

CompactPlus



Betriebsanleitung

Zum künftigen Lesen aufbewahren!

INHALT

1. Allgemeines.....	3
1.1 Produktmarke und Typenbezeichnung	3
1.2 Informationen zur Betriebsanleitung	3
1.3 Hersteller und technischer Support.....	3
1.4 Urheberrecht.....	3
1.5 Symbolerklärung	4
1.6 Haftungsbeschränkung	4
1.7 Garantiebestimmungen.....	4
2. Sicherheit	5
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	5
2.2 Grundsätzliche Gefahren	5
2.3 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen	6
2.4 Verantwortung des Betreibers.....	6
2.5 Personalanforderungen	7
2.6 Persönliche Schutzausrüstung.....	7
2.7 Ersatzteile	8
3. Kurzbeschreibung	8
3.1 Funktion CompactPlus.....	8
3.2 Funktion Aale	8
4. Übersicht	9
4.1 CompactPlus.....	9
4.2 Monitor Rückansicht	9
4.3 Übersicht Steuerpult CompactPlus	10
4.4 Übersicht Software-Bedienpanel CompactPlus	10
4.5 Übersicht Aale/Haspeln	10
5. Transport, Verpackung und Lagerung	11
5.1 Sicherheitshinweise für den Transport.....	11
5.2 Transportinspektion.....	11
5.3 Verpackung	11
5.4 Lagerung.....	12
6. Montage und Demontage	12
6.1 Haspel montieren/demontieren	12
6.2 Freilaufbremse einstellen	13
6.3 Haspelsperre lösen/feststellen	13
6.4 Aal auf-/abrollen	14
7. Inbetriebnahme	14
7.1 Transport der Geräte.....	14
7.2 Vorbereitung.....	15
8. Arbeiten mit dem CompactPlus.....	16
8.1 Steuerpult.....	16
8.1.1 Menu-Drehknopf verwenden	16
8.1.2 LED-Helligkeitsanzeige einstellen	16
8.1.3 Kamera steuern und ausrichten	16
8.2 USB-, BNC- und Netzwerkanschlüsse.....	17
8.3 Akkubetrieb	18
8.4 Softwarebedienung	18
8.4.1 Fotos aufnehmen	18
8.4.2 Videos aufnehmen	19
8.4.3 Projekte erstellen	21
8.4.4 Eingaben während des Projekts.....	22
8.4.5 Setup.....	23
8.5 Arbeitsende	24
9. Reinigung und Pflege.....	24
9.1 CompactPlus.....	24
9.2 Aale/Haspeln	25
10. Hilfe bei Störungen.....	25
11. Entsorgung.....	26
12. Zubehör	26
13. Technisches Datenblatt.....	27
13.1 CompactPlus.....	27
13.2 Akku	27
13.3 Aale	27

1. ALLGEMEINES

1.1 Produktmarke und Typenbezeichnung

Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des CompactPlus der Kummert GmbH. Wenn Sie das Gerät weiter veräußern, übergeben Sie die Betriebsanleitung deshalb ebenfalls dem Folge-Eigentümer.

1.2 Informationen zur Betriebsanleitung

Die Anleitung ermöglicht den sicheren Umgang mit dem Gerät und muss in dessen unmittelbarer Nähe für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden.

Das Personal muss diese Anleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist das Einhalten aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Gerätes.

Die Betriebsanleitung richtet sich an Personen, die vom Betreiber unterwiesen worden sind und dies mit ihrer Unterschrift bestätigt haben. Eine technische Berufsausbildung ist nicht vorausgesetzt.

Sie richtet sich auch an ausgebildete Fachkräfte, die mit Inbetriebnahme, Einrichten, Umrüsten und Abbau der Geräte beauftragt wurden.

