen Sie mit der Taste 3 lang diese Auswahl, um nun weitere Filter zu aktivieren bzw. deaktivieren, oder speichern Sie die Einstellung durch langes Drücken der Taste 4. Dieser Vorgang wird durch ein „SAVED“ bestätigt. Im nächtlichen Einsatz sind besonders die Filter CR und RH hilfreich (S.9-10).

Untermenü OSD On Screen Display

SYM: Die Symbolanzeige kann deaktiviert werden. Dies ist z.B. hilfreich bei Videoaufnahmen, wenn diese nicht durch die störenden Symbole beeinträchtigt werden sollen.

NFOV: Ist der TigIR vor einem Spektiv o.ä. montiert, kann je nach Objektiv nur ein Teil des Bildschirms sichtbar sein. Mit NFOV können die Symbole und Menüs weiter in der Mitte platziert werden.

XFOV: Wie NFOV, jedoch werden die Symbole und Menüs noch weiter mittig platziert und deren Größe halbiert.

DIS: Stellen Sie den Entfernungsschätzer in diesem Untermenü ein. Sie können zwischen unterschiedlichen Einstellungen auswählen – je nachdem, für welchen Einsatz Sie den TigIR verwenden wollen.

MEN = stehende Person (1,76m / 5'9")

HOG = Wildschwein (1m / 3,28ft / 39,4")

BUCK = Reh (0,75m / 2,46ft / 29,5")

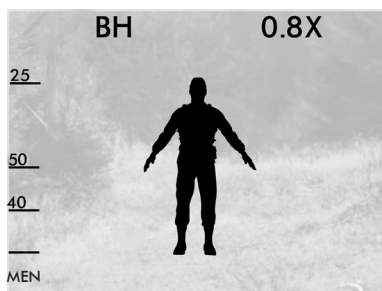
OFF = deaktiviert

Anwendung des Entfernungsschätzers

Bringen Sie den unteren Abschluss der Silhouette (Fußsohlen) mit der untersten Linie in Deckung. Gleichzeitig bringen Sie den oberen Abschluss der Silhouette (Scheitel) mit einer der anderen Linien in Deckung. Die Zahl oberhalb der Linie entspricht dann der Entfernung in Metern. Die genauesten Er-

gebnisse werden erreicht, wenn bei einer möglichst starken Vergrößerung geschätzt wird.

Beispiel Entfernungsschätzung MEN



MISC-Menü

In diesem Bereich können Sie Untermenüs aufrufen, die nicht ständig benötigt werden.

Untermenü PWR

BAT: Die korrekte Art der Spannungsversorgung (CR123/16650) muss im Menü BAT ausgewählt werden, damit die automatische Kalibrierung, die Niederspannungserkennung und die davon abhängigen Sicherheitsfunktionen korrekt funktionieren und die Batteriestandwarnung korrekt angezeigt wird. Es ist nicht schädlich für das Gerät, wenn diese Einstellung nicht vorgenommen wird.

FLAP: Um zu vermeiden, dass der TigIR sich durch versehentliches Öffnen der Objektivklappe selbst in der Tasche anschaltet, kann diese Funktion deaktiviert werden. Das Gerät wird dann manuell durch lange Betätigung der Taste 4 angeschaltet (S.3). Das Ausschalten sowie die Kalibrierung bzw. das Deaktivieren des Shutter durch Taste 3 oder die Klappe bleiben weiterhin funktionsfähig (S.11).

SHUT: Die automatische Kalibrierung kann hier deaktiviert werden. Eine Kalibrierung ist über Taste 3, die Klappe oder manuell möglich (S.11).

Untermenü PIN

Sichern Sie Ihren TigIR zuverlässig gegen Verlust mit einem eigenen PIN-Code. Wird dieser 3 Mal hintereinander falsch eingegeben, wird der TigIR dauerhaft gesperrt. Andere Nutzer können dann nichts mehr mit dem Gerät anfangen und werden vielleicht Kontakt zu uns aufnehmen. Über die Seriennummer können wir Sie dann ermitteln und Ihnen das Gerät zurückgeben. Wenn es Ihnen zu hinderlich ist, für jede Nutzung die PIN einzugeben,

können Sie im PIN-Menü unter CYC eine Zykluszahl zwischen 1 und 255 festlegen. Bei letzterer wird erst nach 255 Einschaltvorgängen die PIN abgefragt. Jedes Mal, wenn Sie im PIN-Menü die PIN eingegeben haben, wird der Zyklus automatisch zurückgesetzt und beginnt erneut zu zählen. Gemäß dem oben genannten Beispiel würde also erst wieder nach 255 Anschaltvorgängen (Zyklen) die PIN angefordert werden. Damit Sie nicht von der PIN-Abfrage überrascht werden, können Sie zusätzlich noch ein Warnintervall WARN (0-10) festlegen. Wenn Sie hier z.B. 5 auswählen, erfolgt bereits 5 Zyklen vor der eigentlichen PIN-Abfrage eine Warnmeldung „PIN“ auf dem Bildschirm.

Einstellen der PIN

Die PIN-Abfrage ist üblicherweise im Auslieferungszustand deaktiviert. Ist die PIN-Abfrage deaktiviert, muss sie erst im PIN-Menü unter REQ aktiviert werden. Im Auslieferungszustand ist die PIN mit 0000 eingestellt. Sie können eine eigene Zahlenfolge im PIN-Menü unter SET eingeben: durch kurzes Drücken der Taste 1 bzw. 2 läßt sich eine Ziffer verändern, durch langes Drücken der Taste 1 bestätigen (die Eingabe springt automatisch zur nächsten Stelle). Langes Drücken der Taste 2 löscht jeweils die letzte Ziffer. Das Speichern erfolgt durch langes (1s) Drücken der Taste 1 und wird mit „SAVED“ bestätigt.

