

VORSATZGERÄT

VIPER *by* **NITEHOG™**

BEDIENUNGSANLEITUNG

DE

INSTRUCTION MANUAL

EN



NITEHOG™

VORSATZGERÄT

VIPER
by NITEHOG™

BEDIENUNGSANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

1. Geräteansicht.....	7
2. Lieferumfang.....	9
3. Produktüberblick.....	10
4. Funktionen.....	11
5. Menü.....	13
5.1 Navigation.....	13
5.2 Darstellung.....	14
5.2.1 Bild.....	15
5.2.1.1 Helligkeit.....	15
5.2.1.2 Kontrast.....	16
5.2.1.3 Palette.....	17
5.2.1.4 Szenentyp.....	18
5.2.1.5 Wassertyp.....	18
5.2.1.6 Filter.....	19
5.2.2 Einstellungen.....	20
5.2.2.1 NUC Kalibrierung.....	20
5.2.2.2 Auto BPR-Funktion.....	21
5.2.2.3 MBPR.....	22
5.2.2.4 Ausrichtung.....	24
5.2.2.5 Info Box.....	25
5.2.2.6 Werkreset.....	26
5.2.3 Modus.....	27
6. Batteriebenutzung.....	28
6.1 Batterie wechseln.....	28
6.2 Tipps zum richtigen Umgang mit Batterien.....	29
6.3 Aufladen der Batterie.....	30
7. Verwendung als Vorsatzgerät.....	31
7.1 Montage vor einer Primäroptik.....	31
8. Betrieb des Geräts.....	33
9. Aufbewahrung.....	34
10. Transport.....	35
11. Produktbeschreibung und Funktionsprinzip.....	35
11.1 Produktbeschreibung.....	35
11.2 Funktionsprinzip.....	35
12. Fehlerbehebung.....	37
13. Technische Daten.....	40

WICHTIGE HANDHABUNGSHINWEISE!

DE

	<i>Der richtige Gebrauch des Geräts ist wichtig für eine sichere Nutzung! Lesen Sie deshalb das vorliegende Handbuch sorgfältig!</i>
	<i>Sollte das Gerät eine längere Zeit nicht benutzt worden sein, prüfen Sie sorgfältig vor der Anwendung die Funktionalität.</i>
	<i>Das Gerät darf nur durch NITEHOG Europe GmbH zertifizierte Servicepartner demontiert / instandgesetzt werden.</i>
	<i>Die Oberflächen der optischen Linsen sollen sauber und fettfrei gehalten werden. Berührungen mit der blanken Hand sollten vermieden werden.</i>
	<i>Sand und Salzwasser können die Linsenbeschichtung beschädigen!</i>
	<i>Schauen Sie mit dem Gerät nicht direkt in die Sonne!</i>
	<i>Die Bildleistung (Qualität) ist abhängig von Szenerie und Atmosphäre. Der Kontrast in demselben Bild kann je nach der Wirkung der Sonne variieren. Zum Beispiel beim Sonnenuntergang absorbieren Objekte Wärme verschieden, was zu größeren Temperaturunterschieden und besserem Kontrast führt.</i>
	<i>Sollte das Gerät längere Zeit nicht benutzt werden, entfernen Sie alle Batterien/Akkus, lagern Sie diese in einem Plastikbeutel und verhindern Sie den Kontakt mit metallischen Gegenständen. Wir empfehlen, nicht genutzte Akkus alle 2-3 Monate aufzuladen.</i>



Kondensation kann zum Beschlag der optischen Oberflächen führen! Kondensation tritt bei folgenden Bedingungen auf:

- *Beim Bewegen des Gerätes vom kalten zum warmen Ort oder umgekehrt;*
- *Wenn sich die Gerätetemperatur signifikant von der Umgebungstemperatur unterscheidet;*
- *an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit.*

Beim Angleichen der Temperatur des Gerätes an die Umwelt verschwindet die Kondensation. Verwenden Sie das beiliegende fusselfreie Glasreinigungstuch, um Feuchtigkeit zu entfernen. Durch Kondensation am Objektiv wird die Leistung des Gerätes nicht beeinträchtigt!



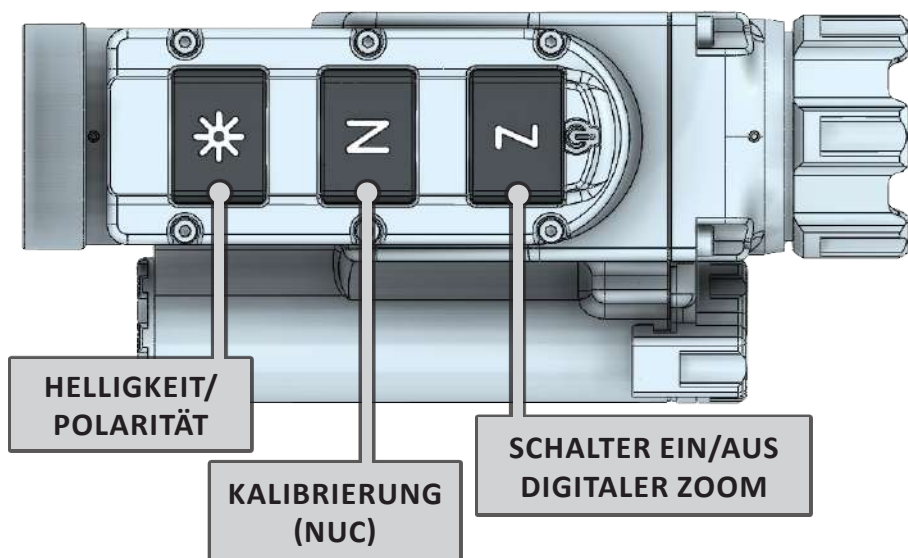
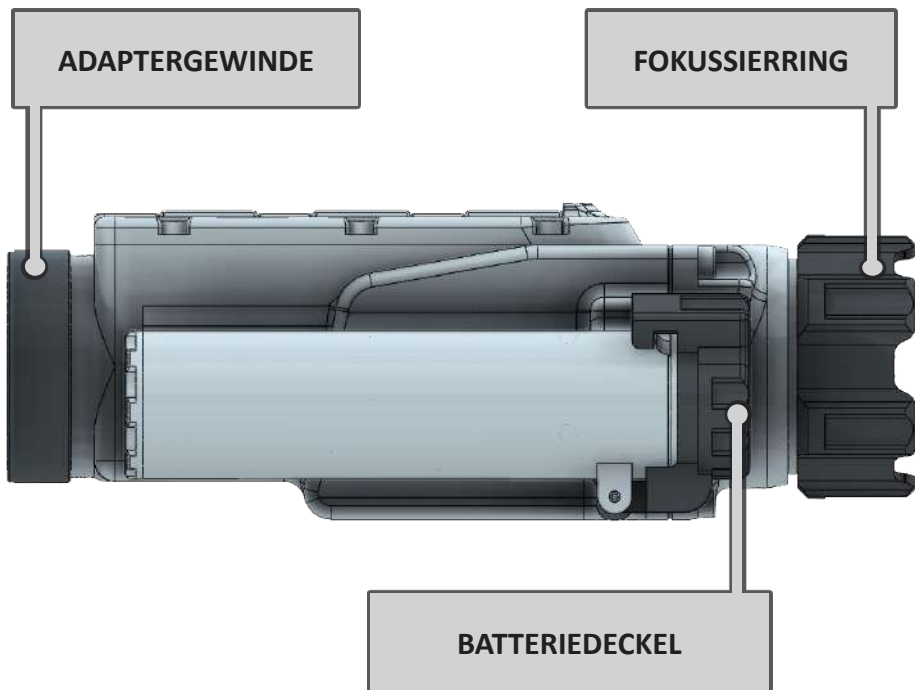
Reinigen Sie die Linse nur mit dem beigefügten Lens Pen®!

INFO



Alle in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Bilder dienen nur zu Illustrationszwecken. Das tatsächliche Produkt kann aufgrund von Produktverbesserungen abweichen.





LIEFERUMFANG

2

DE

N	BESCHREIBUNG	MENGE	
1	Wärmebildgerät VIPER	✓	1
2	Transportbox		
3	Tragetasche		
4	Reinigungstuch		
5	Lens Pen®		
6	Batterieset		
7	Ladegerät für wiederaufladbare Batterien		
8	Zubehörbox		
9	Bedienungsanleitung		
10	Qualitätszertifikat		
11			
12			
13			
14			
15			

3 PRODUKTÜBERBLICK

Das VIPER Wärmebild Vorsatzgerät wurde speziell für die Installation vor Zielfernrohren oder Beobachtungsgeräten, sowie als eigenständiges Handgerät entwickelt und bietet Ihnen klare Sicht unter verschiedenen Umgebungsbedingungen. Selbst bei Nebel, Regen, Schnee, Rauch oder kompletter Dunkelheit ist die VIPER Ihr zuverlässiger Begleiter.

Das ausgeklügelte Design der VIPER macht das Entfernen der Tagsichtgeräte überflüssig, da die VIPER direkt in Übereinstimmung mit einem Standard-Tageszielfernrohr montiert wird.

Durch diese Kombination ist es überflüssig, das Gewehr neu auf Null zu stellen, wenn die Visiereinstellung geändert wird, da das primäre Visier unangetastet bleibt. Der Aufprallpunkt bleibt gleich, egal wie oft die VIPER montiert wird.

VIPER ist bestückt mit unserem neuen A-CORE®- Modul mit einer bewährten Auflösung von 320 x 240 px und einer extrem kleinen Teilungsgröße von 12 µm. Das Gehäuse besteht aus einer haltbaren und extrem widerstandsfähigen Magnesiumlegierung und ist mit einer matten Antireflexbeschichtung beschichtet.

INFO



Lesen Sie die Anleitung sorgfältig durch, um sich mit den Fähigkeiten des Geräts vertraut zu machen!

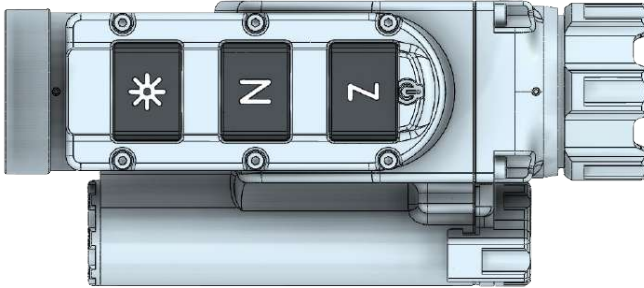
FUNKTIONEN

4

WICHTIG!



Die Hauptfunktionen werden durch die Knöpfe **Z**, **N** und  ausgeführt.



DE

INFO

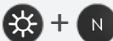


Die verfügbaren Funktionen übersteigen die Anzahl der Knöpfe. Zur Auswahl oder Ausführung bestimmter Funktionen müssen Knöpfe zeitgleich betätigt werden oder gedrückt gehalten werden.

WICHTIG!



Zur Vermeidung von permanenten Batterie-/Akkuschäden durch zum Beispiel Tiefenentladung, schalten Sie das Gerät nach der Benutzung aus.

TASTEN	KURZ DRÜCKEN	LANGE DRÜCKEN
	Digitaler Zoom / im Beobachtungsmodus Infobox / im Vorsatzmodus	Ein-/ausschalten
	NUC-Aktivierung	
	Wechselt zwischen vier Stufen der Display-Luminanz	Außerhalb der Menüfunktion: Kehrt das Bild zwischen Weiß- und Schwarzmodus um In der Menüfunktion: Schnellmenü verlassen
	Wechselt zwischen Vorsatz- und Beobachtungsmodus	

Langer Tastendruck der Taste  schaltet das Gerät EIN/AUS. Drücken Sie den  Knopf kurz zur Aktivierung des 2-fachen Zooms. Durch ein nochmaliges Drücken erhöht sich der Zoom auf 4-fach. Der aktuelle Zoomfaktor wird rechts oben im Bild angezeigt.

INFO



Der digitale Zoom reduziert die wahrgenommene Bildqualität!

Für ein größeres und skalierbares Bild und um die Bedienung über das Menü bei der ersten individuellen Anpassung zu erleichtern, wechseln Sie bitte in den Beobachtungsmodus.

- Schnellfunktion zum Umschalten zwischen Beobachtungs- und Vorsatz Modus: Halten Sie die  Taste und die  Taste gleichzeitig gedrückt. Das Piktogramm zur Anzeige des jeweiligen Modus erscheint für 2 Sekunden in der Mitte des Bildes.

Die Bildqualität hängt stark von der Temperatur des Sensors ab. Die minimale Temperaturänderung spiegelt sich in sichtbaren Unvollkommenheiten im Bild wider - vertikale Linien, das Auftreten von hellen und dunklen Pixeln usw. Wir empfehlen den Auto-Modus, bei dem die Kalibrierungsfrequenz von den Temperatureigenschaften des Sensors abhängt. Der NUC-Algorithmus kann manuell oder automatisch (in vorgegebenen Intervallen) durch Drücken der Taste  aktiviert werden. Durch Drücken und Halten der Taste  (mehr als 2 Sekunden) wird die Auto NUC-Funktion aktiviert/deaktiviert. Wenn die automatische NUC-Funktion aktiviert ist, wird  auf dem Bildschirm angezeigt, danach verschwindet das Piktogramm. Das Symbol  erscheint in der oberen linken Ecke des Bildschirms und wird als Warnung 2 Sekunden lang rot hervorgehoben, bevor die NUC automatisch durchgeführt wird. Wenn die automatische NUC-Funktion deaktiviert ist, verschwindet das Symbol  und der NUC-Vorgang wird nur manuell ausgeführt, wenn die Taste  gedrückt wird.

INFO



Die automatische NUC-Funktion ist nur im Shutter ON - Modus verfügbar.



HELLIGKEIT / POLARITÄT

Das Gerät verfügt über vier feste Helligkeitsstufen und einen vom Benutzer einstellbaren Wert für die Anzeigeluminanz, die mit folgenden Symbolen gekennzeichnet sind:



Wenn Sie das Gerät bei schlechten Lichtverhältnissen und über einen längeren Zeitraum verwenden, sollten Sie die Helligkeit verringern, um die Batterie-lebensdauer zu verlängern und Augenermüdung zu verhindern. Durch kurzes Drücken der Taste  wird der aktuelle Luminanzwert angezeigt. Durch erneutes Drücken der Taste in enger Folge werden die verfügbaren Luminanzwerte durchlaufen. Drücken und halten Sie den  Knopf für mehr als 2 Sekunden zur Umkehrung der Polarität, d.h. warme Objekte erscheinen in schwarz (=warm/BH) oder in weiß (=warm/WH) und umgekehrt. Entsprechend erscheinen die Symbole BH und WH für 2 Sekunden auf dem Bildschirm.

MENÜ

5

5.1 Navigation

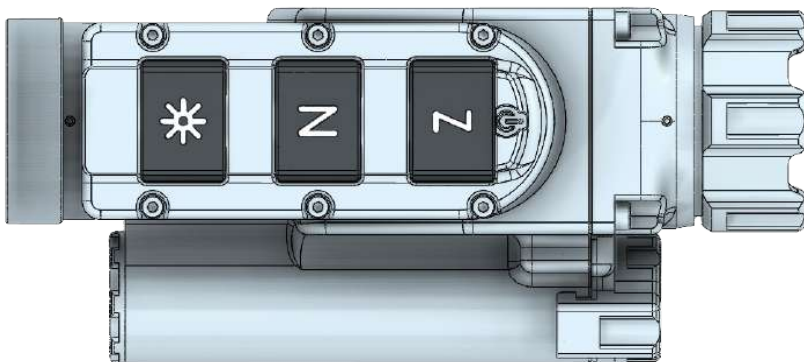
WICHTIG!



