



Proton FXQ

Betriebsanleitung

Inhalt

Technische Daten

Beschreibung

Lieferumfang

Merkmale

Gerätekomponenten und Bedienungselemente

Funktionen der Tasten

Betrieb der Akkumulatorenatterie

- Sicherheitshinweise

- Empfehlungen für den Einsatz von Akkus

- Batterieladung

- Installieren der Akkumulatorenatterie

Externe Stromversorgung

Betrieb

- Montage des Monokulars am Wärmebildvorsatzgerät

- Montage des Vorsatzgerätes ans Zielfernrohr

- Einschalten und Bildeinstellung

Kalibrierung des Mikrobolometers

Statusleiste

Funktionen des Schnellstartmenüs

Funktionen des Hauptmenüs

- Hauptmenü aufrufen

- Betriebsmodus

- Image Detail Boost

- Wi-Fi Einstellungen

- Allgemeine Einstellungen

- Farbmodi

- Geräteinformation

- Reparatur der schadhaften Pixel

 - Reparatur der schadhaften Pixel

 - Standard Karte von schadhaften Pixeln zurücksetzen

- Mikrofon

- Bluetooth

Kalibrierungsmodus

Video- und Fotoaufnahme des beobachteten Bildes

Wi-Fi Funktion

Funktion „Bildschirm Aus“

Kalibrierung des Displays

Fernbedienungspult

Funktionen der Bedienelemente

Aktivierung der Fernbedienung

Stream Vision

Firmware Update

Anschluss von USB

Technische Inspektion

Technische Wartung und Lagerung

Fehlerbeseitigung

Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen und Haftungsausschlüsse

Technische Daten

Mehr über die wichtigsten Parameter erfahren Sie [hier](#).

FXQ30

Modell	FXQ30
SKU	76653
Mikrobolometer	
Typ	ungekühlt
Auflösung, Pixel	384x288
Pixelgröße, Mikrometer	17
Bildwiederholfrequenz, Hz	50
Optische Kenndaten	
Vergrößerung des Vorsatzgerätes, x	1
Empfohlene Vergrößerung der Tageslichtoptik, x	1,5-4
Objektiv	F30/1,2
Sehfeld (horizontal), Winkelgrad / m auf 100 m	12,4 / 21,8
Entdeckungsbereich (ein Tier 1,7 m hoch), m	900
Min. Erfassungsbereich, m	15
Display	
Typ	AMOLED
Auflösung, Pixel	1024x768

Betriebsparameter	
Betriebsspannung, V	3-4,2
Batterietyp / Kapazität / Netzspannung	Li-Ion Battery Pack APS 5 / 4900 mAh / DC 3,7 V
Externe Stromversorgung	5 V (USB)
Max. Betriebsdauer von einem Batteriesatz (bei t = 22 °C), Std.*	6
Max Stoßfestigkeit auf gezogener Waffe, Joule	6000
Max Stoßfestigkeit auf glatter Waffe, Kaliber	12
Schutzart, IP-Code (IEC60529)	IPX7
Betriebstemperatur, °C	-25 ... +50
Abmessungen, mm	119x58x75
Gewicht (ohne Batterie), kg	0,3
Videorekorder	
Foto-/Videoauflösung, Pixel	864x648
Video-/ Fotoformat	.mp4/.jpg
Eingebauter Speicher	16 GB
Wi-Fi Kanal**	
Frequenz	2,4 GHz
Standard	802.11 b/g
Bluetooth	
Wireless Protokoll	BLE 4.2

* Die tatsächliche Betriebsdauer hängt von der Intensität der Verwendung von Wi-Fi und vom integrierten Videorekorder ab.

** Die Empfangsreichweite kann je nach verschiedenen Faktoren variieren:
Vorhandensein von Hindernissen, anderen Wi-Fi-Netzwerken.

Beschreibung

<https://www.youtube.com/embed/miaeOgFC7Us>

Das Wärmebildvorsatzgerät **Proton FXQ30** ist ein vielseitiges Gerät, mit dem Sie ein Tageslichtzielfernrohr schnell und einfach für die Jagd in der Nacht einsetzen können.

Das Vorsatzgerät wird am Objektiv des Zielfernrohrs mittels der für unterschiedliche Objektivdurchmesser ausgelegten Adapter installiert.

Das Vorsatzgerät erfordert kein zusätzliches Einschießen. Das Vorsatzgerät ist für unterschiedliche Anwendungsbereiche ausgelegt, darunter Jagd, Sportschießen, Nachtfoto- und -videoaufnahmen, Beobachtung.

Die ersten Schritte finden Sie in den Abschnitten:

Batterieladung

Installieren der Akkumulatorenatterie

Montage des Vorsatzgerätes ans Zielfernrohr

Montage des Monokulars am Wärmebildvorsatzgerät

Einschalten und Bildeinstellung

Stream Vision

Lieferumfang

- Proton FXQ30
- Aufbewahrungstasche
- Bluetooth Fernbedienung
- APS 5 Akkumulatorenatterie
- 2x Verschlussdeckel für APS 5 Akku
- Netzadapter
- USB Type-C Kabel mit USB Type-A Adapter
- Kurzanleitung
- Reinigungstuch für Optik
- Garantieschein

Merkmale

- Mikrobolometer mit einer Auflösung von 384x288 Pixel
- Mikrobolometer-Pixelgröße von 17 Mikrometer
- AMOLED Display mit einer Auflösung von 1024x768
- Kompakte Größe
- Einfacher Umbau eines Tageslichtzielfernrohrs in ein Wärmebildzielfernrohr
- Die Vorteile der Tageslichtoptik bleiben beim Nachteinsatz vorhanden
- Drei Kalibrierungsmodi (manuell, halbautomatisch und automatisch)
- Vier Beobachtungsmodi: Wald, Felsen, Identifizierung, Benutzer
- Entdeckungsbereich bis zu 900 m
- Drahtlose Fernbedienung
- Schnellstart
- Funktion „Display Off“ (Anzeige aus)
- Integrierter Videorekorder
- Ferngesteuertes Firmware-Update
- Absolut Wasserdicht (Schutzklasse IPX7)
- Großer Betriebstemperaturbereich (-25 °C bis +50 °C)
- Ganzmetallgehäuse aus Leichtmetall

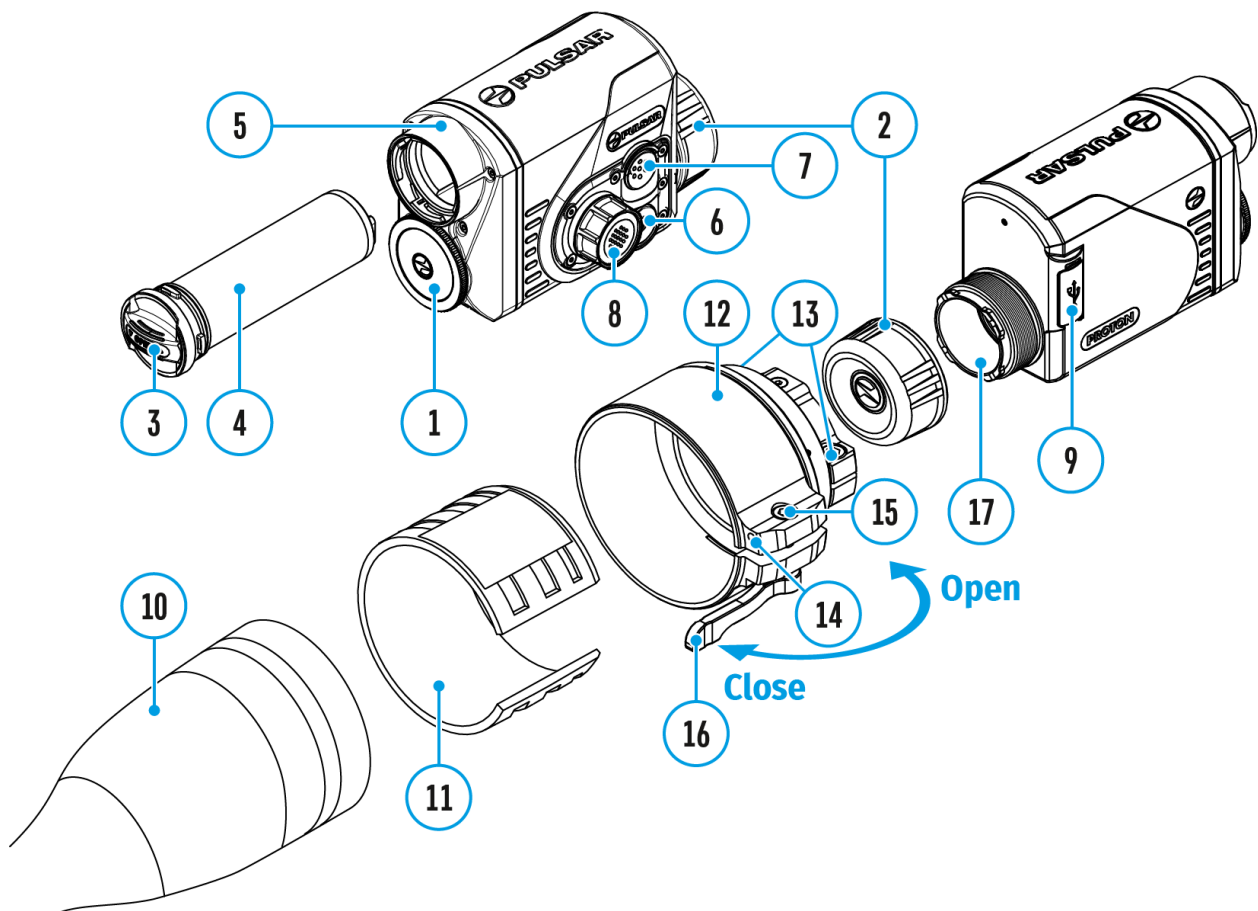
Video-/Audioaufzeichnung

- Integrierter Videorecorder
- Integration mit iOS- und Android-Geräten
- Wi-Fi Fernbedienung und Überwachung mit dem Smartphone

Akkupack

- APS 5 Li-Ion Schnellwechsel-Akkupack
- USB-Ladeoption










Gerätekomponenten und Bedienungselemente



1. Objektivschutzdeckel
2. Okulardeckel
3. Verschlussdeckel für APS 5 Akku
4. Akkumulatorenbatterie
5. Akkufach
6. Taste ON/OFF
7. Taste REC
8. Controller
9. USB-Anschluss
10. Objektiv des Zielfernrohrs

11. Einsatzring
12. Adapter
13. Schrauben
14. Halteschraube
15. Schraube
16. Adapterhebel
17. Halterung

Funktionen der Tasten

Funktion	Taste
Gerät einschalten	 kurz drücken
Gerät ausschalten	 lange drücken für 3 Sekunden
Display ausschalten	 lange drücken für weniger als 3 Sekunden
Display einschalten	 kurz drücken
Kalibrierung des Mikrobolometers	 kurz drücken
Videorekorder	Taste
Videoaufnahme starten/anhalten/fortsetzen	 kurz drücken
Videoaufnahme stoppen	 lange drücken
Foto- und Videomodus umschalten	 lange drücken
Foto aufnehmen	 kurz drücken
Hauptmenü	Taste
Hauptmenü aufrufen	 lange drücken
Navigation im Hauptmenü	 drehen
Menüpunkte aufrufen	 kurz drücken
Auswahl bestätigen	 kurz drücken
Menüpunkte verlassen	 lange drücken
Hauptmenü verlassen	 lange drücken
Schnellstartmenü	Taste
Schnellstartmenü aufrufen	 kurz drücken

Zwischen Schnellstartmenüelementen wechseln	 kurz drücken
Parameteränderung	 drehen
Schnellstartmenü verlassen	 lange drücken

Sicherheitshinweise

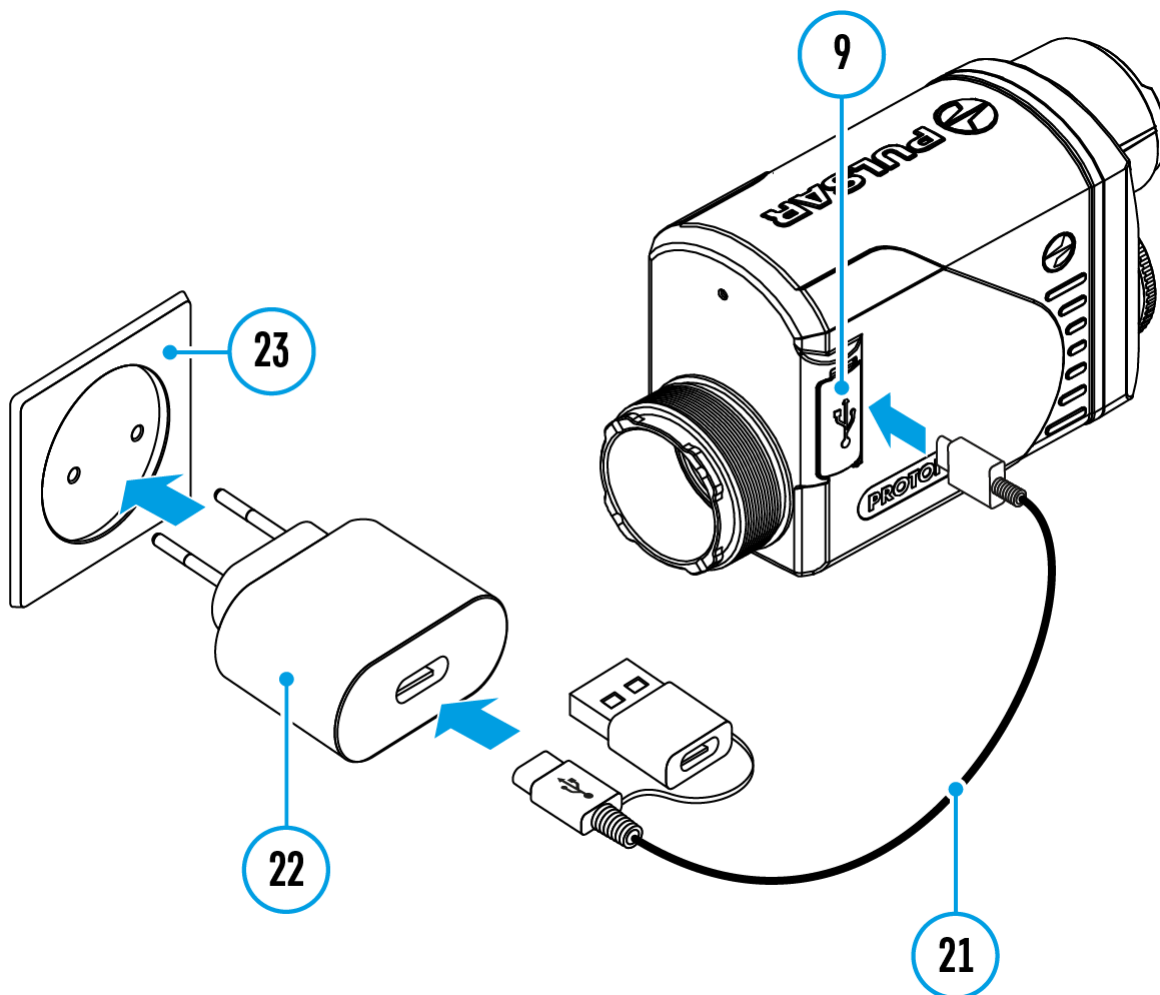
- Verwenden Sie zum Laden von APS 5-Akkus immer das mit dem Gerät gelieferte (oder separat erhältliche) APS 5-Ladegerät. Die Verwendung eines ungeeigneten Ladegeräts kann irreparable Schäden am Akku verursachen oder zur Entzündung des Akkus führen.
- Laden Sie den Akku nicht gleich auf, wenn er von der Kälte in einen warmen Raum gebracht wurde. Warten Sie mindestens 30 Minuten, bis sich der Akku erwärmt hat.
- Lassen Sie den Akku während des Ladevorgangs nicht unbeaufsichtigt.
- Verwenden Sie das Ladegerät nicht, wenn es beschädigt wurde oder seine Konstruktion geändert wurde.
- Lassen Sie den Akku nach Abschluss des Ladevorgangs nicht in einem an das Netzwerk angeschlossenen Ladegerät.
- Setzen Sie den Akku keiner Hitze und keinem offenen Feuer aus.
- Verwenden Sie den Akku nicht als Stromquelle für Geräte, die keine APS 5-Akkus unterstützen.
- Zerlegen oder verformen Sie den Akku oder das Ladegerät nicht.
- Setzen Sie den Akku und das Ladegerät keinen Stößen oder Stürzen aus.
- Tauchen Sie den Akku und das Ladegerät nicht ins Wasser.
- Der Akku und das Ladegerät sind von Kindern fernzuhalten.

Empfehlungen für den Einsatz von Akkus

- Bei längerer Lagerung soll der Akku teilweise aufgeladen sein - von 50 bis 80 %.
- Der Akku soll bei einer Außentemperatur von 0 °C bis +35 °C geladen werden. Andernfalls verkürzt sich die Lebensdauer des Akkus erheblich.
- Wenn der Akku bei Außentemperaturen unter 0°C verwendet wird, nimmt die Akkukapazität ab. Dies ist normal und ist kein Defekt.
- Verwenden Sie den Akku nicht bei Temperaturen außerhalb des Bereichs von -25 bis +50 °C. Das kann die Lebensdauer des Akkus verkürzen.
- Der Akku ist mit einem Kurzschlussschutz ausgestattet. Vermeiden Sie jedoch Situationen, die zu einem Kurzschluss führen könnten.