PUK

Wurde die PIN 3 Mal falsch eingegeben oder die Eingabe abgebrochen, wird ein Sperrbildschirm mit dem Hinweis „Please enter PUK or contact andresdefence.de“ angezeigt. Mit Taste 1 lang gelangt man in die PUK-Abfrage; wird dieser korrekt eingegeben, wird die PIN wieder auf „0000“ zurückgesetzt. Der PUK Ihres TigIR befindet sich auf Ihrem Kaufbeleg oder in manchen Fällen als Aufkleber auf Ihrer Anleitung. Die PUK wird von uns als Hersteller ebenfalls gespeichert. Aus Sicherheitsgründen wird diese aber immer nur an den ursprünglichen Käufer herausgegeben.

Untermenü NVFFC - Non Volatile Flat Field Correction NVFFC:

Hiermit kann die letzte Kalibrierung gespeichert werden, damit das Gerät mit dieser startet und das Bild schneller die optimale Qualität erreicht. Wird das Gerät z.B. häufig mit einer Eigentemperatur gleich der Umgebungstemperatur gestartet, ist es sinnvoll, die Kalibrierung direkt nach dem Gerätestart zu speichern, damit sofort nach dem nächsten Anschalten ein bestmögliches Bild zur Verfügung

steht. Es ist empfehlenswert, diesen Vorgang immer dann durchzuführen, wenn sich die Umgebungsbedingungen seit der letzten Kalibrierung geändert haben. Der Sensor nimmt aber keinen Schaden, wenn auf die Durchführung des NVFFC verzichtet wird.

Achtung

Während der Ausführung des NVFFC, welche ca. 15 Sekunden dauert, darf die Spannungsversorgung keinesfalls unterbrochen werden!

Hinweis

Ein NVFFC kann nur nach kurz zuvor erfolgter Kalibrierung durchgeführt werden (S.11). Zudem muss die Spannung ausreichend sein, d.h. die Batteriestandwarnung darf nicht erscheinen.. NVFFC wird mit dem Schriftzug „WAIT“ eingeleitet, danach wird der Bildschirm dunkel und das Gerät startet neu.

INFO-Menü

Hier finden Sie Angaben über Ihr Gerät, wie die Seriennummer des Gerätes, Versionsnummer der Firmware, Batteriespannung, Seriennummer des Sensors, Bildfrequenz des Sensors und Laufzeit.

Tastenfunktionen im Menü

Tastennutzung	Dauer der Nutzung
Kurz drücken	0,1 Sek. - 0,55 Sek.
Lang drücken	1 Sek. - 3 Sek.

Taste 1 + 3	= Menü starten
Taste 1 kurz	= nach unten
Taste 1 lang	= Menüpunkt auswählen
Taste 2 kurz	= nach oben
Taste 3 lang	= Menü verlassen
Taste 4 lang	= speichern

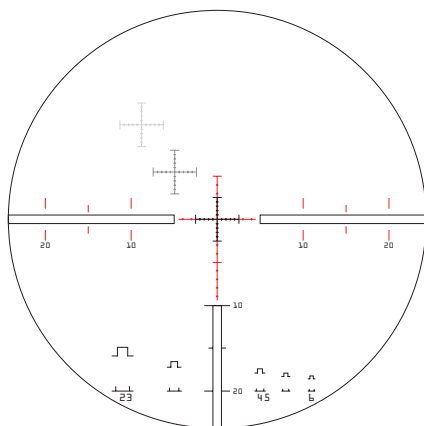
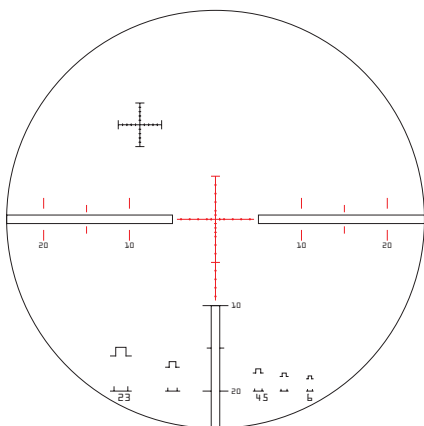
Mount Check