1.3 Hersteller und technischer Support

Hersteller:

Kummert GmbH
Albert-Einstein-Str. 8
D - 97447 Gerolzhofen

Kontakt:

Tel.: +49 (0) 9382 - 9727 - 0
Fax: +49 (0) 9382 - 9727 - 900
E-Mail: info@kummert.de
Internet: www.kummert.de

Technischer Support:

Tel.: +49 (0) 9382 - 9727 - 710
Fax: +49 (0) 9382 - 9727 - 9700
E-Mail: service@kummert.de

Software-Support:

Tel.: +49 (0) 9382 - 9727 - 144
Fax: +49 (0) 9382 - 9727 - 900
E-Mail: support@kummert.de

1.4 Urheberrecht

Auf die Betriebsanleitung und alle darin enthaltenen Informationen, Fotos und Zeichnungen bestehen intellektuelle Eigentumsrechte der Kummert GmbH.

Ihre Verwendung ist im Rahmen der Nutzung des Geräts zulässig. Eine darüber hinaus gehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet. Stand der Betriebsanleitung Januar 2014.

1.5 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise bringen das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck.



WARNUNG!

gefährliche Situation, die zum Tode führen kann

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die **zum Tode oder zu schweren Verletzungen** führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



VORSICHT!

evtl. gefährliche Situation, leichte Verletzungen

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **geringfügigen oder leichten Verletzungen** führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



HINWEIS

evtl. gefährliche Situation, Sach- und Umweltschäden

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu **Sach- und Umweltschäden** führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



TIPP

Tipps und Infos, effiziente und störungsfreie Bedienung

Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Informationen hervor, die für eine **effiziente und störungsfreie Bedienung** des Geräts zu beachten sind.

1.6 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

In folgenden Fällen übernimmt der Hersteller für Schäden keine Haftung:

- Nichtbeachtung dieser Anleitung
- Abweichen von der bestimmungsgemäßen Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- eigenmächtige Umbauten
- technische Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den Hersteller.

1.7 Garantiebestimmungen

Die Garantiebestimmungen sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen des Herstellers enthalten. Diese finden Sie unter www.kummert.de.

2. SICHERHEIT

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient ausschließlich zur Inspektion von gereinigten Rohrleitungen unter Verwendung von Originalzubehör und -komponenten der Kummert GmbH. Ohne schriftliche Einwilligung des Herstellers gilt beispielsweise die Durchführung von Rohrinspektionen an Industrieanlagen etc. als nicht bestimmungsgemäß.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung zählt auch die Einhaltung aller Angaben in dieser Anleitung. Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und andersartige Benutzung gilt als Fehlgebrauch.

2.2 Grundsätzliche Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Gerät auch bei bestimmungsgemäßer Verwendung ausgehen können.

Um die Risiken von Personen- und Sachschäden zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden, sind die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Sicherheitshinweise in den weiteren Abschnitten dieser Anleitung unbedingt zu beachten.



WARNUNG!

Gefahr durch chemische oder biologische Stoffe/Flüssigkeiten!

Bei Untersuchungen von Rohren, in denen gefährliche Stoffe/Flüssigkeiten geführt werden, Folgendes beachten:

- Erst mit der Untersuchung beginnen, wenn klar ist, dass keine Gefahr von den Stoffen oder Flüssigkeiten ausgeht.
- Rohre vor der Untersuchung mit einer geeigneten Flüssigkeit durchspülen (z.B. Wasser).
- Die Datenblätter der chemischen Stoffe/Flüssigkeiten beachten.
- Aal nach jedem Einsatz gründlich reinigen.



WARNUNG!

Explosionsgefahr!

Das Gerät verfügt über keinen Explosionsschutz. Daher:

- Das Gerät auf keinen Fall in explosionsgefährdeter Atmosphäre einsetzen. Hierbei ist auch sicher zu stellen, dass die zu untersuchenden Rohre keine explosionsgefährlichen Gase/Flüssigkeiten enthalten oder solche daraus entweichen.



WARNUNG!

Gefahr durch elektrischen Strom!