Batterieladung

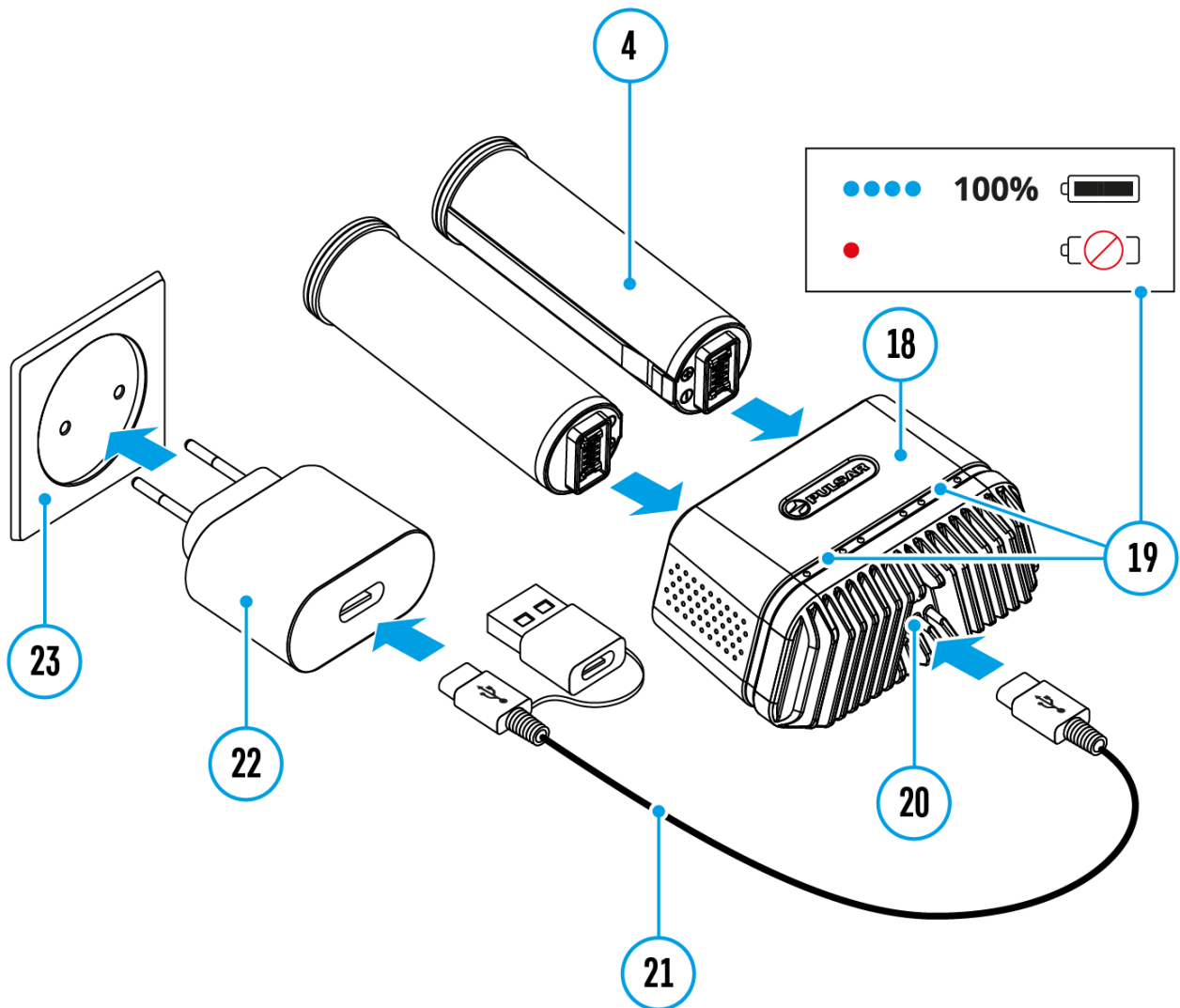
Proton FXQ30Wärmebildvorsatzgeräte werden mit einer wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Batterie APS 5 geliefert. Batterien APS 5 unterstützen die Schnellladetechnologie USB Power Delivery, wenn ein Standard-Ladegerät (Ladegerät, USB-Kabel Type-C, Netzadapter) verwendet wird. Vor dem ersten Gebrauch soll der Akku aufgeladen werden.



Variante 1

1. Setzen Sie den Akku **(4)** in das Akkufach **(5)** des Gerätes ein.

2. Schließen Sie das USB-Kabel **(21)** an den USB-Anschluss Type-C**(9)** des Gerätes an.
3. Schließen Sie das andere Ende des USB-Kabels **(21)** an den Netzadapter **(22)** an, indem Sie den USB-Type-A-Adapter entfernen.
4. Stecken Sie den Netzadapter **(22)** in eine 100 - 240 V Steckdose **(23)**.









Variante 2







1. Setzen Sie den Akku**(4)** entlang der Führungsschiene bis zum Anschlag in den Steckplatz des APS 5 Ladegeräts* **(18)** ein.
2. Schließen Sie den Stecker des USB-Kabels **(21)** an den USB-Anschluss des Netzadapters **(20)** an, indem Sie den USB-Type-A-Adapter entfernen.
3. Stecken Sie den Netzadapter **(22)** in eine 100 - 240 V Steckdose **(23)**.
4. Schließen Sie den anderen Stecker des USB-Kabels Type-C **(21)** an den

USB-Anschluss Type-C **(20)** des Ladegeräts an.

5. Die LED-Anzeige **(19)** zeigt den Akkuladezustand an (siehe Tabelle).

Hinweis: Sie können gleichzeitig zwei* Akkus laden.

LED-Anzeige (19) im Modus der Akkuladung	Akkuladezustand
	Akkuladung beträgt 0 bis 25 %
	Akkuladung beträgt 26 bis 50 %
	Akkuladung beträgt 51 bis 80 %
	Akkuladung beträgt 81 bis 99 %
	Akku vollständig geladen. Der Ladevorgang wird automatisch beendet. Der Akku kann vom Ladegerät getrennt werden.
	Der Akku ist defekt. Der Akku darf nicht verwendet werden!

LED-Anzeige (19) im Standby-Modus**	Akkuladezustand
	Akkuladung beträgt 0 bis 25 %
	Akkuladung beträgt 26 bis 50 %
	Akkuladung beträgt 51 bis 80 %
	Akkuladung beträgt 81 bis 99 %
	Der Akku ist vollständig geladen. Er kann vom Ladegerät getrennt werden.
	Der Akku ist defekt. Der Akku darf nicht verwendet werden!

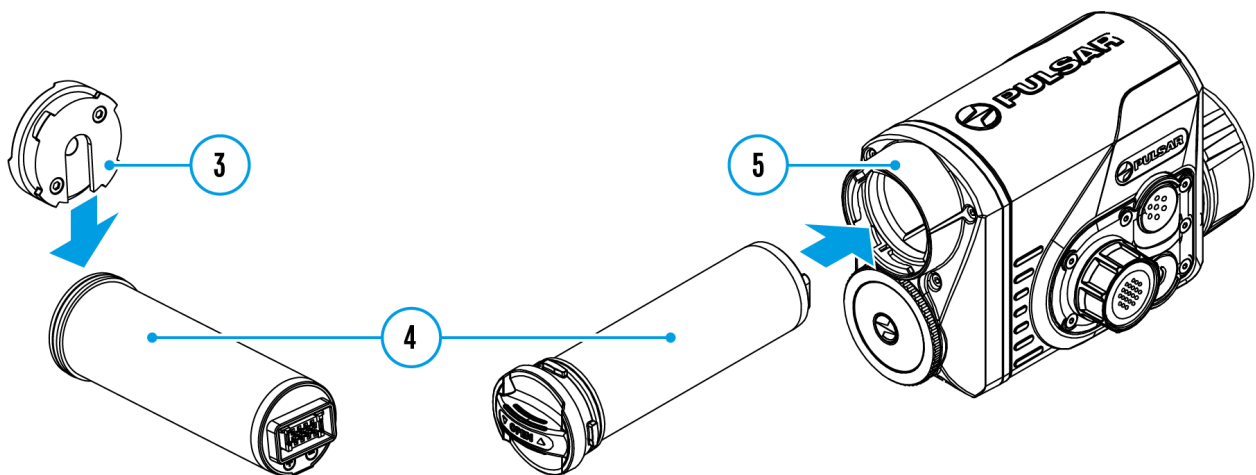
* Separat erhältlich.

** Standby-Modus ist ein Betriebsmodus, in dem die Batterien ins Ladegerät eingesetzt sind, der Netzadapter jedoch nicht angeschlossen ist. In diesem Modus funktioniert die Anzeige 10 Sekunden lang.

Achtung! Bei Verwendung eines Netzadapters, der die Schnellladetechnologie USB Power Delivery nicht unterstützt, wird die Flimmerfrequenz der LED-Anzeigen um das Dreifache reduziert, und die Ladezeit verlängert sich.

Achtung! Das Ladegerät erwärmt sich beim Schnellladen. Überschüssige Wärme wird durch den Kühler abgeführt und beeinträchtigt den Betrieb des Geräts nicht.

Installieren der Akkumulatorenbatterie

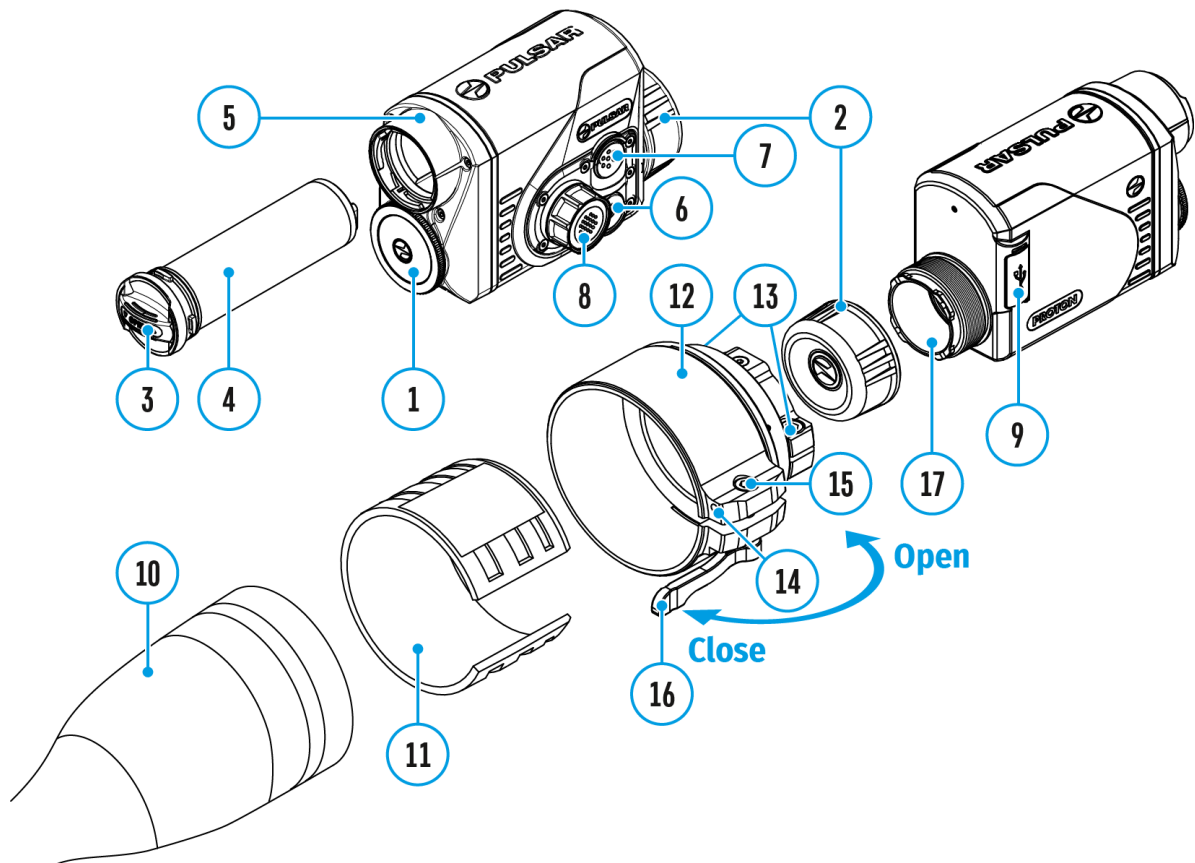


Achtung! Vergewissern Sie sich vor dem Einsetzen des Akkus, dass ein unbeschädigter Gummi-Isolerring auf dem Akku liegt. Der Ring ist dazu vorgesehen, dass Ihr Gerät vor dem Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen. Die Garantie deckt keine Schäden am Gerät aufgrund eines fehlenden Rings ab. Um einen Ring zu ersetzen oder zu kaufen, wenden Sie sich an Ihren **Händler vor Ort**.



1. Bringen Sie den Verschlussdeckel**(3)** am Akku **(4)**.
2. Setzen Sie den Akku**(4)** entlang der Führungsschiene in das Akkufach des Geräts **(5)** bis zum Anschlag ein.
3. Verriegeln Sie den Akku **(4)** im Gerät, indem Sie den Verschlussdeckel **(3)** im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen.
4. Drehen Sie den Verschlussdeckel **(3)** gegen den Uhrzeigersinn, um den Akku **(4)** zu entfernen.

Externe Stromversorgung

Gerätediagramm anzeigen



Externe Stromversorgung erfolgt über eine externe Stromquelle solche wie eine Power Bank (5 V).

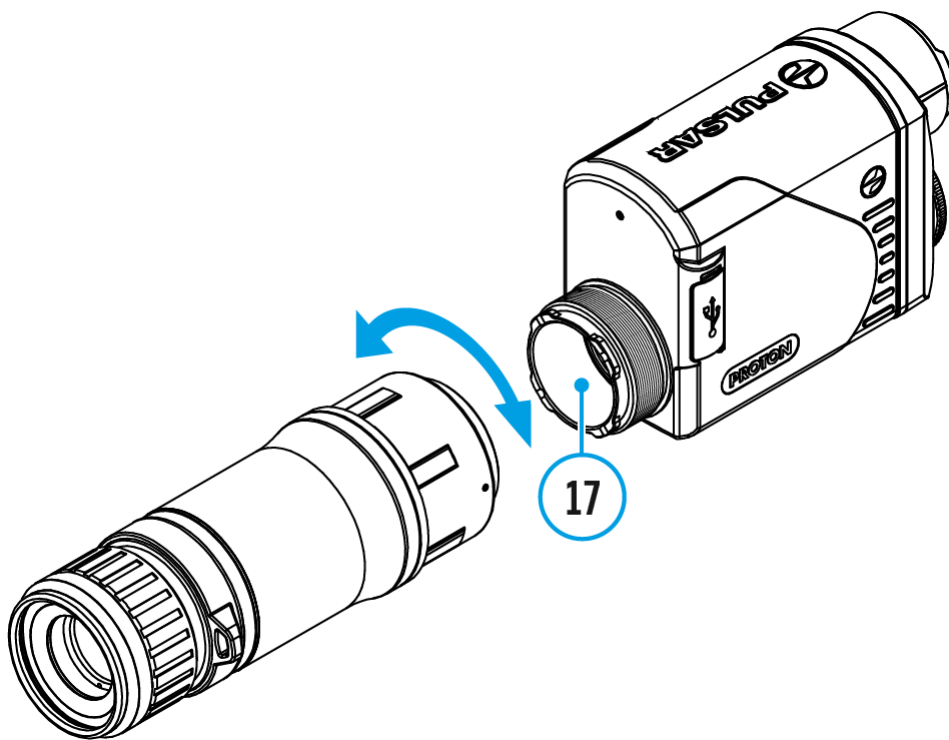
1. Schließen Sie die externe Stromquelle an den Anschluss USB-Type-C (9) des Gerätes an.
2. Das Gerät schaltet auf externe Stromversorgung um, dabei wird der Akku APS 5 schrittweise aufgeladen.
3. Auf dem Display erscheint das Symbol des Akkus  mit dem Ladezustand in Prozent.
4. Wenn das Gerät von einer externen Stromquelle gespeist wird, der Akku APS 5 jedoch nicht angeschlossen ist, wird das Symbol .

angezeigt.

5. Wenn die externe Stromquelle getrennt wird, wird auf die interne Stromquelle umgeschaltet, ohne dass das Gerät ausgeschaltet wird.

Achtung! Das Laden der APS 5 Akkus von einer Power Bank bei Außentemperaturen unter 0 °C kann die Lebensdauer des Akkus verkürzen. Bei Verwendung einer externen Stromquelle muss die Power Bank an das eingeschaltete Gerät angeschlossen werden, das bereits einige Minuten lang funktioniert hat.

Montage des Monokulars am Wärmebildvorsatzgerät



Mit dem **Monokular Pulsar 5x30 B** (separat erhältlich) können Sie ein Wärmebildvorsatzgerät zu einer Wärmebildkamera mit 5-facher Vergrößerung transformieren.

1. Richten Sie die Laschen am Monokular an den Schlitten der Halterung **(17)** aus.
2. Drehen Sie das Monokular im Uhrzeigersinn, um es am Vorsatzgerät zu befestigen.
3. Um das Monokular zu entfernen, drehen Sie es gegen den Uhrzeigersinn und trennen Sie es vom Vorsatzgerät.

