

DE

BETRIEBSANLEITUNG
VSP-INSPEKTIONSSYSTEM



Inhaltsverzeichnis

Hinweise zur Benutzung dieser Anleitung..... 2

Sicherheit..... 2

Informationen über das Gerät..... 4

Transport und Lagerung..... 8

Bedienung..... 9

Software..... 15

Fehler und Störungen..... 20


Wartung und Reparatur..... 20


Entsorgung..... 21

Hinweise zur Benutzung dieser Anleitung


Symbole

 **Warnung vor elektrischer Spannung**
Dieses Symbol weist darauf hin, dass Gefahren aufgrund von elektrischer Spannung für Leben und Gesundheit von Personen bestehen.

 **Warnung**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.

 **Vorsicht**
Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.

Hinweis
Das Signalwort weist auf wichtige Informationen (z. B. auf Sachschäden) hin, aber nicht auf Gefährdungen.

 **Info**
Hinweise mit diesem Symbol helfen Ihnen, Ihre Tätigkeiten schnell und sicher auszuführen.

 **Anleitung beachten**
Hinweise mit diesem Symbol weisen Sie darauf hin, dass die Anleitung zu beachten ist.

Die aktuelle Fassung dieser Anleitung und die EU-Konformitätserklärung können Sie unter folgendem Link herunterladen:



VSP3041



<https://hub.trotec.com/?id=43120>

Sicherheit

Lesen Sie diese Anleitung vor Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes sorgfältig durch und bewahren Sie die Anleitung immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellortes bzw. am Gerät auf!

 **Warnung**
Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen.
Versäumnisse bei der Einhaltung der Sicherheitshinweise und Anweisungen können elektrischen Schlag, Brand und/oder schwere Verletzungen verursachen.
Bewahren Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen für die Zukunft auf.

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Räumen oder Bereichen und stellen Sie es nicht dort auf.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in aggressiver Atmosphäre.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in öl-, schwefel-, chlor- oder salzhaltiger Atmosphäre.
- Schützen Sie das Gerät vor permanenter direkter Sonneneinstrahlung.
- Verwenden Sie das Gerät nur in spannungslosen Anlagen und Objekten. Schalten Sie aus Sicherheitsgründen vor jeder Inspektion alle Anlagenteile und Objekte spannungslos.
- Schalten Sie vor Verwendung der Messsonden und Kameraköpfe in Wänden vorhandene Stromkreise spannungslos.
- Lassen Sie vor der Verwendung der Messsonden und Kameraköpfe in Metallrohren in einer Wand von einem autorisierten Fachbetrieb überprüfen, dass diese Metallrohre nicht elektrisch geladen sind.
- Verwenden Sie die Messsonden und Kameraköpfe aus Sicherheitsgründen nicht zur Inspektion in beweglichen Teilen.
- Öffnen Sie das Gerät nicht.

- Entfernen Sie keine Sicherheitszeichen, Aufkleber oder Etiketten vom Gerät. Halten Sie alle Sicherheitszeichen, Aufkleber und Etiketten in einem lesbaren Zustand.
- Beachten Sie die Lager- und Betriebsbedingungen (siehe Technische Daten).

Bestimmungsgemäße Verwendung

Verwenden Sie das Gerät ausschließlich zur optischen Darstellung von Objekten.

Um das Gerät bestimmungsgemäß zu verwenden, verwenden Sie ausschließlich von Trotec geprüftes Zubehör bzw. von Trotec geprüfte Ersatzteile.

Eine andere Verwendung als die bestimmungsgemäße Verwendung gilt als Fehlanwendung.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Verwenden Sie das Gerät nicht:

- in explosionsgefährdeten Bereichen
- in spannungsführender Umgebung
- in nicht geeigneten Flüssigkeiten, z. B. Säuren und Laugen
- an Menschen oder Tieren

Verwenden Sie das Bedienteil mit Display nicht unter Wasser.

Eigenmächtige bauliche Veränderungen sowie An- oder Umbauten am Gerät sind verboten.

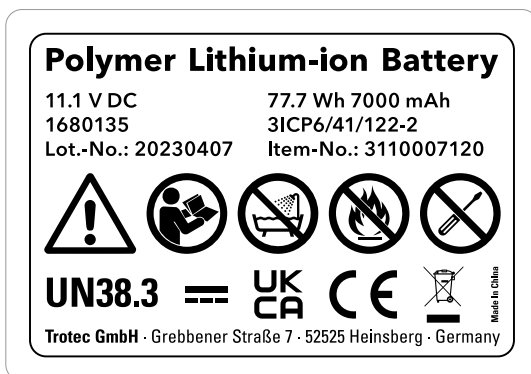
Personalqualifikation

Personen, die dieses Gerät verwenden, müssen:

- Maßnahmen zum Schutz vor direkter Berührung der stromführenden Teile treffen.
- die Anleitung, insbesondere das Kapitel Sicherheit, gelesen und verstanden haben.

Sicherheitszeichen und Schilder auf dem Akku

Beachten Sie das auf dem Akku angebrachte Schild mit den folgenden Warnhinweisen:



| Sicherheitszeichen | Bedeutung |
|--------------------|---|
| | Dieses Symbol weist darauf hin, dass man sich der Gefahren bewusst sein muss, die beim Arbeiten mit dem Akku entstehen können. |
| | Dieses Symbol weist darauf hin, dass Sie die Bedienungsanleitung lesen sollen, bevor Sie das Gerät verwenden. |
| | Bringen Sie den Akku nicht in Kontakt mit Wasser! Vermeiden Sie direkte Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr! |
| | Setzen Sie den Akku keinem Feuer oder zu hohen Temperaturen aus! Bringen Sie den Akku nicht in Kontakt mit Feuer! Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung. Es besteht Explosionsgefahr! |
| | Dieses Gerät darf nur vom Hersteller repariert und gewartet werden. Eigenmächtige bauliche Veränderungen sowie An- oder Umbauten am Gerät sind verboten. Es besteht Verletzungsgefahr aufgrund von elektrischer Spannung. Es können Schäden am Gerät entstehen. |

Restgefahren



Warnung vor elektrischer Spannung Lebensgefahr durch Stromschlag!

Ein Stromschlag kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Personen führen! Das Gerät darf nur unter Einhaltung aller aufgeführten Sicherheitshinweise verwendet werden.



Warnung vor elektrischer Spannung

Elektrischer Schlag durch Berührung stromführender Teile. Berühren Sie keine stromführenden Teile. Sichern Sie benachbarte stromführende Teile durch Abdecken oder Abschalten ab.



Warnung vor elektrischer Spannung

Es besteht Kurzschlussgefahr durch in das Gehäuse eindringende Flüssigkeiten! Tauchen Sie das Gerät und das Zubehör nicht unter Wasser. Achten Sie darauf, dass kein Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gehäuse gelangen.



Warnung vor elektrischer Spannung

Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur von einem autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden!

**Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen**

Setzen Sie Akkus keinen Temperaturen über 60 °C aus! Bringen Sie Akkus nicht in Kontakt mit Wasser oder Feuer! Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeit. Es besteht Explosionsgefahr!

**Warnung**

Erstickenungsgefahr!
Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Es könnte für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.

**Warnung**

Das Gerät ist kein Spielzeug und gehört nicht in Kinderhände.

**Warnung**

Von diesem Gerät können Gefahren ausgehen, wenn es von nicht eingewiesenen Personen unsachgemäß oder nicht bestimmungsgemäß eingesetzt wird! Beachten Sie die Personalqualifikationen!

**Vorsicht**

Lithium-Ionen-Akkus können bei Überhitzung und bei Beschädigung in Brand geraten. Sorgen Sie für ausreichend Abstand zu Wärmequellen, setzen Sie Lithium-Ionen-Akkus keiner direkten Sonneneinstrahlung aus und stellen Sie sicher, dass die Hülle nicht beschädigt wird. Überladen Sie Lithium-Ionen-Akkus nicht. Wenn der Akku nicht fest im Gerät verbaut ist, verwenden Sie beim Laden nur intelligente Ladegeräte, die selbständig den Stromfluss abschalten, wenn der Akku vollgeladen ist. Laden Sie Lithium-Ionen-Akkus rechtzeitig auf, bevor sie komplett entladen sind.

**Vorsicht**

Halten Sie ausreichend Abstand zu Wärmequellen.

Hinweis

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, setzen Sie es keinen extremen Temperaturen, extremer Luftfeuchtigkeit oder Nässe aus.

Hinweis

Verwenden Sie zur Reinigung des Gerätes keine scharfen Reiniger, Scheuer- oder Lösungsmittel.

Informationen über das Gerät**Gerätebeschreibung**

Das Gerät VSP3041 dient der Inspektion von verdeckten Maschinenteilen oder schwer bzw. nicht zugänglichen Hohlräumen.

Für die Darstellung und das Aufnehmen von Bildern und Videos stehen eine hochauflösende Kamera und ein beweglicher Kamerakopf mit einstellbarer, lichtstarker LED-Beleuchtung zur Verfügung. Der mitgelieferte Kamerakopf VSP-H41M wird mit der Schubkabeltrommel VSP-R30 und modular mit der mobilen Steuereinheit VSP-Control verbunden. Der mitgelieferte Kamerakopf kann durch andere optionale Kameraköpfe von Trotec ausgetauscht werden.

Die Funktionen der Kamera lassen sich über die mobile Steuereinheit VSP-Control steuern. Die mobile Steuereinheit kann über eine rückseitige Einhängevorrichtung an der mitgelieferten Schubkabeltrommel fixiert werden.

In die Schubkabeltrommel ist ein digitaler Meterzähler mit Teilstreckenmessfunktion integriert.