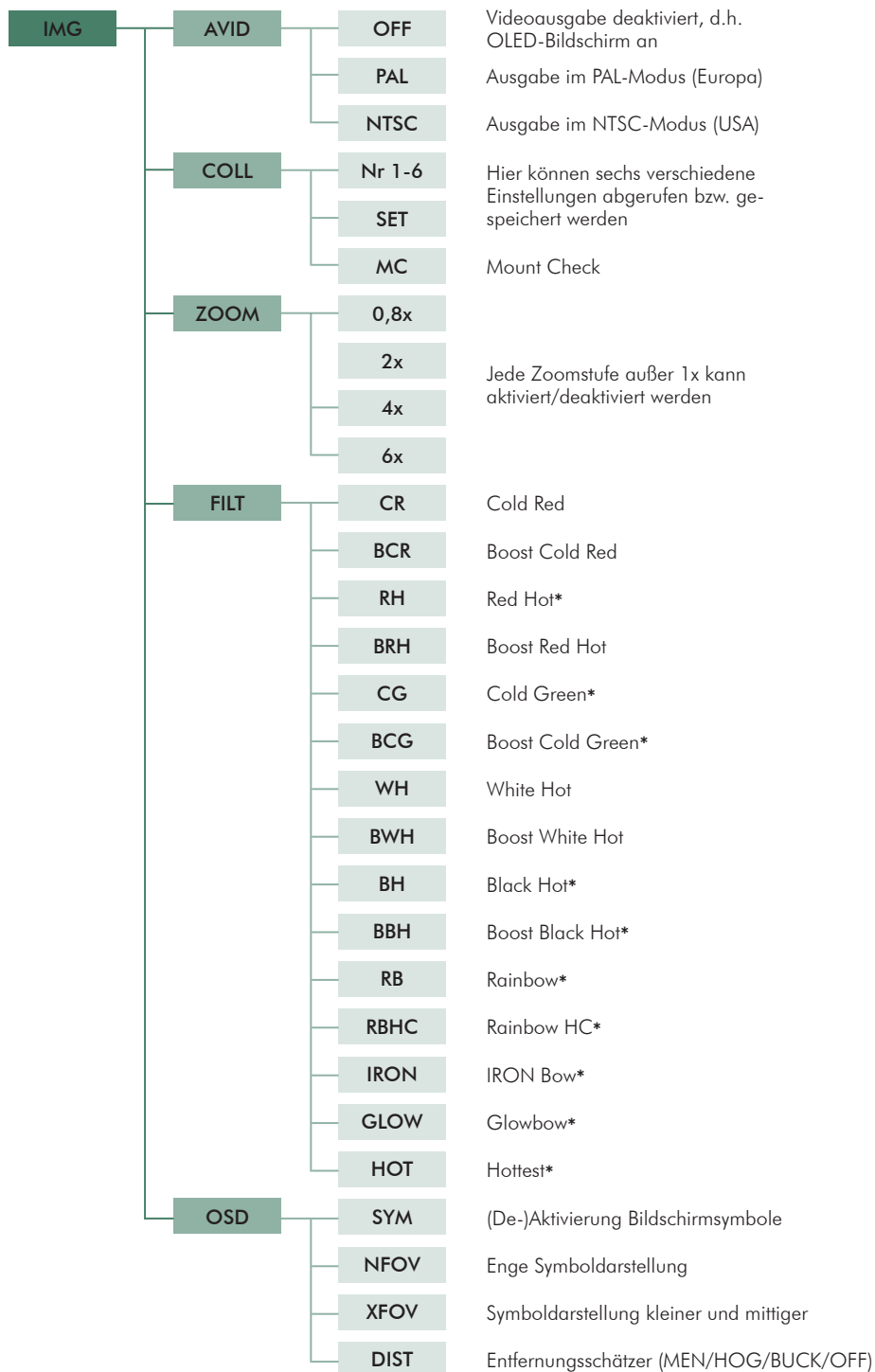


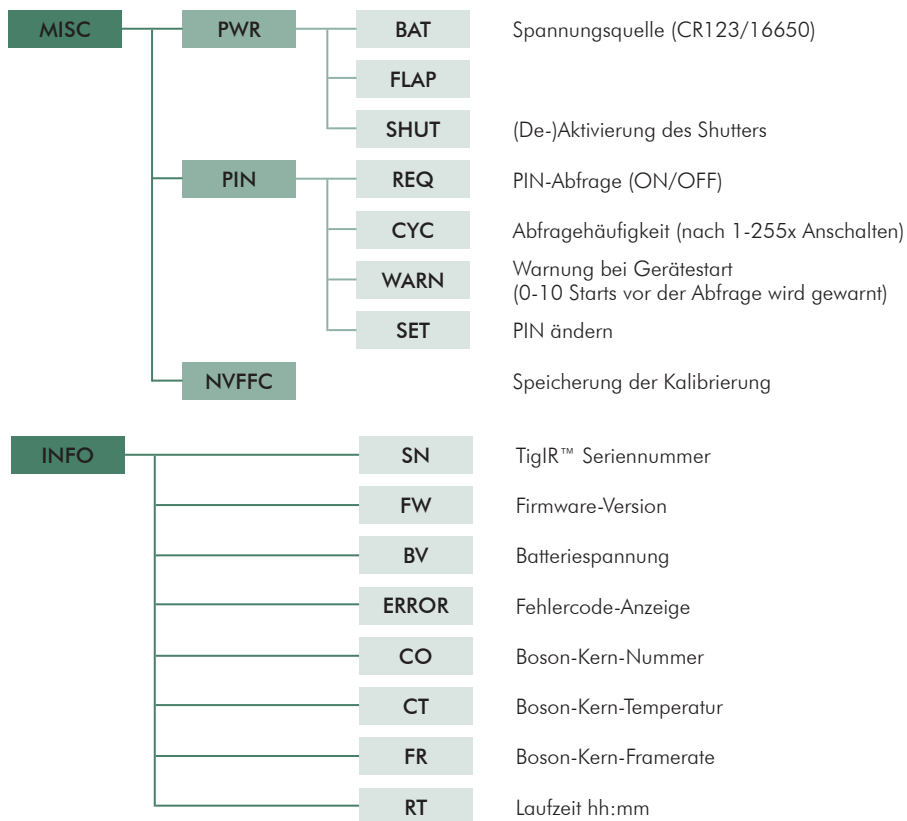
Mit der Funktion MC kann die Wiederholgenauigkeit der Montage des Tigr vor einer Optik überprüft werden. Montieren Sie hierfür den Tigr vor der Zieloptik. Schalten Sie das Gerät ein und rufen Sie im Menü IMG das Untermenü COLL auf (s. S. 14), dort gehen Sie durch kurzes Drücken der Taste 1 zum Unterpunkt MC und wählen diesen durch langes Drücken der Taste 1. Danach wird die Darstellung des Wärmebildes unterdrückt und ein Markierungskreuz angezeigt, welches nun mit den Tasten 1-4 analog zur Kollimation vertikal und horizontal verschoben werden kann.