Hinweise:

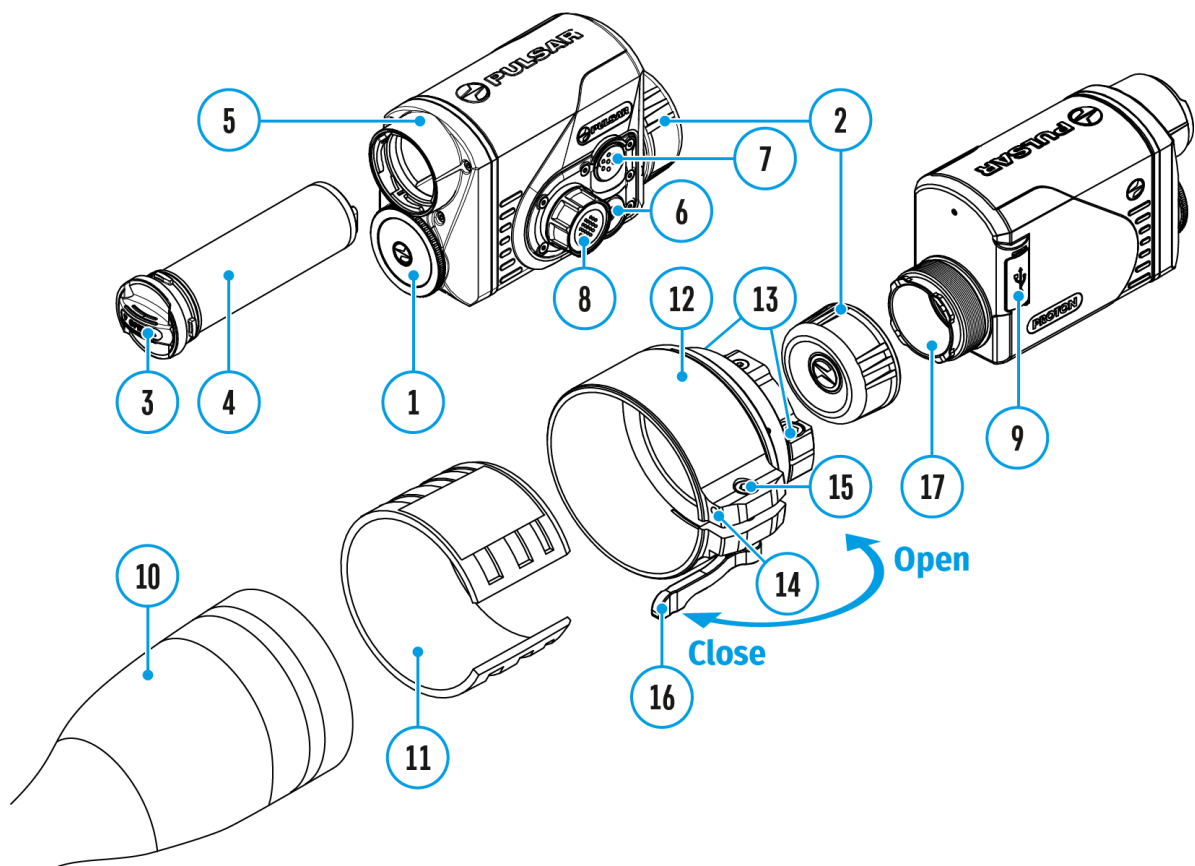
- Das Monokular kann mit einem bereits installierten Adapter an einem

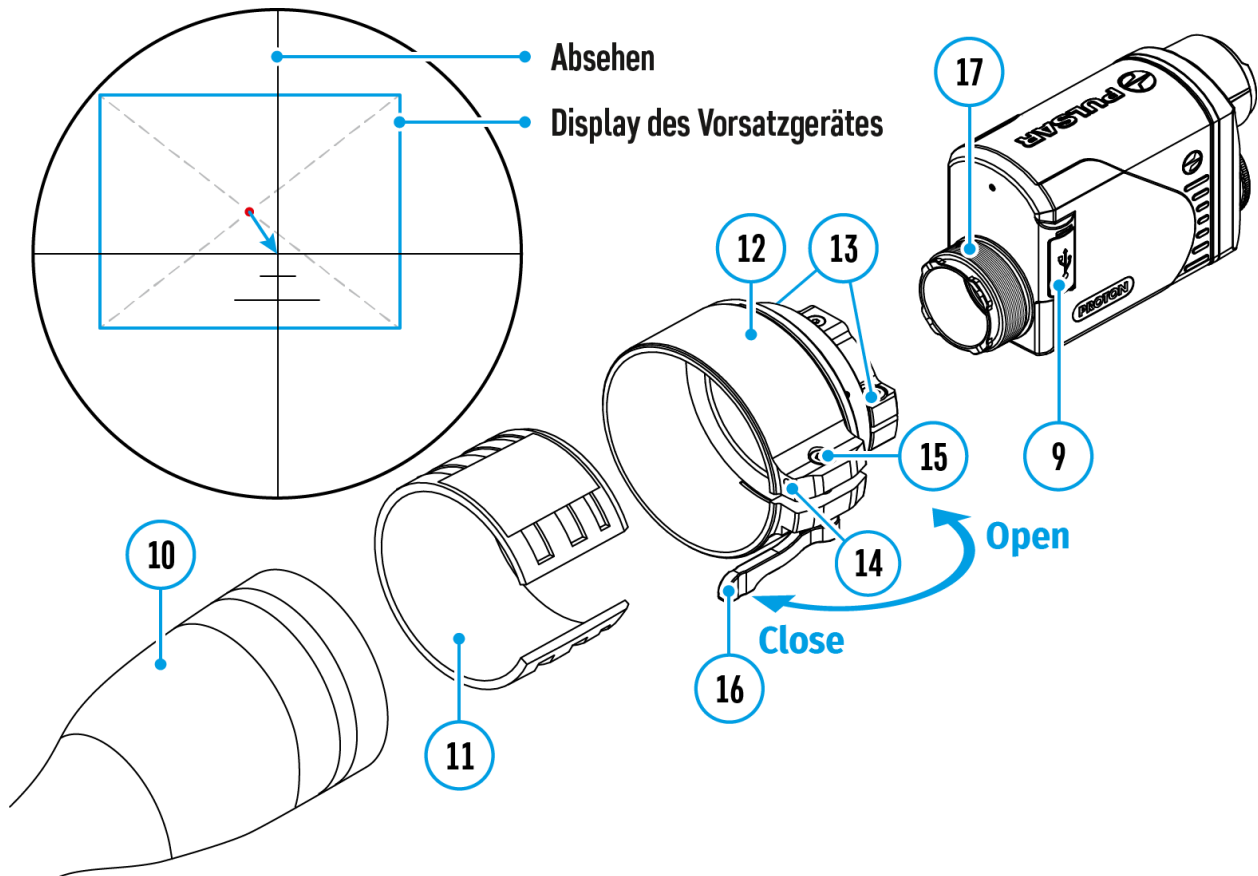
Vorsatzgerät installiert werden. Der Adapter muss auf das Vorsatzgerät bis zum Anschlag geschraubt werden.

- Das Monokular kann nur mit einem Adapter auf dem Gerät installiert werden, in dem der Original-PSP-Adapter installiert ist. Bei Verwendung eines Adapters anderer Hersteller ist dies möglicherweise nicht möglich.
- Der Einpunkt-Umhängeriemen (separat erhältlich) kann mit dem Monokular verwendet werden.

Montage des Vorsatzgerätes ans Zielfernrohr

Gerätediagramm anzeigen





1. Nehmen Sie den Okulardeckel **(2)** ab.
2. Wählen Sie einen Adapter **(12)** (separat erhältlich) mit einem Einsatz **(11)** passenden Durchmessers je nach Außendurchmesser des Objektivs Ihres Zielfernrohrs **(10)** (siehe **Tabelle**). Die Zeichen 42 mm / 50 mm / 56 mm im Adapternamen bedeuten den Objektivlinsendurchmesser des Zielfernrohrs.
3. Schrauben Sie den Adapter **(12)** entlang des Gewindes der Halterung **(17)** bis zum Anschlag auf das Vorsatzgerät. Schrauben Sie dann den Adapter ein wenig ab (nicht mehr als eine Umdrehung), so dass sich der Hebel **(16)** rechts befindet (siehe Abbildung).
4. Ziehen Sie die Schrauben **(13)** abwechselnd schrittweise an, bis das Kugelgelenk im Adapter **(12)** fest sitzt.
5. Tragen Sie 2-3 Streifen doppelseitigen Klebebandes an der Außenseite des gewählten Einsatzrings **(11)** auf.
6. Setzen Sie den von Ihnen ausgewählten Einsatzring **(11)** in den Adapter **(12)** bis zum Anschlag ein.

7. Legen Sie den Hebel **(16)** in die Position “auf” (OPEN) um.

8. Vor der Installation des Adapters **(12)** am Zielfernrohr wird empfohlen, das Objektivgehäuse des optischen Zielfernrohrs **(10)** zu entfetten.

9. Setzen Sie den Adapter **(12)** zusammen mit dem Einsatzring **(11)** bis zum Anschlag auf das Objektiv des Zielfernrohrs **(10)**.

10. Wenn das Anbringen des Adapters **(12)** mit einem gemäß Tabelle ausgewählten Einsatzring **(11)** am Objektiv **(10)** misslingt, führen Sie die folgenden Schritte aus:

- Lockern Sie die Halteschraube **(14)** mit einem Inbusschlüssel (S=2 mm).
- Lösen Sie die Schraube **(15)** mit einem Inbusschlüssel (S=4 mm) bis zur Position, wo der Adapter mit dem Einsatzring am Objektiv **(10)** befestigt werden kann.

11. Legen Sie den Hebel **(16)** aus der Ausgangsposition “auf” (OPEN) in die Position “zu” (CLOSE) um.

12. Lockern Sie die Halteschraube **(14)** mit einem Inbusschlüssel (S=2 mm), wenn es noch nicht gemacht wurde.

13. Ziehen Sie die Schraube **(15)** mit einem Inbusschlüssel (S=4 mm). Die Anzugskraft soll 1,5-2 Nm betragen (sie kann mit einem Drehmomentschrauber überprüft werden), um einen schweren Gang des Hebels **(16)** zu gewährleisten, während sich der Adapter mit dem Vorsatzgerät relativ zum Gehäuse des Zielfernrohrs **(10)** nicht bewegen soll. Ziehen Sie gegebenenfalls die Schraube **(15)** an oder lösen Sie sie, bis ein optimaler Gang des Hebels **(16)** erreicht ist.

14. Ziehen Sie die Halteschraube **(14)** bis zum Anschlag fest.

15. Schalten Sie das Vorsatzgerät durch kurzes Drücken der Taste **ON/OFF (6)** ein.

16. Richten Sie durch Neigen des Vorsatzgerätes die Mitte des Displays am Fadenkreuz des Absehens aus.

17. Drehen Sie das Vorsatzgerät im oder gegen den Uhrzeigersinn und richten Sie den oberen und unteren Rand des Displays parallel zur Horizontalen des Zielfernrohrs aus.

18. Wenn Sie die optimale Position des Vorsatzgerätes erreicht haben, ziehen Sie die beiden Schrauben **(13)** in einigen Schritten bis zum Anschlag fest. Die Klemmkraft soll 6,5-7,5 Nm betragen (sie kann mit einem Drehmomentschrauber überprüft werden).

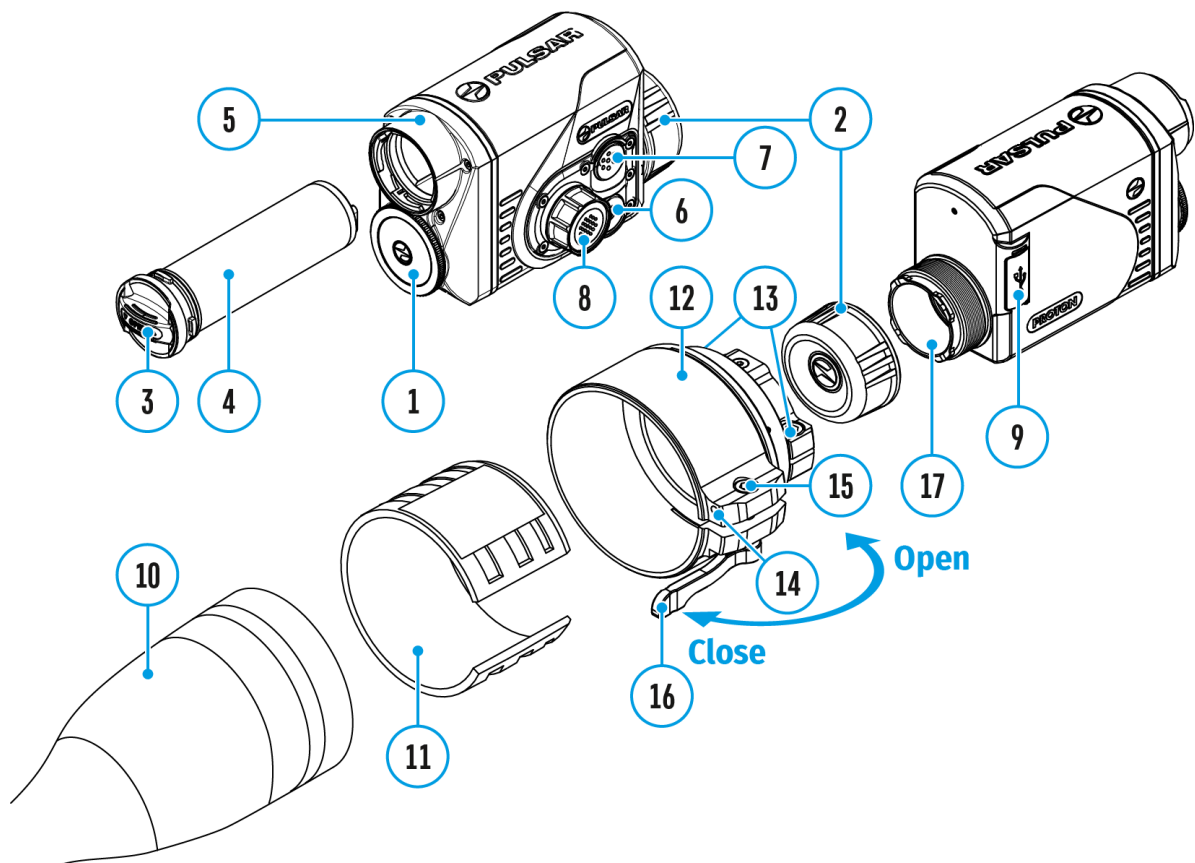
Tabelle der Kompatibilität der Einsatzringe

Adaptermodell	Übereinstimmung des Innendurchmessers des Einsatzrings und des Außendurchmessers des Objektivgehäuses des Zielfernrohrs	
	Innendurchmesser des Einsatzrings, mm	Außendurchmesser des Objektivs des Zielfernrohrs, mm
Adapter PSP 42 mm	45,5	45,5
	46	46
	46,5	46,5
	47	46,7-47,6
	48	47,7-48,7
	49	48,7-49,6
	50	49,7-50,6
Adapter PSP 50 mm	51,6	51,6
	53,4	53,4
	55	54,7-55,6
	56	55,7-56,6

57	56,7-57,6	
58	57,7-58,6	
59	58,7-59,6	
Adapter PSP 56 mm	60	59,7-60,6
	61	60,7-61,6
	62	61,7-62,6
	63	62,7-63,6
	64	63,7-64,6
	65	64,7-65,6

Einschalten und Bildeinstellung

Gerätediagramm anzeigen



1. Nehmen Sie den Objektivschutzdeckel **(1)** ab.
2. Schalten Sie das Vorsatzgerät ein, indem Sie die Taste **ON/OFF (6)** drücken.
3. Stellen Sie gegebenenfalls die Schärfe des Fadenkreuzes gemäß den Anweisungen für Ihr Zielfernrohr ein.
4. Rufen Sie das Hauptmenü durch langes Drücken der Taste des Controllers **(8)** auf und wählen Sie den gewünschten Kalibrierungsmodus - den **manuellen (M)**, den **halbautomatischen (SA)** oder den **automatischen (A)**.
5. Kalibrieren Sie das Bild durch kurzes Drücken der Taste **ON/OFF (6)**.

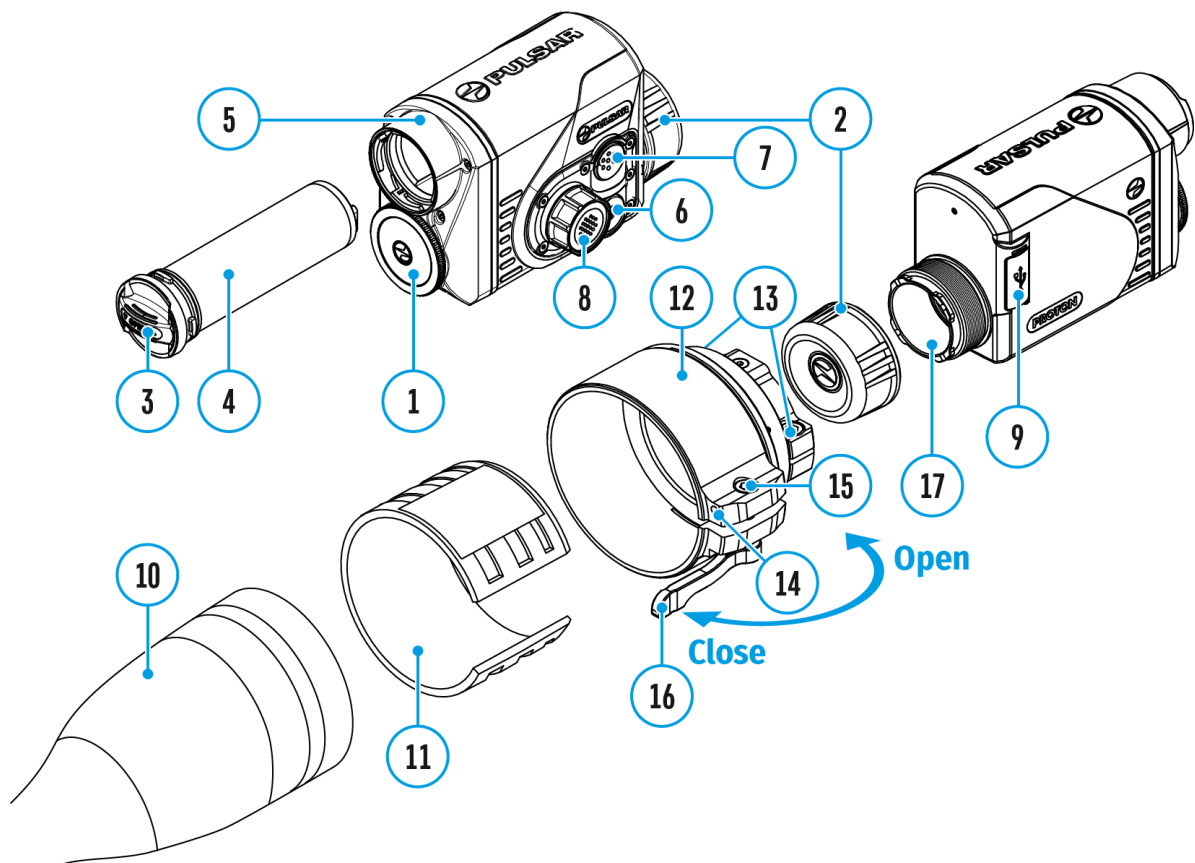
Vor der manuellen Kalibrierung schließen Sie den Objektivschutzdeckel.

6. Wählen Sie den Beobachtungsmodus („**Wald**“, „**Felsen**“, „**Identifizierung**“, „**Benutzermodus**“) im Hauptmenü aus. Im Benutzermodus können Sie benutzerdefinierte Helligkeits- und Kontrasteinstellungen im Schnellstartmenü des Gerätes konfigurieren und speichern.
7. Rufen Sie das Hauptmenü durch langes Drücken der Taste des Controllers **(8)** und wählen Sie eine passende Farbtonpalette aus (weitere Informationen finden Sie im Abschnitt „**Farbmodi**“).
8. Aktivieren Sie das Schnellstartmenü durch kurzes Drücken der Taste des Controllers **(8)**, um die Helligkeit und den Kontrast des Displays einzustellen (ausführliche Anweisungen finden Sie im Abschnitt „**Funktionen des Schnellstartmenüs**“).
9. Schalten Sie das Gerät nach Gebrauch durch langes Drücken der Taste **ON/OFF (6)** aus.