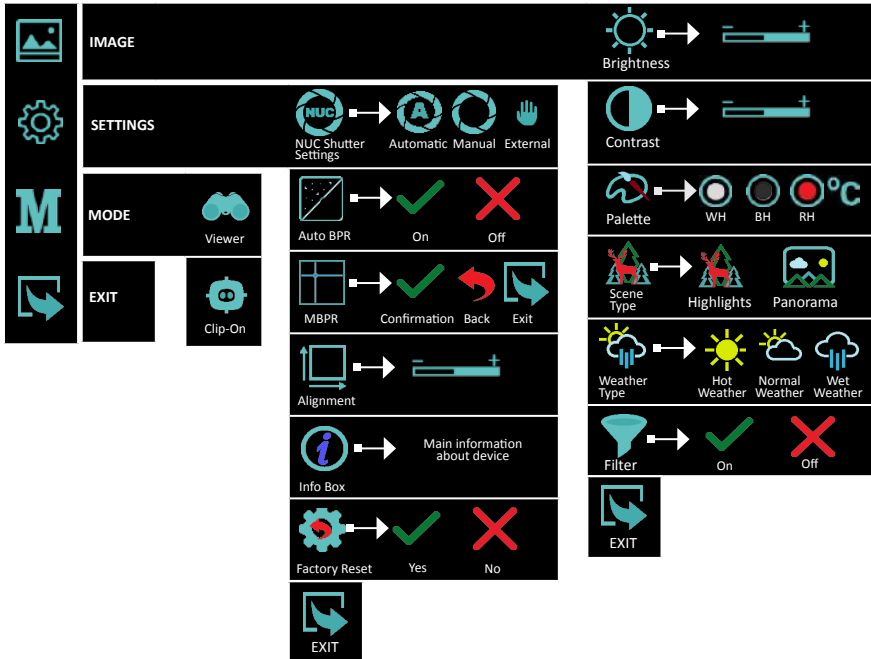
Die Knöpfe ,  und  können mehrere Funktionen haben.

Neben der Haupt- und Nebenfunktionen dienen die Menükнопfe auch zum Aufrufen des Menüs und zur Funktionsauswahl.

TASTEN	KURZ DRÜCKEN
 + 	Aktiviert das Menü
	Bewegt den Cursor nach oben
	Bewegt den Cursor nach unten
	Funktion auswählen



5.2 Darstellung



WICHTIG!



Wenn das Menü aktiviert ist und der Benutzer länger als 20 Sekunden inaktiv ist, wird das Menü automatisch deaktiviert.

Die Funktion ist in den Untermenüs Ausrichtung und MBPR nicht aktiv.

HINWEIS



Um die **Menüfunktion** des Geräts schnell zu verlassen, halten Sie die Taste (Helligkeit) länger als 3 Sekunden gedrückt.

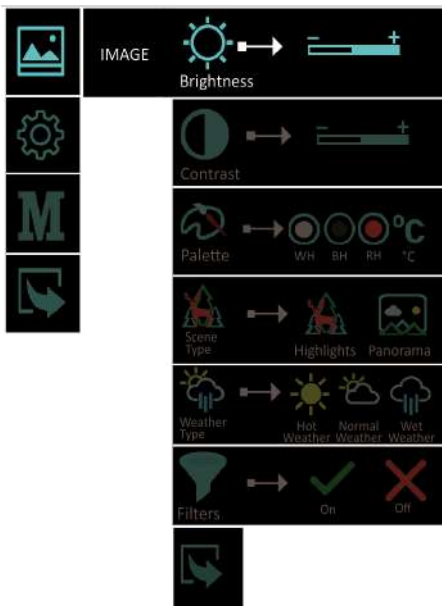


5.2.1 Bild

5.2.1.1 Helligkeit

Die Auswahl der **Helligkeit** gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihr eigenes, benutzerdefiniertes Niveau der Bildhelligkeit einzustellen.

Die Helligkeit ist nicht abhängig von der Helligkeitseinstellung, die mit der Taste  vorgenommen wird!



DE

5.2.1.2 Kontrast

Die Auswahl des **Kontrasts** gibt Ihnen die Möglichkeit, Ihren eigenen benutzerdefinierten Bildkontrast einzustellen (Verstärkung).

Durch Erhöhen des Kontrastwerts wird ein besserer Objektkontrast und eine einfachere Erkennung gewährleistet. Dies verringert jedoch die Details des beobachteten Objekts. Durch Verringern des Kontrastwerts werden die Details sichtbar.

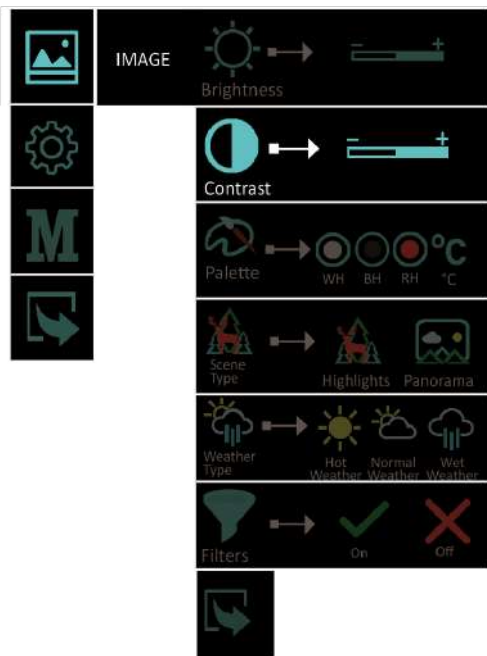


Bild mit geringem Kontrast



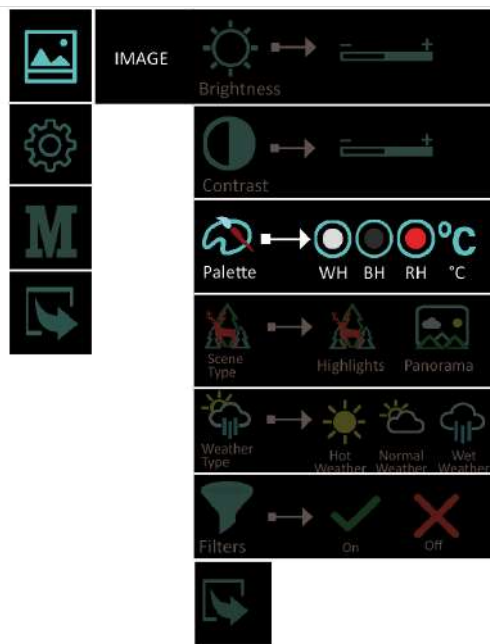
Bild mit starkem Kontrast



5.2.1.3 Palette

Eine Vielzahl von Farbpaletten können verwendet werden. **Weiß warm**, **Schwarz warm**, **Rot warm** und **Isotherm**.

-  **Weiß warm**
-  **Schwarz warm**
-  **Rot warm**
-  **Isotherm**



DE

 **Weiß warm** und  **Schwarz warm** - Die Auswahl von Schwarz Warm (wärmere Objekte erscheinen in Schwarz) und Weiß Warm (wärmere Objekte erscheinen in Weiß) hängt von den persönlichen Präferenzen des Benutzers ab.

 **Rot warm** - empfohlener Modus für längere Beobachtung. Das Bild ist rot-schwarz, um das von den Displays ausgehende blaue Licht zu minimieren und den Augen mehr Komfort zu bieten.

 **Isotherm** - Die Objekte oberhalb der Schwellentemperatur sind in verschiedenen Rottönen gefärbt. Die Temperaturschwelle kann durch die gezeigte Temperaturskala eingestellt (erhöht/verringert) werden.



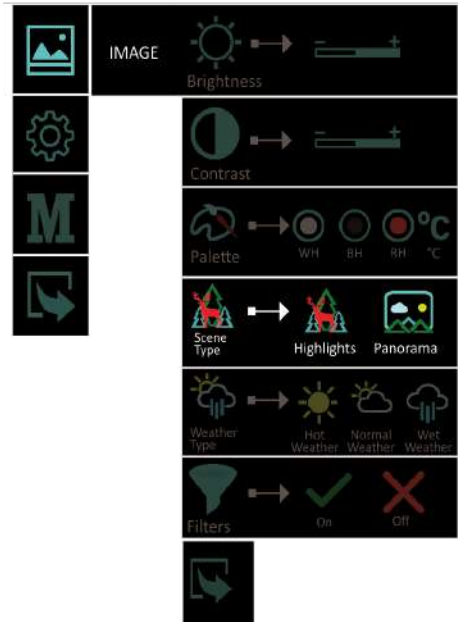
Durch Erhöhen des Schwellenwerts wird die Färbung der kälteren Objekte ignoriert. Diese Option hängt stark von der Objektentfernung ab. Es wird dringend empfohlen, im täglichen Gebrauch verschiedene Werte des Schwellenwerts auszuprobieren, um den richtigen Wert für Ihre persönlichen Präferenzen zu finden.

5.2.1.4 Szenentyp

Zwei Arten von Autokontrastierung, für eine bessere Leistung.

 **Highlights** - Diese Bildkontrastierung ist für die Erkennung und Beobachtung geeignet.

 **Panorama** - Das Bild ist bei Änderungen in der Dynamik der Szene sehr stabil. Geeignet für die Beobachtung von Panoramazenen mit einer Kombination aus: Wald und Himmel, Erde und Himmel, Szenen am Horizont usw.



5.2.1.5 Wettertyp

Die Bildqualität hängt stark von den Wetterbedingungen ab. Bei nassem Wetter (Nebel, Regen usw.) wird der Dynamikbereich der Szene reduziert, was zu einer geringen Kontrastleistung des Geräts führt. Um diesen Effekt zu verhindern, bietet diese Option einen Filter, der die Details des kontrastarmen Bildes bei nassem Wetter (einschließlich Nebel und Dunst) verbessert. Sie können zwischen 3 Filtern wählen:



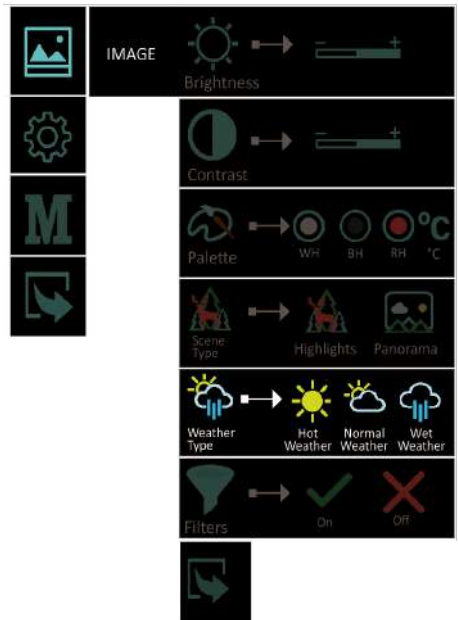
Hot Weather (Warmes Wetter)



Normal Weather (Normales Wetter)



Wet Weather (Nasses Wetter)





Nasse und neblige Wetterbedingungen
mit dem Filter **“Normal Weather”**



Nasse und neblige Wetterbedingungen
mit dem Filter **“Wet Weather”**

HINWEIS



Bei guten Wetterbedingungen wählen Sie bitte ☀️☁️ **“Normal Weather”**.
Andernfalls entsteht ein Bildrauschen.

5.2.1.6 Filter

Für ein detaillierteres Bild und klare Kanten können Sie diese Funktion einschalten: Nitehog Image Razor (NIR): Schärfungsfiler für mehr Bilddetails.

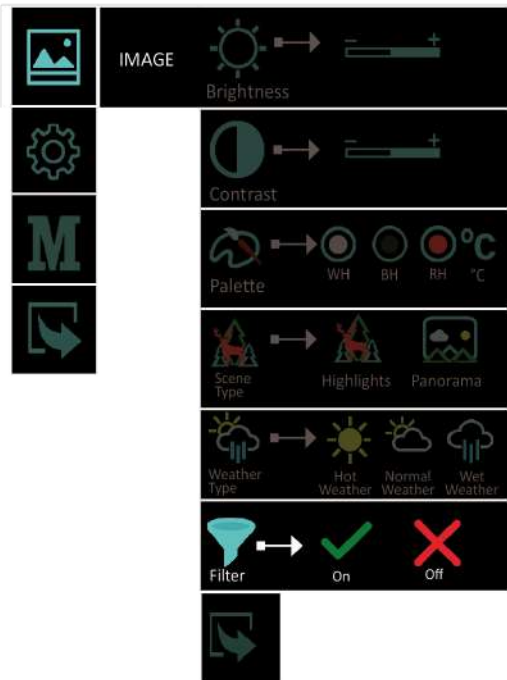
Verfügbare Optionen:



Ein



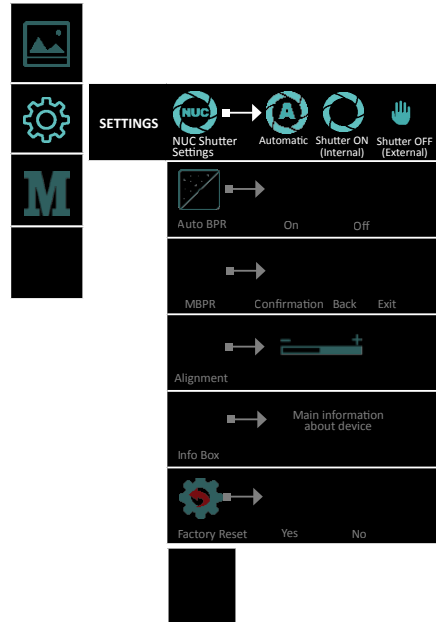
Aus



5.2.2 Einstellungen

5.2.2.1 NUC Kalibrierung

Über das Menü hat der Benutzer Zugriff auf drei Kalibrierungsmodi des Mikrobolometers und des Sensors des Geräts. Wir empfehlen die Verwendung des Automodus, bei dem die Kalibrierhäufigkeit von den Temperatureigenschaften des Sensors abhängt.



- **Automodus:** Die Kalibrierung erfolgt automatisch in regelmäßigen Intervallen mit Hilfe eines Verschlussmechanismus im Automodus!

WICHTIG!



Die NUC-Werkeinstellungen des Gerätes sind im Automodus!

- **Manueller Modus:** Die Kalibrierung wird vom Benutzer durch Drücken der Taste (N) länger als 2 Sekunden in gewünschten Intervallen durchgeführt. Es ist nicht erforderlich, dass der Benutzer die Linse mit einer äußeren Barriere abdeckt.
- **Externer Modus:** Die Kalibrierung wird vom Benutzer durch Drücken der Taste  in gewünschten Intervallen durchgeführt. Dabei wird mit Hilfe der Hand oder der Schutzkappe eine externe Linsenbarriere erzeugt. Der Benutzer muss den Energieeintritt durch die Linse zum Sensor des Geräts unterbrechen. Eine Kalibrierung ohne diese Wärmebarriere erzeugt einen Effekt der "Geisterbilder".