Positionieren Sie die Markierung so, daß sie deckungsgleich mit dem Absehen der Optik ist. Speichern Sie die Einstellungen durch langes Drücken der Taste 4, langes Drücken der Taste 3 bringt Sie wieder zurück ins Hauptmenü.

Wird nun der Tigr vor der gleichen Optik demontriert und erneut montiert, kann über die Funktion MC überprüft werden, ob sich Absehen und Markierung in Deckung befinden und damit die Montage wiederholgenau ist oder nicht.



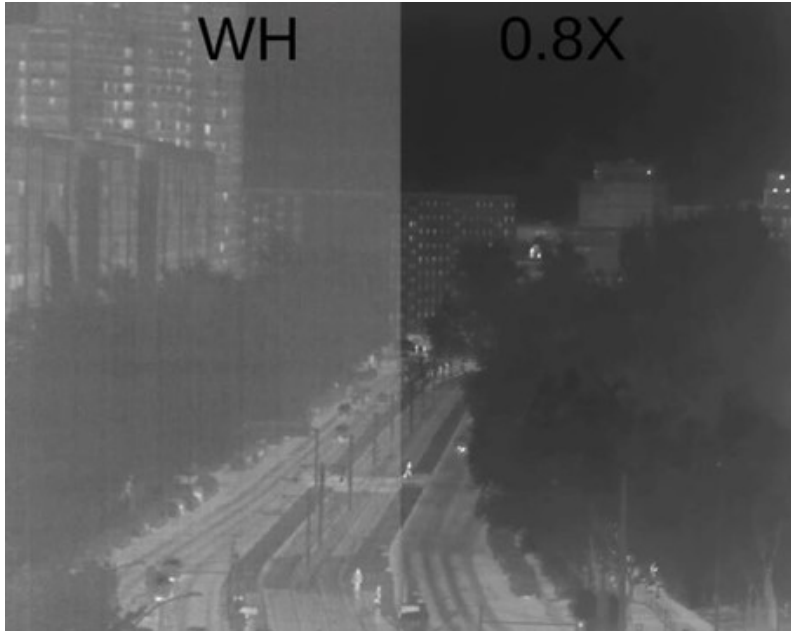




Thermalauflösung

Die Thermalauflösung gibt an, wie groß der Temperaturunterschied zweier Objekte sein muss, damit diese in der Darstellung auf dem Bildschirm noch als unterschiedlich wahrgenommen werden können. Sie wird in mK (Millikelvin) angegeben und liegt je nach Variante des Tigr bei <40mK

bis <20mK. Ein Gerät mit <20mK ist in der Lage, Objekte mit einer Temperaturdifferenz von 0,020°C voneinander zu unterscheiden. Gerade bei schlechtem Wetter sind die Vorteile einer möglichst hohen Thermalauflösung besonders gut zu sehen.



Vergleich eines 40mK-Tigr mit einem 20mK-Gerät bei Regenwetter.

Tigr and Thermal Refinement

Zur weiteren Erhöhung der Leistung steht der Modus Thermal Refinement zur Verfügung. Durch gleichzeitiges langes Drücken der Tasten 3 und 4 startet das Gerät automatisch neu und auf dem Bildschirm erscheinen die Buchstaben „TR“ (Thermal Refinement). Durch diese Maßnahme steigert sich die Bildqualität nochmals um ca. 50%. Das Gerät bleibt in dieser Einstellung auch nach dem Ausschalten und erneuten Einschalten, bis die Tastenkombination erneut betätigt wird.

Hinweis: Durch diese Einstellung kann sich die Latenz der Bilddarstellung geringfügig verlängern. Statt 60Hz wird das Bild nun in 30Hz dargestellt. Es kommen trotzdem 60 Frames pro Sekunde auf dem Bildschirm an, so dass es nicht zu einem wahrnehmbaren Flackern kommt.

Bitte beachten Sie, dass bei optimalem Wetter die Unterschiede kaum wahrnehmbar sind und die bessere Thermalauflösung eher bei schlechtem, also feuchtem Wetter ihre Vorteile ausspielen kann.

Stromversorgung

CR123-Lithiumbatterie

Der TiglR wird mit vier CR123-Batterien geliefert und betrieben. In besonders kalten Umgebungen ist ein zuverlässiger Betrieb nur mit Batterien möglich. Bei sehr niedrigen Temperaturen (z.B. -30°C) reduziert sich auch die Laufzeit der Batterien.



16650-Akku

Zwei Akkus dieses Typs können in den TiglR eingelegt werden. Im Vergleich zur CR123-Batterie ist die Betriebszeit mit Akkus kürzer und bei Temperaturen unter 0 °C nicht verwendbar. Die Akkulebensdauer beträgt bei guter Pflege mindestens 1000 Ladezyklen.



Stromversorgung über den USB-Anschluss

Der TiglR kann mit dem USB-Kabel an eine handelsübliche Powerbank angeschlossen werden. Bitte beachten Sie, dass die USB-Seite des Kabels nicht wasserdicht ist. Auf Kundenwunsch kann das Kabel auch mit einem kundenspezifischen wasserdichten Stecker anstelle des USB-Steckers geliefert werden. Während die Stromversorgung über das Kabel stattfindet, werden die Batterien des TiglR geschont, eingelegte Akkus können jedoch nicht geladen werden.