Achtung! Das Objektiv des Gerätes darf nicht auf intensive Energiequellen gerichtet werden, solche wie Geräte mit Laserstrahlung oder auf die Sonne. Dies kann zur Beschädigung elektronischer Komponenten des Gerätes führen. Schäden, die durch Nichtbeachtung der Betriebsvorschriften verursacht werden, fallen nicht unter die Garantie.

Kalibrierung des Mikrobolometers

Gerätediagramm anzeigen



Durch die Kalibrierung können der Temperaturhintergrund des Mikrobolometers ausgeglichen und Defekte im Bild (wie vertikale Linien, Phantombilder usw.) eliminiert werden.

Während der Kalibrierung friert das Bild auf dem Display für eine kurze Zeit bis zu 1 Sekunde ein.

Es gibt drei Kalibrierungsmodi: den **manuellen (M)**, den **halbautomatischen (SA)** und den **automatischen (A)**.

Wählen Sie den gewünschten Modus im Menüpunkt „**Kalibrierungsmodus**“



aus.

Modus „M“ (manuell)

- Bringen Sie den Objektivschutzdeckel **(1)** an, drücken Sie kurz die Taste **ON/OFF (6)**.
- Entfernen Sie den Objektivschutzdeckel, nachdem der Kalibrierungsvorgang abgeschlossen ist.

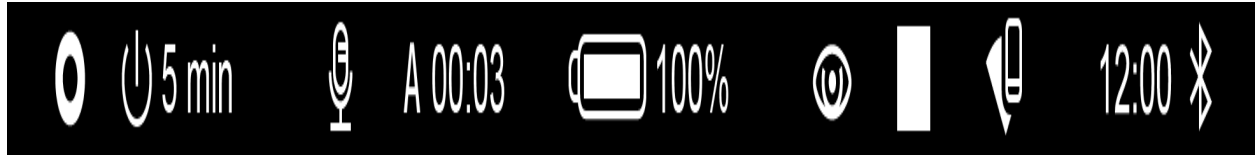
Modus „SA“ (halbautomatisch)

- Die Kalibrierung wird durch kurzes Drücken der Taste **ON/OFF (6)**.
- Der Schutzdeckel muss nicht angebracht werden (das Mikrobolometer wird mit einem inneren Verschluss geschlossen).






Modus „A“ (automatisch)

- Das Gerät wird selbstständig dem Firmwarealgorithmus gemäß kalibriert.
- Der Schutzdeckel muss nicht angebracht werden (das Mikrobolometer wird mit einem inneren Verschluss geschlossen).
- In diesem Modus ist die Kalibrierung des Gerätes mithilfe der Taste **ON/OFF (6)** zulässig.
- Im automatischen Kalibrierungsmodus wird anstelle des Kalibrierungssymbols ein Countdown-Timer angezeigt, wenn bis zur automatischen Kalibrierung 3 Sekunden verbleiben.

Statusleiste

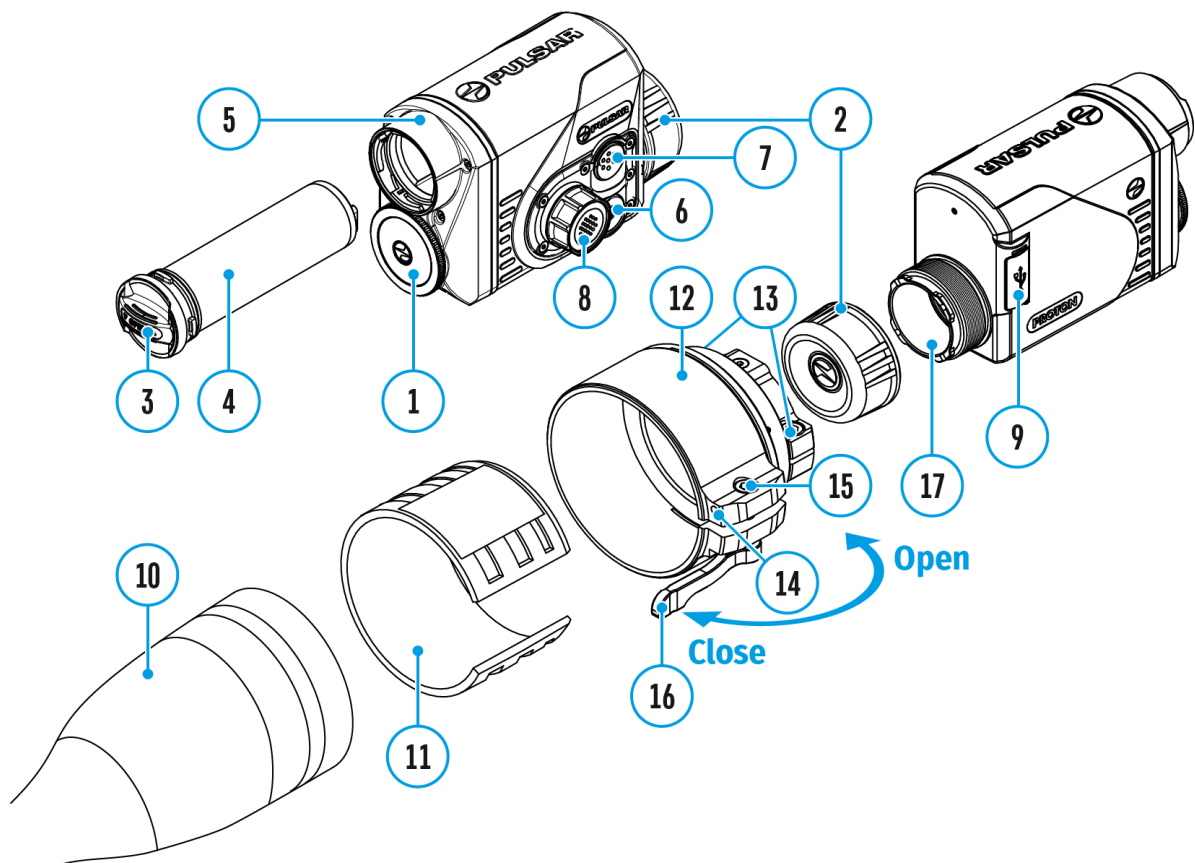


Die Statusleiste befindet sich im unteren Teil des Displays und zeigt Informationen über den Betriebsstatus des Gerätes an, darunter:

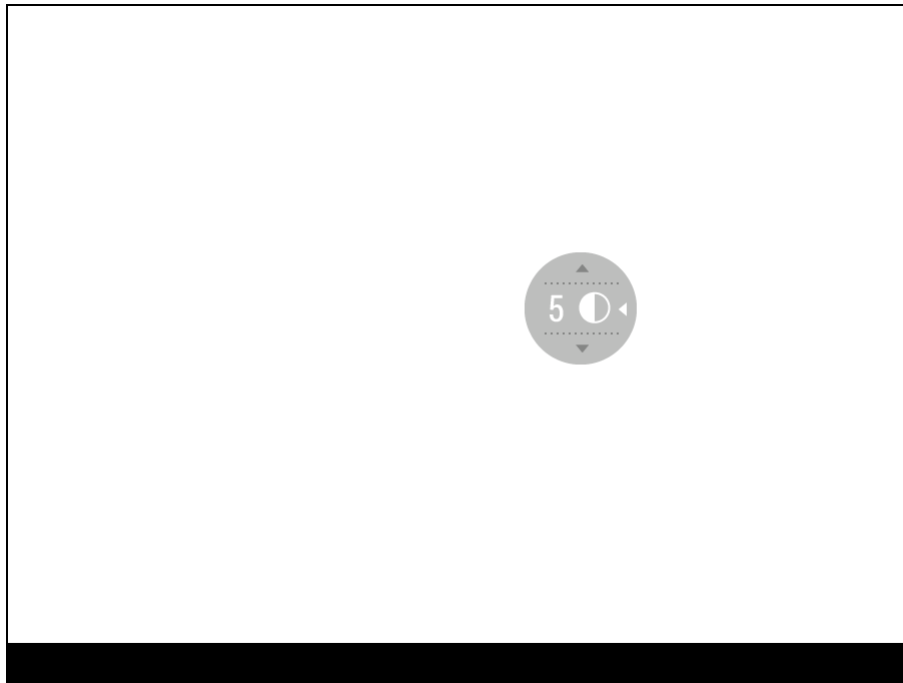
- Farbtonpalette (sie wird nur dann angezeigt, wenn die Farbtonpalette „Black Hot“ (Heißes Schwarz) ausgewählt ist).
- Funktion „Automatisches Abschalten“ (zum Beispiel, 1 Minute)
- Mikrofon
- Kalibrierungsmodus (im automatischen Kalibrierungsmodus wird anstelle des Kalibrierungssymbols ein Countdown-Timer angezeigt, wenn bis zur automatischen Kalibrierung 3 Sekunden verbleiben).
- Speisungsanzeige:
 - Ladezustand, wenn das Gerät von einem Akku gespeist wird
 -  - Ladezustand, wenn das Gerät von einem Akku gespeist wird und aufgeladen wird
 -  - keine Batterie, das Gerät ist an eine externe Stromquelle angeschlossen
- Beobachtungsmodus
- Videoaufzeichnungstatus:
 -  - Videoaufnahme ist eingeschaltet
 -  - Pause
 -  - Videoaufnahme ist ausgeschaltet
- Wi-Fi Anschluss
- Aktuelle Zeit
- Bluetooth


Funktionen des Schnellstartmenüs


Gerätediagramm anzeigen






- Rufen Sie das Schnellstartmenü durch kurzes Drücken der Taste des Controllers **(8)**.
- Um zwischen den unten beschriebenen Funktionen zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**.



Kontrast  - drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Bildkontrast von 0 bis 20 zu ändern.

Helligkeit  - drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um die Bildhelligkeit von 0 bis 20 zu ändern.

Basismodus    - hier können Sie einen der drei Modi („Wald“, „Felsen“, „Identifizierung“) als Basis für den Benutzermodus auswählen.

- Um das Menü zu verlassen, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt oder warten Sie 10 Sekunden, um das Menü automatisch zu verlassen.

Hauptmenü aufrufen

Gerätediagramm anzeigen



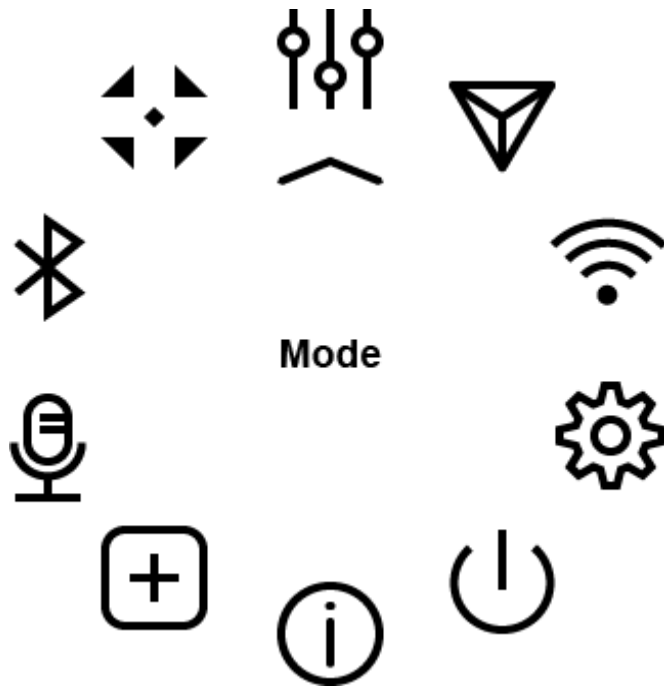
1. Aktivieren Sie das Hauptmenü durch langes Drücken der Taste des Controllers **(8)**.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um durch die Hauptmenüoptionen zu navigieren
3. Um einen Unterpunkt im Hauptmenü aufzurufen, drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**.
4. Um einen Unterpunkt im Hauptmenü zu verlassen, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt.

Das automatische Verlassen des Hauptmenüs erfolgt nach 10 Sekunden Inaktivität

Bitte Beachten: Beim Aufrufen des Hauptmenüs wird das Hintergrund-Bild

verdunkelt, um die Menu-Sichtbarkeit zu verbessern. Das ist normal und kein Fehler.

Menüübersicht:




Betriebsmodus

Gerätediagramm anzeigen





Auswahl des Beobachtungsmodus


Das Gerät hat vier Beobachtungsmodi: „Wald“ (Modus zur Beobachtung von Objekten unter Bedingungen mit geringem Temperaturgegensatz), „Felsen“ (Modus zur Beobachtung von Objekten unter Bedingungen mit großem Temperaturgegensatz), „Identifizierung“ (Modus mit hohem Detaillierungsgrad), „Benutzermodus“ (individuelle Einstellung von Helligkeit und Kontrast).

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Menü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt **„Betriebsmodus“**  auszuwählen.

3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
4. Drehen Sie den Ring des Controllers**(8)**, um einen der unten beschriebenen Modi auszuwählen.
5. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.

 **Modus „Felsen“**. Optimal bei der Beobachtung von Objekten nach einem sonnigen Tag oder in städtischen Umgebungen.

 **Modus „Wald“**. Optimal beim Suchen und bei der Beobachtung im Felde, in Belayung, Gebüsch und Gras. Der Modus bietet ein hohes Niveau der Information sowohl über das Beobachtungsobjekt als auch über Landschaftsdetails.

 **Modus „Identifizierung“**. Optimal für Identifizierung der Beobachtungsobjekte bei ungünstigen Bedingungen (Nebel, Dunst, Regen, Schnee). Der Modus lässt typische Merkmale des Beobachtungsobjekts genauer erkennen. Die Vergrößerung der Detailierung kann von einem leichten Bildrauschen begleitet werden.


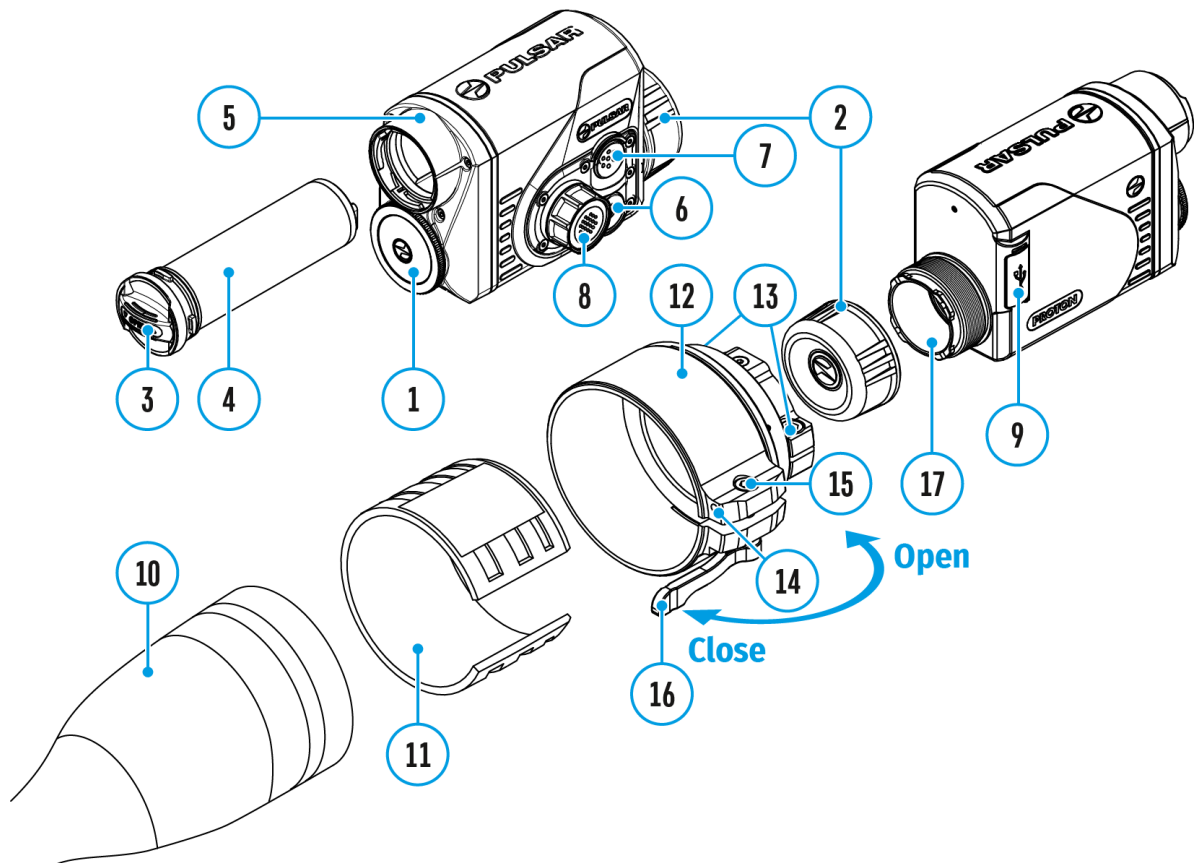

 **„Benutzermodus“**. Hier können Sie benutzerdefinierte Helligkeits- und Kontrasteinstellungen sowie einen der drei Modi („Wald“, „Felsen“, „Identifizierung“) als Basismodus konfigurieren und speichern.

Image Detail Boost

<https://www.youtube.com/embed/GNezJKveMRc>

Gerätediagramm anzeigen



Die Funktion „**Image Detail Boost**“  erhöht die Schärfe der Konturen erhitzter Objekte, wodurch deren Detailgenauigkeit erhöht wird. Das Ergebnis der Funktion hängt vom gewählten Modus und den Beobachtungsbedingungen ab: Je höher der Kontrast der Objekte ist, desto deutlicher wird der Effekt. Diese Option ist standardmäßig aktiviert, kann jedoch im Hauptmenü deaktiviert werden.