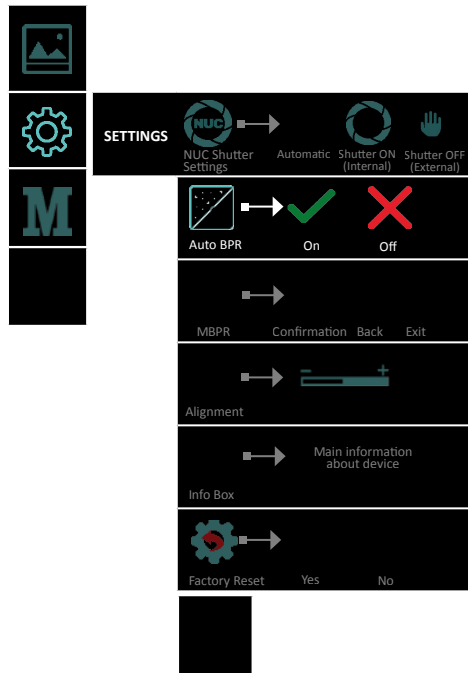
WICHTIG!



Im manuellen und externen Kalibriermodus (NUC) wird das jeweilige Piktogramm permanent angezeigt. Wenn der Benutzer von einem anderen Kalibrierungsmodus zu Auto NUC wechselt, erscheint das Symbol 5 Sekunden auf dem Display und verschwindet dann.

5.2.2.2 Auto BPR-Funktion

Die AUTO BPR-Funktion bietet die Möglichkeit, fehlerhafte Pixel, die auf dem Mikrobolometer erschienen sind, automatisch zu finden und zu löschen.



WICHTIG!

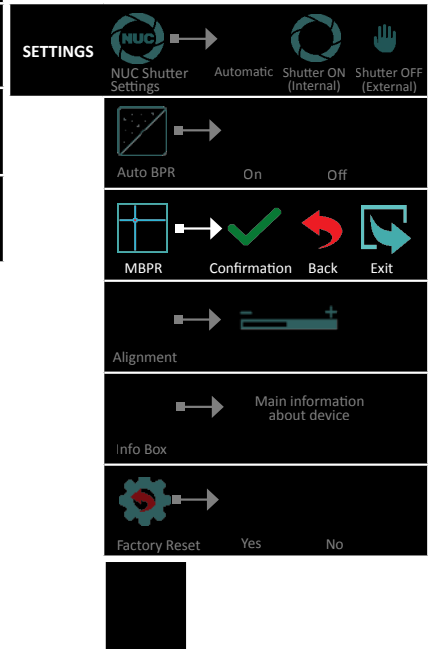


Bei der Beobachtung kleiner Objekte über weite Distanzen empfehlen wir, die Auto BPR-Funktion auszuschalten, damit sie die Erkennung des beobachteten Objekts nicht negativ beeinflussen.

5.2.2.3 MPBR

Das Gerät bietet eine Funktion zur manuellen Korrektur fehlerhafter Pixel.

Diese Funktion bietet die Möglichkeit, fehlerhafte Pixel manuell zu korrigieren und zu löschen, welche auf dem Mikrobolometer-Array erschienen sind.



Anweisungen und Arbeitsschritte zum Entfernen von fehlerhaften Pixeln:

Das BPR-Verfahren sollte nach der Kalibrierung des Geräts erfolgen. Diese Kalibrierung kann mit der Taste  durchgeführt werden.

Wenn die NUC-Prozedur das Problem mit den fehlerhaften Pixeln nicht behebt, entfernen Sie die fehlerhaften Pixel mithilfe der MBPR-Funktion im Menü.

- Aktivieren Sie die MBPR-Funktion mit einem Auswahlssymbol  indem Sie kurz die Taste  drücken.

- Der Bildschirm ist im HD-Format skaliert und wird mit einem sehr feinen Kreuz  markiert, dessen Linien sich über den aktiven Bildbereich erstrecken. Das Kreuz verschwindet automatisch nach 15 Sekunden Inaktivität.

- Bewegen Sie erst das Kreuz mit einem kurzen Druck auf  und . Die vertikale Linie muss mit dem beschädigten Pixel übereinstimmen. Nach Bestätigung mit einem kurzen Druck der  Taste, bewegen Sie das Kreuz vertikal damit die horizontale Linie auf der Position des Pixels liegt.

- Durch Halten der Navigationstasten bewegt sich die Markierung 10 Pixel pro Schritt. Wenn die gewünschte Position nicht erreicht wird, können die Aktionen wiederholt werden bis der Marker mit dem gewünschten Pixel übereinstimmt;

- Bestätigen Sie den defekten Pixel mit einem langen Knopfdruck .

- Der fehlerhafte Pixel wird gelöscht, die Kreuzmarkierung verschwindet und zur visuellen Überprüfung werden die Symbole  (Bestätigung) und  (Zurück) und  (Beenden) auf dem Bildschirm angezeigt.

- Bei Erfolg werden die Aktionen durch kurzes Drücken der Taste  über dem Symbol  bestätigt.

- Wenn Sie den zuletzt gelöschten Pixel wiederherstellen möchten, wählen Sie das Symbol  mit einem kurzen Druck auf die Taste .

- Nach Bestätigung mit dem Symbol  wird die Pixelkorrektur bestätigt und gespeichert.

- Für zusätzliche Anpassungen sollte erneut eine Kreuzmarkierung  auf dem Display angezeigt werden.

- Anschließend können Sie die nächsten fehlerhaften Pixel löschen, indem Sie das Kreuz, wie oben beschrieben, bewegen.

- Wenn keine fehlerhaften Pixel mehr zur Korrektur vorhanden sind, können Sie den Korrekturbildschirm folgendermaßen verlassen:

- Starten Sie das Gerät neu. Die letzten Anpassungen werden automatisch gespeichert.

- Wählen Sie einen normalen Pixel aus und drücken Sie lange die Helligkeitstaste für das Menü.

- Die Piktogramme ,  und  erscheinen auf dem Bildschirm;

- Wählen Sie das Symbol  aus, um zu den Einstellungen zurückzukehren.

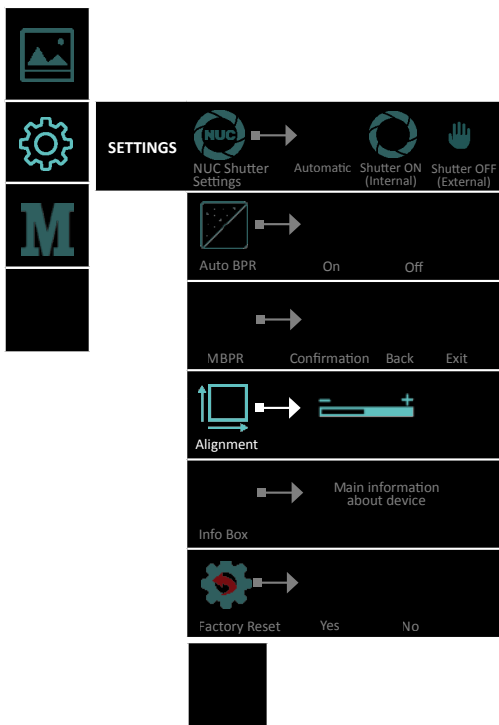
5.2.2.4 Ausrichtung

Mit der **Ausrichtungsfunktion** können Sie die optischen Achsen der Primäroptik und des Vorsatzgerätes präzise ausrichten. Der Herstellungsprozess des Gerätes gewährleistet eine Schussgenauigkeitstoleranz von bis zu 5 cm bei 100 m. Mit dieser Ausrichtungsfunktion können Sie noch bessere Ergebnisse bei der Genauigkeit erzielen. Die Ausrichtungsfunktion ermöglicht das Verschieben des Bildes in alle Richtungen, um es am Nullpunkt des Tageszielfernrohrs auszurichten. Die X- und Y-Werte zeigen die aktuelle Position des Bildes an. Wenn der Auftreffpunkt vom Mittelpunkt des Tageszielfernrohrs abweicht, sollte

das Bild in eine dem Auftreffpunkt entgegengesetzte Richtung verschoben werden, indem die X- und Y-Werte geändert werden (nach oben -unten oder links/rechts).

Die Aktion wird mit den Tasten **Z** (oben/rechts) und **N** (unten/links) ausgeführt. Das Umschalten zwischen den Richtungen erfolgt durch kurzes Drücken der  Taste.

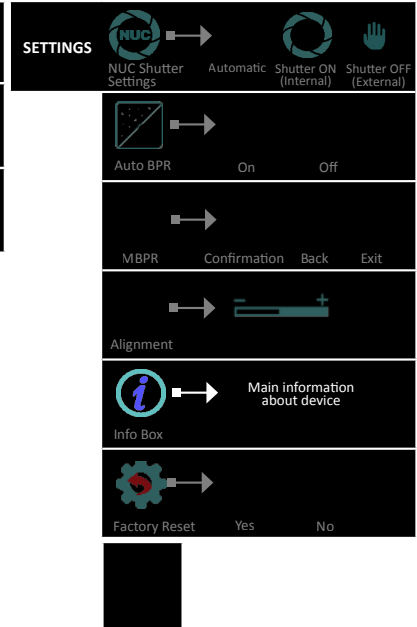
Verschieben Sie das Bild so, dass der Auftreffpunkt mit dem Mittelpunkt des Tageszielfernrohrs übereinstimmt. Beispiel: Befindet sich der Auftreffpunkt direkt unter dem Auftreffpunkt des Tageszielfernrohrs, muss das Bild nach oben und links verschoben werden.



5.2.2.5 Info Box

Der Kunde kann aktuelle Informationen über das Gerät erhalten, wie z.B. die wichtigsten technischen Merkmale und Firmware-Informationen.

```
VIPER 35
F35 320x240 12um 60Hz
HW Ver.XAI_1.3
FW Ver.0.0.134
```

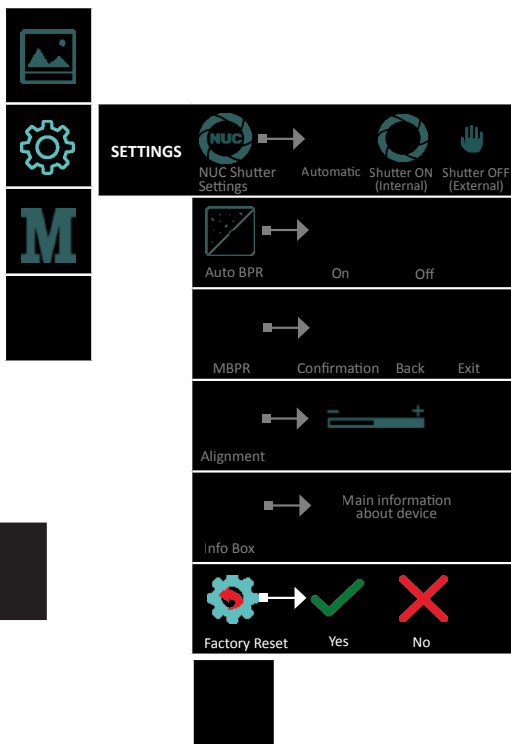


DE

5.2.2.6 Werkreset

Durch Auswahl und Bestätigung dieser Funktion werden alle Werkeinstellungen des Geräts wiederhergestellt, einschließlich der Ausrichtung des Vorsatzes.

Während des Zurücksetzens auf die Werkeinstellungen erhält der Benutzer Informationen über den Fortschritt auf dem Display.



WICHTIG!



Durch Ausführen des Werkreset Vorgangs löschen Sie alle auf dem Gerät gespeicherten Einstellungen, einschließlich der Ausrichtung an der Tagesoptik!

5.2.3 Modus M

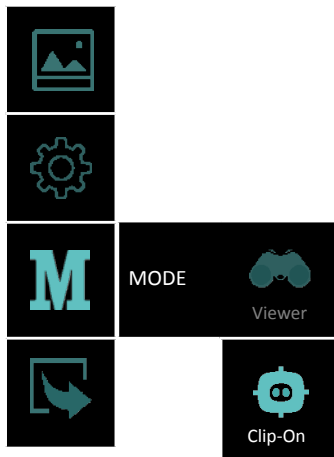
Um die VIPER als Vorsatzgerät zu verwenden, wählen Sie **Modus > Clip-on** im Menü aus.

Alle wichtigen On-Screen-Elemente werden im zentralen Bereich des Bildes angezeigt. Der Grund ist das reduzierte Sichtfeld des Tagesvisiers durch höhere Vergrößerungen.

Der Digitalzoom ist gesperrt. Die **Z** Taste ruft eine **Infobox** auf, die Auskunft über die aktuellen Einstellungen des Geräts gibt. Für ein größeres und skalierbares Bild und zur Erleichterung der Bedienung über das Menü bei der ersten individuellen Einstellung, schalten Sie bitte in den Beobachtungsmodus.

Schnellfunktion zum Umschalten zwischen Beobachtungs- und Vorsatzmodus: Halten Sie die Taste  und die Taste **N** gleichzeitig gedrückt. Das Piktogramm zur Anzeige des jeweiligen Modus erscheint für 2 Sekunden in der Mitte des Bildes.

Bei Erreichen eines niedrigen Batteriestandes gibt das Gerät eine Warnung in der linken oberen Ecke des zentralen Bereichs aus. Es besteht die Möglichkeit, diese durch Drücken der **Z** Taste zu ignorieren.



DE

HINWEIS



Es wird empfohlen, die primäre optische Einheit bis zu 3-fach zu vergrößern, damit das Menü und alle Untermenüs im Clip-On-Modus sichtbar bleiben.

HINWEIS



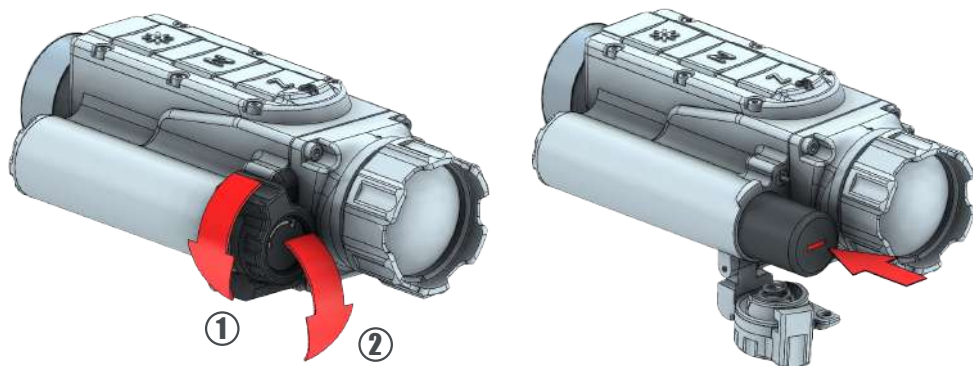
Im Vorsatzmodus ist der Digitalzoom gesperrt.

Die **Z** Taste ruft die Infobox auf, die Auskunft über die aktuellen Einstellungen des Gerätes gibt.



6.1 Batterie wechseln

Das Gerät kann mit einem wiederaufladbaren 18650 Li-Ion-Akku betrieben werden. Ersetzen Sie den Akku gemäß den untenstehenden Anweisungen.

**HINWEIS**

Wenn der Akku vollständig entladen ist, wird beim Einschalten des Geräts ein blinkendes, rotes Licht angezeigt.

WICHTIG!

Legen Sie den Akku immer in der richtigen Ausrichtung ein (siehe Akkuhalter), um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden!

HINWEIS

Die Batterien fallen nicht unter die Garantie!