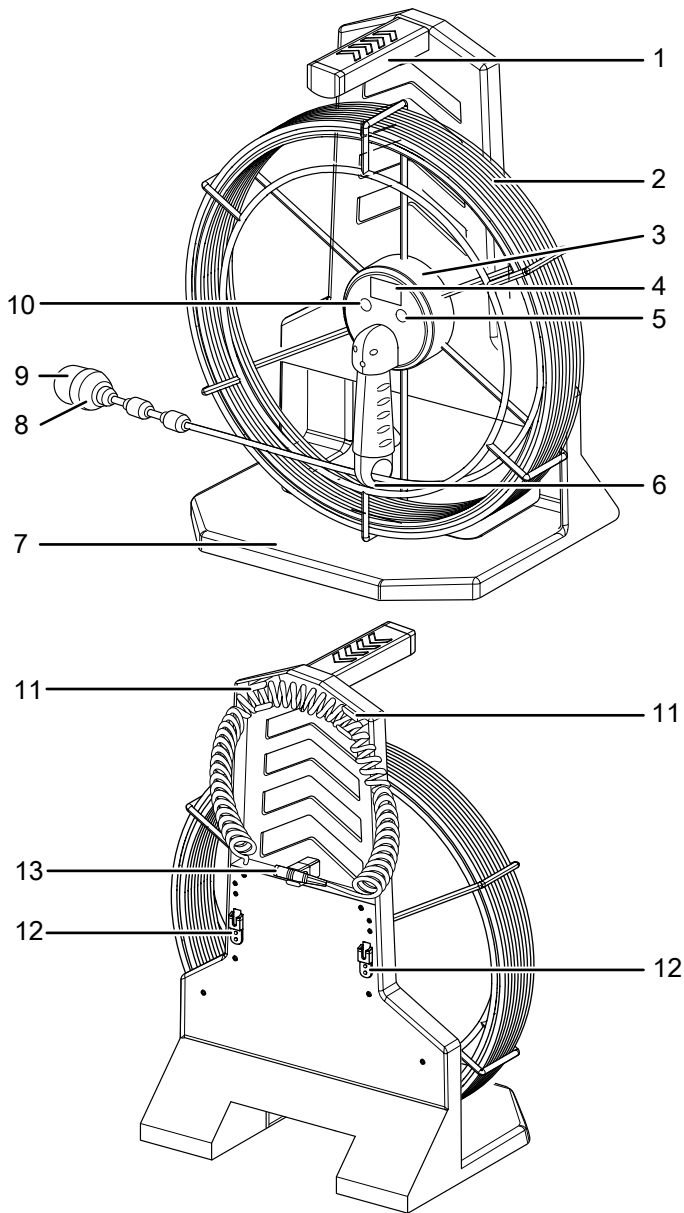
Die Funktionen des Gerätes VSP3041 lassen sich über die integrierte Bediensoftware der VSP-Control steuern.

Die Aufnahmen und Messungen können auf einer SD-Karte gespeichert und per USB-Schnittstelle übertragen werden.

Das Set kann je nach Bedarf um weitere optionale Komponenten des VPS-Inspektionssystems erweitert werden.

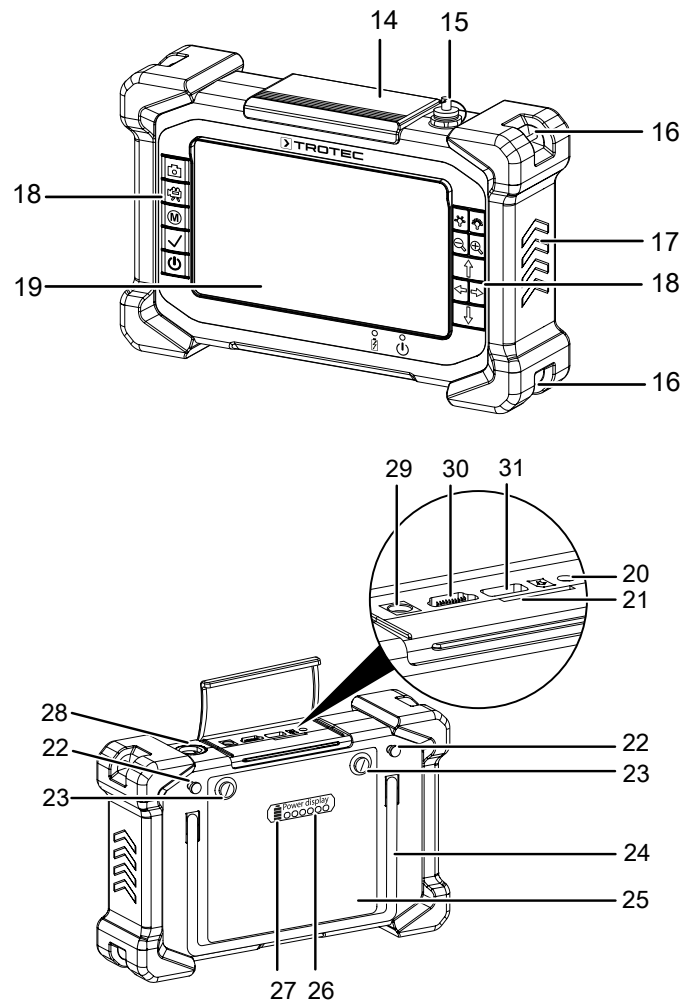
Gerätedarstellung

Schubkabeltrommel und Kamerakopf



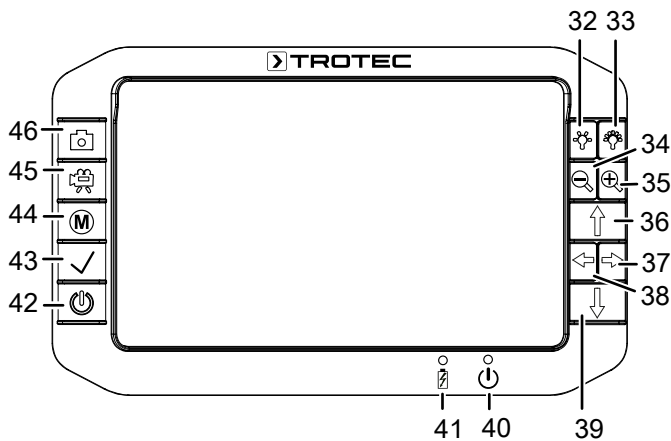
| Nr. | Bezeichnung |
|-----|---|
| 1 | Tragegriff Schubkabeltrommel |
| 2 | Schubkabel |
| 3 | Ein-/Ausspulhilfe |
| 4 | Digitaler Meterzähler |
| 5 | Taste <i>Section</i> |
| 6 | Spiralkabelbremse |
| 7 | Standfuß |
| 8 | Austauschbarer Kamerakopf |
| 9 | Kunststoff-Schutzkappe |
| 10 | Taste <i>Clear</i> |
| 11 | Halterung für Spiralkabel |
| 12 | Einhängevorrichtung für VSP-Control |
| 13 | Multistecker zur Verbindung mit VSP-Control |

Steuereinheit VSP-Control



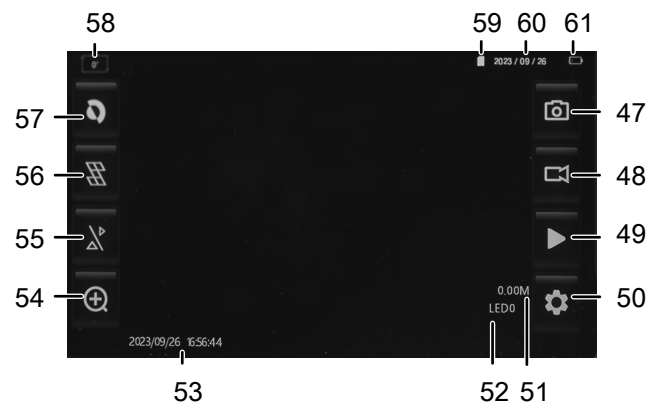
| Nr. | Bezeichnung |
|-----|---|
| 14 | Schutzklappe |
| 15 | Verschluss Multistecker-Buchse |
| 16 | Halterung für Handschlaufe |
| 17 | Gummiprotektoren |
| 18 | Bedienfeld |
| 19 | Display |
| 20 | Audio-Anschluss |
| 21 | SD-Kartensteckplatz |
| 22 | Rundkopf zur Einrast-Arretierung an der Schubkabeltrommel |
| 23 | Befestigungsschraube Akku |
| 24 | Ausklappbarer Stellfuß |
| 25 | Akku |
| 26 | Akku-Kapazitätsanzeige |
| 27 | Akku-Prüftaste |
| 28 | Multistecker-Buchse mit Schutzkappe |
| 29 | Netzteil-Anschluss |
| 30 | HDMI-Anschluss |
| 31 | USB-Anschluss |

Bedienelemente



| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|-----|-------------------------------|--|
| 32 | Taste <i>Helligkeit Minus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf verringern |
| 33 | Taste <i>Helligkeit Plus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf erhöhen |
| 34 | Taste <i>Fokus Minus</i> | Scharfstellung näherer Objekte |
| 35 | Taste <i>Fokus Plus</i> | Scharfstellung weiter entfernter Objekte |
| 36 | Pfeiltaste <i>Hoch</i> | Kamerakopf nach oben bewegen |
| 37 | Pfeiltaste <i>Rechts</i> | Kamerakopf nach rechts bewegen |
| 38 | Pfeiltaste <i>Links</i> | Kamerakopf nach links bewegen |
| 39 | Pfeiltaste <i>Runter</i> | Kamerakopf nach unten bewegen |
| 40 | Betriebsanzeige | Leuchtet rot, wenn das Gerät eingeschaltet ist |
| 41 | Ladeanzeige | Leuchtet rot, wenn das Gerät aufgeladen wird |
| 42 | Taste <i>Ein/Aus</i> | Gerät ein- und ausschalten |
| 43 | Taste <i>Bestätigen</i> | Auswahl bestätigen / Aufnahmebrowser öffnen |
| 44 | Taste <i>Menü</i> | Menü öffnen / schließen |
| 45 | Taste <i>Video</i> | Videoaufnahme starten / stoppen |
| 46 | Taste <i>Foto</i> | Foto aufnehmen |

Display



| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|-----|------------------------------------|--|
| 47 | Display-Taste <i>Foto</i> | Foto aufnehmen |
| 48 | Display-Taste <i>Video</i> | Videoaufnahme starten / stoppen |
| 49 | Display-Taste <i>Wiedergabe</i> | Browser für Foto und Video-Aufnahmen öffnen |
| 50 | Display-Taste <i>Einstellungen</i> | Menü öffnen |
| 51 | Anzeige <i>Meterzähler</i> | Zeigt Meterstand an |
| 52 | Anzeige <i>LED</i> | Zeigt an, wie viele LEDs aktiviert sind (0 - 12) |
| 53 | Anzeige <i>Zeitstempel</i> | Datum und Uhrzeit, die auf Aufnahmen gedruckt werden |
| 54 | Display-Taste <i>Zoom</i> | Heranzoomen |
| 55 | Display-Taste <i>Dual Vision</i> | Zwischen Kameraansichten wechseln (sondenabhängige Option) |
| 56 | Display-Taste <i>Raster</i> | Raster ein-/ausblenden |
| 57 | Display-Taste <i>Negativ</i> | Displayfarben umkehren |
| 58 | Anzeige <i>Rotation</i> | Zeigt an, ob Anzeige rotiert wurde |
| 59 | Anzeige <i>Speicherkarte</i> | Zeigt an, ob Speicherkarte aktiviert ist |
| 60 | Anzeige <i>Datum</i> | Zeigt aktuelles Datum an |
| 61 | Anzeige <i>Ladestand</i> | Zeigt Ladezustand des Akkus an |