Aktivieren/ Deaktivieren der Funktion „Image Detail Boost“

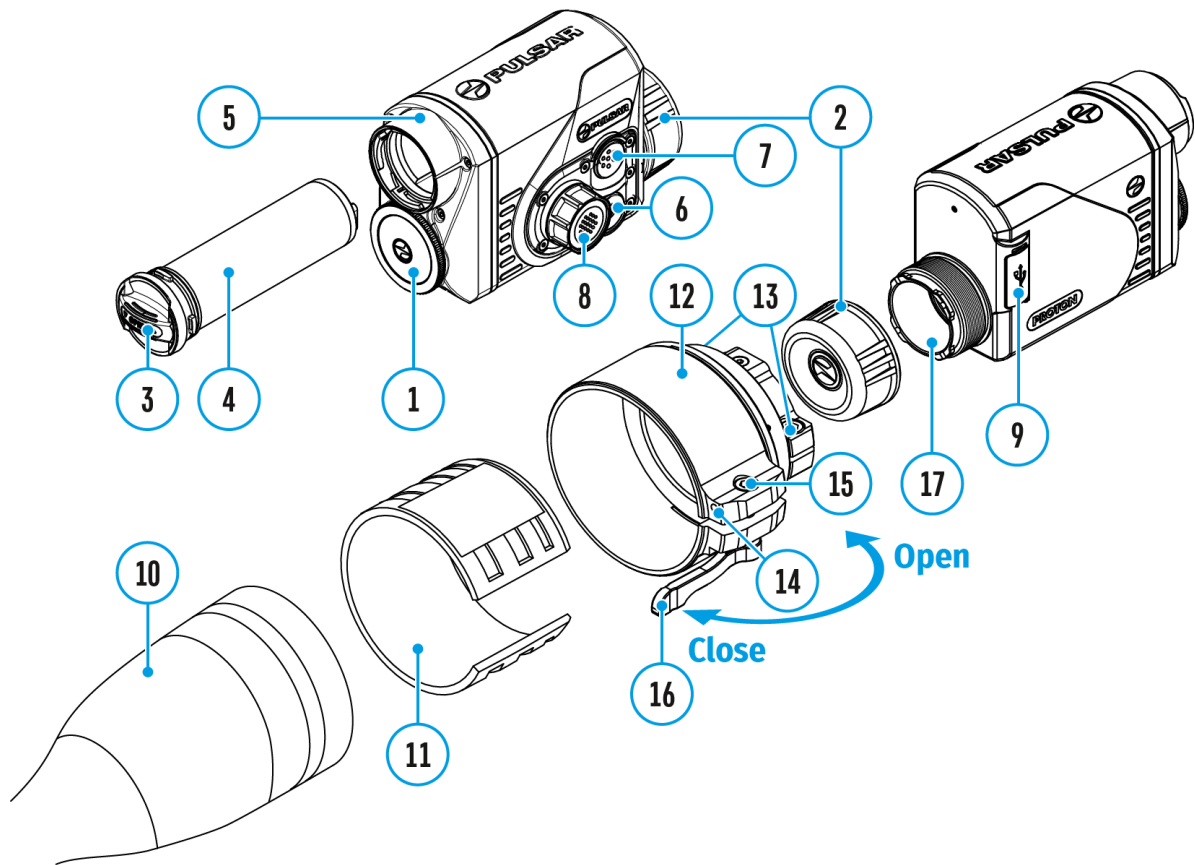
1. Halten Sie die Taste des Controllers (**8**) gedrückt, um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers (**8**), um den Menüpunkt „**Image Detail Boost**“

 auszuwählen.


3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
4. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um die Funktion zu aktivieren / deaktivieren.

Wi-Fi Einstellungen

Gerätediagramm anzeigen




Mit diesem Menüpunkt kann das Gerät für den Betrieb im Wi-Fi Netz eingestellt werden.

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt **„Wi-Fi Einstellungen“**  auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.


Wi-Fi Aktivierung

Wi-Fi ein-/ausschalten.

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt **„Wi-Fi Aktivierung“**  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um Wi-Fi ein-/auszuschalten.

Kennwort Einstellung

Mit diesem Menüpunkt kann ein Kennwort für den Zugang zum Gerät von einem Fremdgerät eingestellt werden. Das Kennwort wird verwendet, wenn ein Fremdgerät (z.B. Smartphone) an das Gerät angeschlossen wird.


1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt **„Kennwort Einstellung“**  auszuwählen.
2. Drücken Sie die Taste des Controllers **(8)**, um das Untermenü aufzurufen.
3. Auf dem Display wird das Kennwort angezeigt, standardmäßig **„12345678“**.
4. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um das gewünschte Kennwort anzugeben. Für das Wechseln zwischen den Stellen drücken Sie die Taste des Controllers **(8)**.
5. Um das Kennwort zu speichern und das Untermenü zu verlassen, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt.

Zugriffsebene Einstellung

Mit diesem Unterpunkt können Sie die erforderliche Zugriffsebene für Ihr Gerät einstellen, die die Anwendung Stream Vision bekommt.

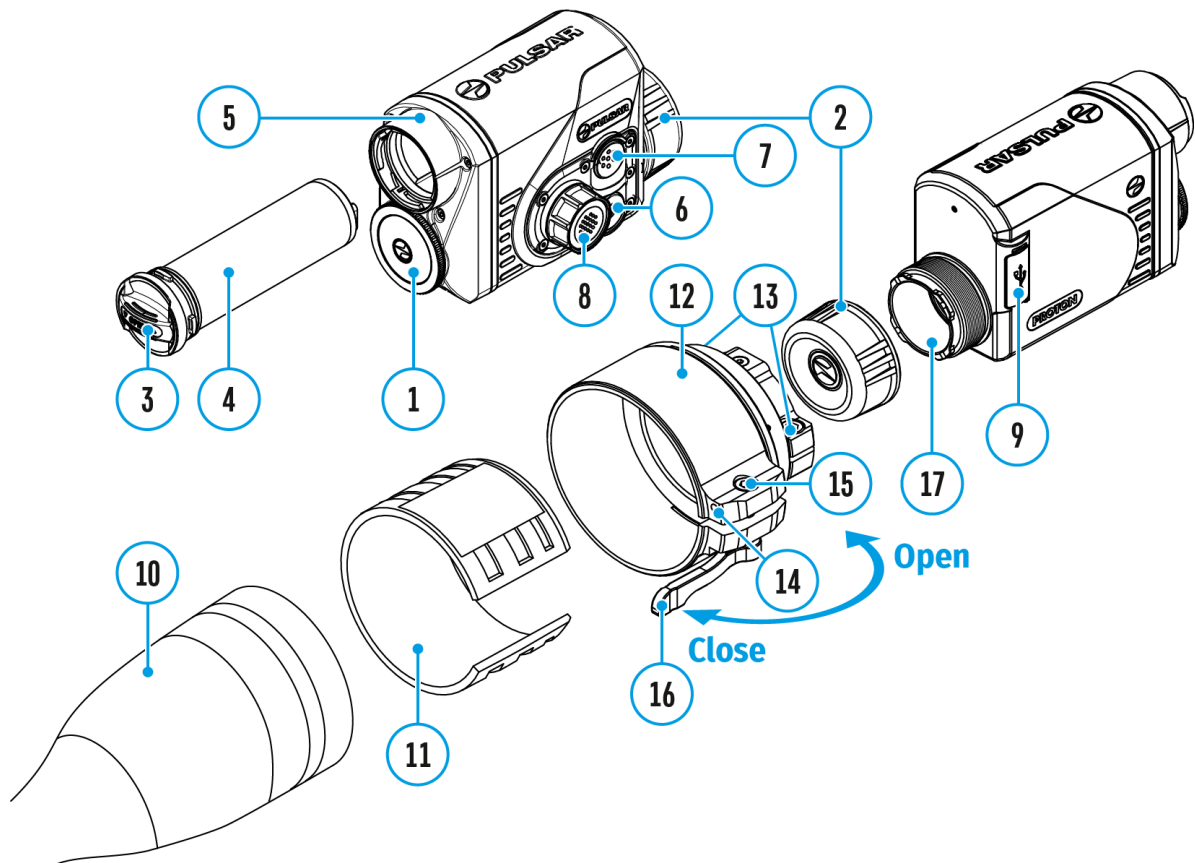
- Ebene **„Inhaber“**. Der Benutzer von Stream Vision hat den vollen Zugriff auf alle Funktionen des Gerätes.
- Ebene **„Gast“**. Der Benutzer von Stream Vision kann sich nur Videos

vom Gerät im Realzeitmodus anschauen.


1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt **„Zugriffsebene Einstellung“**  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um eine Zugriffsebene auszuwählen.
4. Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste des Controllers **(8)**.

Allgemeine Einstellungen

Gerätediagramm anzeigen




In diesem Menüabschnitt können Sie die Sprache der Benutzeroberfläche ändern, das Datum, die Zeit und Maßeinheiten einstellen, zu den Werkseinstellungen zurückkehren sowie die Speicherkarte formatieren.

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Menü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Allgemeine Einstellungen**“  auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.


Grafikhelligkeit

Einstellung der Helligkeit der Symbole und Bildschirmschoner (Pulsar, Bildschirm Aus) auf dem Display.

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Grafikhelligkeit**“  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um die Stufe der Symbolhelligkeit auszuwählen.
4. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.


Sprache

Sprachauswahl


1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Sprache**“  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Durch Drehen des Rings des Controllers **(8)** wählen Sie eine der verfügbaren Sprachen der Benutzeroberfläche aus: Englisch, Deutsch, Spanisch, Französisch, Russisch.
4. Bestätigen Sie die Auswahl durch kurzes Drücken der Taste des Controllers **(8)**.

Automatisches Abschalten

Mit diesem Menüpunkt können Sie das automatische Abschalten des Gerätes, das sich in einer Nichtarbeitsposition befindet (Neigung nach oben oder unten um mehr als 70°, nach rechts oder links um mehr als 30°), aktivieren.


1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Automatisches Abschalten**“  auszuwählen.

2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Drehen Sie den Ring des Controllers**(8)**, um den Zeitraum, in dem sich das Gerät in der Ruheposition automatisch ausschaltet (1 Minute, 3 Minuten, 5 Minuten), oder wählen Sie „Ausschalten“, wenn Sie die Funktion des automatischen Abschaltens des Gerätes deaktivieren möchten.
4. Bestätigen Sie die Auswahl durch kurzes Drücken der Taste des Controllers**(8)**.

Hinweis: Wenn die Funktion des automatischen Abschaltens des Gerätes aktiviert ist, werden in der Statusleiste das Symbol und die ausgewählte Zeit des Abschaltens im Format „1 min“ angezeigt.


Datum

Datumseinstellung

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Datum**“  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen. Das Datum wird im Format TT/ MM/JJJJ (01/01/2021) angezeigt.
3. Verwenden Sie die Tasten des Controllers **(8)**, um das gewünschte Jahr, den gewünschten Monat und das gewünschte Datum auszuwählen. Für das Wechseln zwischen den Stellen drücken Sie kurz die Taste des Controllers**(8)**.
4. Um das ausgewählte Datum zu speichern und das Untermenü zu verlassen, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt.

Zeit

Zeiteinstellung

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Zeit**“  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.

3. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um das Zeitformat - 24 oder PM/AM - auszuwählen.
4. Drücken Sie die Taste des Controllers **(8)**, um zur Einstellung der Stunden zu gelangen.
5. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Stundenwert auszuwählen.
6. Drücken Sie die Taste des Controllers **(8)**, um zur Einstellung der Minuten zu gelangen.
7. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Minutenwert auszuwählen.
8. Um die ausgewählte Zeit zu speichern und das Untermenü zu verlassen, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt.

Standardeinstellungen

Wiederherstellung von Standardeinstellungen

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt **„Standardeinstellungen“** auszuwählen.
 2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
 3. Durch Drehen des Rings des Controllers **(8)** wählen Sie die Variante **„Ja“** aus, um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren, oder **„Nein“**, um die Aktion abzubrechen.
 4. Bestätigen Sie die Auswahl durch kurzes Drücken der Taste des Controllers **(8)**.
- Wenn die Variante **„Ja“** ausgewählt ist, wird die Meldung **„Standardeinstellungen zurücksetzen?“** und die Optionen **„Ja“** und **„Nein“** auf dem Display angezeigt. Wählen Sie **„Ja“**, um die Rückkehr zu den Standardeinstellungen zu bestätigen.
 - Bei der Auswahl von **„Nein“** wird die Rückkehr zu den Standardeinstellungen abgebrochen.

Die folgenden Einstellungen werden auf den ursprünglichen Zustand bis deren Änderung durch den Benutzer zurückgesetzt:

- **Betriebsmodus des Videorekorders** - Video
- **Beobachtungsmodus** - Wald

- **Kalibrierungsmodus** - automatisch
- **Sprache** - Englisch
- **Wi-Fi**- ausgeschaltet (Kennwort standardmäßig)
- **Farbtonpalette** - White Hot (Heißes Weiß)


Achtung: Bei Rückkehr zu den Standardeinstellungen werden die Werte für Datum, Zeit, Benutzerpixelkarte gespeichert.

Formatieren

Dieser Menüpunkt ermöglicht das Formatieren der Flash-Karte (Speicherkarte) des Gerätes (dabei werden alle Dateien von der Speicherkarte gelöscht).

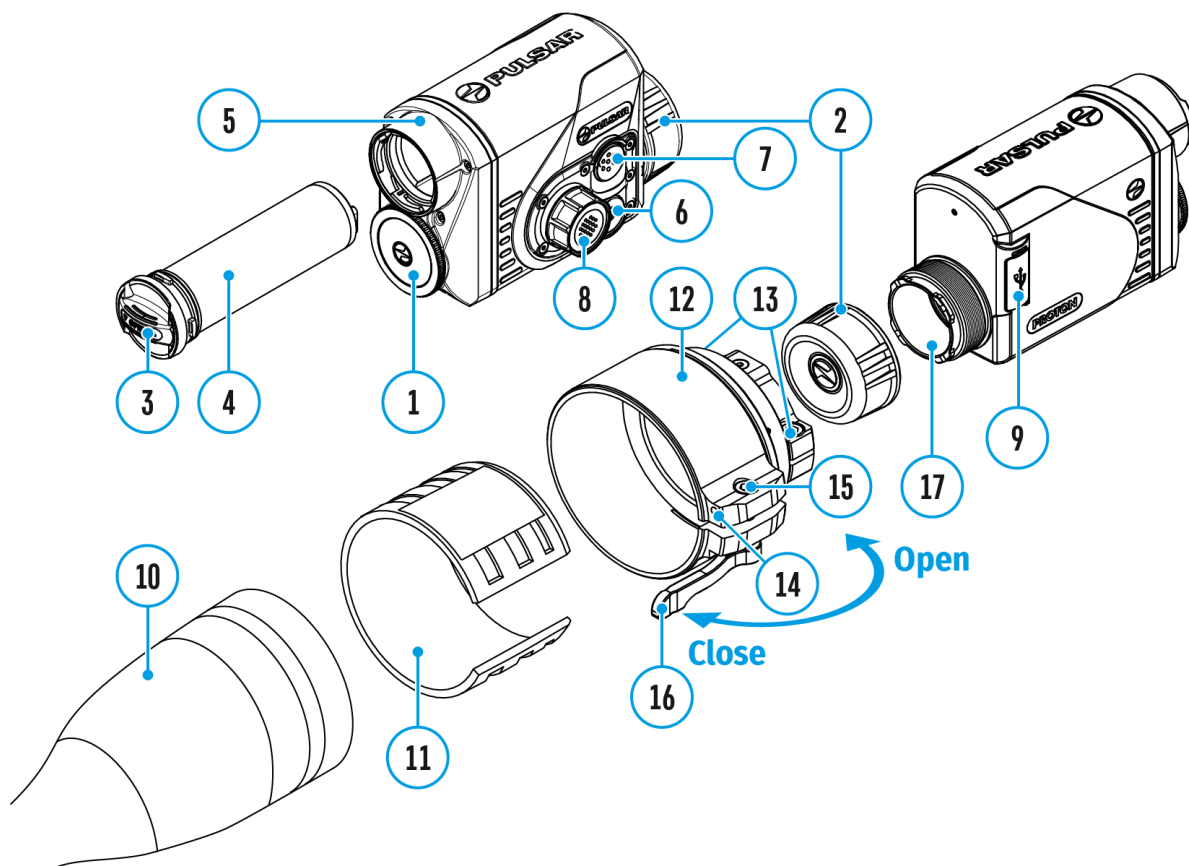
Im Falle eines Speicherkartenfehlers sollte eine Formatierung durchgeführt werden.

Übertragen Sie vor dem Formatieren das gesamte Filmmaterial auf ein anderes Medium.

1. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt **„Formatieren“**  auszuwählen.
2. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
3. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um **„Ja“** zum Formatieren der Speicherkarte auszuwählen, oder **„Nein“**, um zum Untermenü zurückzukehren
4. Bestätigen Sie die Auswahl durch Drücken der Taste des Controllers **(8)**.
 - Wenn die Option **„Ja“** ausgewählt ist, wird auf dem Display die Meldung **„Möchten Sie die Speicherkarte formatieren?“** und die Optionen **„Ja“** und **„Nein“** angezeigt. Wählen Sie die Option **„Ja“**, um die Speicherkarte zu formatieren.
 - Wenn die Option **„Nein“** ausgewählt ist, wird die Formatierung abgelehnt und es erfolgt die Rückkehr zum Untermenü.

Farbmodi


Gerätediagramm anzeigen





Auswahl der Farbtonpalette

Der Hauptanzeigemodus für das beobachtete Bild ist „**White Hot**“ (**Heißes Weiß**). So wählen Sie eine alternative Palette aus:

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Farbmodi**“  auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
4. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um die gewünschte Palette auszuwählen.

5. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers**(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.

Black Hot- Eine schwarzweiße Palette (weiße Farbe entspricht kalter Temperatur und schwarze Farbe entspricht heißer Temperatur).