Typ	Maximale Batterielaufzeit (in h)	Aufladbar	Verwendung bei Frost	PWR Einstellungen
CR123	10:30	Nein	Ja	CR123
16650	08:30	Ja	Nein	16650

Use of Accessories

Video & Power Cable V.2

Nach dem Anschluss des TigIR™ an einen PC wird es als Webcam erkannt und kann entsprechend verwendet werden. Das Kabel kann als Stromanschluss über USB (PC oder Powerbank) verwendet werden. Die ODU-Verbindung zum TigIR™ ist wasserdicht. Das Kabel kann mit wasserdichten Anschlüssen anstelle eines USB-Anschlusses konfiguriert werden.

Nr. 240433



Ladegerät

Das praktische Ladegerät lädt fast alle Größen von Li-Ionen-Akkus. Es funktioniert vollautomatisch. Die Ladespannung wird ebenfalls angezeigt. Der Betrieb läuft über USB.

- Eingang: Spannung 5V DC, Strom 2,1A
- Ladestrom: 2A

Nr. 382016



Wiederaufladbarer Akku 16650

Kostengünstige Lösung für den Betrieb des TigIR im Temperaturbereich zwischen 0°C/32°F und +60°C/160°F.

Spezifikationen: 2500mAh | 3,7V | 9,25Wh

Nr. 382015



CR123 Lithiumbatterie

Der TigIR wird mit zwei CR123-Batterien geliefert und betrieben. In besonders kalten Umgebungen ist ein zuverlässiger Betrieb nur mit Batterien möglich. Bei sehr niedrigen Temperaturen (z.B. -30°C) reduziert sich auch die Laufzeit der Batterien. Um den Dickenunterschied auszugleichen, ist es notwendig, die Batteriehülse zu verwenden.

Nr. 270025



Gewindekappe

Mit Ihrem TiglR erhalten Sie eine Gewindekappe. Sie schützt das Feingewinde vor Verschmutzung bzw. Beschädigung, wenn dieses nicht durch einen Adapter belegt wird.

Sie können die Gewindekappe entfernen, indem Sie diese mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn drehen und dabei abziehen.

Varianten:

Nr. 240445 (Links im Bild: Gewindekappe)

Nr. 250251 (Rechts im Bild: große Gewindekappe, TiglR-Z-Serie)



Collar – Suppressing Light Emission

Der Kragen blockiert effektiv Streulicht zwischen dem Aufsteckgerät und dem Zielfernrohr, wodurch die Sichtbarkeit verringert und die Tarnung bei militärischen Nachtoperationen verbessert wird. Sein flexibles Design passt sich verschiedenen Zielfernrohrdurchmessern an und gewährleistet einen lichtdichten Sitz, ohne die Funktion oder den Komfort zu beeinträchtigen.

Hinweis:

Stellen Sie sicher, dass das Gerät richtig sitzt und vollständig mit dem Clip-On-Gerät verbunden ist, um Lightlecks zu vermeiden.

TiglR-Rückseite

Überblick der Adapter in unserem Shop.

<https://www.andres-industries.de/products/rusan-adapter-m52x0-75>

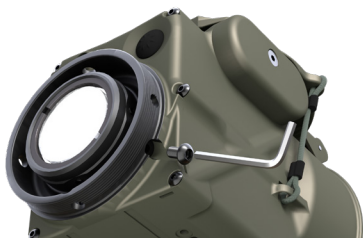


Kompatibel mit Adaptergewinde M52x0,75.

Einen Überblick über die Montageoptionen finden Sie auf der nächsten Seite

Montagemöglichkeiten

Der TigIR ist kompatibel mit dem universellen Gewinde M52x0,75. Hier gibt es für praktisch jeden Objektivaußendurchmesser von Kameras, Spektiven oder anderen Optiken einen passenden Adapter. Die Anwendung ist ganz leicht: der Adapter wird einfach auf das okularseitige Gewinde des TigIR geschraubt und dort durch Herausdrehen der Klemmschraube in der optimalen Position fixiert, sofern der Adapter keine eigene Klemmung besitzt. Die andere Seite des Adapters wird dann z.B. auf ein Spektiv geschoben und dort arretiert. Ist das vollzogen, kann auch eine Kollimation vorgenommen werden.



Hinweis

Bitte nutzen Sie ausschließlich die abgebildete Klemmschraube zum Fixieren! Alle anderen Schrauben rund um die Okularlinse dürfen nicht verstellt werden, um die Justierung der Linse nicht zu verändern!

Kameraadapter für verschiedene Objektivaußendurchmesser (separat erhältlich)



Adaptergewinde M52x0,75

Optik mit z.B. 80mm Objektivaußendurchmesser



TigIR Einsteckokular 2,5x

Obwohl der TigIR-Z eigentlich als Vorsatzgerät für Kameras und Spektive entwickelt wurde, kann er mit dem 2,5x Einsteckokular auch als Handgerät benutzt werden. Mithilfe des Digitalzooms können effektive Vergrößerungen von 2x, 2,5x, 5x, 10x und 15x erreicht werden. Durch die integrierte KI-Bildaufbereitung „pixelt“ das Bild selbst bei einer starken digitalen Vergrößerung kaum.

Nr. 250250



Remote Control

Die Remote Control für den TigIR hat 4 besonders große Tasten und lässt sich daher auch mit Handschuhen gut bedienen. Das Anschlusskabel zum TigIR ist austauschbar und in verschiedenen Längen erhältlich. Auf Wunsch kann es auch individuell angepasst werden.