Technische Daten

| Parameter | Wert |
|--------------------------------------|--|
| Steuereinheit VSP-Control | |
| Artikelnummer | 3.110.007.110 |
| Helligkeitsregelung Display | manuell regelbar |
| LCD-Anzeige | 7 Zoll TFT-LCD (1280 x 720 px) |
| Schutzart | IP64 |
| Datenspeicher | Wechselspeicher-Steckplatz für SD-Karte (max. 64 GB) |
| Dateiformate | Bildformat JPEG (1024 x 768), Videoformat AVI (640 x 480 [4:3] oder 800 x 480 [16:9]) |
| Stromversorgung | 11,1 V Lithium-Polymer-Akkupack (7.000 mAh, Ladedauer 8 h), Netzteil |
| Schnittstellen | USB, SD-Kartensteckplatz, HDMI, Multistecker-Buchse für Schubkabelkamera, Boreskop und Videoskop |
| Abmessungen (B x H x T) | 257 x 171 x 64 mm |
| Gewicht | 1,74 kg |
| physikalische Kenndaten | gummiertes Bedientastenfeld, seitliche Gummiprotektoren, Handschlaufen, ausklappbarer Stellfuß, integrierte Batteriekapazitätsanzeige |
| Bediensoftware und Funktionen | |
| Bedienerführung | einfache, menügeführte Bedienung, Touch-Display |
| verfügbare Menüsprachen | Deutsch, Englisch, Französisch, Italienisch, Niederländisch, Dänisch, Finnisch, Portugiesisch, Russisch, Spanisch, Chinesisch, Koreanisch, Japanisch, Türkisch |
| Software-Funktionen | Systemeinstellungen, Videoeinstellungen, Speicherfunktionen |

| Parameter | Wert |
|---|----------------------|
| Schubkabeltrommel VSP-R30 | |
| Artikelnummer | 3.110.007.115 |
| Schubkabel | |
| Abmessungen | Länge 30 m, ø 5,4 mm |
| 90°-Bogengängigkeit | Leitungen ≥135 mm |
| Schutzart des Kamerakopf- Anschlusses | IP67 |
| Typ | glasfaserverstärkt |
| Trommel | |
| Abmessungen (H x B x T) | 515 x 405 x 200 mm |
| Gewicht | 6,5 kg |

| Parameter | Wert |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Kamerakopf VSP-H41M | |
| Artikelnummer | 3.110.007.130 |
| Durchmesser | ø 41 mm |
| Länge | 60 mm |
| Auflösung | 1.000.000 Pixel |
| Fokus | manuell |
| Beleuchtung | 12 LEDs |
| Tiefenschärfe | 15 mm bis ∞ |
| Sichtfeld | >75° |
| Schwenkradius | 180° |
| Rotation | 360° |
| Schutzart | IP67 |
| Wasserdichtheit | bis 1 m Tiefe |
| Material | Edelstahlsonde mit Kunststoffkuppel |

| Parameter | Wert |
|----------------------------|------------------------|
| Transmitter VSP3041 | |
| Artikelnummer | 3.110.007.140 |
| Sendefrequenz | 512 Hz |
| Modulationsverfahren | FM |
| Sendeleistung max. | 45 mW |
| Reichweite | 5 m* |
| Abmessungen | Länge 66,8 mm, ø 21 mm |

*Die Reichweite kann in Abhängigkeit des Empfangsgerätes sowie des zu durchdringenden Untergrundes/Materials ggf. variieren.

Lieferumfang

- 1 x Steuereinheit VSP-Control mit Li-Ion-Akku
- 1 x Schubkabeltrommel VSP-R30
- 1 x Kamerakopf VSP-H41M
- 1 x Transportkoffer
- 1 x SD-Karte
- 1 x USB-Kabel (Typ A-A, zur Verbindung mit kompatibelem externen Monitor)
- 1 x HDMI-Kabel
- 5 x Ersatzschutzkappe für Kamerakopf VSP-H41M
- 1 x LCD-Reinigungstuch
- 1 x aufsteckbare Lichtschutzblende
- 1 x Kuppelschutzkorb für Kamerakopf VSP-H41M
- 1 x Führungskugel
- 1 x Werkzeug zum Lösen der Kameraköpfe
- 1 x Ladegerät
- 1 x Anleitung

Weitere Informationen zu Ersatzteilen und Zubehör erhalten Sie über den folgenden Link:



<https://hub.trotec.com/?id=43120>

Transport und Lagerung

Hinweis

Wenn Sie das Gerät unsachgemäß lagern oder transportieren, kann das Gerät beschädigt werden. Beachten Sie die Informationen zum Transport und zur Lagerung des Gerätes.

Transport

Verwenden Sie zum Transport des Gerätes den im Lieferumfang enthaltenen Transportkoffer, um das Gerät vor Einwirkungen von außen zu schützen.

Die enthaltenen Li-Ionen-Akkus unterliegen den Anforderungen des Gefahrgutrechts.

Beachten Sie folgende Hinweise zum Transport bzw. Versand von Li-Ionen-Akkus:

- Die Akkus können durch den Benutzer ohne weitere Auflagen auf der Straße transportiert werden.
- Beim Versand durch Dritte (z. B. Lufttransport oder Spedition) sind besondere Anforderungen an Verpackung und Kennzeichnung zu beachten. Hier muss bei der Vorbereitung des Versandstückes ein Gefahrgut-Experte hinzugezogen werden.
 - Versenden Sie Akkus nur, wenn das Gehäuse unbeschädigt ist.
 - Kleben Sie offene Kontakte ab und verpacken Sie den Akku so, dass er sich nicht in der Verpackung bewegt.
 - Bitte beachten Sie auch eventuelle weiterführende nationale Vorschriften.

Lagerung

Halten Sie bei Nichtbenutzung des Gerätes die folgenden Lagerbedingungen ein:

- trocken und vor Frost und Hitze geschützt
- an einem vor Staub und direkter Sonneneinstrahlung geschützten Platz
- im mitgelieferten Transportkoffer verstaut, um das Gerät vor Einwirkungen von außen zu schützen
- Lagertemperatur entsprechend den Technischen Daten
- Akku/Akkus bei längerer Lagerung entfernt

Bedienung

Akku in Steuereinheit VSP-Control einsetzen/wechseln

Hinweis

Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Gerätes trocken und das Gerät ausgeschaltet ist.

1. Drehen Sie die beiden Befestigungsschrauben (23) auf der Rückseite des Akkus (25) auf, ohne diese ganz vom Akku zu lösen.
⇒ Der Akku kann nun entnommen werden.
2. Führen Sie beim Einsetzen des Akkus zuerst die Führungslaschen auf der Unterseite des Akkus in die dafür vorgesehenen Aussparungen auf der Rückseite des Gerätes ein.
3. Drücken Sie nun die Oberseite des Akkus leicht nach unten und schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben (23) auf der Rückseite des Akkus fest.
⇒ Der Akku ist in das Gerät eingesetzt.

SD-Karte einsetzen

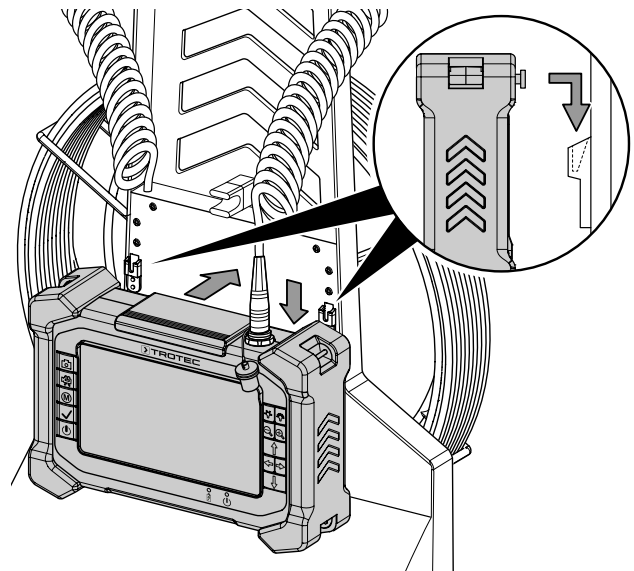
1. Heben Sie die Schutzklappe (14) auf der Oberseite der Steuereinheit VSP-Control an.
2. Schieben Sie die SD-Karte in den SD-Kartensteckplatz (21).
3. Drücken Sie die SD-Karte leicht herunter, bis diese einrastet.
4. Schließen Sie die Schutzklappe (14) wieder.

Steuereinheit VSP-Control mit Schubkabeltrommel VSP-R30 verbinden und ein-/aushängen

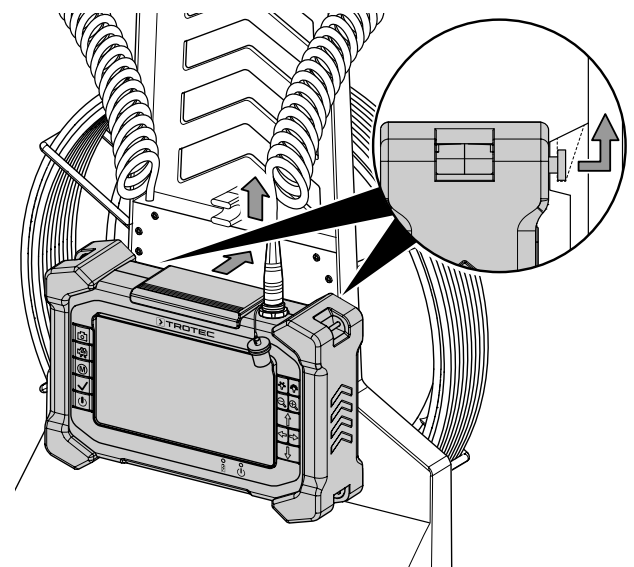
Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie die Steuereinheit VSP-Control mit der mitgelieferten Schubkabeltrommel VSP-R30 verbinden und ein- oder aushängen möchten:

1. Ziehen Sie den Verschluss für die Multistecker-Buchse (15) an der Oberseite der Steuereinheit VSP-Control heraus.
⇒ Der Verschluss ist an einem Draht an der Steuereinheit befestigt. Achten Sie darauf, dass er nach dem Herausnehmen zur Displayseite herunterhängt, nicht an der Rückseite der Steuereinheit.

2. Stecken Sie den Multistecker (13) auf der Rückseite der Schubkabeltrommel gemäß der vorgegebenen Passung in die Multistecker-Buchse (28) auf der Oberseite der Steuereinheit VSP-Control.
⇒ Achten Sie darauf, dass die roten Markierungen an Stecker und Buchse aufeinander treffen und der Multistecker fest einrastet.
3. Heben Sie die Steuereinheit VSP-Control an die Einhängenvorrichtung (12) an der Rückseite der Schubkabeltrommel VSP-R30. Drücken Sie die Steuereinheit zuerst an die Rückseite der Schubkabeltrommel und danach nach unten. Die zwei Rundköpfe zur Einrast-Arretierung (22) auf der Rückseite der Steuereinheit VSP-Control müssen in die beiden Führungsschienen der Einhängenvorrichtung (12) einrasten.