Red Hot- Heißes Rot

Red Monochrome - Rotes Monochrom

Rainbow - Regenbogen

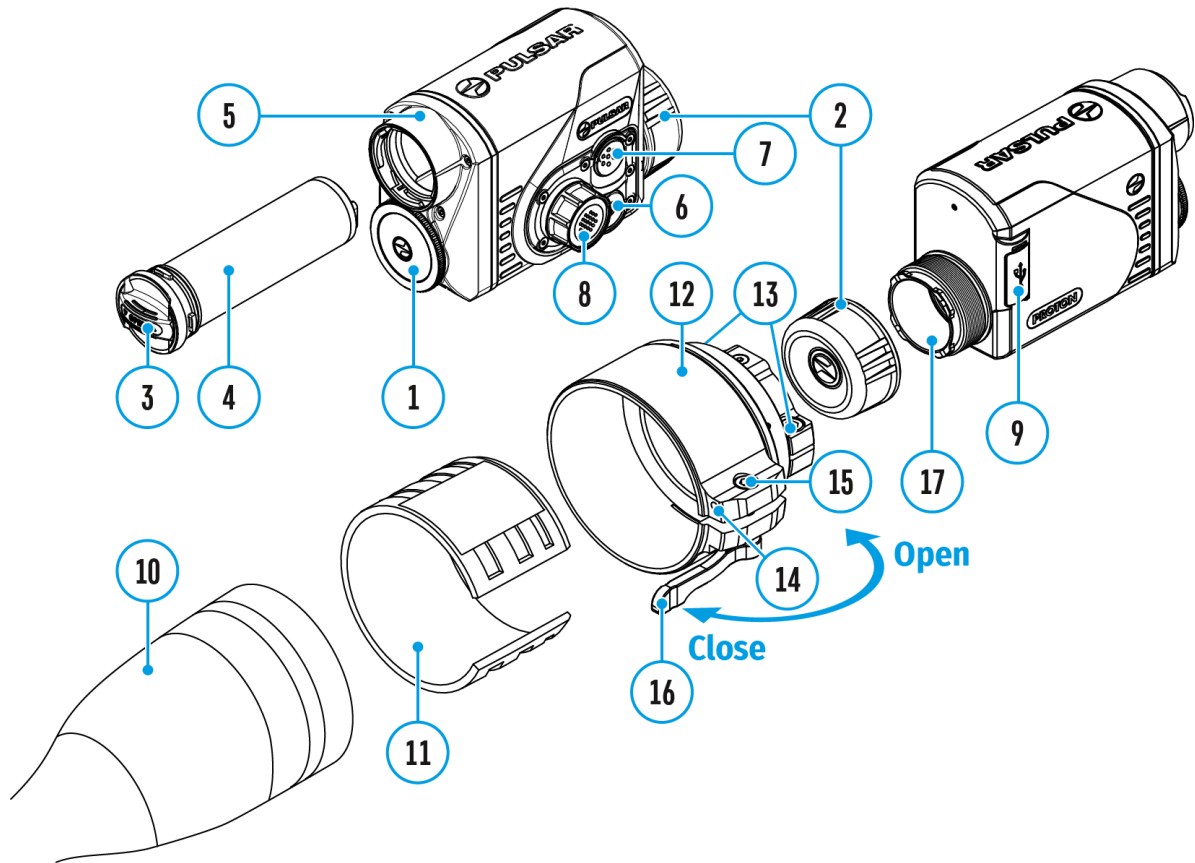
Ultramarine - Ultramarin

Violet - Violett

Sepia - Sepia

Geräteinformation

Gerätediagramm anzeigen



Die folgenden Informationen über das Gerät stehen dem Benutzer in diesem Menüpunkt zur Verfügung:

- SKU-Nummer des Gerätes
- Firmwareversion des Gerätes,
- Vollständiger Name des Gerätes
- Hardwareversion des Gerätes
- Seriennummer des Gerätes
- Serviceinformationen

So zeigen Sie Informationen an:

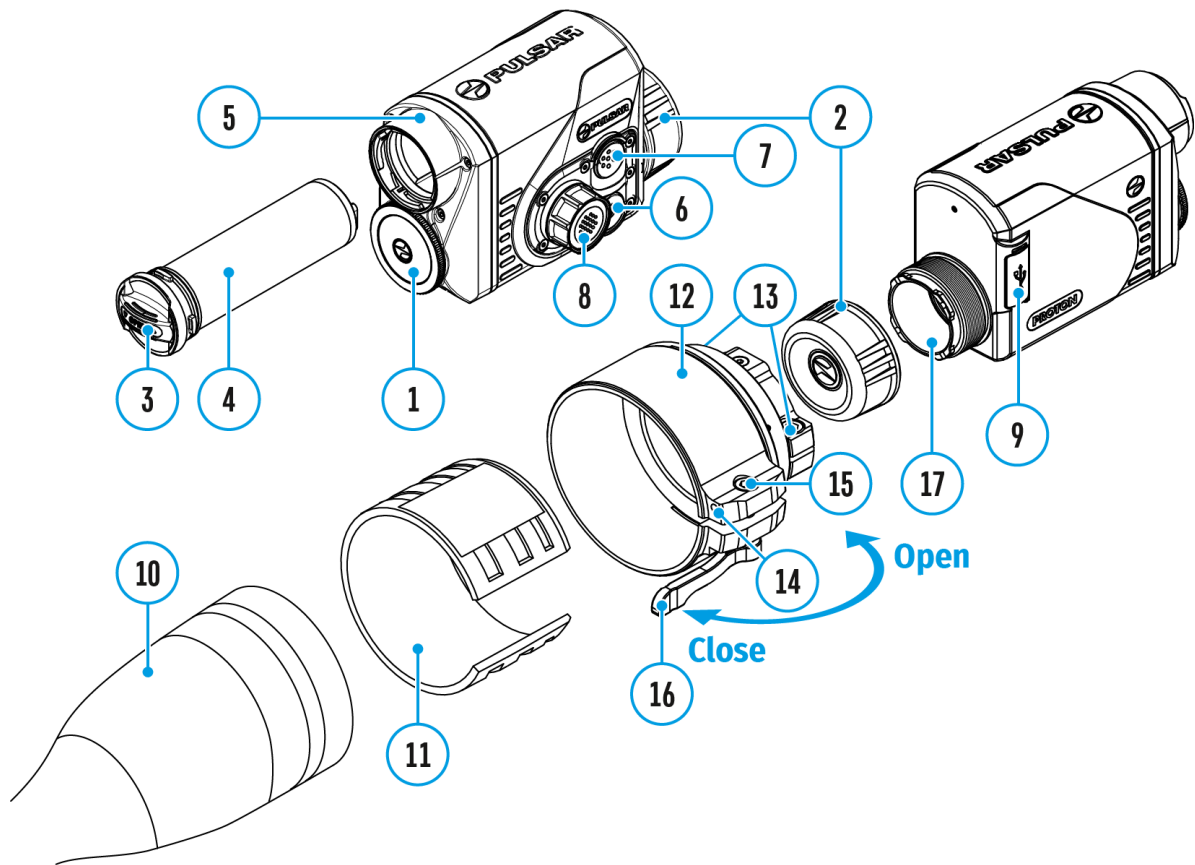
1. Halten Sie die Taste des Controllers(**8**) gedrückt, um das Hauptmenü

aufzurufen.

2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt **„Geräteinformation“** ⓘ auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers**(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.


Mikrofon

Gerätediagramm anzeigen



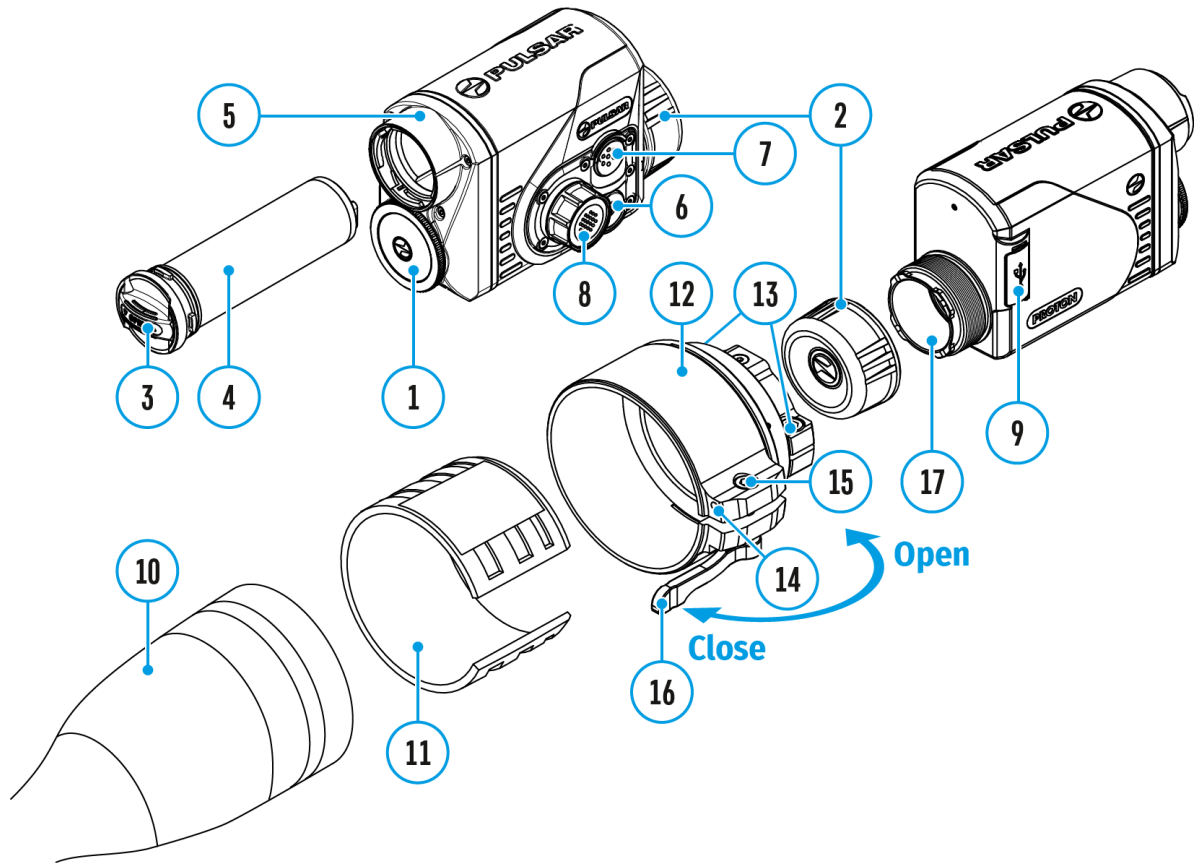
Ein- / Ausschalten des Mikrofons.

Mit dieser Option können Sie das Mikrofon für die Tonaufnahme während der Videoaufnahme aktivieren (oder deaktivieren).


1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt „Mikrofon“  auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers**(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
4. Um das Mikrofon ein-/auszuschalten, drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**.

Bluetooth

Gerätediagramm anzeigen



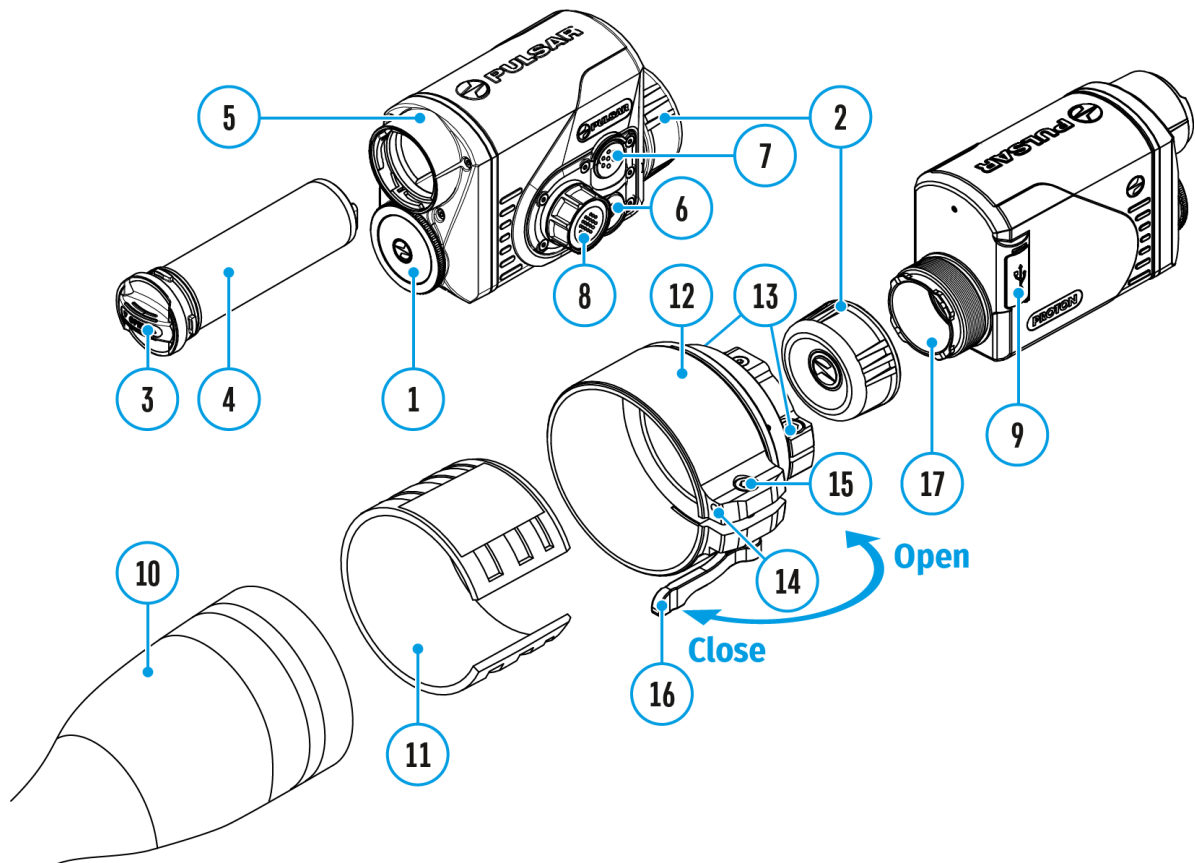
Bluetooth ein- / ausschalten

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Hauptmenü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt „**Bluetooth**“  auszuwählen.
3. Betätigen Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um das Untermenü aufzurufen.
4. Betätigen Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um Bluetooth ein- oder auszuschalten.
5. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Untermenü zu verlassen.


Der Vorgang des Anschließens der Bluetooth Fernbedienung ist im Abschnitt **„Aktivierung der Fernbedienung“** beschrieben.

Kalibrierungsmodus

Gerätediagramm anzeigen



Es gibt drei Kalibrierungsmodi: den **manuellen**, den **halbautomatischen** und den **automatischen**.

1. Halten Sie die Taste des Controllers **(8)** gedrückt, um das Menü aufzurufen.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um den Abschnitt „**Kalibrierungsmodus**“  auszuwählen.
3. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um den Menüabschnitt aufzurufen.
4. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um einen der unten beschriebenen Kalibrierungsmodi auszuwählen.
5. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.

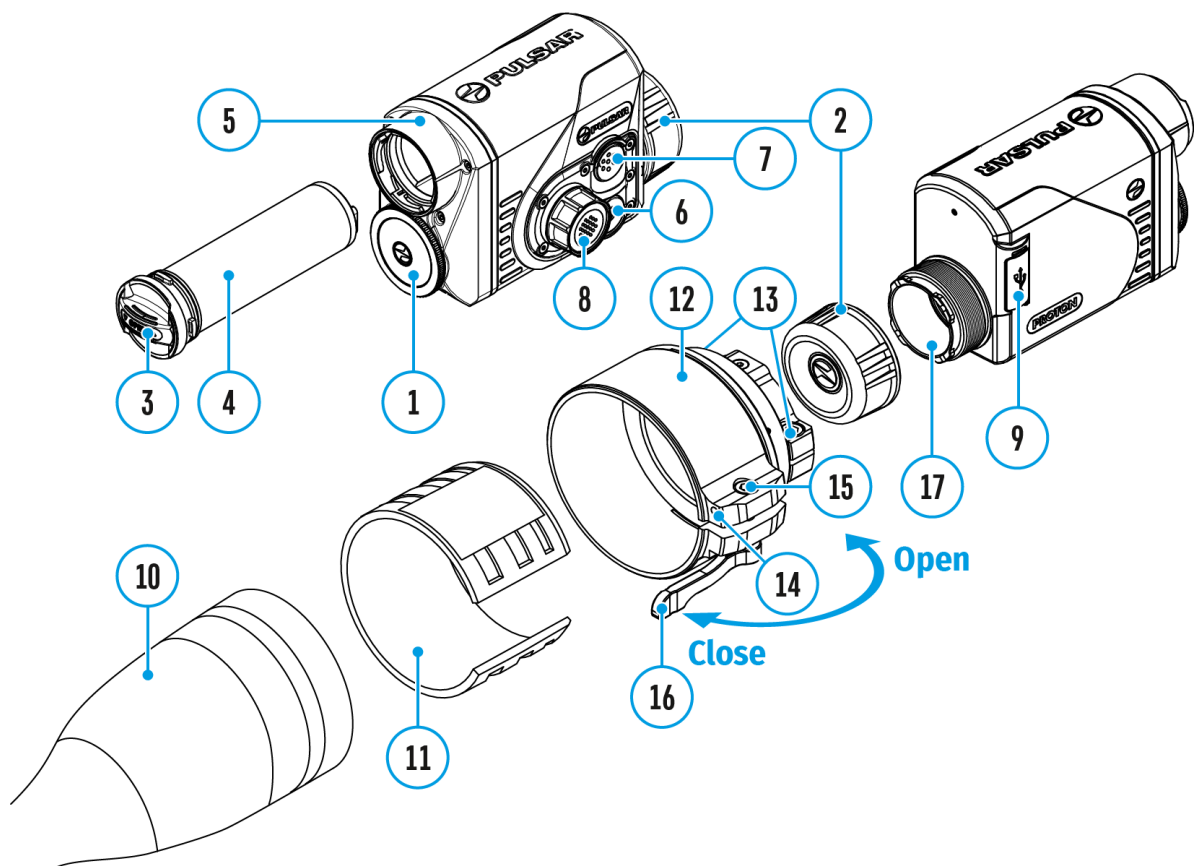
Automatisch (Automatic). Im automatischen Modus erfolgt die Ermittlung des Kalibrierbedarfs programmgesteuert. Der Kalibriervorgang startet automatisch.

Halbautomatisch (Semi-automatic). Der Benutzer bestimmt selbständig (je nach Zustand des beobachteten Bildes), ob eine Kalibrierung erforderlich ist.

Manuell (Manual). Manuelle Kalibrierung. Bringen Sie den Objektivschutzdeckel an, bevor Sie mit der Kalibrierung beginnen.

Video- und Fotoaufnahme des beobachteten Bildes

Gerätediagramm anzeigen




Die Wärmebildvorsatzgeräte **Proton FXQ30** haben die Funktion der Video- und Fotoaufnahme des beobachteten Bildes auf der eingebauten Speicherkarte.