WICHTIG!

Bitte halten Sie alle Batterien von Feuchtigkeit fern.

6.2 Tipps zum richtigen Umgang mit Batterien

- Verwenden Sie die richtige Größe und den richtigen Batterietyp, der in der technischen Beschreibung und im Benutzerhandbuch angegeben ist.
- Halten Sie die Batteriekontaktflächen und die Kontakte im Batteriefach sauber. Zu diesem Zweck können Sie bei jedem Batteriewechsel einen sauberen Bleistiftgummi oder ein raues Tuch verwenden.
- Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es für längere Zeit gelagert wird.
- Stellen Sie sicher, dass Sie die Batterien richtig in Ihr Gerät einlegen (mit dem Plus- und Minuszeichen in der richtigen Position).
- Lagern Sie die Batterien an einem trockenen Ort bei normaler Raumtemperatur.
- Extreme Temperaturen verringern die Batterieleistung.
- Versuchen Sie nicht, eine Batterie aufzuladen, es sei denn, die Batterie ist ausdrücklich als "wiederaufladbar" gekennzeichnet.

6.3 Aufladen der Batterie

WICHTIG!



Laden Sie nur die im Lieferset mitgelieferten Akkus auf! Achten Sie beim Einlegen der Akkus in das Ladegerät auf die Polarität!

Das Batterieladegerät ist mit einer LED-Anzeige für jeden Akkuschacht ausgestattet, die die aktuelle Ladung des eingelegten Akkus anzeigt.

Die Anzeige blinkt, während der Ladevorgang nicht abgeschlossen ist und färbt sich nach Abschluss des Vorgangs gelb.

Bei falsch eingelegten Akkus blinken alle drei Steckplatzanzeigen. Korrigieren Sie in diesem Fall falsch eingelegte Akkus, um den Ladevorgang fortzusetzen.



Ladegerät für RCR123 A und 18650 Li-Ion wiederaufladbare Batterien

WICHTIG!



Setzen Sie NICHT mehr als eine Batterie in einen Steckplatz ein!

HINWEIS



Das Ladegerät fällt nicht unter die Garantie!

VERWENDUNG ALS VORSATZGERÄT

7

DE

7.1 Montage vor einer Primäroptik

Das multifunktionale Wärmebildgerät VIPER wird mit einem M31 x 0.75 Adapterring (siehe ❷ nächste Seite) geliefert, der auf verschiedene Arten von Adapterringen passt (siehe ❸ nächste Seite).

HINWEIS



Während des Schusses mit der an der Primäroptik befestigten VIPER mit Hilfe des festen Adapterrings, kann sich der Adapter an der Primäroptik entlang bewegen. Die Größe dieser Bewegung hängt von der Spannkraft des Adapterverschlusses und der Rückstoßkraft der Waffe ab und kann bei jedem Schuss 1 mm betragen. Diese Bewegung ist zulässig und hat keinen Einfluss auf den Aufprallpunkt. Die Position des Adapters sollte nach jedem Schuss in der Aufnahmesequenz kontrolliert werden.

TIPP

Markieren Sie beide - die VIPER und die Primäroptik - und überprüfen Sie die Markierungen nach jedem Schuss auf eine mögliche Verschiebung.

WICHTIG!



Die Verwendung dieses Geräts kann durch nationale, behördliche Vorschriften eingeschränkt sein. Bitte wenden Sie sich an die örtlichen Behörden, bevor Sie die VIPER als Vorsatzgerät verwenden.

HINWEIS

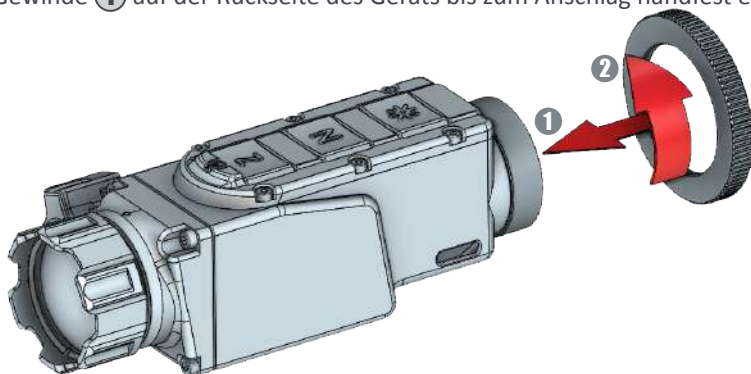


Die in den folgenden Anweisungen verwendeten Bilder dienen nur zur Veranschaulichung. Der Durchmesser und das Aussehen des Adapterrings können aufgrund des Durchmessers des verwendeten Tageszielfernrohrs und des Herstellers des Adapterrings variieren.

Befestigen Sie Ihr Vorsatzgerät wie folgt vor der Primäroptik:

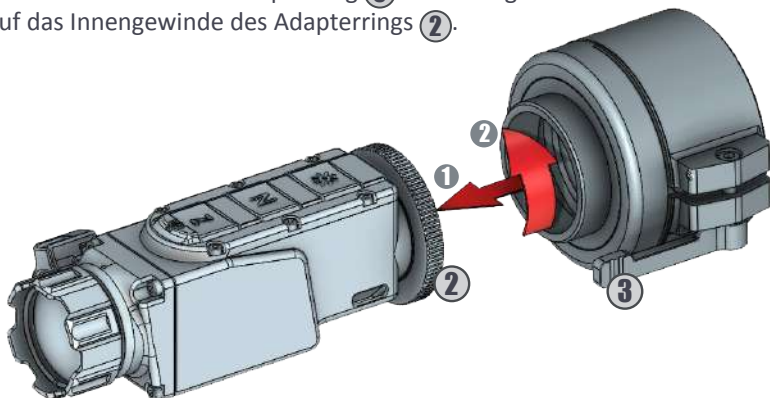
1

Drehen Sie den Adapterring **2** im Uhrzeigersinn und schrauben Sie ihn in das Gewinde **1** auf der Rückseite des Geräts bis zum Anschlag handfest ein.



2

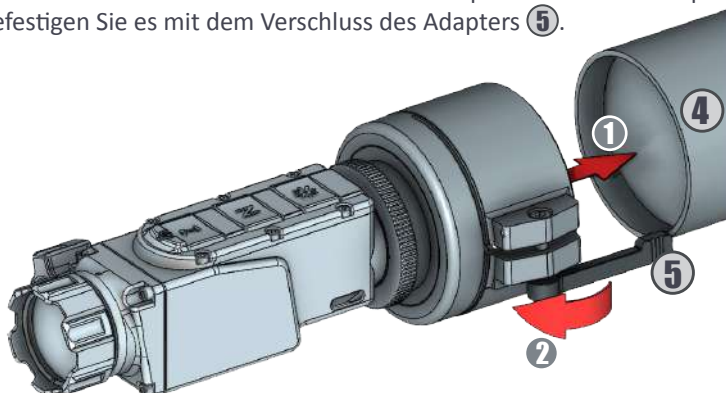
Drehen Sie den festen Adapterring **3** im Uhrzeigersinn und schrauben Sie ihn auf das Innengewinde des Adapterrings **2**.



3

Positionieren Sie das Vorsatzgerät so am Zielfernrohr, dass sich die Steuertasten oben befinden.

Setzen Sie nun das Gerät mit dem festen Adapter auf die Primäroptik **4** und befestigen Sie es mit dem Verschluss des Adapters **5**.



Der Vorteil der Montage vor einer Primäroptik besteht darin, dass das Vorsatzgerät den Zielfernrohr-Nullpunkt nicht beeinflusst und alle taktischen Merkmale eines Tageszielfernrohrs erhalten bleiben.

Nach dem Anbringen des Vorsatzgeräts VIPER an der Primäroptik folgen Sie den nächsten Schritten für die Verwendung des Geräts:

- ➊ Überprüfen Sie immer die Einstellung der Primäroptik (Dioptrieneinstellung, Parallaxe, Einstellung usw.).
- ➋ Schalten Sie das Gerät ein.
- ➌ Stellen Sie die gewünschte Vergrößerung an der Primäroptik ein. Wählen Sie das Beobachtungsobjekt aus und fokussieren Sie die Objektivlinse des Vorsatzgeräts mithilfe des Objektivfokussierings an der Vorderseite des Objektivs.
- ➍ Die Schusseinstellung des Systems, die sowohl die Primäroptik als auch das VIPER-Vorsatzgerät umfasst, sollte gemäß den Anweisungen zur Einstellung der Primäroptik durchgeführt werden.
- ➎ Schalten Sie das Gerät nach Beendigung der Arbeiten aus und entnehmen Sie die Batterie aus dem Batteriefach, um ein Auslaufen der Batterie zu vermeiden.

HINWEIS



Wenn das Gerät vor der Primäroptik montiert ist, kann es die Nullstellung bis zu 3 cm ändern. Dies kann mit der Veränderung an der Waffenbalance, leichten Verzerrungen in der Bildverstärkerröhre und technologischen Grenzen der Einstellung der VIPER zusammenhängen.

HINWEIS



Für eine maximale Bildqualität durch die Primäroptik empfehlen wir die Verwendung einer bis zu 3-fachen Vergrößerung des Zielfernrohrs.

Um die Lebensdauer Ihres Geräts zu verlängern und es vor Beschädigung zu schützen, empfehlen wir, es in der Originalverpackung zu lagern, in der Sie es erhalten haben.

Vor der Lagerung ist das Gerät obligatorisch zu reinigen (wenn sich auf seiner Oberfläche Feuchtigkeit, Staub oder Schmutzspuren befinden)!

Stellen Sie sicher, dass keine Spuren von Feuchtigkeit vorhanden sind und das Batterieladefach leer ist!

Es ist auch möglich, das Gerät für kurze Zeit in einer geeigneten Softverpackung, einem Beutel oder einer Kassettenschachtel aufzubewahren.

Die Räume, in denen das Gerät langfristig aufbewahrt wird, müssen trocken, geschlossen, unbeheizt und belüftet sein.

Während der Lagerung darf das Gerät keinen aggressiven Umgebungen, Temperaturen unter -30°C und über $+55^{\circ}\text{C}$, einer relativen Luftfeuchtigkeit von mehr als 80% und längerer direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt werden.

Das Produkt sollte nur in der Originalverpackung transportiert werden.

Vor jedem Transport sollte das Produkt ordentlich in seiner Originalverpackung (Transporttasche) verpackt werden, und alle anderen Gegenstände und Zubehörteile sollten sorgfältig und stabil in der Tasche untergebracht werden.

PRODUKTBE SCHREIBUNG UND FUNKTIONS PRINZIP

11

11.1 Produktbeschreibung

Die VIPER ermöglicht das Erkennen von Objekten, die Energie im Infrarotspektrum ausstrahlen. Das Gerät arbeitet bei Regen, Nebel und völliger Dunkelheit in einem vollständig passiven Modus (ohne zusätzliche Beleuchtung). Die aktive Matrix besitzt einen Mikrobolometer, der im Wellenlängenbereich von 7 bis 14 μm arbeitet. Das einzigartige Design des Geräts macht es zuverlässig und ergonomisch.

Das Gehäuse besteht aus einer starken, ultraleichten Magnesiumlegierung und ist mit einer matten Antireflexionsbeschichtung versehen. Die Bedienung der Grundfunktionen des Geräts erfolgt über Tasten und eine serielle Schnittstelle, die als OSD (On-Screen-Display) ausgeführt ist.

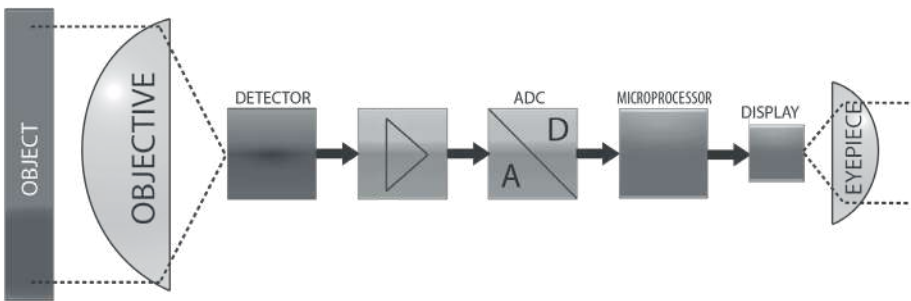
11.2 Funktionsprinzip

Wärmebildkameras erkennen die Temperatur, indem sie verschiedene Intensitäten von Infrarotlicht erkennen und erfassen. Dieses Licht ist für das bloße Auge unsichtbar, kann aber bei ausreichender Intensität als Wärme empfunden werden.

Alle Objekte geben eine Art von Infrarotstrahlung ab. Das ist einer der Wege, auf denen Wärme übertragen wird. Wenn Sie Ihre Hand über die heiße Kohle im Grill halten, gibt diese Kohle eine Menge Infrarotstrahlung ab und die Wärme überträgt sich auf Ihre Hand. Außerdem wird nur etwa die Hälfte der Sonnenenergie als sichtbares Licht abgegeben - der Rest ist eine Mischung aus ultravioletter und infraroter Licht.

Je heißer ein Objekt ist, desto mehr Infrarotstrahlung erzeugt es. Wärmebildkameras können diese Strahlung aufnehmen und in ein Bild umwandeln, das für unsere Augen sichtbar ist.

Eine spezielle Germanium-Objektivlinse fokussiert die Infrarotenergie, die von allen Objekten im Sichtfeld des Geräts ausgestrahlt wird. Die fokussierte Strahlung wird von einer Anordnung von Infrarot-Detektorelementen gescannt. Die Detektorelemente erzeugen ein detailliertes Temperaturmuster der beobachteten Szene, ein sogenanntes Thermogramm. Das von den Detektorelementen erzeugte Signal wird durch einen Analog-Digital-Konverter geleitet und in diskrete elektrische Impulse übersetzt. Die Impulse werden an eine Bildverarbeitungseinheit gesendet, eine Leiterplatte mit einem speziellen Chip, der die Bildqualität optimiert und die Informationen der Elemente in Daten für die Anzeige umwandelt. Die Signalverarbeitungseinheit sendet die Informationen an die Anzeige, wo sie in Abhängigkeit von der Intensität der Infrarotemission in verschiedenen Grautönen erscheinen. Die Kombination der Impulse aller Detektorelemente ergibt das endgültige Bild.



Nr.	TYPISCHE FEHLER UND DEREN MERKMALE	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE LÖSUNGEN
1	Trotz eingeschaltetem Gerät, wird kein Bild auf dem Bildschirm angezeigt	• schlechter Batteriekontakt • Batterien mit falscher Polarität eingesetzt • Batterien leer • Die Helligkeit des Bildschirms ist auf Minimum eingestellt • Batteriedeckelfehler • Displayfehler • Detektorfehler	• Überprüfen Sie den Zustand und die Kontakte der Batterien, wenn nötig, reinigen Sie diese • Die Batterien müssen durch neue ersetzt oder aufgeladen werden • Verändern Sie die Helligkeitseinstellungen • Wechsel des Batteriefachdeckels • Senden Sie das Gerät zur Überprüfung ins Werk
2	Das Umgebungsbild ist schwach und erscheint neblig	• Beschlagen oder Schmutz auf der Außenflächen des Objektivs und/oder des Okulars/Kollimators. • Beschlagen oder Schmutz der Innenflächen des Objektivs und/oder des Okulars.	• Reinigen Sie die Außenflächen mit einem Tuch oder dem Lens Pen • Senden Sie das Gerät ins Werk zur Spülung mit Stickstoff
3	Das Bild wirkt verschmiert oder hat einen Negativeffekt	• Der NUC ist auf externen Modus eingestellt • Der NUC-Mechanismus ist festgefahren	• Setzen Sie die Objektivkappe auf und drücken Sie die N-Taste oder wechseln Sie zum internen NUC und drücken Sie die N-Taste • Wenn sich die Mechanik beim internen NUC beim Drücken der N-Taste nicht bewegt, senden Sie das Gerät zur Wartung an das Werk zurück
4	Das Bild wirkt verschmiert oder körniger	• Falscher Wassertyp oder der Bildfilter ist aktiviert/deaktiviert	• Probieren Sie andere Einstellungen von Bildszenentypen, Filter- oder Wassertypen aus, bis Sie die gewünschte Bilddarstellung erreicht haben.