4. Um die Steuereinheit VSP-Control auszuhängen, drücken Sie diese zuerst an die Schubkabeltrommel und dann nach oben.



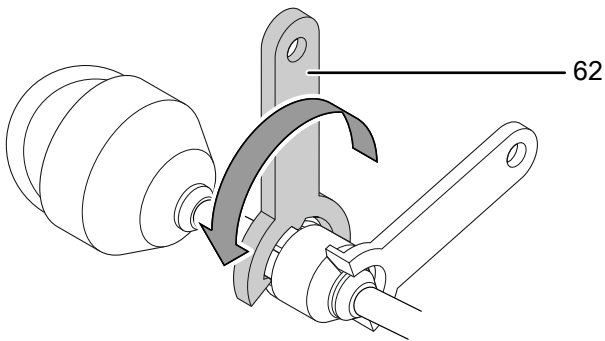
Kamerakopf an Schubkabeltrommel anschließen

Sie können den mitgelieferten Kamerakopf (oder auch einen der optionalen Kameraköpfe von Trotec) an das Ende der Schubkabeltrommel VSP-R30 anschließen. Gehen Sie wie folgt vor, um den mitgelieferten Kamerakopf VSP-H41M an die Schubkabeltrommel anzuschließen:

Hinweis

Verwenden Sie nur das im Lieferumfang enthaltene Werkzeug, um einen Kamerakopf an die Schubkabeltrommel anzuschließen.

1. Sofern noch nicht bei Auslieferung geschehen, führen Sie das Schubkabel zunächst noch ohne Kamerakopf durch das (Führungs-)Loch in der Spiralkabelbremse (6).
2. Rollen Sie ein Stück des Schubkabels (2) aus, um besser an das Ende der Schubkabeltrommel zu gelangen.
3. Blockieren Sie das Schubkabel mit der Bremse wie im Abschnitt Abrollen des Schubkabels mit Bremse blockieren beschrieben, um ein weiteres Abrollen zu verhindern.
4. Drehen Sie den Gewindeanschluss des Kamerakopfes mit der Hand im Uhrzeigersinn auf den Gewindeanschluss am Ende des Schubkabels.
5. Bringen Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel (62) wie in der folgenden Grafik zu sehen unterhalb des Gewindeanschlusses des Schubkabels an, um diesen zu fixieren. Achten Sie darauf, dass der Schraubenschlüssel in die vorhandenen Nuten greift, damit dieser nicht abrutscht.



6. Bringen Sie den weiteren mitgelieferten Schraubenschlüssel am Gewindeanschluss unterhalb des Kamerakopfes an und achten Sie darauf, dass die Zähne des Schlüssels in die Nuten unterhalb des Gewindeanschlusses greifen.
 - ⇒ Drehen Sie den Schraubenschlüssel so weit, bis der Kamerakopf fixiert ist.
7. Benutzen Sie die mitgelieferten Schraubenschlüssel wie beschrieben auch, um den Kamerakopf von der Schubkabeltrommel zu trennen und ggf. auszutauschen.

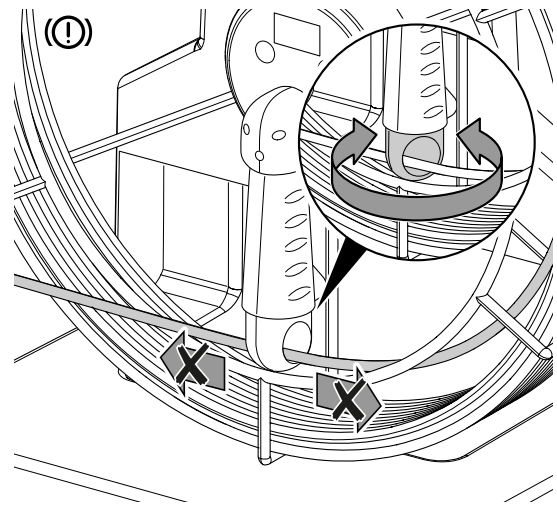
Abrollen des Schubkabels mit Bremse blockieren

Hinweis

Das Schubkabel der Schubkabeltrommel VSP-R30 steht auf Spannung und kann sich unerwartet abrollen. Verwenden Sie die Spiralkabelbremse (6) wenn Sie das Schubkabel nicht abrollen möchten.

Damit das Schubkabel sich nicht ungewollt abrollt, können Sie das Abrollen mit der eingebauten Bremse (6) blockieren. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Drehen Sie die Spiralkabelbremse (6) nach innen, sodass das Spiralkabel sich nicht mehr abrollen lässt.



2. Drehen Sie die Spiralkabelbremse (6) wieder in ihre Ursprungsposition, um diese wieder zu lösen.

Kunststoff-Schutzkappen verwenden

Hinweis

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie den Kamerakopf VSP-H41M niemals ohne eine der schlagfesten und bruchsicheren Kunststoff-Schutzkappen aus dem Lieferumfang.

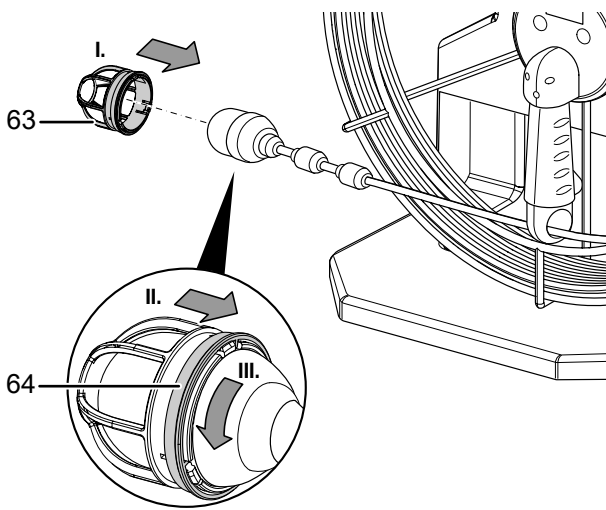
Sofern nicht bereits vormontiert, sollten Sie zum Schutz des Kamerakopfes vor dem Einsatz stets eine der mitgelieferten Kunststoff-Schutzkappen wie folgt montieren:

1. Prüfen Sie das Gewinde des Kamerakopfes beidseitig auf Verschmutzung und reinigen Sie es ggf.
2. Setzen Sie die Kunststoff-Schutzkappe (9) auf den Kamerakopf (8) und achten Sie darauf, dass die Gewinde dabei nicht verkanten. Verschrauben Sie die Kunststoff-Schutzkappe mit der Hand.
 - ⇒ Achten Sie darauf, dass hierbei weder Schmutz noch Feuchtigkeit in die bewegliche Kameraeinheit gelangt.
3. Wurde die montierte Kunststoff-Schutzkappe beim Verwenden des Gerätes zu stark beeinträchtigt und befinden sich zu viele Kratzer darauf, dann tauschen Sie diese gegen eine neue aus.

Kuppelschutzkorb auf Kamerakopf VSP-H41M montieren

Zum zusätzlichen Schutz des Kamerakopfes VSP-H41M und dessen Kunststoff-Schutzkappe ist der Einsatz eines Kuppelschutzkorbes möglich. Montieren Sie diesen vor dem Einsatz wie folgt:

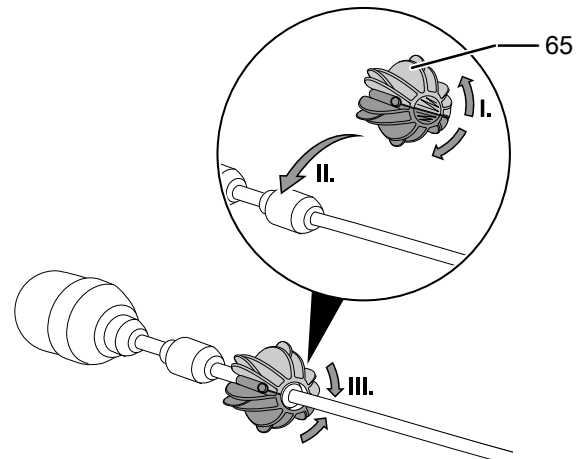
1. Schieben Sie den Kuppelschutzkorb (63) vorsichtig auf den Kamerakopf (I.), bis die Zähne innerhalb des Kuppelschutzkorbes in die Nut des Kamerakopfes einrasten.
2. Schieben Sie den Außenring des Kuppelschutzkorbes nach unten (II.), um den Kuppelschutzkorb zu befestigen.
3. Drehen Sie nun den Außenring (64) leicht entgegen dem Uhrzeigersinn (III.), um die Kunststoffkuppel vor ungewolltem Verrutschen abzusichern.



Führungskugel verwenden

Mithilfe der Führungskugel können Sie den Kamerakopf einfacher in einem Rohrabchnitt zentrieren. Die Führungskugel hebt den Kamerakopf außerdem über Verschmutzungen am Boden. Montieren Sie die Führungskugel wie folgt:

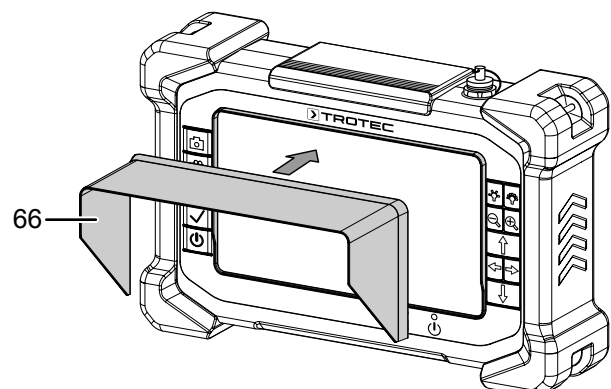
1. Klappen Sie die Führungskugel (65) mithilfe der beiden geriffelten Flügelblätter auf (I.). Drücken Sie dazu gleichzeitig gegen die geriffelten Flächen der beiden Flügelblätter, sodass sich Nut und Feder des Haltemechanismus auseinanderschieben.
2. Platzieren Sie die offene Führungskugel um den untersten Gewindeanschluss zwischen Kamerakopf und Schubkabel (II.).
3. Schließen Sie die Führungskugel (III.). Drücken Sie dazu gleichzeitig gegen die geriffelten Flächen der beiden Flügelblätter und klappen Sie dann Nut und Feder zusammen, sodass beide Hälften der Führungskugel wieder fest ineinander verhakt sind.



Lichtschutzblende der Steuereinheit VSP-Control verwenden

Um das Display der Steuereinheit VSP-Control auch im hellen Licht gut zu erkennen, können Sie eine Lichtschutzblende verwenden. Montieren Sie die Lichtschutzblende wie folgt:

1. Stecken Sie die Nut der Lichtschutzblende (66) auf den hervorstehenden Steg um das Display der Steuereinheit.



Einschalten / Ausschalten

1. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (42) auf der Steuereinheit VSP-Control für 3 Sekunden.
 - ⇒ Die Begrüßung ertönt.
 - ⇒ Die Bedienelemente am Gerät leuchten und die Betriebsanzeige (40) leuchtet dauerhaft rot.
 - ⇒ Bei eingesetzter SD-Karte erscheint eine Meldung, dass die SD-Karte erfolgreich eingelegt wurde.
 - ⇒ Die Steuereinheit VSP-Control ist nun betriebsbereit.
 - ⇒ Bei angeschlossener Kamera werden die aktuellen Aufnahmen im Live-Bildmodus angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (42) für etwa 2 Sekunden, um das Gerät wieder auszuschalten.
 - ⇒ Es ertönt eine Melodie und das Gerät schaltet sich nach einigen Sekunden aus.