Elektrische Energien können schwerste Verletzungen oder den Tod verursachen. Daher:

- Vor allen Arbeiten am Gerät (z.B. Reinigung), Stromzufuhr unterbrechen.
- Bei Beschädigungen der Isolation oder einzelner Bauteile besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom. Inspektion sofort einstellen und Gerät zur Reparatur einschicken.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Verschmutzungen und herumliegende Gegenstände bilden Rutsch- und Stolperquellen. Bei einem Sturz können Verletzungen verursacht werden.

- Arbeitsbereich immer sauber halten.
- Nicht mehr benötigte Gegenstände aus dem Arbeitsbereich und insbesondere aus der Bodennähe entfernen.
- Nicht vermeidbare Stolperquellen mit gelb-schwarzem Markierband kennzeichnen.

2.3 Verhalten im Gefahrenfall und bei Unfällen

Erste-Hilfe-Einrichtungen (Verbandskasten, Augenspülflasche etc.) und Feuerlöscher in greifbarer Nähe aufbewahren. Das Personal muss mit der Handhabung und dem Standort von Sicherheits-, Unfallmelde-, Erste-Hilfe- und Rettungseinrichtungen vertraut sein.

Hierdurch wird bestmögliche Hilfe bei Unfällen und Abwehr von Gefahren sichergestellt.

Das Gerät erfordert eine verantwortungsbewusste und umsichtige Bedienung. Unsachgemäße Bedienung und Bedienung durch Unbefugte gefährden andere Personen.

2.4 Verantwortung des Betreibers

Betreiber ist diejenige Person, die das Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken selbst betreibt oder einem Dritten zur Anwendung überlässt, und während des Betriebs die rechtliche Produktverantwortung für den Schutz des Benutzers, des Personals oder Dritter trägt.

Betreiberpflichten

Das Gerät wird im gewerblichen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Geräts unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit.

Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Anleitung müssen die für den Einsatzbereich des Geräts gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden.

Dabei gilt insbesondere Folgendes:

- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Geräts ergeben. In einer Betriebsanweisung muss er alle weiteren Arbeits- und Sicherheitshinweise festlegen, die aus der Gefährdungsbeurteilung resultieren.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Geräts prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese, falls erforderlich, anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbeseitigung und Reinigung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, diese Anleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.

- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen und deren Tragen verbindlich anweisen.
- Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Gerät stets in technisch einwandfreiem Zustand ist. Daher gilt Folgendes:
Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Anleitung beschriebenen Transport-, Lager- und Reinigungsanweisungen eingehalten werden.

2.5 Personalanforderungen

Qualifikationen

Für alle Arbeiten sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie diese Arbeiten zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

Unterweisung

Der Betreiber muss das Personal regelmäßig unterweisen. Zur besseren Nachverfolgung muss ein Unterweisungsprotokoll mit folgenden Mindestinhalten erstellt werden:

- Datum der Unterweisung
- Name der Unterwiesenen
- Inhalte der Unterweisung
- Name des Unterweisenden
- Unterschriften des Unterwiesenen und Unterweisenden



WARNING!

Gefahr bei unzureichender Qualifikation von Personen!

Unzureichend qualifizierte Personen können die Risiken beim Umgang mit dem Gerät nicht einschätzen und setzen sich und Andere der Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen aus.

- Alle Arbeiten nur von qualifizierten Personen durchführen lassen.
- Unzureichend qualifizierte Personen aus dem Arbeitsbereich fern halten.

2.6 Persönliche Schutzausrüstung

Persönliche Schutzausrüstung dient dazu, Personen vor Beeinträchtigungen der Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit zu schützen.

Das Personal muss während der verschiedenen Arbeiten an und mit dem Gerät persönliche Schutzausrüstung tragen, auf die in den einzelnen Abschnitten dieser Anleitung gesondert hingewiesen wird.



Schutzhandschuhe

Schutzhandschuhe dienen dem Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen, sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.

2.7 Ersatzteile

Ersatzteile können über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller bezogen werden (siehe Kapitel „1.3 Hersteller und technischer Support“).