Nr.	TYPISCHE FEHLER UND DEREN MERKMALE	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE LÖSUNGEN
5	Bedienfeldtasten funktionieren nicht	• Boot-Fehler • Fehlfunktion der Elektronik	• Starten Sie das Gerät neu • Senden Sie das Gerät zur Reparatur ins Werk
6	Die NUC Automatik funktioniert nicht	• Der externe NUC ist aktiviert • Der Verschluss ist verklemmt	• Wählen Sie den internen NUC und drücken Sie die N-Taste • Senden Sie das Gerät zur Reparatur ins Werk
7	Der ZOOM funktioniert nicht	• Vorsatzmodus ist aktiviert • Fehler beim Elektronikstart • Fehlfunktion der Elektronik	• Wählen Sie den Modus Monokular • Starten Sie das Gerät neu • Senden Sie das Gerät zur Reparatur ins Werk
8	Das Bild auf dem Display ist unscharf	• Das Gerät ist nicht korrekt fokussiert • Die Kollimator-Rücklinse ist verschmutzt • Optomechanische Fehlfunktion	• Fokussieren Sie auf das Zielobjekt • Reinigen Sie die Kollimatorlinse • Senden Sie das Gerät zur Reparatur ins Werk
9	Das Bild enthält weniger oder keine Details und das Objekt ist zu stark belichtet	• Der Kontrast ist zu hoch	• Reduzieren Sie den Kontrast
10	Der Szenenhintergrund ist zu dunkel	• zu niedriger Kontrast • zu niedrige Helligkeit	• Erhöhen Sie den Kontrast • Erhöhen Sie die Helligkeit
11	Das Bild ist zu dunkel	• zu niedrige Luminanz • zu geringe Helligkeit	• Erhöhen Sie die Luminanz des Displays • Erhöhen Sie die Helligkeit

Nr.	TYPISCHE FEHLER UND DEREN MERKMALE	MÖGLICHE URSACHEN	MÖGLICHE LÖSUNGEN
12	Der Vorsatz wird beim Aufnehmen deaktiviert	• Schlechter Kontakt mit den Batterien • Probleme mit dem Batteriefachdeckel • Bildschirmproblem	• Überprüfen Sie die Batterien und Batteriefachkontakte und reinigen Sie sie ggf. mit dem Reinigungstuch. Ersetzen Sie die Batterien • Überprüfen Sie, ob der Batteriedeckel fest verschlossen ist • Senden Sie das Gerät zur Reparatur
13	Es gibt eine Verschiebung des Tref- fpunktes im Vergleich zum täglichen Sichtbereich	• Falsche Parallaxeneinstellung der Tagesoptik • Unsachgemäße Befestigung des Vorsatzes am Tagesvisier • Munition geändert • Der Vorsatz muss zusätzlich angepasst werden	• Stellen Sie die Parallaxe der Tagesoptik richtig ein • Überprüfen Sie die Befestigung des Vorsatzes an der Tagesoptik • Überprüfen Sie Ihre Munition • Nehmen Sie mit der Ausrichtungsfunktion zusätzliche Einstellungen vor
14	Auf dem Display befindet sich fehlerhafte Pixel	• Erschütterung im Mikrobolometer während des Schießens oder andere Abstürze	• Korrigieren Sie fehlerhafte Pixel mit der MBPR-Funktion in den Einstellungen oder verwenden Sie die Auto BPR-Funktion

STRAHLUNGSDETEKTOR (FPA)

<i>Typ</i>	<i>Microbolometer</i>
<i>Pixelzahl (Auflösung)</i>	<i>320 x 240 Pixel</i>
<i>Pixel Pitch</i>	<i>12 µm</i>
<i>Spektralbereich</i>	<i>7 ÷ 14 µm</i>
<i>Thermale Sensitivität (NETD)</i>	<i>< 50 mK @ F / 1.0</i>

DARSTELLUNG

<i>Helligkeit / Kontrast</i>	<i>Automatische / Erweiterte Bildverarbeitung</i>
<i>Polarität der Darstellung</i>	<i>Benutzerabhängig (Weiß warm, Schwarz warm, Rot warm, Isotherm)</i>
<i>Menü</i>	<i>Dropdown Menü / OSD</i>
<i>beobachtetes Flächenelement, momentanes Gesichtsfeld (IFOV)</i>	<i>0.34 mRad</i>
<i>Kalibrierung (NUC)</i>	<i>Automatisch / Manuell</i>

OPTIK

<i>Brennweite des Objektivs</i>	<i>35 mm</i>
<i>FOV (Blickwinkel)</i>	<i>6.3°(H) X 4.7°(V)</i>
<i>F/#</i>	<i>1.2</i>
<i>Material & Beschichtung</i>	<i>Germanium, Hart Carbon Beschichtung auf der Aussenseite</i>

VIDEO	
Digital Zoom	x2, x4
Bildrate	60 Hz progressiv
Sucherluminanz	manuell über OSD
STROM	
Stromquelle	18650 Li-Ion wiederaufladbare Batterien
Betriebszeit	> fünf Stunden mit 1 x 18650 Li-Ion @ 25°C
ERKENNUNGS-/ DETEKTIONSREICHWEITEN	
Berechnet für den geometrischen Mittelwert ($\sqrt{H \times B}$). HINWEIS: Die definierten Abstände werden nur in geometrischen Werten berechnet, ohne Berücksichtigung der atmosphärischen Bedingungen.	
Erfassungsbereich (Mensch 1.8x0.5m)	1380 m
Erkennungsreichweite (Mensch 1.8x0.5m)	460 m
BETRIEBSBEDINGUNGEN	
Betriebstemperaturbereich	-25°C to +50°C
Lagertemperaturbereich	-30°C to +55°C
Mechanische Vibration	Sinusförmig, 40 m/s ² , 10 bis 80 Hz
IP-Schutzklasse	IP 66
ABMESSUNGEN	
Größe H x B x L	46 x 63 x 133 mm
Gewicht ohne Batterien und Zubehör	≤ 260 g

Umweltschutz

Altgeräte dürfen nicht in den Hausmüll!

Sollte das Gerät einmal nicht mehr benutzt werden können, so ist jeder Verbraucher gesetzlich verpflichtet, Altgeräte getrennt vom Hausmüll z. B. bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde / seines Stadtteils abzugeben. Damit wird gewährleistet, dass die Altgeräte fachgerecht verwertet und negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.

Deshalb sind Elektrogeräte mit dem  Symbol gekennzeichnet.

Unser Unternehmen ist registriert unter der Nummer: **WEEE Reg. Nr. DE 12523777**

Batterien und Akkus dürfen nicht in den Hausmüll!

Jeder Verbraucher ist gesetzlich verpflichtet, alle Batterien und Akkus, egal ob sie Schadstoffe enthalten oder nicht, bei einer Sammelstelle seiner Gemeinde/seines Stadtteils oder im Handel abzugeben, damit sie einer umweltschonenden Entsorgung zugeführt werden können.

Batterien und Akkus bitte nur in entladendem Zustand abgeben!

Bei Fragen, Anregungen oder Kritik zum Produkt, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder direkt an uns. Unsere Kontaktdaten finden Sie unter www.nitehog.eu

CLIP-ON THERMAL IMAGING DEVICE



INSTRUCTION MANUAL

INDEX

1. Device overview.....	48
2. Delivery set.....	51
3. Product overview.....	52
4. Controls.....	53
5. Menu.....	55
5.1 Navigation.....	55
5.2 Appearance.....	56
5.2.1 Image.....	57
5.2.1.1 Brightness.....	57
5.2.1.2 Contrast.....	58
5.2.1.3 Palette.....	59
5.2.1.4 Scene Type.....	60
5.2.1.5 Weather Type.....	60
5.2.1.6 Filter.....	61
5.2.2 Settings.....	62
5.2.2.1 NUC Shutter settings.....	62
5.2.2.2 Auto BPR.....	63
5.2.2.3 MBPR.....	64
5.2.2.4 Alignment.....	65
5.2.2.5 Info Box.....	66
5.2.2.6 Factory Reset.....	67
5.2.3 Mode.....	68
6. Battery use.....	69
6.1 Battery replacement.....	69
6.2 Tips for proper battery care and use.....	70
6.3 Battery charging.....	71
7. Attachment.....	72
7.1 Installation in front of the daytime rifle scope	72
8. Operating with the device.....	74
9. Storage.....	75
10. Transportation.....	76
11. Product description and principle of operation.....	76
11.1 Product description.....	76
11.2 Principle of operation.....	76
12. Troubleshooting.....	78
13. Technical Parameters.....	80

ATTENTION!

EN

Make sure to carefully read the present manual before using the device to ensure its safe exploitation.

Thoroughly test the device before use after it has been left in storage for a long period of time.

Disassembling the device is prohibited, except in authorized repair centers.

The external optical surfaces should be clean at all times. Touching the optical surfaces with bare hands is not recommended.

Sand and sea water can damage the optical coatings!

Do not point the device directly at the sun!

Image performance (quality) depends on the scenery and the atmosphere conditions. The contrast of the image may vary as a function of the time of day due to the effect of the sun. For example, at sunset objects will have absorbed different levels of heat resulting in greater temperature differences and better contrast.

When storing the device for a longer period of time, the battery has to be removed and stored in polyethylene bags to prevent contact with metal. It is recommended to recharge the battery every two to three months.

Condensation can cause fogging of the external optical surfaces! Condensation occurs when:

- *Moving the device from cold to warm place or vice versa;*
- *The device's temperature differs significantly from the ambient one;*
- *Using the device in places with high humidity.*

When the temperature of the device is equalized with the ambient one, the condensation disappears. Use the cleaning cloth to remove moisture. Condensation also can be prevented with anti-fogging sprays or with the provided rubber pieces. Condensation on the objective does not affect the performance of the device!

Clean the lens surfaces with the Lens Pen®.

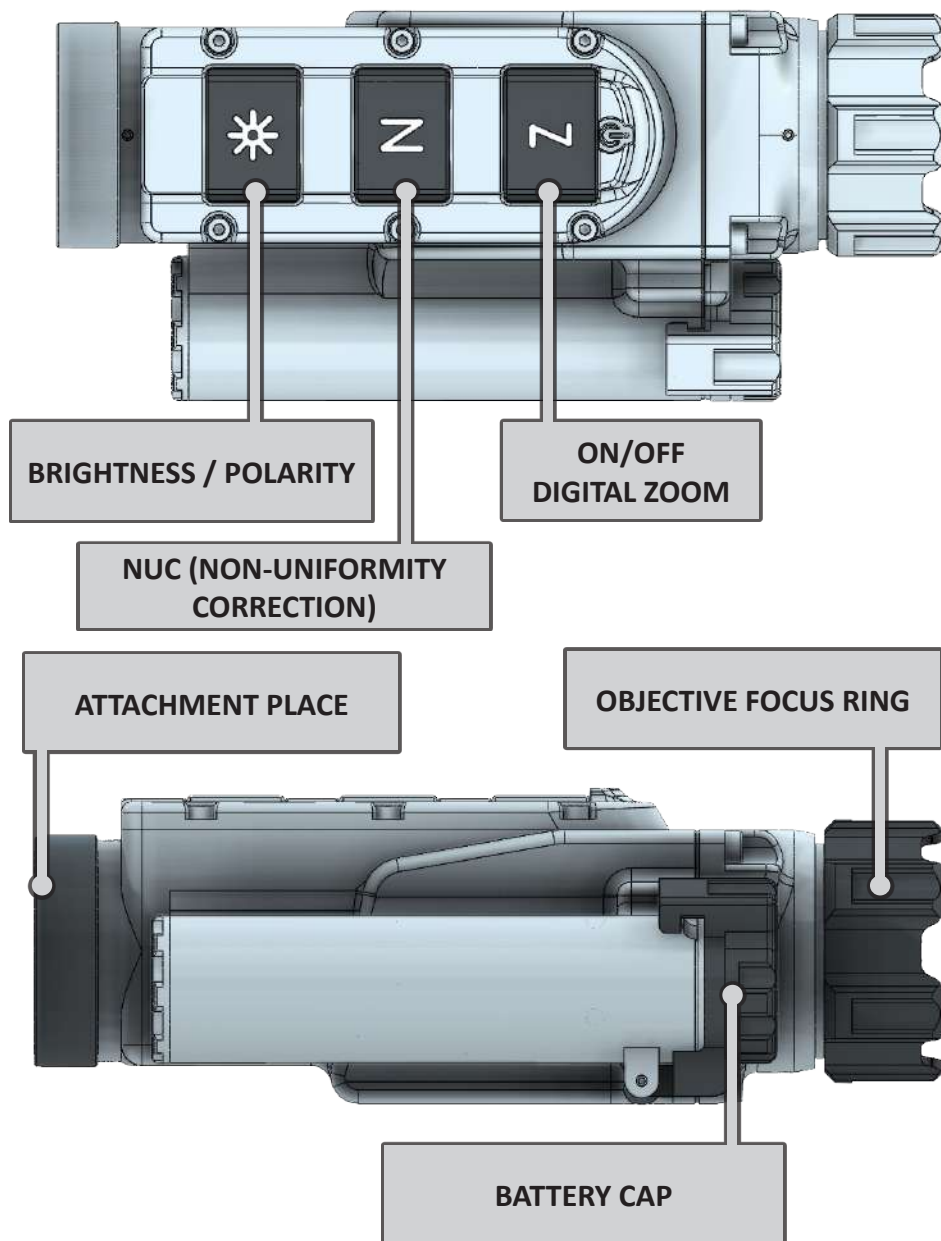
1 DEVICE OVERVIEW

NOTE



All images used in this instruction manual are for illustrative purpose only. Actual product may vary due to product enhancement.





DELIVERY SET

2

N	DESCRIPTION	QTY.	
1	Thermal Imaging Multifunctional Device VIPER	✓	1
2	Transport Box		
3	Pouch / Soft bag		
4	Cleaning Cloth		
5	Lens Pen®		
6	Battery Set		
7	Battery Charger		
8	Accessory Box		
9	User Manual		
10	Quality Certificate		
11			
12			
13			
14			
15			

EN

3 **PRODUCT OVERVIEW**

VIPER multi functional thermal imaging device is purposefully designed for installation in front of daytime rifle scopes or other observation devices as well as a stand-alone hand held device, ensuring clear view in variety of environmental conditions, including fog, rain, snow, smoke, total darkness.

The sophisticated ultra lightweight and low-profile design of the VIPER multi functional thermal imaging device eliminates the need to remove the day sighting equipment since the VIPER mounts easily directly in line with a standard daytime rifle scopes without the need of tools.