Vor der Verwendung der Funktionen der Foto- und Videoaufnahme wird empfohlen, das **Datum** und die **Zeit** einzustellen (siehe Abschnitt „**Allgemeine Einstellungen**“).

Das eingebaute Aufnahmegerät funktioniert in zwei Modi:

Modus Video. Videoaufnahme

1. Wechseln Sie in den Modus **Video** durch langes Drücken der Taste **REC (7)**.
2. Das Symbol  und die verbleibende Aufnahmezeit (im Format HH : MM), z. B. 5:12, werden für kurze Zeit in der oberen linken Ecke angezeigt. In der Statusleiste wird der Videoaufzeichnungsstatus kontinuierlich angezeigt.
3. Drücken Sie kurz die Taste **REC (7)**, um die Videoaufnahme zu starten.
4. Nach dem Start der Videoaufnahme verschwindet das Symbol , stattdessen erscheint das Symbol REC sowie der Timer der Videoaufnahme im Format MM : SS (Minuten : Sekunden).
5. Drücken Sie kurz die Taste **REC (7)**, um die Videoaufnahme anzuhalten und dann fortzusetzen.
6. Um die Videoaufnahme zu stoppen, halten Sie die Taste **REC (7)** gedrückt.
7. Die Videodateien werden nach dem Stoppen der Videoaufnahme auf der eingebauten Speicherkarte gespeichert.
8. Wechseln Sie zwischen den Modi (**Video-> Foto-> Video**) mit einem langen Druck auf die Taste **REC (7)**.

Modus Foto. Fotoaufnahme

1. Wechseln Sie in den Modus **Foto** durch langes Drücken der Taste **REC (7)**.
2. Drücken Sie kurz die Taste **REC (7)**, um ein Foto zu machen. Das Bild friert für eine halbe Sekunde ein - die Fotodatei wird auf der integrierten Speicherkarte gespeichert.

Anmerkungen:

- Während der Videoaufnahme können Sie das Menü des Gerätes aufrufen und im Menü arbeiten.
- Die aufgenommenen Videos und Fotos werden auf der eingebauten

Speicherkarte des Gerätes im Format img_xxx.jpg (für Fotos), und video_xxx.mp4 (für Videos) gespeichert. xxx ist ein allgemeiner dreistelliger Dateizähler (für Fotos und Videos).


- Der Zähler, der bei der Benennung von Multimedia-Dateien verwendet wird, wird NICHT zurückgesetzt.

Achtung!





- Die maximale Länge der aufgenommenen Videodatei beträgt 5 Minuten. Nachdem diese Zeit abgelaufen ist, wird das Video in eine neue Datei aufgenommen. Die Anzahl der Dateien ist durch die interne Speicherkapazität des Gerätes beschränkt.
- Kontrollieren Sie regelmäßig den freien Speicherplatz auf der eingebauten Speicherkarte, übertragen Sie das aufgenommene Material auf andere Träger, so sorgen Sie für Platz auf der Speicherkarte.
- Im Falle eines Speicherkartenfehlers können Sie die Formatierungsfunktion im Abschnitt **„Allgemeine Einstellungen“** des Hauptmenüs verwenden.
- Wenn die Bildschirm-Aus-Funktion aktiviert ist, wird die Videoaufzeichnung angehalten.



Wi-Fi Funktion

Das Gerät hat die Funktion der drahtlosen Verbindung mit externen Geräten (Computer, Smartphone) über Wi-Fi.

- Aktivieren Sie das Modul der drahtlosen Verbindung im Abschnitt „**Wi-Fi Aktivierung**“  (Siehe Abschnitt „**Wi-Fi Einstellungen**“).

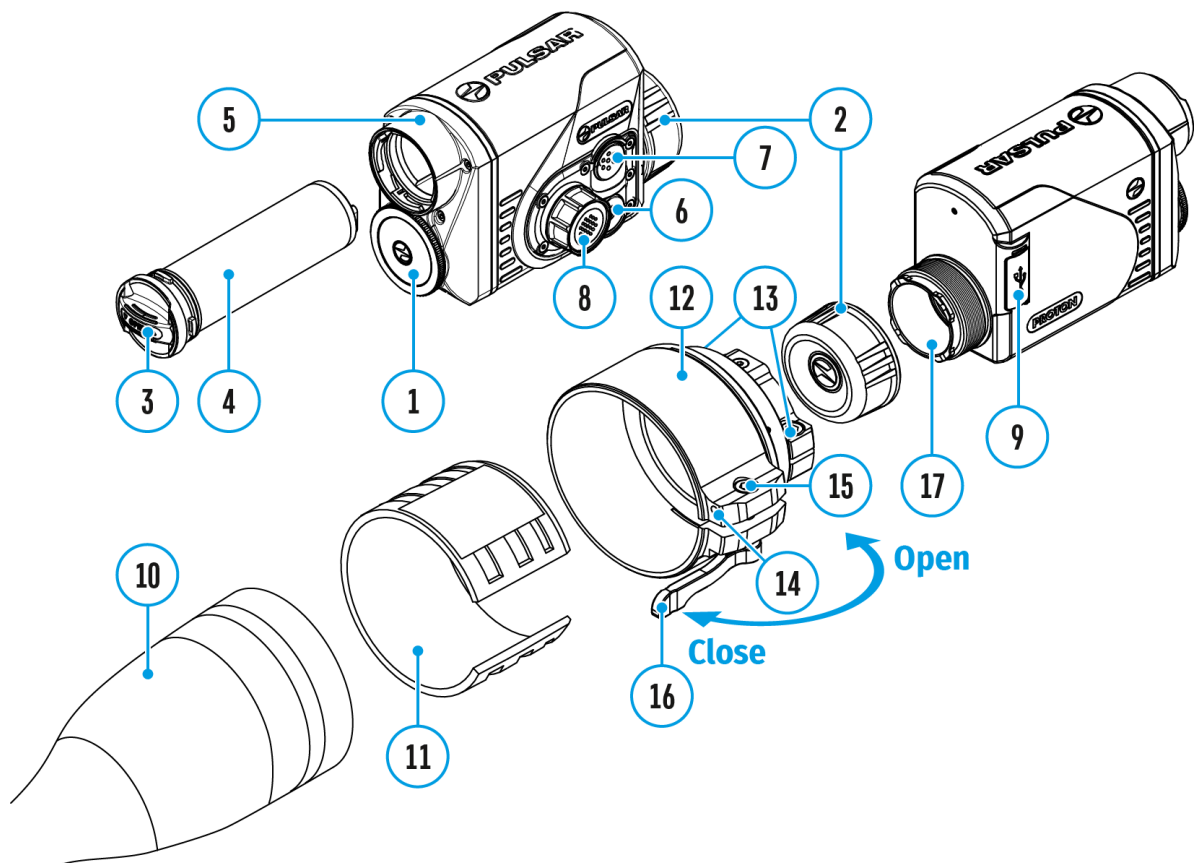
Der Wi-Fi-Betrieb wird in der Statusleiste wie folgt angezeigt:

Verbindungsstatus	Anzeige in der Statusleiste
Wi-Fi aus	
Es erfolgt der Vorgang des Einschaltens von Wi-Fi im Gerät	
Wi-Fi ist eingeschaltet, es besteht keine Verbindung zum Gerät	
Wi-Fi ist eingeschaltet, das Gerät wurde erfolgreich verbunden.	

- Von einem externen Gerät wird das Gerät als „PROTON_XXXX“ erkannt, wo XXXX die letzten vier Ziffern der Seriennummer sind.
- Nach der Kennworteingabe auf einem externen Gerät (weitere Informationen zur Kennworteinstellung finden Sie im Unterabschnitt „**Kennwort Einstellung**“ im Abschnitt „**Wi-Fi Einstellungen**“) und nach einer erfolgreichen Verbindung wird das Symbol  in der Statusleiste des Gerätes auf das Symbol  geändert.

Funktion „Bildschirm Aus“

Gerätediagramm anzeigen



Diese Funktion deaktiviert die Übertragung des Bildes auf das Display durch Minimierung seiner Helligkeit. Dies hilft, ein versehentliches Demaskieren zu verhindern. Dabei funktioniert das Gerät weiter.

Diese Funktion bringt das Gerät in den Standby-Modus, so dass Sie es bei Bedarf schnell einschalten können.



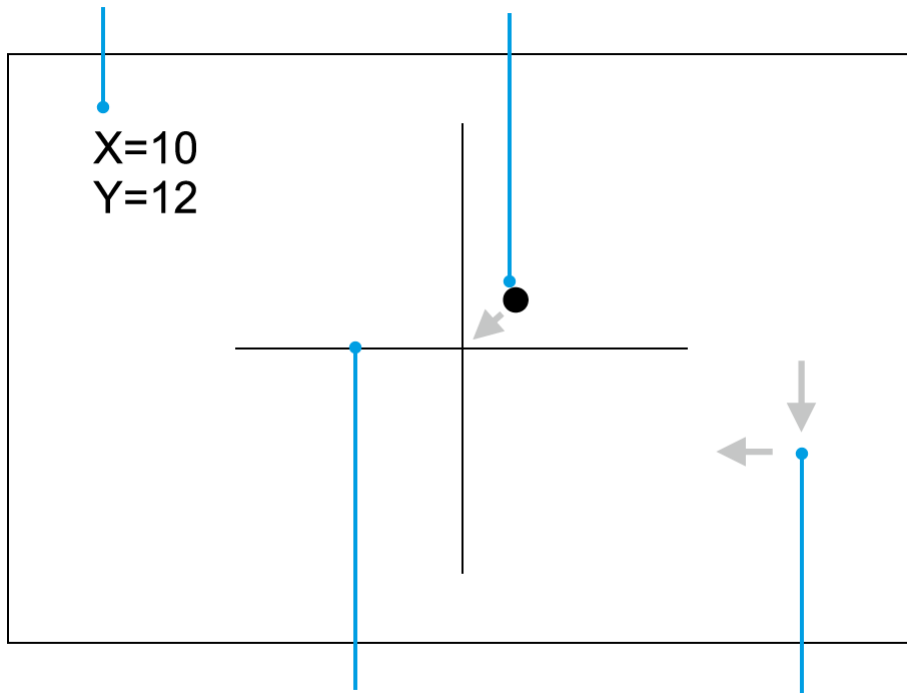
00:03

Display off

1. Halten Sie beim eingeschalteten Gerät die Taste **ON/OFF (6)** mindestens 3 Sekunden lang gedrückt. Das Display erlischt, die Meldung „**Bildschirm Aus**“ wird angezeigt.
2. Drücken Sie kurz die Taste **ON/OFF (6)**, um das Display einzuschalten.
3. Wenn Sie die Taste **ON/OFF (6)** gedrückt halten, wird auf dem Display die Meldung „**Bildschirm Aus**“ mit dem Countdown angezeigt und das Gerät schaltet sich aus.

Das Wärmebildvorsatzgerät ist so eingestellt, dass nach seinem Anbau an ein richtig eingeschossenes Zielfernrohr keine Einstellung des Zielpunktes erforderlich ist. Wenn jedoch nach dem Aufsetzen des Vorsatzgerätes eine Veränderung des Treffpunktes beobachtet wird, können Sie ihn mit Displaykalibrierung nachjustieren.

Koordinaten des Displays Treffpunkt



Absehen des Zielfernrohrs Verschiebung des Displays

1. Um den Kalibrierungsmodus des Displays aufzurufen, halten Sie zuerst die Taste des Controllers **(8)** 10 Sekunden lang gedrückt. Die Koordinaten des Displays $X=0$; $Y=0$ werden angezeigt.
2. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)** um das Display waagerecht (Achse X) und senkrecht (Achse Y) zu verschieben, so dass der Treffpunkt in die Mitte des Absehens verschoben wird.
3. Um zwischen den X- und Y-Koordinaten zu wechseln, drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**.
4. Der Bereich der Bildverschiebung beträgt ± 20 Pixel waagerecht (Achse X) und ± 20 Pixel senkrecht (Achse Y).
5. Um das Menü zu verlassen und die Einstellungen zu speichern, halten Sie die Taste des Controllers **(8)** zwei Sekunden lang gedrückt.

Funktionen der Bedienelemente

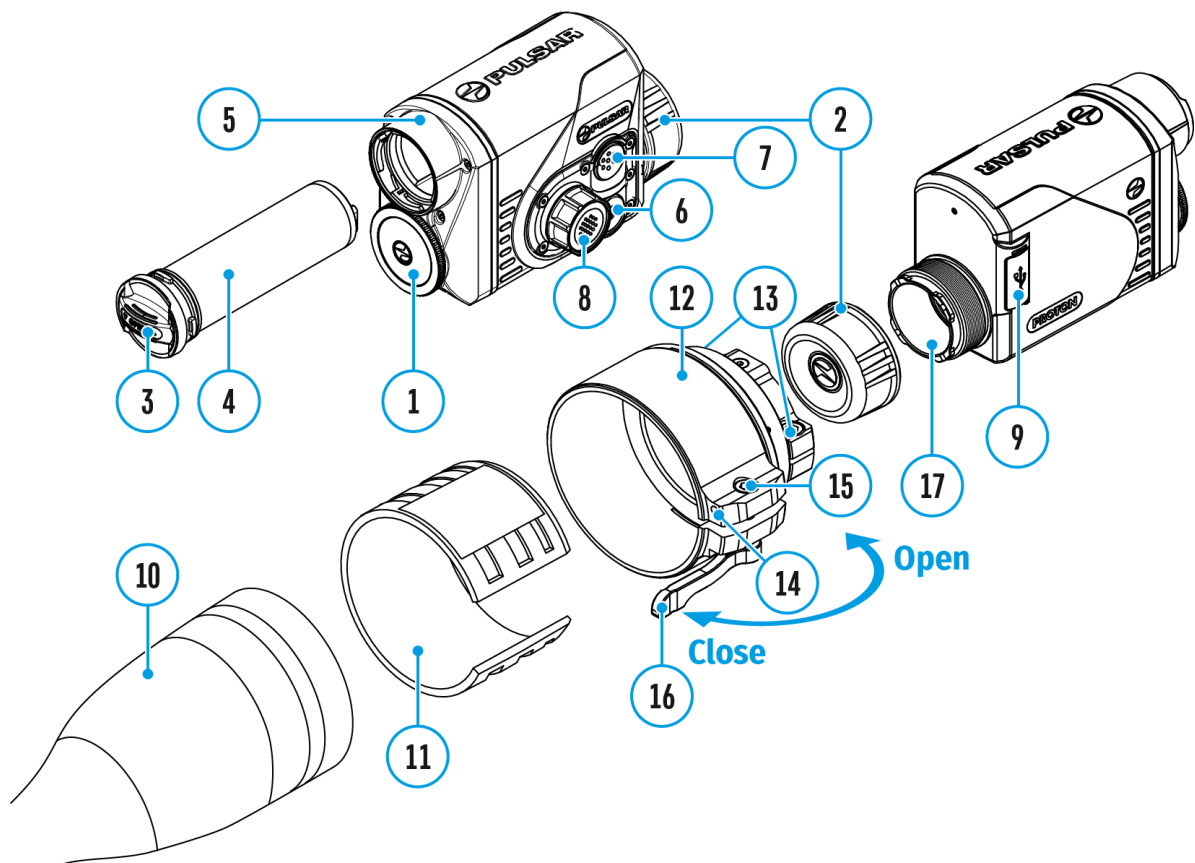
Die Bluetooth Fernbedienung dupliziert die Funktionen des Ausschaltens des Geräts, des Ausschaltens des Displays, der Kalibrierung, des Umschaltens von Beobachtungsmodi und Farbmodi, der Videoaufnahme und des Fotografierens und sie ermöglicht die Navigation durch das Menü.



	Controller (24)	Taste (25)	Taste (26)	Taste (27)
Kurzes Betätigen	Eintritt in Schnellstartmenü und Untermenü vom Hauptmenü / Bestätigung der Auswahl / Übergang zum nächsten Menüpunkt im Schnellstartmenü	Display einschalten / Kalibrierung des Mikrobolometers	Beobachtungsmodi umschalten	Videoaufnahme starten / Foto aufnehmen
Kurzes Betätigen	Hauptmenü aufrufen/verlassen / Schnellstartmenü verlassen	Display ausschalten / Gerät ausschalten	Aktivieren/Deaktivieren den schwarz- heissen Farbmodus	Zurück Video- und Fotomodus umschalten

	Schnell- menü	Steigerung des Parameters
Drehung im Uhrzeigersinn	Haupt- menü	Navigieren nach unten / im Uhrzeigersinn
<hr/>		
	Schnell- menü	Abwärtsbewegung 
Drehung gegen den Uhrzeigersinn	Haupt- menü	Navigieren nach oben / gegen den Uhrzeigersinn
<hr/>		

Aktivierung der Fernbedienung

Gerätediagramm anzeigen




1. Schalten Sie das Bluetooth-Modul ein (siehe Abschnitt „**Bluetooth**“)
2. Verwenden Sie im Abschnitt „**Bluetooth**“  des Menüs den Ring des Controllers **(8)**, um den Menüpunkt „**Scannen**“  auszuwählen.
3. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem kurzen Druck auf die Taste des Controllers**(8)**.
4. Halten Sie eine beliebige Taste auf der Fernbedienung gedrückt.
Während dieser Zeit ist die Fernbedienung im Bluetooth-Netzwerk sichtbar und Sie können eine Verbindung herstellen.
5. Verwenden Sie den Ring des Controllers **(8)**, um die Fernbedienung aus

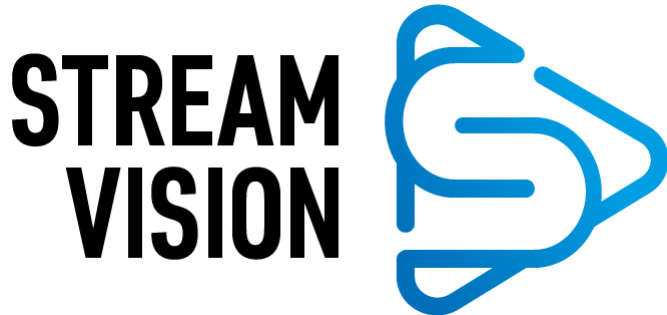
der angezeigten Dropdown-Liste auszuwählen.

6. Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit einem kurzen Druck auf die Taste des Controllers**(8)**.

Anmerkungen:

- Nach der Verbindung kann man das Gerät fernbedienen.
- Später wird die Fernbedienung automatisch ans verbundene Gerät angeschlossen, wenn dieses sich in Sichtweite befindet.
- Der Name der Fernbedienung und ihr Batterieladezustand werden in der Liste der gekoppelten Geräte unten im Display im Abschnitt „**Bluetooth**“  des Menüs angezeigt.