Kamera ausrichten/bewegen/festhalten

Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie das VSP-Inspektionssystem in Kombination mit der Schubkabeltrommel VSP-R30 und dem Kamerakopf VSP-H41M benutzen:

1. Verbinden Sie zunächst die Steuereinheit VSP-Control und die Schubkabeltrommel VSP-R30 mithilfe des Multisteckers.
2. Schalten Sie die Steuereinheit VSP-Control ein.
 - ⇒ Die LEDs des Kamerakopfes VSP-H41M leuchten auf.
 - ⇒ Auf dem Display (19) der Steuereinheit VSP-Control ist die aktuelle Bildübertragung des Kamerakopfes zu sehen.
3. Heben Sie den Kamerakopf behutsam in Richtung des zu prüfenden Objektes.
4. Rollen Sie so viel Schubkabel wie notwendig von der Schubkabeltrommel ab.
 - ⇒ Lesen Sie auf dem Display (19) der Steuereinheit VSP-Control oder auf der Rückseite der Schubkabeltrommel mithilfe des digitalen Schubkabelmeterzählers (4) die aktuelle Länge des ausgerollten Schubkabels ab.
5. Blockieren Sie gegebenenfalls das weitere Abrollen des Spiralkabels während der Verwendung des Gerätes mit der Bremse (6) der Schubkabeltrommel.
6. Steuern Sie den Kamerakopf VSP-H41M mit den Pfeiltasten (36-39) auf der Steuereinheit VSP-Control.
7. Mit den Helligkeit-Tasten (32, 33) können Sie die Helligkeit der LEDs des Kamerakopfes VSP-H41M regulieren.
 - ⇒ Durch mehrmaliges Drücken der Taste *Helligkeit Minus* (32) können Sie die LEDs des Kamerakopfes ganz ausschalten.
 - ⇒ Durch Drücken der Taste *Helligkeit Plus* (33) schalten Sie die LEDs des Kamerakopfes wieder ein.

8. Mit den Fokus-Tasten (34, 35) können Sie das zu untersuchende Objekt in der jeweiligen Distanz scharf fokussieren.
 - ⇒ Drücken Sie die Taste *Fokus Minus* (34) zur Scharfstellung naher Objekte.
 - ⇒ Drücken Sie die Taste *Fokus Plus* (35) zur Scharfstellung weiter entfernter Objekte.

Meterzähler verwenden

Der Meterzähler des VSP-Inspektionssystems VSP3041 kann die Meterzahl des Schubkabels ausgehend von der Position 0.0 anzeigen, d. h. die Meterzahl wird hier direkt ab dem Einschalten der angeschlossenen Steuereinheit VSP-Control gemessen. Auch, wenn das Schubkabel schon einige Meter ausgerollt ist, fängt der Meterzähler nach dem Einschalten immer bei 0.0 an zu zählen. Zusätzlich zum normalen Nullpunkt kann das VSP-Inspektionssystem VSP3041 von einem frei wählbaren lokalen Nullpunkt die Meterzahl des ausgerollten Schubkabels messen, wenn das Gerät bereits eingeschaltet ist. Gehen Sie wie folgt vor, um den Meterzähler zu verwenden:

1. Rollen Sie das Schubkabel (2) ab und schalten Sie die angeschlossene Steuereinheit VSP-Control ein, sobald der Meterzähler vom normalen Nullpunkt ausgehend messen soll.
 - ⇒ Der Meterzähler misst das Ausrollen des Schubkabels und zeigt die Meterzahl sowohl im Display (19) der Steuereinheit VSP-Control als auch auf dem digitalen Meterzähler (4) der Schubkabeltrommel VSP-R30 an.
2. Um die Meterzahl einer Teilstrecke zusätzlich von einem frei wählbaren lokalen Nullpunkt aus zu messen, drücken Sie zunächst die Taste *Section* (5) auf der Schubkabeltrommel VSP-R30.
 - ⇒ Die gemessene Teilstrecke wird nur auf dem digitalen Meterzähler (4) der Schubkabeltrommel VSP-R30 angezeigt.
3. Um eine Teilstreckenmessung zu löschen, drücken Sie zweimal auf die Taste *Section* (5).
 - ⇒ Sie können trotz der Löschung der Teilstreckenmessung mit der Messung der gesamten Strecke fortfahren.
4. Um alle gemessenen Werte des Meterzählers zu löschen, drücken Sie die Taste *Clear* (10) auf der Schubkabeltrommel VSP-R30.



Info

Beim Drücken der Taste *Clear* (10) werden die gemessene Gesamtstrecke und die Teilstrecke des Meterzählers gelöscht.

Bild aufnehmen

1. Drücken Sie die Taste *Foto* (46) auf der Steuereinheit VSP-Control.
 - ⇒ Das Bild wird aufgenommen und auf der SD-Karte gespeichert.

Video aufnehmen

1. Drücken Sie die Taste *Video* (45).
 - ⇒ Die Videoaufnahme wird gestartet.
 - ⇒ Im Display erscheinen ein Aufnahme-Symbol und die Aufnahmedauer.



2. Drücken Sie erneut die Taste *Video* (45).
 - ⇒ Die Videoaufnahme wird beendet und auf der SD-Karte gespeichert.

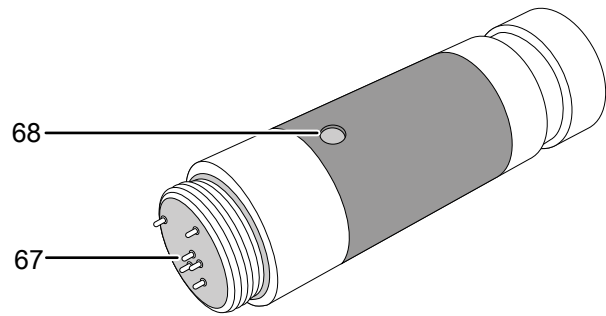
Aufnahme ansehen

1. Halten Sie im Live-Bildmodus ca. 5 s lang die Taste *Menü* (44) gedrückt.
 - ⇒ Der Browser für die Aufnahmen öffnet sich.



2. Drücken Sie die Taste *Menü* (44) um zwischen den Browsern für Foto- und Videodateien zu wechseln oder tippen Sie die Option auf dem Display an.
3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten (36 - 39) zur gewünschten Datei oder tippen Sie sie auf dem Display an.
4. Öffnen Sie die gewünschte Datei durch Drücken der Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie sie erneut auf dem Display an.
 - ⇒ Die Foto- oder Videodatei wird geöffnet.
 - ⇒ Sie haben die Möglichkeit Bildausschnitte von Fotos zu vergrößern, Videos abzuspielen oder Dateien zu löschen.
5. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (42), um zurück zum Browser für die Aufnahmen zu gelangen.
6. Drücken Sie erneut die Taste *Ein/Aus* (42), um zum Live-Bildmodus zurückzukehren.

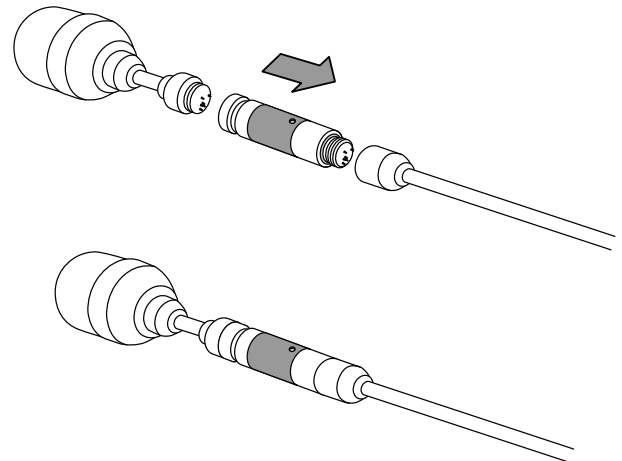
Transmitter verwenden (optional)



| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|-----|-----------------|---|
| 67 | Kontaktstäbchen | Verbindungskontakte zum Schubkabel |
| 68 | Transmitter-LED | Leuchtet, wenn der Transmitter eingeschaltet ist. |

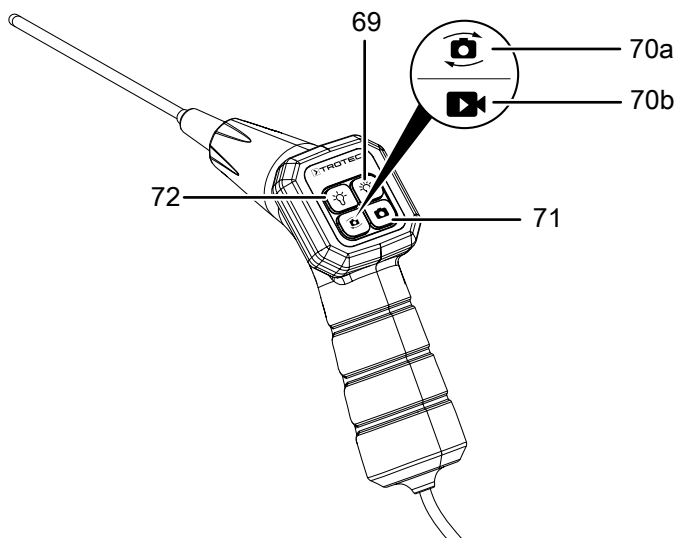
Sie können die Steuereinheit VSP-Control mit einem optional bei Trotec erhältlichen Funksender verwenden. Dieser überträgt die Position des Kamerakopfes am Ende des Schubkabels an einen Empfänger, z. B. den Trotec Leitungsdetektor SR-24. Um den optionalen Transmitter zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Montieren Sie den Transmitter zwischen Schubkabel und Kamerakopf. Die Kontaktstäbchen (67) zeigen dabei in Richtung des Schubkabelendes.



- ⇒ Die Übertragung läuft automatisch, sobald die Steuereinheit VSP-Control eingeschaltet und der Transmitter mit Strom versorgt ist.
 - ⇒ Die LED (68) leuchtet, wenn der Transmitter in Betrieb ist.
2. Um die Übertragung zu beenden, schalten Sie die Steuereinheit VSP-Control aus.