Such a combination allows the user to avoid re-zeroing the rifle every time the sight set-up is changed since the primary sight remains undisturbed. The point of impact remains the same no matter how often or how many times the clip-on is mounted.

VIPER is based on the NEW A-CORE module with proven 320x240 pixels detector resolution and ultra small 12 μm pitch size. The housing is made of durable and extremely resistant magnesium alloy and is coated with matte anti-reflective coating.

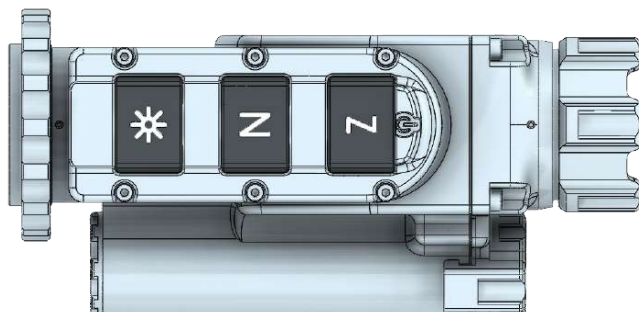
Read the instructions carefully to familiarize yourself with the capabilities of the device!

ATTENTION!



The main operations are performed through the buttons **Z**, **N** and .

EN



NOTE



The integrated functions of the device exceed the number of controls. Some features are triggered by a combination of buttons or temporary pressing and holding the buttons.

ATTENTION!



Turn off the device after usage, otherwise you can permanently damage the battery!

BUTTONS	SHORT PRESS	LONG PRESS
	Digital zoom/in observation mode	Power ON/OFF
	Infobox/in Clip-on mode	
	NUC activating	
	Changes between four values of the display luminance	When you are not in the Menu function: Inverts the image between white and black mode In the menu function: quick Menu exit
	Switch between Clip-on and observation mode	

Z ON/OFF/DIGITAL ZOOM

Long press of the  button powers ON/OFF the device.

Short press of the  button in monocular mode activates the digital zoom x2, x4.

The current digital zoom is shown at the top-right corner of the screen.

NOTE



The digital zoom reduces the quality of the image!

For a larger and scalable image and to facilitate the operating with the menu during the initial individual adjustment, please switch to surveillance mode.

- Quick function for switching between surveillance and clip-on mode: hold down the  button and the  button simultaneously. The pictogram for indication of the respective mode appears in the center of the image for 2 seconds.

N NUC (NON-UNIFORMITY CORRECTION)

The picture quality highly depends on the sensor temperature. Minimal change in temperature is reflected in visible imperfections of the picture - vertical lines, the appearance of light and dark pixels, etc.

We recommend the use of Auto mode, in which the calibration frequency depends on the temperature characteristics of the sensor. The NUC algorithm can be activated manually by pressing the  button. When Auto NUC function is activated, the following symbol  will be displayed on the screen for 5 sec., after that, the pictogram will disappear. The symbol  will appear in the top left corner on the screen and will be highlighted in red as a warning for 2 seconds before the NUC is performed automatically.

When the Auto NUC function is deactivated the symbol  will disappear and the NUC procedure will be carried out manually only when pressing the  button.

BRIGHTNESS / POLARITY

The device has three fixed and one user adjustable values of the display luminance, marked with the following icons: 

When using the device in low lighting conditions and for an extended period of time, consider lowering the brightness levels to extend the battery life and to avoid eye fatigue. A single short press of the button  shows the current Luminance value. Pressing the button again in close succession will cycle through the available luminance values. The value of the manual luminance option can be configured through the user menu. Press and hold the  button for more than 2 seconds to invert the image, i.e. warm object appear in black hot or in white hot and vice-versa. The change of polarity is denoted by the BH or WH symbols that appear on the screen for 2 seconds.

5.1 Navigation

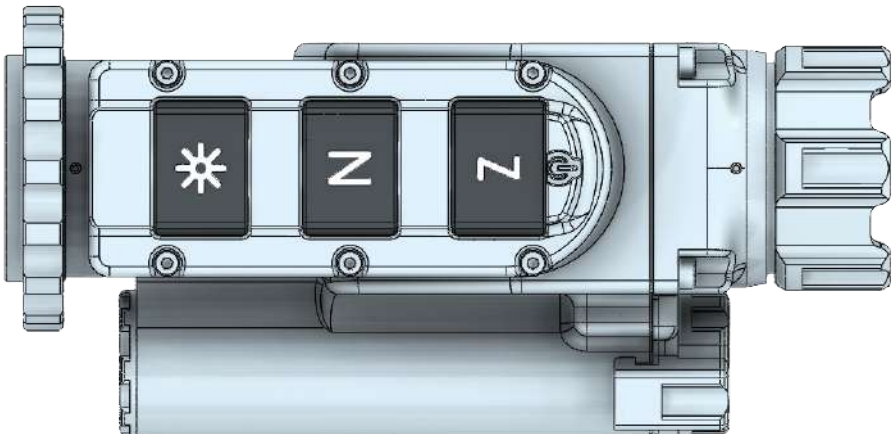
ATTENTION!



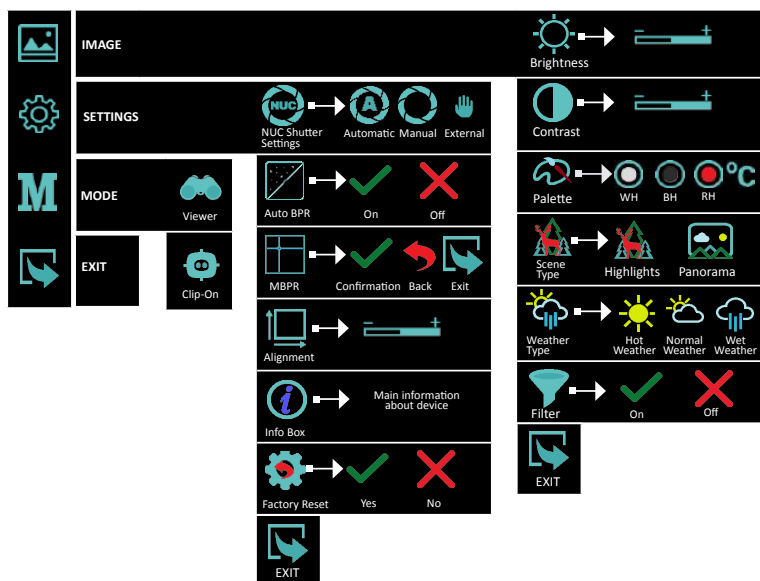
The buttons **Z**, **N** and  are dual purpose buttons!

Besides the main and secondary functions, they also serve for entering and navigation through the menu.

BUTTONS	SHORT PRESS
	Activates the menu
	Moves the cursor up
	Moves the cursor down
	Function select



5.2 Appearance



ATTENTION!



When the **Menu** is activated and the user is inactive for more than 20 seconds, the **Menu** is automatically deactivated.

The function is not active in the **Alignment** and **Manual Bad Pixel Replacement (MBPR)** sub-menus.

NOTE



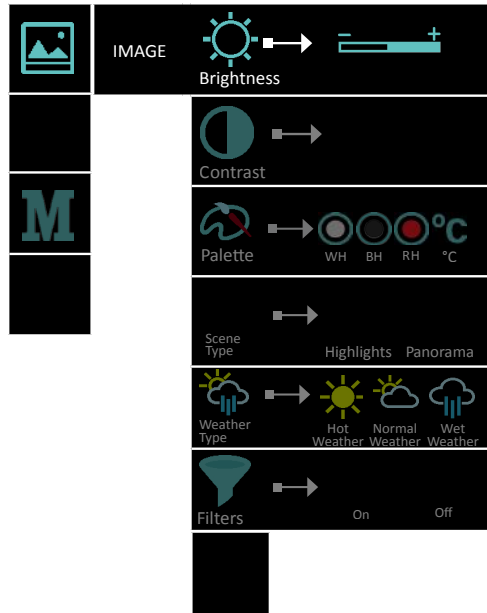
To quickly exit the device **Menu** function, hold down the  (Brightness) button for more than 3 seconds.

5.2.1 Image

5.2.1.1 Brightness

Selecting **Brightness** gives the opportunity to set your own user-defined level of image brightness.

Brightness is not related with the Luminance adjustment performed by the button !

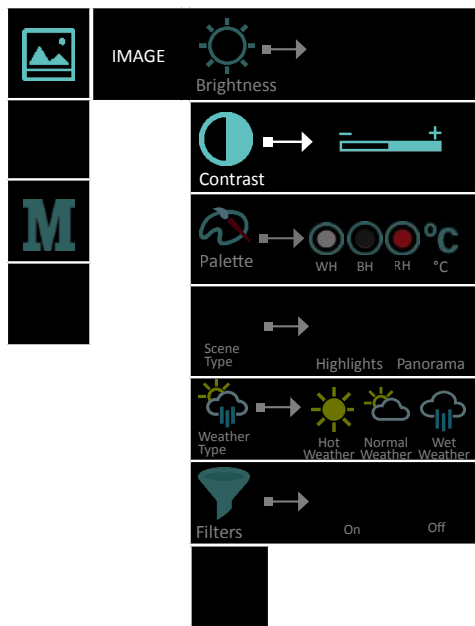


EN

5.2.1.2 Contrast

Selecting **Contrast** gives the opportunity to set your own user-defined level of image contrast (Gain).

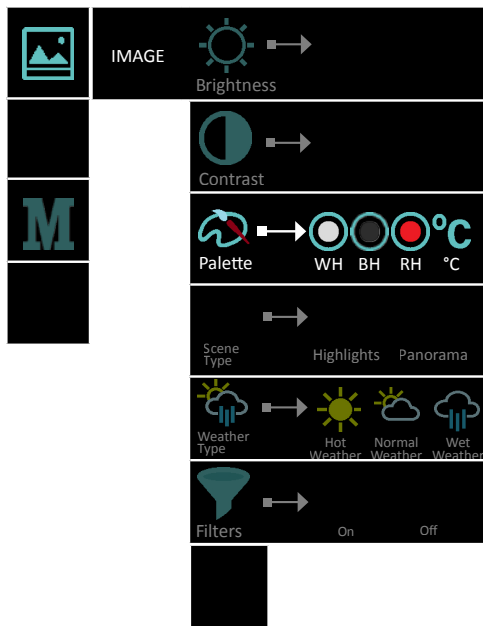
Increasing the contrast value will ensure better object contrasting and easier detection. However this will decrease the details on the observed object. Decreasing the contrast value will make the details visible.



5.2.1.3 Palette

A variety of color palettes can be used: **White Hot**, **Black Hot**, **Red Hot** and **Isotherm**.

-  **White Hot**
-  **Black Hot**
-  **Red Hot**
-  **Isotherm**



EN

 **White Hot** and  **Black Hot** - Choosing Black Hot (warmer objects appear in black) and White Hot (warmer objects appear in white) is up to user's personal preference.

 **Red Hot** - recommended mode for prolonged observation. The image is red black to minimize the blue light emitting from the display and is more comfortable on the eyes.

 **Isotherm** - the objects above the threshold temperature are colored in different shades of red.

The temperature threshold can be set (increase/decrease) by the temperature scale shown.



Increasing the threshold value ignores the colorization of the colder objects.

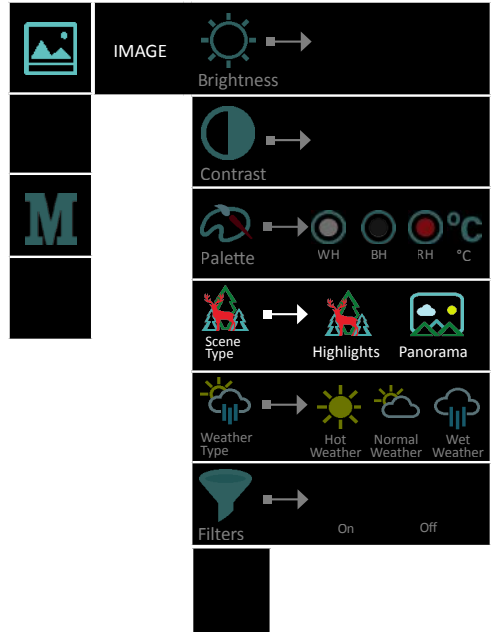
This option is highly dependent from the distance to the object. It is highly recommended to try different values of the threshold in the daily usage to find the right value for your personal preference.

5.2.1.4 Scene Type

Two types of auto contrasting, for better performance:

 **Highlights** - this type of image contrasting is suitable for detection and observation.

 **Panorama** – The picture is very stable during changes in the dynamics of the scene. Suitable for observing panoramic scenes with combination of: forest and sky, earth and sky, scenes on the horizon, etc.



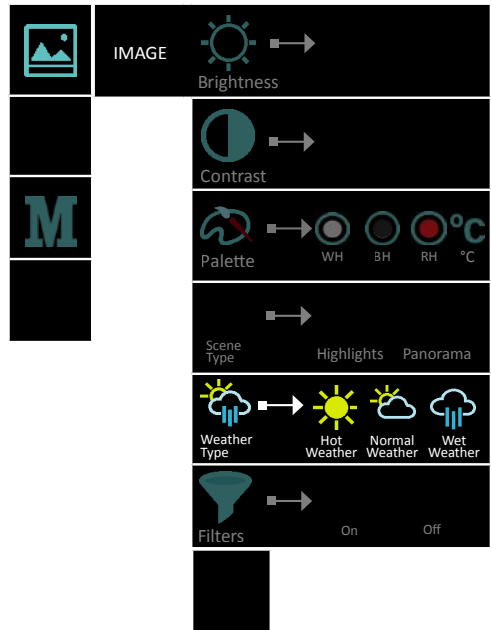
5.2.1.5 Weather Type

The image quality is strongly depending on weather conditions. When the weather is wet (fog, rain, etc.) the dynamic range of the scene is reduced, causing the contrast of the image to lower. To prevent this effect, this option provides a filter, that enhances the details of the low contrast image in wet weather conditions (incl. fog and haze). You may choose between 3 filters:

 **Hot Weather**

 **Normal Weather**

 **Wet Weather**





Wet and foggy weather conditions with
Normal Weather Type Filter



Wet and foggy weather conditions with
Wet Weather Type Filter

NOTE



During good weather conditions please select  (normal weather). Otherwise the image will be noisy.

5.2.1.6 Filter

For a more detailed image and clear edges, you can switch on: Nitehog Image Razor (NIR): Sharpening filter for more image details.