Die Remote Control verfügt über einen zweiten Anschluss. Dort kann das Video- und Stromkabel angeschlossen werden. Damit ist es möglich, die Fernbedienung zu nutzen, während das Bild auf einem PC angezeigt wird und der TigIR mit externer Energie versorgt wird.

Auf der Rückseite gibt es verschiedene Befestigungsmöglichkeiten, so dass die Fernbedienung mit M-Lock am Handschutz, aber auch mit Klettverschluss befestigt werden kann.

Produktinformationen & Vorteile

Das Gerät verfügt über große Tasten, die auch mit Handschuhen problemlos bedient werden können, was es besonders für militärische Einsätze geeignet macht. Das Anschlusskabel ist austauschbar und bietet dadurch eine hohe Modularität für verschiedene Anwendungsbereiche. Auf Wunsch kann das Gerät optional an spezifische Kundenanforderungen angepasst werden.

Maße: L:84mm | B:58mm | H:21mm

Gewicht: 55g

Nr. 240750

Taste 1 & 3

Gleichzeitig lang betätigen: Menü aufrufen

Taste 4:

Lang drücken (bei geöffneter Klappe):
An/Aus (Uptime/Downtime ca. 4 Sek.)

Taste 3:

Kurz drücken: manuelle Kalibrierung
Lang drücken: Outline-Modus an-/aus

Taste 2:

Lang drücken: Filter wechseln
Kurz drücken: Zoomstufe wechseln
Die Zoomstufen sind:
0,8x, 1x, 2x, 4x, 6x

Taste 1

Kurz drücken:
Displayhelligkeit, alternierend
Manueller FFC (S.11)



Technische Anschlussmöglichkeiten

- Zweiter Anschluss identisch zum ersten Anschluss vorhanden.
- Videoübertragung und Stromversorgung gleichzeitig über Remote Control möglich.
- Nutzung am PC: Livebild und externe Stromversorgung gleichzeitig nutzbar.



Montageoptionen

- NATO Zubehörschiene (STANAG 2324)
- M-Lock oder Klett
- hohe Flexibilität bei der Befestigung



Achtung

TigIR erst anschalten wenn die Fernbedienung angeschlossen ist

Bidirektionale Daten & Power Übertragung



Schrittweiten der Kollimation

Die Verstellungsschrittweiten pro Tastendruck und der mögliche Gesamtverstellbereich der Kollimation (s. S. 11) sind in den folgenden Tabellen angegeben.

Verstellungsschrittweite in Abhängigkeit von Entfernung und Zoomstufe in cm/100m

Entfernung	0,8x	1x	2x	4x	6x
50m	1,09	1,09	0,55	0,55	0,55
100m	2,18	2,18	1,09	1,09	1,09
150m	3,27	3,27	1,64	1,64	1,64
200m	4,36	4,36	2,18	2,18	2,18

Max. Verstellbereich in Abhängigkeit der Zoomstufe in cm/100m

Zoomstufe	Seite	Höhe
0,8x	113	87
1x	401	323
2x	449	358
4x	572	459
6x	611	489

Problemlösung

Problem	Ursache	Lösung
Gerät geht nicht an / Bildschirm bleibt dunkel	Batterien leer oder falsch gepolt	Polung überprüfen bzw. frische Batterie einlegen
	Bildschirm zu dunkel eingestellt	Mit Taste 1 heller stellen
	Gerät wurde zuvor per Tastendruck ausgeschaltet	Klappe öffnen und Taste 4 lang (1s) drücken
Gerät lässt sich nicht ausschalten	Gerät befindet sich evtl. im Videomodus PAL oder NTSC	Taste 1 für 7 Sekunden drücken (S.13)
	Klappe defekt oder abgerissen	Gerät lässt sich auch ohne Klappe durch langes Drücken von Taste 4 an-/ausschalten (siehe Kurzanleitung S.3)
Die Bildqualität ist minderwertig	• Gerät befindet sich im manuellen Kalibriermodus • Kalibrierung wurde unterbrochen	• manuell kalibrieren (S.11) • bei erfolglosem Versuch NVFFC durchführen (S.16) • falls erfolglos, Gerät aus- und wieder einschalten
	Falscher Batterietyp eingestellt	Im Menü BAT richtigen Batterietyp einstellen, damit der Shutter arbeiten kann. Ggf. im Menü SHUT den Auto-shutter aktivieren

Ihre Meinung ist uns wichtig

Für die Weiterentwicklung unserer Produkte ist es uns wichtig, das Feedback unserer Kunden einzubeziehen, um unser Sortiment für Sie immer weiter verbessern und ausbauen zu können. Wir sind gespannt auf Ihre Ideen und Anregungen.

Wir haben bereits in der Vergangenheit viele Verbesserungshinweise unserer Nutzer erhalten. In diesem Zusammenhang konnten wir besonders engagierten Anwendern entsprechend ihres Feedbacks kostenlose Upgrades auf das neueste Modell geben.

Kontaktieren Sie uns:

Mail: info@andres-industries.de

Telefon: +49 30 45 80 39 00

Web: www.andres-industries.de

Cleaning and care

Der TiglR kann mit klarem Wasser (evtl. mit Spülmittel) und einem Pinsel bzw. Tuch gereinigt werden. Keine starken chemischen Reinigungsmittel verwenden.

Reparatur

Sollte es zu einem Defekt des Gerätes kommen, schreiben Sie uns bitte eine E-Mail mit dem Kaufdatum und der Rechnungskopie, bevor sie es zur Reparatur an uns schicken:

info@andres-industries.de

Sie erhalten dann eine RMA-Nummer. Findet die Reparatur im Rahmen der Garantiezeit statt, können wir nicht zusichern, dass Sie genau Ihr Gerät zurück erhalten. In der Regel werden Sie eine aktualisierte Version mit dem aktuellsten Firmwarestand erhalten.