Video-Boreskop VSP-BS verwenden (optional)



| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|-----|-------------------------------|--|
| 69 | Taste <i>Helligkeit Plus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf erhöhen |
| 70a | Taste <i>Ansicht wechseln</i> | Zwischen Front- und Seit- oder Dualsichtkamera wechseln (sondenabhängige Option) |
| 70b | Taste <i>Video</i> | Video-Aufnahme starten und beenden (sondenabhängige Option) |
| 71 | Taste <i>Foto</i> | Foto aufnehmen |
| 72 | Taste <i>Helligkeit Minus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf verringern |

Hinweis

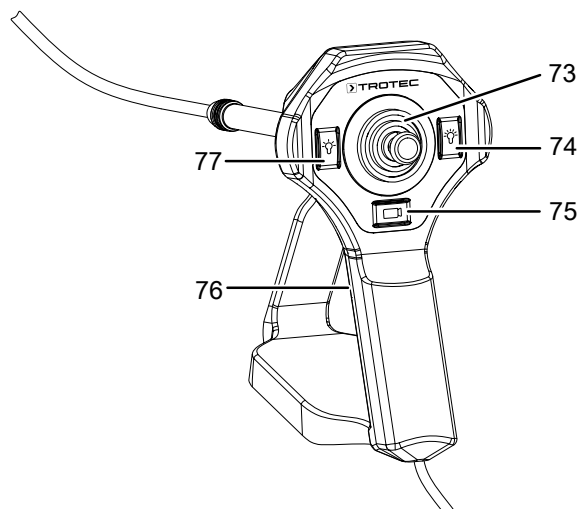
Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie die Boreskopsonde niemals, um ein Objekt von Material zu befreien oder etwas zu durchstoßen!

Sie können die Steuereinheit VSP-Control mit verschiedenen optional bei Trotec erhältlichen Boreskopsonden verwenden. Diese unterscheiden sich jeweils im Sondendurchmesser, und sind mit verschiedenen Kameras, wie Front-, Seit- oder Dualsicht-Kameras, ausgestattet. Um ein optionales Boreskop zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie den Multistecker am Anschlusskabel des Boreskops in die Multistecker-Buchse (28) auf der Oberseite der Steuereinheit VSP-Control.
2. Schalten Sie die Steuereinheit VSP-Control ein.
⇒ Das Boreskop lässt sich mit der Steuereinheit VSP-Control und mit den Tasten am Boreskop steuern.
3. Richten Sie das Boreskop behutsam in Richtung des zu prüfenden Objektes.
4. Regulieren Sie die Helligkeit der LEDs am Kamerakopf des Boreskops mit den Helligkeitstasten am Boreskop (69, 72).

5. Durch mehrmaliges Drücken der Taste *Helligkeit Minus* (72) können Sie die LEDs des Kamerakopfes ganz ausschalten.
6. Durch Drücken der Taste *Helligkeit Plus* (69) schalten Sie die LEDs des Kamerakopfes wieder ein.
7. Drücken Sie die Taste *Foto* am Boreskop (71) oder an der Steuereinheit VSP-Control (46), um ein Foto aufzunehmen.
⇒ Das Bild wird aufgenommen und auf der SD-Karte gespeichert.
8. Drücken Sie, falls gegeben, die Taste *Video* am Boreskop (70b) oder an der Steuereinheit VSP-Control (45), um ein Video mit dem Boreskop aufzunehmen.
⇒ Die Videoaufnahme wird gestartet.
⇒ Auf dem Display (19) läuft die Aufnahmezeit während der Dauer der Aufnahme mit.
9. Drücken Sie erneut die Video-Taste (70b, 45).
⇒ Die Videoaufnahme wird beendet und auf der SD-Karte gespeichert.
10. Drücken Sie, falls gegeben, die Taste *Ansicht wechseln* (70a), um zwischen der Front- und Seit- oder Dualsichtkamera zu wechseln.

Video-Endoskop VSP-VS verwenden (optional)



| Nr. | Bezeichnung | Bedeutung |
|----------------|-------------------------------|---|
| 73 | Joystick | Kamerakopf bewegen |
| 74 | Taste <i>Helligkeit Plus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf erhöhen |
| 75 | Taste <i>Video</i> | Video-Aufnahme starten und beenden |
| 76 (Rückseite) | Taste <i>Foto</i> | Foto aufnehmen |
| 77 | Taste <i>Helligkeit Minus</i> | Beleuchtungsstärke am Kamerakopf verringern |

Hinweis

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie die Video-Endoskopsonde niemals, um ein Objekt von Material zu befreien oder etwas zu durchstoßen!

Sie können die Steuereinheit VSP-Control mit verschiedenen optional bei Trotec erhältlichen Video-Endoskopsonden verwenden. Um ein optionales Video-Endoskop zu verwenden, gehen Sie wie folgt vor:

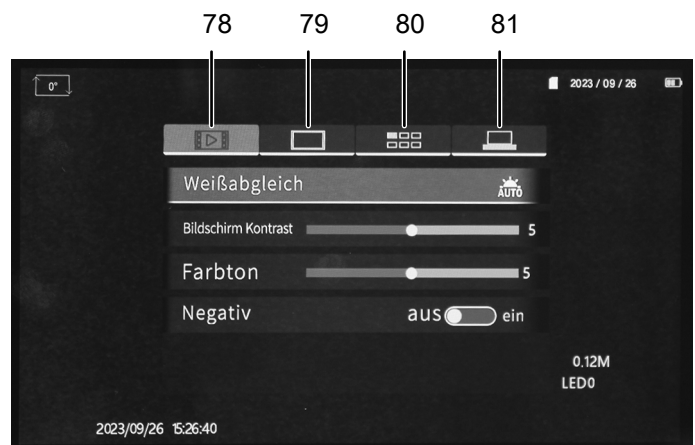
1. Stecken Sie den Multistecker am Anschlusskabel des Video-Endoskops in die Multistecker-Buchse (28) auf der Oberseite der Steuereinheit VSP-Control.
2. Schalten Sie die Steuereinheit VSP-Control ein.
3. Richten Sie das Video-Endoskop behutsam in Richtung des zu prüfenden Objektes.
4. Der Kamerakopf des Video-Endoskops lässt sich mit dem Joystick (73) steuern.
5. Regulieren Sie die Helligkeit der LEDs am Kamerakopf des Video-Endoskops mit den Helligkeitstasten am Video-Endoskop (77, 74).
 - ⇒ Durch mehrmaliges Drücken der Taste *Helligkeit Minus* (77) können Sie die LEDs des Kamerakopfes ganz ausschalten.
 - ⇒ Durch Drücken der Taste *Helligkeit Plus* (74) schalten Sie die LEDs des Kamerakopfes wieder ein.
6. Drücken Sie die Foto-Taste am Video-Endoskop (76) oder an der Steuereinheit VSP-Control (46), um ein Foto aufzunehmen.
 - ⇒ Das Bild wird aufgenommen und auf der SD-Karte gespeichert.
7. Drücken Sie die Taste *Video* am Endoskop (75) oder der Steuereinheit VSP-Control (45), um ein Video mit dem Endoskop aufzunehmen.
 - ⇒ Die Videoaufnahme wird gestartet.
 - ⇒ Auf dem Display (19) läuft die Aufnahmezeit während der Dauer der Aufnahme mit.
8. Drücken Sie erneut die Taste *Video* (75, 45).
 - ⇒ Die Videoaufnahme wird beendet und auf der SD-Karte gespeichert.

Software

Das Gerät verfügt über Einstellmöglichkeiten, die über eine Bediensoftware zugänglich sind.

Das Gerät kann über die Tasten am Bedienfeld (18) sowie das Touch-Display (19) bedient werden. Tippen Sie auf das Display, um die Tasten (47 - 61) einzublenden. Nach einigen Sekunden Inaktivität werden die Tasten wieder ausgeblendet.

Das Hauptmenü besteht aus vier Untermenüs, mit denen die Grundeinstellungen des Gerätes sowie Foto-/Video-Einstellungen vorgenommen werden können.

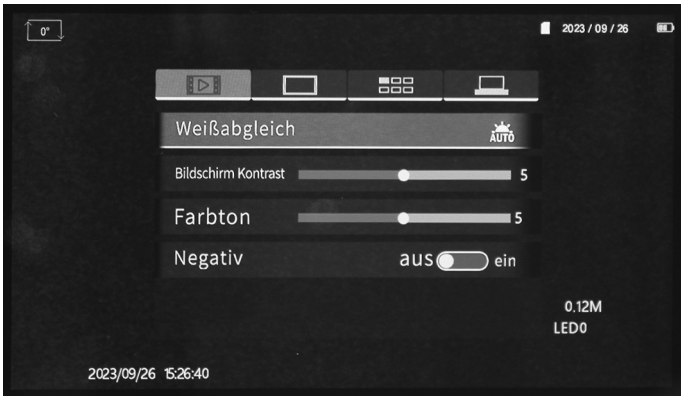


| Nr. | Untermenü |
|-----|-------------------------|
| 78 | Aufnahmeeinstellungen |
| 79 | Bildschirmeinstellungen |
| 80 | Anwendungseinstellungen |
| 81 | Systemeinstellungen |

1. Drücken Sie die Taste *Menü* (44) oder betätigen Sie die Schaltfläche *Menü* (50) auf dem Display.
 - ⇒ Das Menü wird angezeigt.
2. Drücken Sie die Taste *Menü* (44), um zwischen den Untermenüs zu wechseln, oder tippen Sie auf dem Display auf das Symbol des gewünschten Untermenüs.
3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) zur gewünschten Einstellung oder tippen Sie diese auf dem Display an.
4. Nehmen Sie die Einstellung vor.
5. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (42), um die Einstellung oder das Menü zu schließen.

Untermenü Aufnahmeeinstellungen

Das Untermenü bietet die folgenden Optionen:



| Einstellung | Funktion |
|---------------------|---------------------------------|
| Weißabgleich | Modus für Weißabgleich wählen |
| Bildschirm Kontrast | Kontrast für Display einstellen |
| Farbton | Farbsättigung einstellen |
| Negativ | Farben umkehren |

Weißabgleich einstellen

1. Navigieren Sie zur Einstellung Weißabgleich.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Die Auswahlmöglichkeiten werden angezeigt.



3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) zur gewünschten Einstellung oder tippen Sie diese auf dem Display an.
4. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display erneut an.
⇒ Die gewünschte Einstellung wird übernommen.
⇒ Das Menü wird wieder angezeigt.

Bildschirm-Kontrast

1. Navigieren Sie zur Einstellung Bildschirm Kontrast.
2. Stellen Sie den gewünschten Kontrast mit den Pfeiltasten *Links* (38) und *Rechts* (37) ein, oder schieben Sie den Regler auf dem Display mit dem Finger an die gewünschte Stelle.
⇒ Die Einstellung wird sofort übernommen.

Farbton

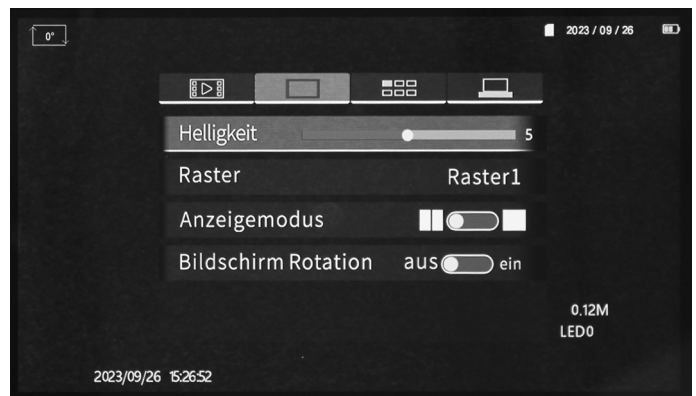
1. Navigieren Sie zur Einstellung Farbton.
2. Stellen Sie die gewünschte Sättigung mit den Pfeiltasten *Links* (38) und *Rechts* (37) ein, oder schieben Sie den Regler auf dem Display mit dem Finger an die gewünschte Stelle.
⇒ Die Einstellung wird sofort übernommen.