Available options:

 On

 Off

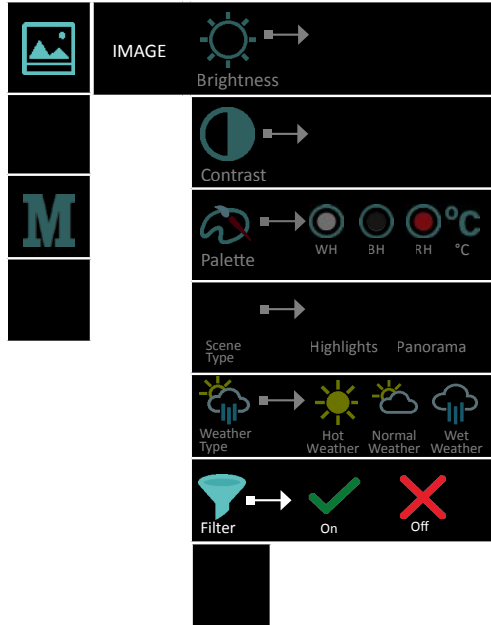


IMAGE  Brightness

 Contrast

 Palette WH BH RH °C

 Scene Type Highlights Panorama

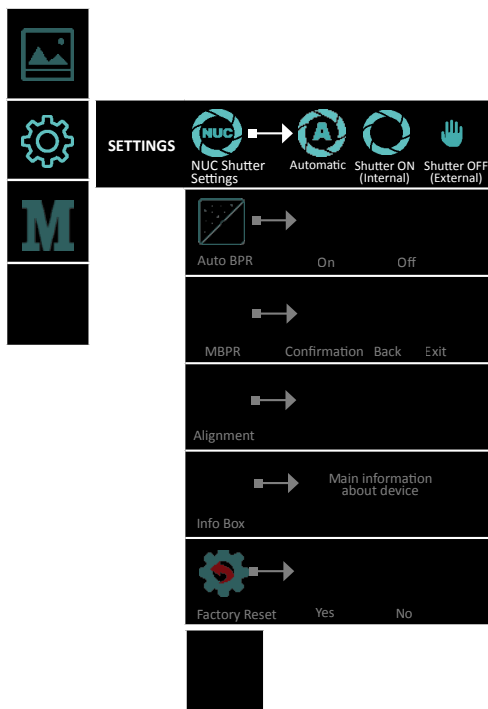
 Weather Type Hot Weather Normal Weather Wet Weather

 Filter  On  Off

5.2.2 Settings

5.2.2.1 NUC Shutter Settings

Through the menu the user has access to three modes of calibration of the microbolometer and the sensor of the device. We recommend the use of **Automatic mode**, in which the calibration frequency depends on the temperature characteristics of the sensor.



- **Automatic mode** - The calibration is performed automatically at regular intervals and with a shutter mechanism located in the device.

IMPORTANT!



The factory NUC settings of the device are in Automatic mode!

- **Manual mode** - The calibration is performed by the user, by pressing and holding the  button for more than 2 seconds, at desired intervals, with a shutter mechanism located in the device. It is not necessary for the user to cover the lens with an external barrier.

- **External mode** - The calibration is performed by the user, by pressing the **N** button, at desired intervals, with an external lens barrier, which can be a hand or the protective cap of the lens. The user must eliminate the entry of energy through the lens to the sensor of the device. Calibration without closing the lens will create a “ghost” effect in the image.

IMPORTANT!

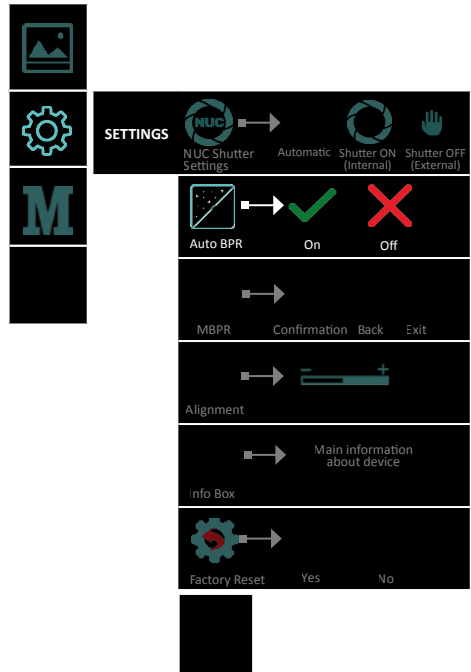


In manual and external calibration mode (NUC), the pictogram for the respective is permanently displayed.

When the user switches to Auto NUC from some other calibration mode, the icon appears on the display for 5 seconds and then disappears.

5.2.2.2 Auto BPR

The **AUTO BPR** functionality gives the opportunity to automatically correct and clear bad pixels that have appeared on the microbolometer.



IMPORTANT!

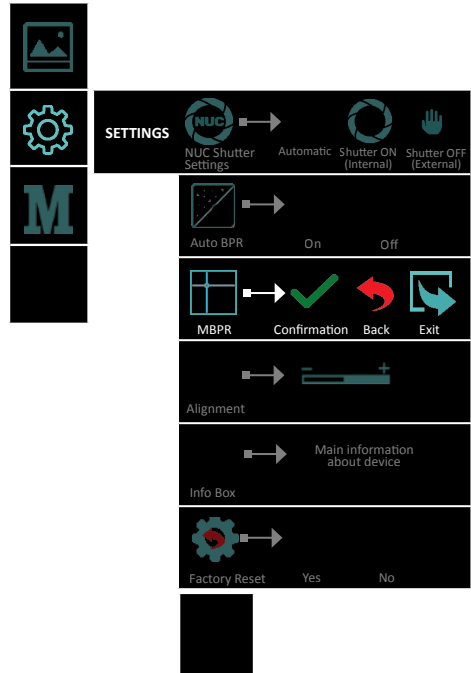


When observing small objects over long distances, we recommend that the Auto BPR function be turned off, so that it does not affect negatively the detection of the observed object.

5.2.2.3 MBPR

The device offers a function for manual correction of defective pixels.

This functionality gives the opportunity to manually correct and clear bad pixels that have appeared on the microbolometer array.



Instructions and working steps for “bad” pixels removal:

- BPR procedure should happen after calibration of the device. This calibration can be activated by pressing the .

If the NUC procedure does not resolve the issue with the bad pixels, then remove the defective pixel by using the MBPR function in the Settings menu.

- Activate the MBPR function with choosing  icon with a short press of the  button;
- The screen is scaled in HD format, and a cross marker  appears on it. The marker is a fine cross, the lines of which extend throughout the active picture area. The cross (marker) will disappear automatically after 15 seconds of inactivity;
- First, move the cross horizontally with a short press of  and  buttons. The vertical line must match the damaged pixel. After confirmation with a short press of the  button, start moving the cross vertically, the horizontal line to match the position of the damaged pixel. By holding the navigation buttons, the marker moves 10 pixels per step. If the desired position is not reached, the actions may be repeated until the marker matches the desired pixel;
- Set the defective pixel with a long press of the  button;
- The defective pixel is cleared, the cross marker disappears for visual inspection,  (confirmation) and  (back) and  (exit) icons appears on the screen;

- In case of match and success the actions are confirmed with a short press of the  button over  icon;
- If you want to restore the last cleared pixel choose  icon with a short press of the  button;
- After confirmation with  icon, the pixel correction is confirmed and saved.
- A cross marker  should appear again on the display for subsequent adjustments. Then you can proceed to clear the next defective pixels by moving the marker as described;
- If there are no more bad pixels for correction, you can exit the correction screen in the following ways:
 - Restart the device. The last adjustments are going to be saved automatically;
 - Select any normal pixel, long press the brightness button for the menu;
 - The pictograms ,  and  appears on the screen;
 - Select the  icon, which action returns you to the **Settings** menu.

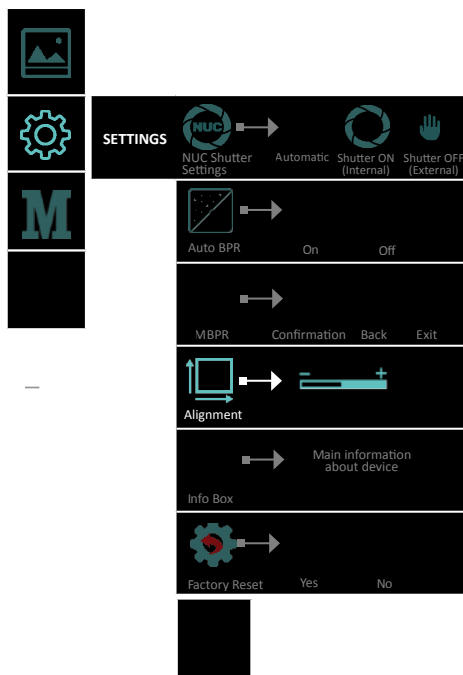
5.2.2.4 Alignment

With Alignment function, you can precisely align the optical axis of the day sight and the clip-on attachment. The manufacturing process of the device ensures the shooting precision tolerance up to 5 cm at 100 m. By this **Alignment** function, you can achieve much better accuracy.

Entering the **Alignment** function allows shifting the image in all directions to align it to the day scope zero. The X and Y values showing the current position of the image and If the impact point is different than the center point of the day scope, the image should be moved in a direction opposite of the impact point by changing the X and Y values (up/down or left/right).

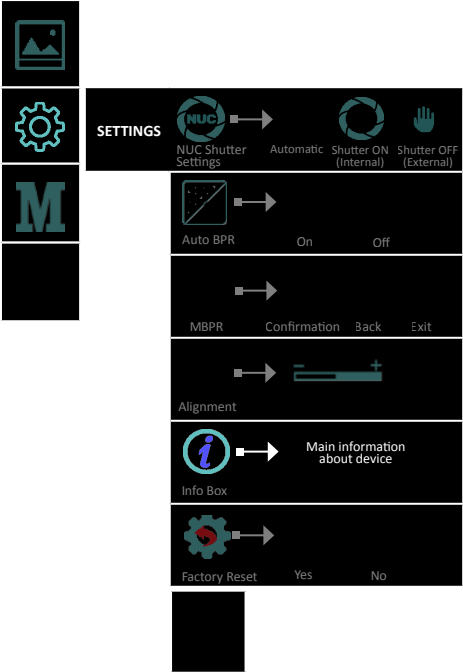
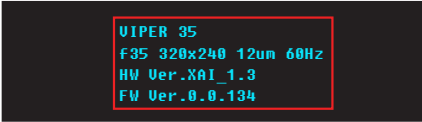
The action is performed with the **Z** (up/right) and **N** (down/left) buttons. Switching between directions is performed by short pressing the .

Move the image so that the point of impact matches with the center point of the day scope. Example: If the impact point is right below the impact point of the day scope. the



5.2.2.5 Info Box

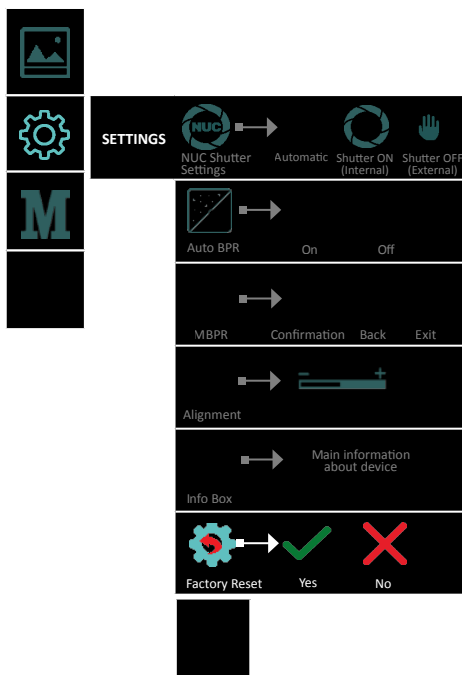
The customer can get up-to-date information about the device, such as main technical characteristics and firmware information.



5.2.2.6 Factory Reset

By selecting and confirming this feature all factory settings of the device are restored, including the alignment of the front attachment.

During the factory reset process, the user receives information about the progress on the display.



ATTENTION!



*By performing the **Factory Reset** procedure, you will delete all the settings saved on the device, including the alignment with the day optical sight!*

5.2.3 Mode **M**

To use VIPER as a clip-on device select **Mode>Clip-On**  from the menu.

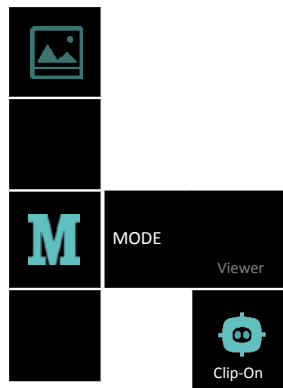
All important On-screen elements are displayed in the central area of the image. The reason is the reduced field of view of the daysight by higher magnifications.

The digital zoom is locked. The **Z** button calls up the **Infobox**, which gives the information about the current settings of the device.

For a larger and scalable image and to facilitate the operating with the menu during the initial individual adjustment, please switch to surveillance mode.

Quick function for switching between surveillance and clip-on mode: hold down the button  and the **N** button simultaneously. The pictogram for indication of the respective mode appears in the center of the image for 2 seconds.

When reaching a low battery state the device gives a warning in the top left corner of the central area. There is a possibility to ignore it by pressing the **Z** button.



NOTE



It is recommended to use up to 3x magnification of the primary optical unit in order to keep the menu and all submenus visible in clip-on mode.

NOTE

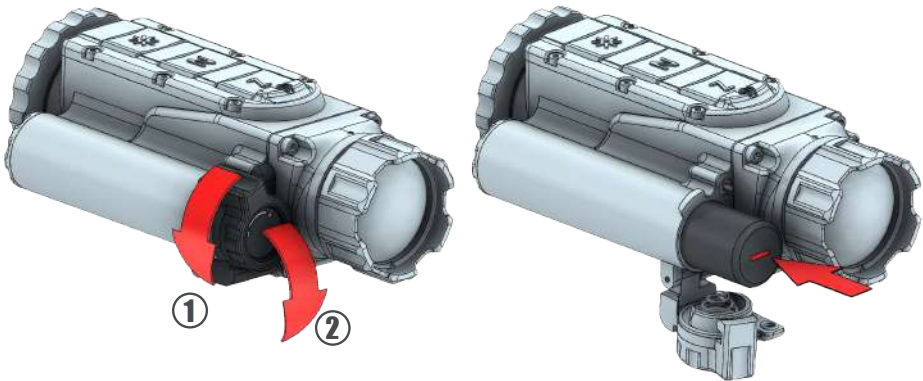


*In Clip-on mode the digital zoom is locked. The **Z** button calls up the Infobox, which gives information about the current settings of the device.*



6.1 Battery replacement

The device is powered through 1 piece of 18650 Li-Ion rechargeable battery. The battery replacement instructions are presented below.



NOTE



Attempting to power on the device, when the battery is fully depleted, will cause a red indicator to blink for a few seconds.

IMPORTANT!



Always place the battery using the correct battery orientation (shown in the battery holder) to avoid damaging the device.

NOTE



The batteries are not covered by the warranty!

IMPORTANT!



Please keep all batteries away from moisture.

6.2 Tips for proper battery care and use

- Use the correct size and type of battery specified in the technical description and user manual.
- Keep the battery contact surfaces and the battery compartment contacts clean. For this purpose you can use a clean pencil rubber or a rough cloth each time you replace the battery.
- Remove the battery from the device when in storage for a longer period of time.
- Make sure that you insert the battery into your device properly (with the + (plus) and – (minus) in the correct position).
- Store batteries in a dry place at normal room temperature.
- Extreme temperatures reduce battery performance.
- Do not attempt to recharge a battery, unless it is specifically marked as “rechargeable.”

6.3 Battery charging

ATTENTION!



*Only recharge the batteries provided in the delivery set!
Note the polarity of the batteries when placing them in the charger.*

EN

The battery charger is equipped with a led indicator for each battery slot that will display the current charge of the inserted battery.

The indicator will blink while the charging process is not completed and will turn a solid yellow color when it is complete.

Incorrectly placed batteries will cause all three slot indicators to blink.

Should this occur, correct any wrongly placed batteries to resume the charging process.



Charger for RCR123 A and 18650 Li-Ion rechargeable batteries

ATTENTION!