Reparatur- und Ersatzteilservice

Wir haben den TiglR so klein und leicht wie möglich gebaut. Dennoch ist er sehr stabil und daher ist im täglichen Einsatz kaum mit einer Beschädigung zu rechnen. Sollte dennoch ein Schaden auftreten oder Komponenten verloren gehen, lassen wir Ihnen gerne Ersatzteile zukommen.

Update-Service

Unsere Produkte werden ständig weiterentwickelt. Damit auch Ihr TiglR immer auf dem neuesten Stand ist, bieten wir einen kostenpflichtigen Updateservice an. Sie können Ihren TiglR dann zu uns schicken und wir aktualisieren die Firmware. Schließlich wird das Gerät noch auf Wasserdichtigkeit geprüft und mit einer frischen Stickstofffüllung versehen, dann erhalten Sie es runderneuert zurück. Gerne beraten wir Sie auch persönlich.

Datenblatt

TigIR		
Modell	TigIR-6Z+™	TigIR-Z20™
Artikelnummer	240401	240411
Nutzergruppe	zivile Nutzung	
Temperaturauflösung	40mK	20mK
Sensorauflösung	640x512	
Zoom (digital)	0.8x, 1x, 2x, 4x, 6x	
Spektralband / Pixel Pitch	7.5–13.5 μm / 12 μm uncooled microbolometer	
FFC (Kalibrierung)	interner mechanischer Shutter (kann ausgeschaltet werden) + Softwarekalibrierung (NUC) + manuelle Kalibrierung	
Sonnenlichtempfindlichkeit	nein	
Filter	(Boost) White Hot, (Boost) Black Hot, (Boost) Red Hot, (Boost) Cold Red, (Boost) Cold Green, Rainbow, Rainbow HC, Iron Bow, Glowbow, Hottest	
Videoausgang	PAL/NTSC	
Displayauflösung	(Micro-) OLED 873x500 Pixel	
FOV (100m)	horizontal 8°, vertical 6.4° (14.0m / 11.2m)	
Winkelauflösung	0.0125°/0.75°/45° corresponds to 2.18 cm/px at 100m	
2x CR123 (nur WBG)	about 10:30h	
Akku 18650 (nur WBG)	about 8h	
Temperaturbereich	operating: –32°C (–25°F) to +50°C (+122°F) storage: –40°C (–40°F) to +80°C (+176°F)	
Wasserdichtigkeit / Schlagschutz	IP68 acc. MIL-STD-810G 516.7 I (26 drops out of 1.22m/4ft)	
Material	Aircraft grade aluminum (hard anodized and scratch-resistant ceramic-coated)	
Abmessungen (ohne Anbauteile und Zubehör)	length: 111mm (4.37"); width: 78mm (3.07"); height: 80mm (3.15")	
Gewicht (mit Batterien)	ca. 527g/18.5oz	
Zubehör	attachment mechanism (mount) if not attached permanently to the device, Objective Lens cover, Remote Control Device, Transport/Storage case, Carrying Pouch, Optics Cleaning Kit, Quick User Guide, Operator Manual, Power Source Case (s) / Holder (s) including two sets of power sources , required ocular collars to mitigate light emission when used as a clip-on device, standalone eye-pie- ce if necessary, data/power cable.	
Configurations	• clip on in front of day optic • clip on in front of spotting scope • standalone observation device • stand alone thermal sight	
eyepiece optical centerline (height in mm)	36, 38, 39, 42, 48, 51.3	

Garantieerklärung

1. Garantieschutz

Andres Industries AG garantiert dem Verbraucher und/oder dem Unternehmer, dass der TiglR über die in der Leistungs-/Artikelbeschreibungen zugesicherten Eigenschaften verfügt und frei von Konstruktionsfehlern, Material- und Herstellungsmängeln ist. Maßgeblich sind der Stand der Technik und die wissenschaftlichen Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Herstellung des Produkts. Die Garantie von zwei Jahren erstreckt sich auf eine einwandfreie Funktion des Wärmebildsensors, der eingebauten elektronischen Komponenten sowie die Verwendung mangelfreier Werkstoffe, insbesondere ihrer Oberflächen. Die Garantie erlischt, wenn Gehäuse-schrauben oder optische Elemente verstellt werden. Das Gerät darf ausschließlich durch den Hersteller geöffnet werden. Andernfalls kann es zu Schäden am Gerät kommen, die nicht durch die Garantie abgedeckt sind.

2. Garantiebedingungen

Die Garantiezusage gilt unter folgenden Bedingungen:

- bei sachgemäßem Gebrauch des TiglR gemäß der Bedienungsanleitung;
- bei Wartung und Pflege gemäß der Bedienungsanleitung;
- bei Anbau und der Installation gemäß der Bedienungsanleitung und der Installationsvorschriften;
- bei Einhaltung der Grenzwerte für Versorgungsspannung und Umgebungseinwirkung gemäß der Bedienungsanleitung und Installationsvorschriften;
- bei Vermeidung von chemischen und physikalischen Einwirkungen sowie des Einsatzes von ungeeigneten Reinigungs- und Putzmitteln und des Einsatzes von ungeeignetem Werkzeug;
- bei Unterlassen von eigenmächtig vorgenommenen An- und Umbauten;
- bei bestimmungsgemäßem Gebrauch des TiglR;
- bei Registrierung des Käufers innerhalb von einem Monat nach Erwerb des Produktes bei der Andres Industries AG mit Namen und Anschrift sowie Typenbezeichnung und Seriennummer des erworbenen Produktes, sofern dieser nicht bereits das Produkt direkt von der Andres Industries AG erworben hat

Ein abgewickelter Garantiefall führt nicht zu einer neuen Garantie von zwei Jahren, die von der ursprünglichen Garantiezeit verbliebene Restgarantiezeit gilt auch für das Ersatzprodukt.