Negativ

1. Navigieren Sie zur Einstellung Negativ.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie den Schieberegler auf dem Display an.
3. Verwenden Sie alternativ die Display-Taste *Negativ* (57).
⇒ Die Farbumkehr wird ein- bzw. ausgeschaltet.

Untermenü Bildschirmeinstellungen

Das Untermenü bietet die folgenden Optionen:



| Einstellung | Funktion |
|---------------------|--|
| Helligkeit | Display-Helligkeit einstellen |
| Raster | Anzuzeigendes Raster auswählen |
| Anzeigemodus | Ansicht der Dualkamera (optional) ein- und ausschalten |
| Bildschirm Rotation | Anzeige auf dem Display um 180° drehen |

Helligkeit

1. Navigieren Sie zur Einstellung Helligkeit.
2. Stellen Sie die gewünschte Helligkeit mit den Pfeiltasten *Links* (38) und *Rechts* (37) ein, oder schieben Sie den Regler auf dem Display mit dem Finger an die gewünschte Stelle.
⇒ Die Einstellung wird sofort übernommen.

Raster

1. Navigieren Sie zur Einstellung Raster.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
 - ⇒ Die Auswahlmöglichkeiten werden angezeigt.



3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) zur gewünschten Einstellung oder tippen Sie diese auf dem Display an.
 - ⇒ Sie können eines der Raster auswählen oder die Funktion deaktivieren.
4. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display erneut an.
 - ⇒ Die gewünschte Einstellung wird übernommen.
 - ⇒ Das Menü wird wieder angezeigt.
 - ⇒ Falls ein Raster im Menü aktiviert wurde, wird dieses ein- oder ausgeblendet, wenn Sie die Display-Taste *Raster* (56) drücken.

Anzeigemodus

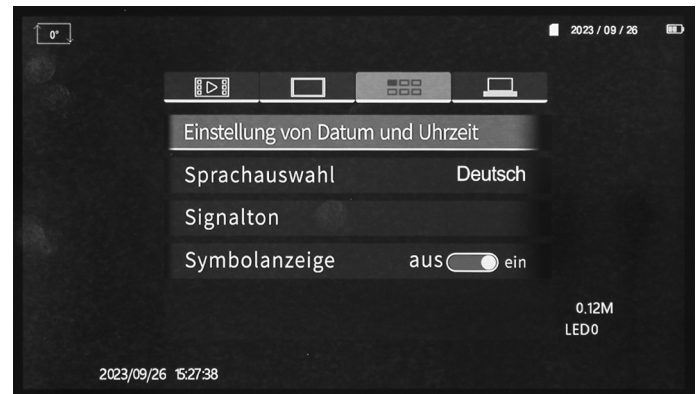
1. Navigieren Sie zur Einstellung Anzeigemodus.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie den Regler auf dem Display an.
3. Verwenden Sie alternativ die Display-Taste *Dual Vision* (55).
 - ⇒ Die Ansicht der Dualkamera wird ein- bzw. ausgeschaltet (sondenabhängige Option).

Bildschirm-Rotation

1. Navigieren Sie zur Einstellung Bildschirm Rotation.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie den Regler auf dem Display an.
 - ⇒ Die Anzeige auf dem Display wird um 180° gedreht.
 - ⇒ Auf dem Display wird der Rotationszustand angezeigt (58).

Untermenü Anwendungseinstellungen

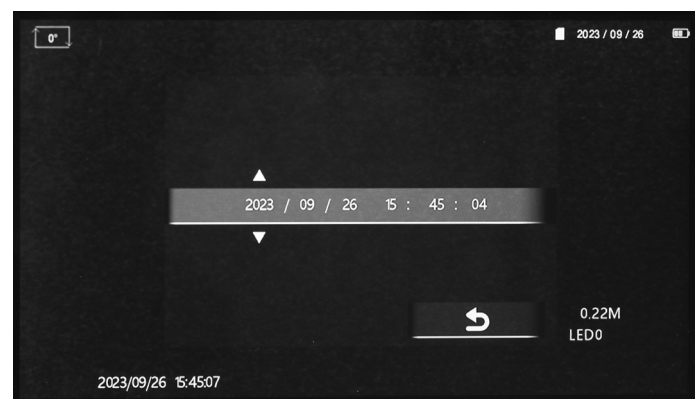
Das Untermenü bietet die folgenden Optionen:



| Einstellung | Funktion |
|-------------------|-------------------------------------|
| Datum und Uhrzeit | Datum und Uhrzeit einstellen |
| Sprachauswahl | Menüsprache auswählen |
| Signalton | Töne einstellen |
| Symbolanzeige | Symbole auf Display ein-/ausblenden |

Datum und Uhrzeit

1. Navigieren Sie zur Einstellung Datum und Uhrzeit.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
 - ⇒ Die Einstellung wird geöffnet.



3. Nehmen Sie die jeweilige Einstellung mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) vor oder tippen Sie auf die Pfeile auf dem Display.
4. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43), um die Einstellungen zu speichern und zum Menü zurückzukehren.
5. Drücken Sie die Taste *Ein/Aus* (42), um die Einstellung zu verlassen, ohne die Änderungen zu speichern.

Sprachauswahl

1. Navigieren Sie zur Einstellung Sprachauswahl.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Die Auswahlmöglichkeiten werden angezeigt.



3. Nutzen Sie die Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) oder die Pfeile auf dem Display, um durch die Liste zu navigieren und weiterzublättern.
4. Navigieren Sie zur gewünschten Sprache oder tippen Sie sie auf dem Display an.
5. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display erneut an.
⇒ Die gewünschte Einstellung wird übernommen.
⇒ Das Menü wird in der ausgewählten Sprache angezeigt.

Signalton

1. Navigieren Sie zur Einstellung Signalton.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Das Auswahlmenü wird geöffnet.



3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) zur gewünschten Signaleinstellung oder tippen Sie diese auf dem Display an.
4. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie den Schieberegler auf dem Display an.
⇒ Der jeweilige Signalton wird ein- bzw. ausgeschaltet.
5. Navigieren Sie zur Einstellung Lautstärke.

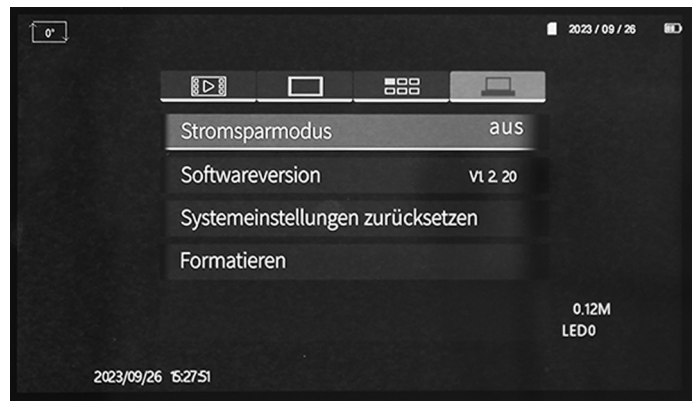
6. Stellen Sie die gewünschte Lautstärke mit den Pfeiltasten *Links* (38) und *Rechts* (37) ein, oder schieben Sie den Regler auf dem Display mit dem Finger an die gewünschte Stelle.
⇒ Die Einstellung wird sofort übernommen.

Symbolanzeige

1. Navigieren Sie zur Einstellung Symbolanzeige.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie den Schieberegler auf dem Display an.
⇒ Alle Symbole bis auf den Zeitstempel werden ein- bzw. ausgeblendet.

Untermenü Systemeinstellungen

Das Untermenü bietet die folgenden Optionen:



| Einstellung | Funktion |
|----------------------------------|---|
| Stromsparmodus | Automatisches Abschalten zum Stromsparen einstellen |
| Softwareversion | zeigt aktuelle Softwareversion an |
| Systemeinstellungen zurücksetzen | System auf Werkseinstellungen zurücksetzen |
| Formatieren | SD-Karte formatieren |

Stromsparmodus

1. Navigieren Sie zur Einstellung Stromsparmodus.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Das Auswahlmenü wird geöffnet.



3. Navigieren Sie mit den Pfeiltasten *Hoch* (36) und *Runter* (39) zur gewünschten Einstellung oder tippen Sie diese auf dem Display an.
4. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display erneut an.
⇒ Die Einstellung wird sofort übernommen.
⇒ Das Gerät schaltet sich nach der eingestellten Zeit automatisch ab, wenn es keine Eingabe registriert.

Softwareversion

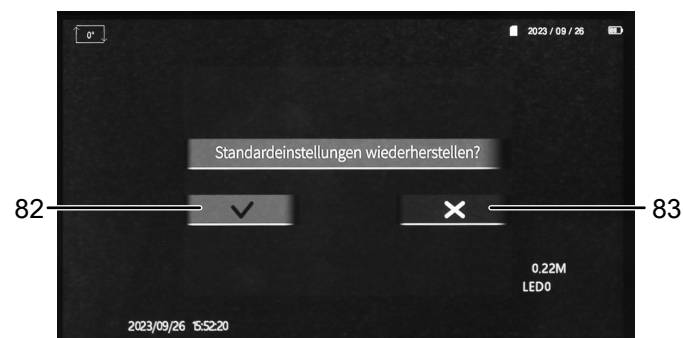
Es wird die Version der aktuell installierten Software angezeigt.

System auf Werkseinstellungen zurücksetzen

Hinweis

Beim Zurücksetzen des Systems auf Werkseinstellungen werden alle vorgenommenen Systemeinstellungen gelöscht.

1. Navigieren Sie zur Einstellung Systemeinstellungen zurücksetzen.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Die Sicherheitsabfrage wird geöffnet.



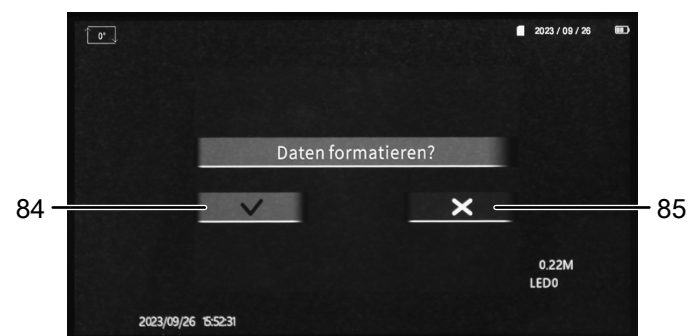
3. Betätigen Sie die Schaltfläche *OK* (82), um das Zurücksetzen zu bestätigen.
⇒ Die Werkseinstellungen werden wiederhergestellt.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche *Abbrechen* (83), um den Vorgang abzubrechen.