Do NOT insert more than one battery in each slot.

NOTE



The battery charger is not covered by the warranty!

7.1 Installation in front of the daytime rifle scope

The clip-on thermal device comes with a M31x0.75 adapter ring (② on the next page), that matches different types of fixed adapter rings (③ on the next page).

NOTE!



During shooting with the clip-on thermal device VIPER attached to the daytime rifle scope with help of the fixed adapter. The adapter could move along the daytime rifle scope. The size of this movement depends on the tightening force of the locking thumb and recoil force of the weapon and could be equal to 1 mm on each shot. This movement is allowed and does not affect the impact point. The position of the adapter should be controlled after each shot in the shooting sequence.

TIP



Mark both - the clip-on and the daytime rifle scope and check markers for displacement after each shot.

WARNING!



Use of this device may be restricted by national regulations. You should consult with local authorities prior to using the clip-on thermal device VIPER.

NOTE

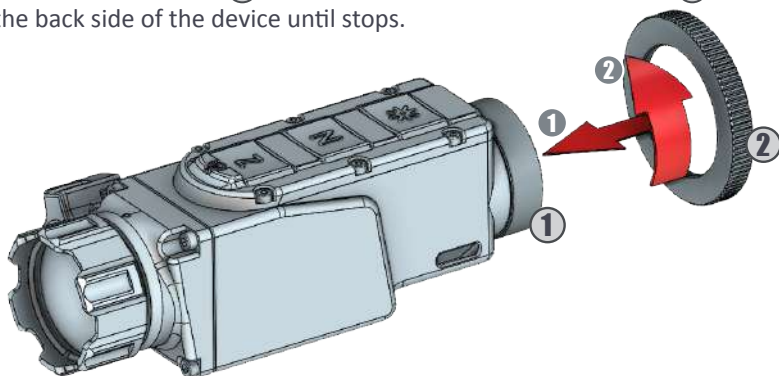


Images used in the following instructions are for illustrative purposes only. Diameter and the appearance of the adapter ring may vary due to the diameter of the used daytime rifle scope and the manufacturer of the adapter ring.

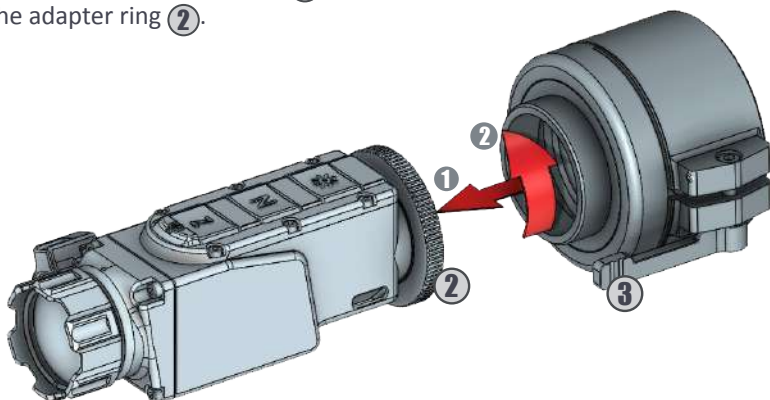
Mount your clip-on thermal device in front of the daytime rifle scope as follows:

EN

- 1** Turn the adapter ring **2** clockwise and screw it into the thread **1**, located on the back side of the device until stops.

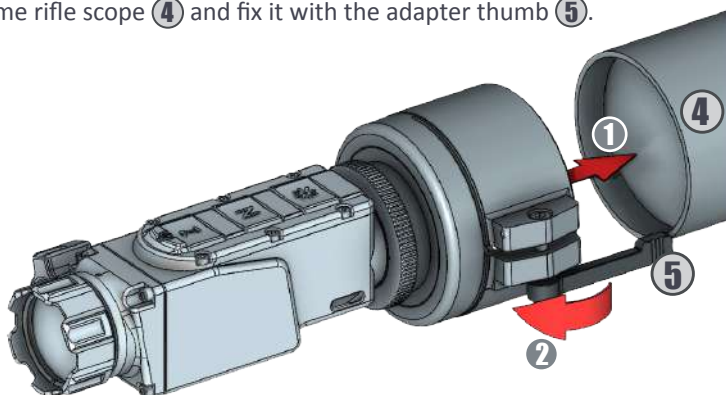


- 2** Turn the fixed adapter ring **3** clockwise and screw it on the inner thread of the adapter ring **2**.



- 3** Position the clip-on thermal device to the daytime rifle scope with the control buttons located on top.

Put the clip-on thermal device with the fixed adapter on the front of the daytime rifle scope **4** and fix it with the adapter thumb **5**.



The advantage of being mounted in front of a daytime rifle scope is that the clip-on thermal device does not affect the rifle scope zero and keeps all tactical features of a daytime rifle scope intact.

After attaching the clip-on thermal device VIPER to the daytime rifle scope follow the next steps for operation with the device:

- ① Always check the adjustment of the daytime rifle scope (diopter adjustment, parallax, adjustment, etc.)
- ② Switch on the device.
- ③ Set the required magnification of the daytime rifle scope. Choose the object of observation and focus the objective lens of the device by using the lens focusing ring of the front of the objective.
- ④ The fire adjustment of the system that includes both the daytime rifle scope and VIPER clip-on thermal device should be performed in accordance with the instructions for adjustment of the daytime rifle scope.
- ⑤ Turn off the device after use and remove the battery from the compartment to avoid battery leakage.

NOTE!



When mounted in front of the daytime rifle scope VIPER can change zeroing no more than 3 cm. This is connected to changes in the weapon balance, light distortions in the daytime rifle scope, and technological limits of the adjustment of the VIPER clip-on thermal device.

NOTE!



For maximum image quality through the daytime rifle scope, we recommend using a rifle scope magnification up to 3x.

To maximize the life of your device and to protect it from damage we recommend storing it in the individual packaging in which you received it.

Before storing it, be sure to clean the device (remove any moisture, dust or traces of dirt)!

Make sure that the battery compartment is empty and there aren't any traces of moisture in it.

For shorter periods of time, the device can be safely stored in a suitable soft bag or a cartridge box.

The premises in which the device is kept for long term have to be dry, enclosed, unheated and ventilated.

When storing the device for a longer period of time, make sure that it is kept in a dry, enclosed, unheated and ventilated space. Do not subject the device to excessive temperatures outside the range of $[-30:50^{\circ}\text{C}]$, relative humidity that is greater than 80% and long periods of direct sunlight.

The product should be transported only with its original packaging.

Before each transportation, the product should be neatly packed in its original packaging (transport bag) and all other items and accessories should be carefully and securely placed in the transport box.

11.1 Product description

The VIPER device allows detection of objects that emit energy in the infrared spectrum. The equipment can operate in rain, fog and total darkness in a completely passive mode (without additional illumination). The active matrix is microbolometer, working in the wavelength range from 7 to 14 μm . The unique design of the device makes it reliable and ergonomic.

The body is made of strong, ultra-lightweight magnesium alloy and has been applied with matt anti-reflective coating. The device's functions can be accessed through the buttons, while the OSD (on-screen-display) provides status information about its current condition.

11.2 Principle of operation

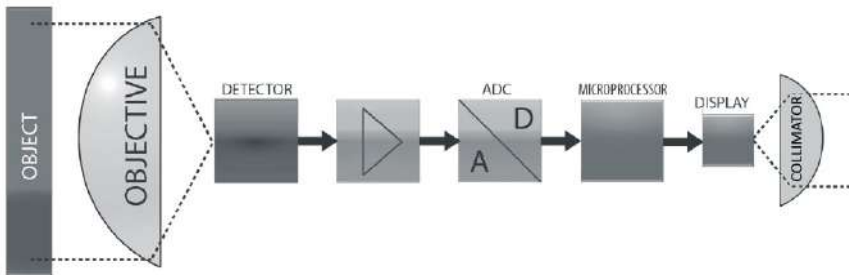
Thermal cameras detect temperature by recognizing and capturing different levels of infrared light. This light is invisible to the naked eye, but can be felt as heat if the intensity is high enough.

All objects emit some kind of infrared radiation, and it's one of the ways that heat is transferred. If you hold your hand over some hot coals on the grill, those coals are emitting a ton of infrared radiation, and the heat is transferring to your hand. Furthermore, only about half of the sun's energy is given off as visible light—the rest is a mix of ultra-violet and infrared light.

The hotter an object is, the more infrared radiation it produces. Thermal cameras can see this radiation and convert it to an image that our eyes can see.

A special germanium objective lens focuses the infrared energy emitted by all of the objects in field of view of the device. The focused radiation is scanned by an array of infrared-detector elements. The detector elements create a detailed temperature pattern of the observed scene called a thermogram. The signal generated by the detector elements is passed through an analog-to-digital converter and translated into discrete electric impulses. The impulses are sent to an image-processing unit, a circuit board with a dedicated chip that improves the image quality and converts the information from the elements into data for the display. The signal-processing unit sends the information to the display, where it is displayed as a different shade of gray depending on the intensity of the infrared emission. The combination of the impulses from all of the detector's elements creates the final image.

EN



TYPICAL FAULTS AND THEIR EXTERNAL SIGNS	POSSIBLE CAUSES	POSSIBLE SOLUTIONS
<i>When the device is turned on there is no image on the screen</i>	- Poor contact with the batteries - Wrong battery polarity - Depleted battery - Display brightness is set to minimum - Problem with the battery cap - Display problem - Detector problem	- Check batteries and battery compartment contacts and clean them, if necessary with the cleaning cloth. Replace or recharge the batteries - Adjust the brightness through the menu - Replace the battery cap - Return the device for maintenance
<i>The image of the area is weak and foggy</i>	- Contamination over the external surfaces of the objective and/or the eyepiece/collimator - Contamination of the internal surfaces of the objective and/or the eyepiece/collimator	- Clean all external surfaces with a napkin or the LensPen - Return the device for maintenance
<i>The image is smudged/negative like image</i>	- NUC is on external mode - NUC mechanism is stuck	- Cover the lens by hand and press the N button or switch to internal NUC and press the N button - If on internal NUC the mechanics do not move when pressing the N button (you do not hear acoustic click), return the unit to the factory for maintenance.
<i>The image is smeared or grainy</i>	- Wrong weather type or image filter is selected	- Try other image filters or weather types until you reach the desired image appearance
<i>The panel buttons do not function</i>	- Electronics boot failure - Electronics malfunction	- Restart the device - Return the device for maintenance

TYPICAL FAULTS AND THEIR EXTERNAL SIGNS	POSSIBLE CAUSES	POSSIBLE SOLUTIONS
The Auto NUC is not working	- External NUC mode is selected - Shutter is stuck	- Switch to internal NUC and press N button - Return the device for maintenance
The ZOOM is not working	- Clip-on mode is selected (if applicable) - Electronics boot failure - Electronics malfunction	- Select monocular mode (if applicable) - Restart the device - Return the device for maintenance
The image on the display is blurred and out of focus	- Device is not focused on the observed distance - The eyepiece/collimator back lens are dirty - Opto-mechanical malfunction	- Focus on the target object - Clean the collimator lens - Return the device for maintenance
There are fewer or no details in the image and there is too much exposure of the object	- Contrast level is high	- Decrease Contrast level
The scene background is too dark	- Low Contrast level - Low Brightness level	- Increase Contrast level - Increase Brightness level
The image is too dark	- Low Luminance level - Low Brightness level	- Increase display Luminance level - Increase Brightness level
The clip-on goes off when shooting	- Poor contact with the batteries - Problem with the battery cap - Display problem	- Check batteries and battery compartment contacts and clean them, if necessary, with the cleaning cloth. Replace the batteries. - Check that the battery cap is tightly closed - Return the device for maintenance
There is a shift of the impact point relative to the daily sight scope	- Incorrectly parallax adjustment of the daily optic sight - Improper attachment of the clip-on to the daily optical sight - Ammunition changed - The clip-on needs additional adjustment	- Set the parallax correctly of the daily optic sight - Check the attachment of the clip-on to the daily optical sight - Check your ammo - Make additional adjustments with the alignment function
There are defective pixels on the display	- Damage in the microbolometer array caused by shooting or other mechanical impacts	- Correct defective pixels with the MBPR function in settings

13

TECHNICAL PARAMETERS

FOCAL PLANE ARRAY (FPA)	
Type	Microbolometer
Pixel Count (Resolution)	320x240
Pitch Size	12 μm
Spectral Response	7 ÷ 14 μm
Thermal Sensitivity (NETD)	< 50 mK @ F / 1.0
THERMAL IMAGING PERFORMANCE	
Brightness / Contrast	Automatic / Advanced Image Processing
Image Polarity	User Selectable (White Hot / Black Hot/Red Hot/Isotherm)
Menu	Dropdown Menu / OSD
IFOV	0.34 mrad
NUC	Automatic / Manual
OPTICS	
Focal Length of the Objective Lens	35 mm
FOV	6.3°(H) X 4.7°(V)
F/#	1.2
Material & Coating	Germanium, Hard Carbon Coating on the External Surface

VIDEO	
Frame Rate	60 Hz progressive
Digital Zoom	x2, x4
Viewfinder Luminance	Manual via OSD
POWER	
Power Source	1x18650 Li-Ion rechargeable
Operating Times	Up to 5 hours with 1 x 18650 Li-Ion @ 25°C
STATIC RANGE PERFORMANCE	
Calculated for geometrical average ($\sqrt{H \times V}$). NOTE: The distances defined are calculated in geometrical values only, not accounting the atmospheric conditions.	
Human Detection Range (human figure 1.8x0.5m)	1380 m
Human Recognition Range (human figure 1.8x0.5m)	460 m
ENVIRONMENTAL CHARACTERISTICS	
Operating Temperature Range	-25°C to +50°C
Storage Temperature Range	-30°C to +55°C
Mechanical Vibration	Sinusoidal, 40 m/s ² , 10 to 80 Hz
Index of Protection	IP 66
PHYSICAL CHARACTERISTICS	
Dimensions H x W x L	46 x 63 x 133 mm
Weight without Batteries and Accessories	< 260 g

ENVIRONMENTAL PROTECTION / CONTACT

Environmental protection

Old devices must not be disposed of with household waste!

If the device can no longer be used, then every consumer is legally obliged to keep old devices separate from household waste and submit it to a collection point of his community / district. This ensures that waste equipment is recycled properly and that negative environmental effects are avoided.

Therefore, electrical appliances are marked with the  symbol.

The register number of our company is: **WEEE Reg. Nr. DE 12523777**

Batteries and rechargeable batteries are not to be disposed in household waste!

Every consumer is required by law to return all batteries and rechargeable batteries, whether or not they contain harmful substances, to a collection point in his community / district or in commerce so that they can be disposed of in an environmental friendly process.

Please hand in batteries and rechargeable batteries only in discharged condition!

If you have any questions, suggestions or critic regarding the product, please contact your dealer or directly us. Our contact details can be found at www.nitehog.eu

Besuchen Sie uns auch online/Visit us online:

Website:

www.nitehog.eu

Youtube:

video.nitehog.eu

Facebook:

www.facebook.com/nitehogeuropegmbh



**Photos: Maria Parussel (ADPASSION GmbH)
Layout/Design: Nitehog Europe GmbH**

**Nitehog ist ein eingetragenes Markenzeichen. Nitehog is a registered trademark.
Satz- und Druckfehler vorbehalten. Typing and printing errors reserved.**