3. Garantieleistungen

Die Garantie umfasst im Falle eines Defekts oder Mangels des TiglR nach billigem Ermessen der Andres Industries AG eine kostenfreie Reparatur oder eine kostenfreie Ersatzteillieferung oder Ersatzlieferung des gleichartigen oder entsprechenden Produkts. Die Andres Industries AG behält sich vor, die Garantieleistung dem technischen Fortschritt gemäß anzupassen. Kosten für Montage, Demontage und den Transport sowie Spesen, Porto und dergleichen sind von der Garantie ausgenommen. Auch Folgeschäden, Betriebsausfallschäden und Gewinnverluste, die auf ein defektes oder mangelhaftes Andres Industries Produkt zurückzuführen sind, werden nicht von der Garantiezusage erfasst.

4. Garantiausschluss und Garantienachweis

Der Anspruch auf Garantieleistungen besteht nur, wenn innerhalb der Garantiezeit, spätestens jedoch bis zum Ende des dem Garantieendzeitpunkt folgenden Werktages das fehlerhafte Produkt mit entsprechendem Kassenbon oder der mit Datum versehenen Rechnung der Andres Industries AG oder dem berechtigten Unternehmer vorgelegt wird. Die entsprechenden Kaufbelege sind daher bis zum Ablauf der Garantiezeit aufzubewahren.

5. Garantiebeginn

Die Garantiezeit von zwei Jahren beginnt mit der Übergabe des TiglR an den Verbraucher oder berechtigten Unternehmer. Die auf den berechtigten Unternehmer entfallenden Garantiezeiten werden nicht auf die des Verbrauchers angerechnet.

6. Garantieverlängerung

Innerhalb der Registrierungsfrist von zwei Wochen nach Erwerb ist eine Garantieverlängerung um 1-5 Jahre möglich. Bitte erfragen sie die dazu notwendigen Schritte unter:

info@andres-industries.de

EU-Konformitäts- erklärung (No. 0012)

Andres Industries AG
Weißenseer Weg 37
13055 Berlin
erklärt, dass die Wärmebildgeräte

TigIR-6Z+™ (240401)
TigIR-Z20™ (240411)

die einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften
der Richtlinie 2014/35/EU erfüllen.

Folgende harmonisierte Normen in Bezug auf die
Konformität wurden angewandt:

EMV-Störabstrahlungen ohne Kabel	DIN EN 61000-6-1	Wohnbereich
	DIN EN 61000-6-2	Industriebereich
EMV-Störfestigkeit ohne Kabel	DIN EN 61000-6-3	Wohnbereich
	DIN EN 61000-6-4	Industriebereich
EMV-Störabstrahlungen mit Kabel	DIN EN 61000-6-1	Wohnbereich
	DIN EN 61000-6-2	Industriebereich
EMV-Störfestigkeit	DIN EN 61000-6-4	Industriebereich
ESD-Festigkeit	DIN EN 61000-6-2 (Kontakt-/Luftentladung mit 4 / 8 kV)	

Thermalauflösung NETD-Messung

NETD (Noise Equivalent Temperature Difference) ist ein Maß für die Empfindlichkeit eines thermischen Bildgebungssystems. Es beschreibt die kleinste Temperaturdifferenz, die ein Wärmebildsystem gerade noch detektieren kann, bevor das Signal im Bildrauschen untergeht. Je niedriger der NETD-Wert, desto empfindlicher ist die Kamera, da sie in der Lage ist, feinere Temperaturunterschiede zu erkennen. Der NETD-Wert wird in Millikelvin (mK) angegeben und hängt von verschiedenen Faktoren ab, darunter die Qualität des Detektors, die Optik und die Signalverarbeitung des Systems. Bei unserem NETD-Messverfahren nutzen wir die VDI 5585 als Grundlage und machen eine große Anzahl an Bildern (> 128), um statistisch zuver-

lässige Ergebnisse zu erhalten. Aus diesen Bildern berechnen wir pixelweise die Signalstärke, das Rauschen und letztlich den NETD-Wert. Zur einfachen Interpretation kommunizieren wir den Mittelwert der NETD-Werte aller Pixel, wobei detaillierte Messdaten zur Verfügung stehen. Unsere verwendeten Detektoren werden im Vorfeld sorgfältig kalibriert. Wir nutzen kalibrierte Schwarzkörperstrahler, um genaue Referenztemperaturen zu erzeugen. Durch diese Referenzen und die Analyse von vielen Einzelbildern können wir den NETD-Wert der Kamera präzise bestimmen. So erhalten wir einen realistischen Wert, der die tatsächliche Leistungsfähigkeit der Kamera widerspiegelt.

Andres Industries AG
Berlin, September 2024
Dr. Björn Andres, CEO



Andres Industries AG

Vorstand/CEO: Dr. Björn Andres
Weißenseer Weg 37
13055 Berlin
Deutschland/Germany

Service & Support

Tel.: +49 30 45 80 39 00
E-Mail: info@andres-industries.de
Web: www.andres-industries.de



TigIR
RoHS compliant
IP 68 MIL-STD-810G



Power in: 5V/CR123 3V
www.andres-industries.de
Made in Germany

PUK

Seriennummer / serial number

Produktionsdatum / production date