Stream Vision



Die Wärmebildvorsatzgeräte **Proton FXQ30** enthalten die Technologie Stream Vision. Mit Stream Vision kann das Bild vom Wärmebildgerät auf Ihr Smartphone oder Tablet via Wi-Fi im Realzeitmodus übertragen werden.

Detaillierte Anweisungen zur Bedienung von Stream Vision finden Sie auf der [Webseite](#).

Aus dem Google Play [herunterladen](#)

Aus dem App Store [herunterladen](#)

Finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Verwendung von Stream Vision [hier](#).

Firmware Update

Stream Vision

<https://www.youtube.com/embed/0Blu4rr-8IY>

1. Laden Sie die kostenlose Stream Vision-App bei [Google Play](#) oder [App Store](#).
2. Verbinden Sie Ihr Pulsar-Gerät mit einem mobilen Gerät (Smartphone oder Tablet).
3. Starten Sie Stream Vision und gehen Sie zum Abschnitt „Meine Geräte“.
4. Wählen Sie Ihr Pulsar-Gerät aus und klicken Sie auf „Nach Updates suchen“.
5. Warten Sie, bis das Update heruntergeladen und installiert wird. Das Pulsar-Gerät wird neu gestartet und ist betriebsbereit.

Wichtig:

- Wenn Ihr Pulsar-Gerät mit dem Telefon verbunden ist, aktivieren Sie bitte die Übertragung der mobilen Daten (GPRS / 3G / 4G), um das Update herunterzuladen;
- Wenn Ihr Pulsar-Gerät mit Ihrem Telefon nicht verbunden ist, sich jedoch bereits im Abschnitt „Meine Geräte“ befindet, können Sie das Update über Wi-Fi herunterladen.

Finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Verwendung von Stream Vision [hier](#).

Ist Ihre Firmware auf dem neuesten Stand?

Klicken Sie [hier](#), um die neueste Firmware für Ihr Gerät zu überprüfen.

Stream Vision 2

1. Laden Sie die kostenlose Stream Vision 2-App bei [Google Play](#) oder [App Store](#).
2. Verbinden Sie Ihr Pulsar-Gerät mit einem mobilen Gerät (Smartphone oder Tablet).
3. Starten Sie Stream Vision 2 und gehen Sie zum Abschnitt „Einstellungen“.
4. Wählen Sie Ihr Pulsar-Gerät aus und klicken Sie auf „Überprüfen Sie das Software-Update“.
5. Warten Sie, bis das Update heruntergeladen und installiert wird. Das Pulsar-Gerät wird neu gestartet und ist betriebsbereit.

Wichtig:

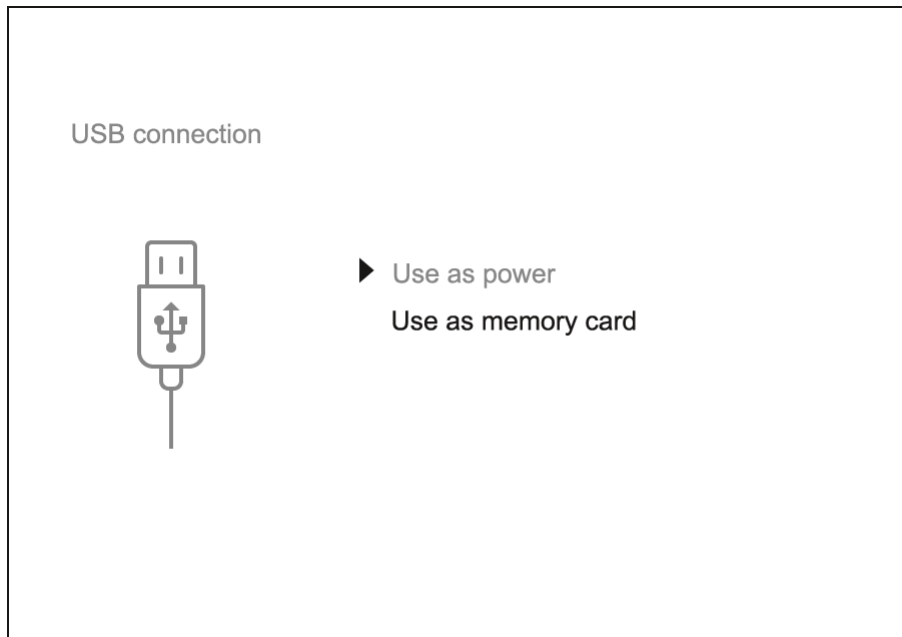
- Wenn Ihr Pulsar-Gerät mit dem Telefon verbunden ist, aktivieren Sie bitte die Übertragung der mobilen Daten (GPRS / 3G / 4G), um das Update herunterzuladen;
- Wenn Ihr Pulsar-Gerät mit Ihrem Telefon nicht verbunden ist, sich jedoch bereits im Abschnitt „Einstellungen“ > „Alle Geräte“ befindet, können Sie das Update über Wi-Fi herunterladen.

Finden Sie Antworten auf häufig gestellte Fragen zur Verwendung von Stream Vision 2 [hier](#).

Anschluss von USB


Gerätediagramm anzeigen





1. Schließen Sie ein Ende des USB-Kabels an den Anschluss USB-Type-C **(9)** des Gerätes an, das andere Ende mit einem USB-Type-A-Adapter an den Anschluss Ihres Computers.
2. Schalten Sie das Gerät durch Drücken der Taste **ON/OFF(6)** ein (das ausgeschaltete Gerät wird vom Computer nicht erkannt).
3. Das Gerät wird vom Computer automatisch erkannt, die Installation von Treibern ist nicht erforderlich.
4. Auf dem Display erscheinen zwei Anschlussvarianten: „**Verwenden als Stromversorgung**“ und „**Verwenden als Speicherkarte**“.
5. Drehen Sie den Ring des Controllers **(8)**, um eine Anschlussvariante auszuwählen.
6. Drücken Sie kurz die Taste des Controllers **(8)**, um die Auswahl zu bestätigen.

Verwenden als Stromversorgung

- Bei der Wahl dieser Variante wird der Computer vom Gerät als eine externe Stromquelle verwendet. In der Statusleiste wird das Symbol . Das Gerät funktioniert weiter, alle Funktionen sind verfügbar.
- Der im Gerät installierte Akku wird nicht geladen.
- Wenn das USB-Kabel im Modus „**Stromversorgung**“ vom Gerät getrennt wird, funktioniert das Gerät weiter über den Akku, falls dieser vorhanden ist und ausreichend aufgeladen ist.

Verwenden als Speicherkarte

- Bei der Wahl dieser Variante wird das Gerät vom Computer als eine Speicherkarte erkannt. Diese Option ist für die Arbeit mit Dateien vorgesehen, die im Speicher des Gerätes gespeichert sind. Die Funktionen des Gerätes sind dabei nicht verfügbar, das Gerät schaltet sich aus.
- Wenn zum Zeitpunkt der Verbindung ein Video aufgenommen wurde, wird die Aufnahme gestoppt und gespeichert.
- Wenn das USB-Kabel von dem im Modus „**Speicherkarte**“ angeschlossenen Gerät getrennt wird, bleibt das Gerät Drücken Sie die Taste **ON/OFF(6)**, um das Gerät für weitere Arbeit einzuschalten.

Technische Inspektion

Vor jedem Gebrauch des Gerätes wird eine technische Inspektion empfohlen. Überprüfen Sie Folgendes:

- Außenansicht des Gerätes (Risse am Gehäuse sind nicht zulässig).
- Zustand der Objektiv- und Okularlinsen des Wärmebildmoduls (Risse, Fettflecken, Schmutz oder andere Ablagerungen sind nicht zulässig).
- Den Akku (muss geladen sein) und elektrische Kontakte (Salz und Oxidation sind nicht zulässig).
- Funktionsprüfung der Bedienknöpfe.
- Richtigkeit und Zuverlässigkeit der Befestigung des Wärmebildmoduls am optischen Gerät.

Technische Wartung und Lagerung

Die Wartung wird mindestens zweimal jährlich durchgeführt und umfasst folgende Punkte:

- Reinigen Sie die Außenflächen von Metall- und Kunststoffteilen mit einem Baumwolltuch von Staub und Schmutz. Um eine Beschädigung der Lackierung zu vermeiden, dürfen keine chemisch aktiven Substanzen, Lösungsmittel usw. verwendet werden.
- Reinigen Sie die elektrischen Kontakte des Akkus und des Akkusteckplatzes mit einem fettarmen organischen Lösungsmittel.
- Überprüfen Sie die Linsen des Okulars und Objektivs. Bei Bedarf reinigen Sie sie von Staub und Sand (vorzugsweise kontaktlos). Reinigen Sie die Außenflächen der Optik mit speziell dafür vorgesehenen Mitteln.
- Lagern Sie das Gerät immer nur in der Aufbewahrungstasche, in einem trockenen, gut belüfteten Raum. Bei der Dauerlagerung nehmen Sie den Akku unbedingt heraus.

Fehlerbeseitigung

Für technische Unterstützung wenden Sie sich bitte an support@pulsar-vision.com.

Antworten auf häufig gestellte Fragen zu den Geräten finden Sie auch in den **FAQ**-Abschnitt.

Das Gerät lässt sich nicht einschalten

Mögliche Ursache

Der Akku ist vollständig entladen.

Beseitigung

Laden Sie den Akku auf.

Fehlfunktion des Geräts

Beseitigung

Sollten während des Betriebs Störungen auftreten, versuchen Sie, das Gerät durch langes Drücken der EIN/AUS-Taste für 10 Sekunden zurückzusetzen.

Das Gerät funktioniert nicht von einer externen Stromquelle

Mögliche Ursache

Das USB-Kabel ist beschädigt.

Beseitigung

Ersetzen Sie das USB-Kabel.

Mögliche Ursache

Die externe Stromquelle ist entladen.

Beseitigung

Laden Sie die externe Stromquelle auf (falls erforderlich).

Das Bild ist verschwommen, mit vertikalen Streifen und einem ungleichmäßigen Hintergrund

Mögliche Ursache

Kalibrierung ist erforderlich.

Beseitigung

Kalibrieren Sie das Bild gemäß den Anweisungen im Abschnitt [„Kalibrierung des Mikrobolometers“](#).

Schlechte Bildqualität Es gibt Geräusche und Nachbilder früherer Szenen oder Objekte

Mögliche Ursache

Die manuelle Kalibrierung wurde ohne Anbringen des Objektivschutzdeckels durchgeführt.

Beseitigung

Überprüfen Sie, welcher [Kalibrierungsmodus](#) eingestellt ist, bringen Sie den Objektivschutzdeckel an und [kalibrieren](#) Sie das Gerät.

Schwarzer Bildschirm nach Kalibrierung

Beseitigung

Wenn das Bild nach der Kalibrierung nicht klar ist, müssen Sie es neu kalibrieren.

Beim Einschalten des Geräts ist die Häufigkeit der Kalibrierung zunächst höher und wird dann weniger (wenn der automatische Kalibrierungsmodus aktiviert ist)

Mögliche Ursache

Nach dem Einschalten des Geräts dauert es einige Zeit, bis sich die Temperatur des Sensors stabilisiert. Dies ist normal und ist kein Fehler.

Das Bild ist zu dunkel

Mögliche Ursache

Das Helligkeits- oder Kontrastniveau ist zu niedrig.

Beseitigung

Stellen Sie die Helligkeit oder den Kontrast im [Schnellstartmenü](#) ein.

Auf dem Display sind farbige Streifen erschienen oder das Bild ist verschwunden

Mögliche Ursache

Während des Betriebs wurde das Gerät statischer Spannung ausgesetzt.

Beseitigung

Nach der Auswirkung statischer Spannung kann sich das Gerät selbständig neu starten oder man muss das Gerät ausschalten und

wieder einschalten.

Es gibt kein Bild vom Beobachtungsobjekt

Mögliche Ursache

Die Beobachtung erfolgt durch ein Glas.

Beseitigung

Entfernen Sie das Glas oder ändern Sie die Beobachtungsposition.

Schlechte Bildqualität / Reduzierte Erfassungsentfernung

Mögliche Ursache

Beschriebene Probleme können bei der Beobachtung unter schwierigen Wetterbedingungen (Schnee, Regen, Nebel usw.) auftreten.

Das Smartphone oder Tablet stellt keine Verbindung zum Gerät her

Mögliche Ursache

Das Kennwort im Gerät wurde geändert.

Beseitigung

Löschen Sie das Netzwerk und stellen Sie die Verbindung mit dem im Gerät gespeicherten Kennwort erneut her.

Mögliche Ursache

Das Gerät befindet sich in einer Zone mit großer Anzahl von Wi-Fi-Netzwerken, die Störungen verursachen können.

Beseitigung

Um einen stabilen Wi-Fi Betrieb zu gewährleisten, bringen Sie das Gerät in eine Zone mit weniger Wi-Fi Netzwerken oder in eine Zone ohne zusätzliche Wi-Fi Netzwerke.

Weitere Informationen zum Lösen von Problemen mit der Verbindung zu Stream Vision finden Sie unter [Link](#).

Signalgabe via Wi-Fi fehlt oder wird unterbrochen

Mögliche Ursache

Das Gerät befindet sich außerhalb der Zone eines sicheren Wi-Fi-Signalempfangs. Zwischen dem Gerät und dem Signalempfänger befinden sich Hindernisse (z. B. Betonwand).

Beseitigung

Bringen Sie Ihr Smartphone oder Tablet in die Sichtlinie von Wi-Fi.

Weitere Informationen zum Lösen von Problemen mit der Verbindung zu Stream Vision finden Sie unter [Link](#).

Die Qualität des Umgebungsbildes bei Verwendung des Gerätes bei niedrigen Temperaturen ist schlechter als bei positiven Temperaturen

Mögliche Ursache

Bei positiven Temperaturen erwärmen sich die Beobachtungsobjekte (Umgebung, Hintergrund) aufgrund unterschiedlicher

Wärmeleitfähigkeit unterschiedlich, wodurch ein hoher Temperaturkontrast erzielt wird und dementsprechend die vom Wärmebildgerät erzeugte Bildqualität höher ist.

Bei niedrigen Temperaturen werden die beobachteten Objekte (Hintergrund) in der Regel auf etwa die gleiche Temperatur abgekühlt, wodurch sich der Temperaturkontrast deutlich verringert und die Bildqualität (Detail) verschlechtert. Dies ist eine Besonderheit des Betriebs von Wärmebildgeräten.

Fernbedienung funktioniert nicht

Mögliche Ursache

Das Bluetooth-Modul ist nicht eingeschaltet.

Beseitigung

Schalten Sie das Bluetooth-Modul gemäß den Anweisungen ein (siehe Abschnitt „[Bluetooth](#)“).

Mögliche Ursache

Die Fernbedienung ist nicht aktiviert.

Beseitigung

Die Fernbedienung laut Anleitung aktivieren (siehe Abschnitt „[Aktivierung der Fernbedienung](#)“).

Mögliche Ursache

Die Fernbedienung ist außerhalb der Sichtweite des Gerätes.

Beseitigung

Kehren Sie in die Sichtweite des Gerätes zurück.

Mögliche Ursache

Die Batterie der Fernbedienung ist leer.

Beseitigung

Eine neue Batterie CR2032 einsetzen. Dafür die Schrauben des Deckels auf der hinteren Seite abschrauben, den Deckel abnehmen, eine neue Batterie einsetzen, den Deckel zuschrauben.

Einhaltung von gesetzlichen Bestimmungen und Haftungsausschlüsse

Achtung!Die Wärmebildvorsatzgeräte Proton FXQ30 erfordern eine Lizenz, wenn sie über die Grenzen Ihres Landes exportiert werden.

Elektromagnetische Verträglichkeit.Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Europäischen Norm EN 55032:2015, Klasse A.

Achtung:Der Betrieb dieses Produktes in Wohngebieten kann Funkstörungen verursachen.

Aktualisierungen des Produkts. Der Hersteller behält sich das Recht vor, jederzeit und ohne zwingende Vorankündigung an den Kunden Änderungen am Lieferumfang (vorbehaltlich der geltenden Gesetze, falls vorhanden), am Design und an den Eigenschaften vorzunehmen, die die Qualität des Produkts nicht beeinträchtigen.

Reparatur. Die Reparatur des Produkts ist bis zu von 5 Jahren nach dem Kauf des Produkts möglich.

Haftungsbeschränkung.Vorbehaltlich der vorgeschriebenen zutreffenden Gesetze und Vorschriften: Der Hersteller haftet nicht für Ansprüche, Klagen, Verfahren, Kosten, Ausgaben, Schäden oder Verbindlichkeiten (falls gegeben), die sich aus dem Gebrauch dieses Produkts ergeben. Der Betrieb und die Verwendung des Produkts liegen in der alleinigen Verantwortung des Kunden. Die alleinige Leistungspflicht des Herstellers beschränkt sich darauf, das/die Produkt(e) und die damit verbundenen Wartungen gemäß den Geschäftsbedingungen der abgeschlossenen Geschäfte vorzusehen, einschließlich der in der Garantie festgelegten Bestimmungen. Die

Bereitstellung der vom Hersteller an den Kunden verkauften Produkte und erbrachten Dienstleistungen darf weder ausdrücklich noch stillschweigend so ausgelegt werden, dass sie Dritten (mit Ausnahme des Vertriebspartners, des Händlers und des Käufers) zugute kommt oder ihnen gegenüber eine Verpflichtung begründet. Die Haftung des Herstellers für Schäden, unabhängig von Art oder Handlung, ist auf die Höhe der an den Hersteller für das/die Produkt(e) und/oder die Wartung(en) gezahlten Gebühren oder sonstigen Kosten beschränkt.

DER HERSTELLER HAFTET NICHT FÜR ENTGANGENE EINNAHMEN ODER INDIREKTE, BESONDERE, BEILÄUFIGE, FOLGE-, BEISPIELHAFTE ODER STRAFRECHTLICHE SCHÄDEN, SELBST WENN DER HERSTELLER WUSSTE ODER HÄTTE WISSEN MÜSSEN, DASS SOLCHE SCHÄDEN MÖGLICH SIND, UND SELBST WENN UNMITTELBARE SCHÄDEN KEINE ABHILFE SCHAFFEN.