SD-Karte formatieren

Hinweis

Beim Formatieren der SD-Karte werden alle gespeicherten Daten gelöscht.

1. Navigieren Sie zur Einstellung Formatieren.
2. Drücken Sie die Taste *Bestätigen* (43) oder tippen Sie die Einstellung auf dem Display an.
⇒ Die Sicherheitsabfrage wird geöffnet.



3. Betätigen Sie die Schaltfläche *OK* (84), um das Formatieren zu bestätigen.
⇒ Die Dateien auf der SD-Karte werden gelöscht.
4. Betätigen Sie die Schaltfläche *Abbrechen* (85), um den Vorgang abzubrechen.

Fehler und Störungen

Das Gerät wurde während der Produktion mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft. Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie das Gerät nach folgender Auflistung.

Flecken / Punkte im Bildausschnitt:

- Überprüfen Sie die Kunststoffkappe des Kamerakopfes auf Kratzer bzw. Verschmutzungen (auch an der Innenseite).
- Überprüfen Sie die Kameralinse auf Verschmutzungen und pusten Sie diese ggf. mit trockener Luft vorsichtig frei. Falls nötig, reinigen Sie die Kameralinse selbst vorsichtig. Verwenden Sie dabei lediglich ein leicht angefeuchtetes, fusselndes Tuch, jedoch niemals scharfen Reiniger oder Scheuermittel!

Der Monitor zeigt kein Bild:

- Überprüfen Sie die Kapazität des Akkus und laden sie ihn ggf. nach.
- Überprüfen Sie die Steckverbindung des Multisteckers zwischen VSP-Control und VSP-R30 auf korrekten Sitz.
- Überprüfen Sie die Verbindung zwischen Kamerakopf und Schubkabeltrommel auf korrekten Sitz.

Wartung und Reparatur

Akku laden

Der Akku sollte vor der Erstinbetriebnahme und bei schwacher Akkuleistung aufgeladen werden. Die aktuelle Akkuleistung kann an der Anzeige *Ladestand* (61) abgelesen werden. Wenn das Gerät ausgeschaltet ist, können Sie die Akkuleistung prüfen, indem Sie die Prüftaste (27) für wenige Sekunden gedrückt halten. Verwenden Sie zum Aufladen des Akkus nur das mitgelieferte Netzteil bzw. eines mit identischen Spezifikationen!



Info

Beim Aufladen des Akkus kann es zu einer Erwärmung des Netzteils kommen, insbesondere wenn das Videoskop bei angeschlossenem Netzteil weiterbetrieben wird. Dies ist normal und beeinträchtigt dessen Funktion nicht.



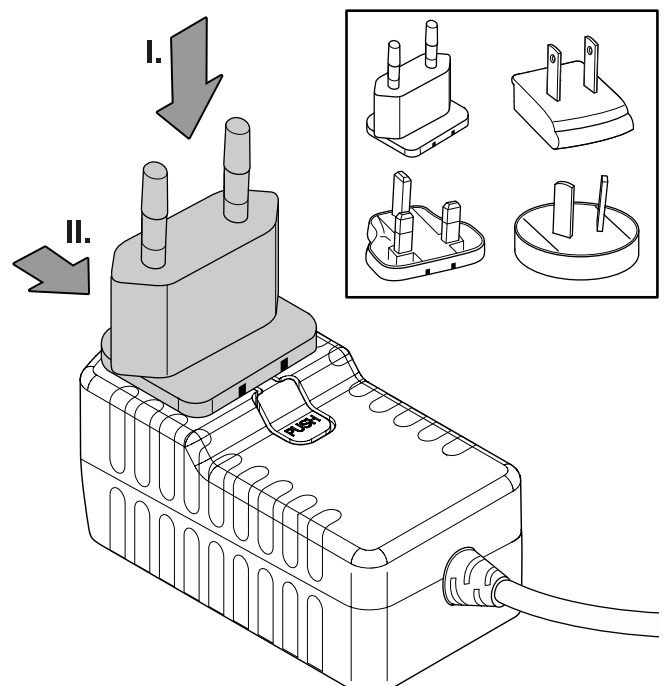
Info

Sie können das Gerät über das Netzteil mit Strom versorgen. Schließen Sie hierzu das Kabel vom mitgelieferten Netzteil an den Netzteil-Anschluss (29) an.

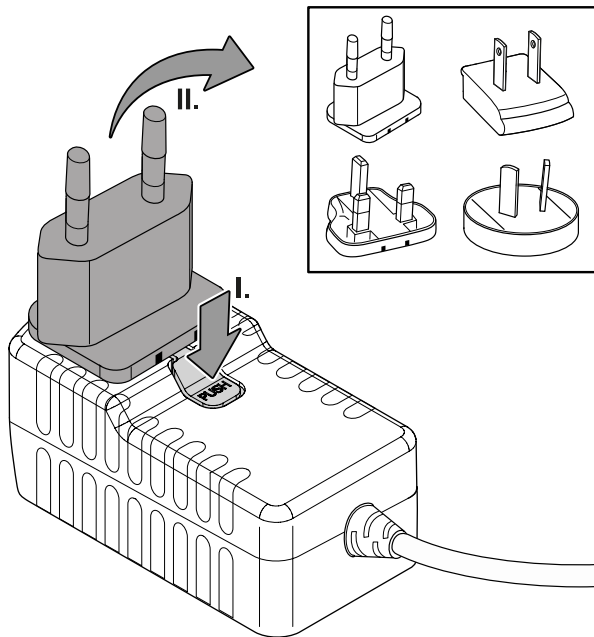
Steckeradapter montieren

Für die Stecker der Netzteile befinden sich Adapter für unterschiedliche Steckdosenvarianten im Lieferumfang. Vor der Verwendung des Systems muss der richtige Adapter für Ihr Stromnetz an die Netzteile montiert werden. Gehen Sie dazu wie folgt vor:

1. Wählen Sie den richtigen Adapter aus dem Lieferumfang.
2. Setzen Sie den Adapter gerade auf den Stecker auf und schieben Sie ihn nach unten, bis er spürbar einrastet.

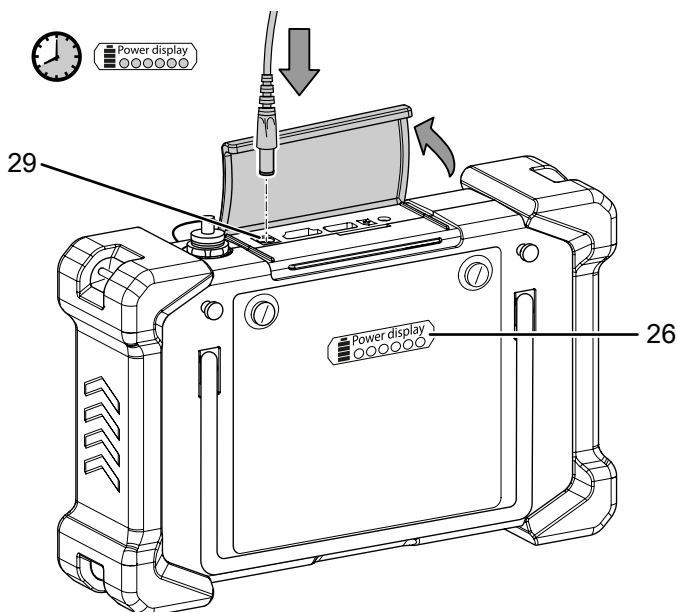


- Zur Demontage des Adapters drücken Sie auf den Hebel "PUSH" am Netzteil und schieben den Adapter nach oben.



Gehen Sie wie folgt vor, um den Akku mithilfe des mitgelieferten Netzteils aufzuladen:

- Stecken Sie das Ladenetzteil in eine ausreichend abgesicherte Netzsteckdose. Verwenden Sie ausschließlich das Original-Ladenetzteil oder eines mit identischen Spezifikationen, da sowohl der Akku als auch das Gerät sonst beschädigt werden können!
- Stecken Sie den Hohlstecker des Ladenetzteils bei eingelegtem Akku in den Netzteil-Anschluss (29) der Steuereinheit VSP-Control.



- ⇒ Die Ladeanzeige (41) des Gerätes leuchtet rot.
- ⇒ Die LEDs der Akku-Kapazitätsanzeige (26) auf der Rückseite blinken.

- Alternativ können Sie den Akku aus der Steuereinheit VSP-Control entnehmen und diesen über die eigene Ladebuchse mit dem Ladenetzteil aufladen.
⇒ Ist der Akku vollständig aufgeladen, leuchten die LEDs der Akku-Kapazitätsanzeige (26) konstant.

Reinigung

Reinigen Sie das Gerät mit einem angefeuchteten, weichen, fusselfreien Tuch. Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit in das Gehäuse eindringt. Verwenden Sie keine Sprays, Lösungsmittel, alkoholhaltige Reiniger oder Scheuermittel, sondern nur klares Wasser zum Anfeuchten des Tuches.

Reparatur

Nehmen Sie keine Änderungen am Gerät vor und bauen Sie keine Ersatzteile ein. Wenden Sie sich zur Reparatur oder Geräteüberprüfung an den Hersteller.

Entsorgung

Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien stets umweltgerecht und nach den geltenden örtlichen Entsorgungsvorschriften.



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf einem Elektro- oder Elektronik-Altgerät stammt aus der Richtlinie 2012/19/EU. Es besagt, dass dieses Gerät am Ende seiner Lebensdauer nicht im Hausmüll entsorgt werden darf. Zur kostenfreien Rückgabe stehen in Ihrer Nähe Sammelstellen für Elektro- und Elektronik-Altgeräte zur Verfügung. Die Adressen erhalten Sie von Ihrer Stadt- bzw. Kommunalverwaltung. Für viele EU-Länder können Sie sich auch auf der Webseite <https://hub.trotec.com/?id=45090> über weitere Rückgabemöglichkeiten informieren. Ansonsten wenden Sie sich bitte an einen offiziellen, für Ihr Land zugelassenen Altgeräteverwerter.

In Deutschland gilt die Pflicht der Vertreiber zur unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten nach § 17 Absatz 1 und 2 gemäß Elektro- und Elektronikgerätegesetz - ElektroG.

Durch die getrennte Sammlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten soll die Wiederverwendung, die stoffliche Verwertung bzw. andere Formen der Verwertung von Altgeräten ermöglicht sowie negative Folgen bei der Entsorgung der in den Geräten möglicherweise enthaltenen gefährlichen Stoffe auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit vermieden werden.



Li-Ion Batterien und Akkus gehören nicht in den Hausmüll, sondern müssen in der Europäischen Union – gemäß Richtlinie 2006/66/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 06. September 2006 über Batterien und Akkumulatoren – einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden. Bitte entsorgen Sie Batterien und Akkus entsprechend den geltenden gesetzlichen Bestimmungen.

Trotec GmbH

Grebener Str. 7
D-52525 Heinsberg

☎ +49 2452 962-400

☎ +49 2452 962-200

✉ info@trotec.com

www.trotec.com