HINWEIS

Verletzungsgefahr durch Verwenden falscher Ersatzteile!

Durch Verwenden falscher oder fehlerhafter Ersatzteile können Gefahren für das Personal entstehen sowie Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall am Gerät verursacht werden.

- Nur Originalersatzteile des Herstellers oder vom Hersteller zugelassene Ersatzteile verwenden.
- Bei Unklarheiten stets den Hersteller kontaktieren.



TIPP

Garantieverlust

Bei Verwendung nicht zugelassener Ersatzteile erlischt die Herstellergarantie.

3. KURZBESCHREIBUNG

3.1 Funktion CompactPlus

Das CompactPlus deckt das Gebiet der Rohrsanierung wie auch der vollständig dokumentierten TV-Inspektion im Hausanschlussbereich ab. Das Grundgerät kann mit allen Haspeln und Kameraköpfen aus dem Kummert-Sortiment betrieben werden.

Der neigbare, tageslichttaugliche 8,4-Zoll-Monitor lässt sich unabhängig von der Bedienposition auf den richtigen Blickwinkel einstellen. Für den Transport wird der Monitor zurückgeklappt.

Zu den Schadensbildern im JPEG-Format nimmt das CompactPlus ein MPEG2-Video auf, in dem an entsprechenden Stellen während der Inspektion Markierungen gesetzt werden können. Das Projekt wird regelwerkunabhängig direkt auf einem USB-Stick (z.Zt. 32 GB) angelegt. Auf dem Stick werden Projekte, Videos und Schadensfotos gespeichert. Die integrierte Meterzählung wird am Bildschirm, im Video und auf den Schadensbildern ausgegeben. Das Licht wird je nach montiertem Kamerakopf automatisch oder manuell geregelt.

Der serienmäßig integrierte Akku ermöglicht ein netzunabhängiges Arbeiten für ca. zwei Stunden. Nach einem zweistündigen Ladevorgang ist der Akku für den nächsten Einsatz bereit.

3.2 Funktion Aale

Alle Haspeln bestehen aus einem glasfaserverstärkten Kunststoff-Aal. Die Länge und die Stärke ist je nach Haspeltyp verschieden und der Tabelle mit den technischen Daten zu entnehmen (siehe Kapitel „13.3 Aale“).

Ein integrierter Impulsgeber sorgt in Verbindung mit einem Microcontroller für eine präzise Längenmessung. Eine regulierbare Freilaufbremse verhindert während der Inspektion ein ungewolltes Abrollen des Aals. Der Köcher an der Seite nimmt die angeschlossene Kamera auf.

Alle Kummert-Kameras und -Aale sind untereinander kompatibel. Um jedoch eine optimale Schiebeleistung und Bogengängigkeit zu gewährleisten, beachten Sie die Empfehlungen des Herstellers bezüglich Kombination von Kamerakopf und Aal auf der gegenüberliegenden Seite.

ab DN50 = Aal H-S30 + Kamera K-35

ab DN70 in Verbindung mit K-35 Schubhülse

ab DN100 in Verbindung mit K-35 Zentrierwagen

ab DN70 = Aal H-M50 + Kamera K-50

ab DN100 in Verbindung mit K-50 Schubhülse

ab DN100 = Aal H-L60 + Kameras K-70 oder K-70L

ab DN150 in Verbindung mit K-70/K-70L Zentrierwagen

ab DN200 in Verbindung mit K-70/K-70L Zentrierwagen mit Zusatzbeleuchtung

ab DN100 = Aal H-XL75 + CamFlex® oder Aal H-XXL100 + CamFlex®

4. ÜBERSICHT

4.1 CompactPlus



- 1 Tragegriff
- 2 Haspel mit Aal
- 3 Anschlussbuchse Haspel
- 4 Kamerakopf
- 5 Monitorabdeckung / Sonnenblende
- 6 Monitor
- 7 Steuerpult
- 8 USB-Steckplatz
- 9 Akku

4.2 Monitor Rückansicht



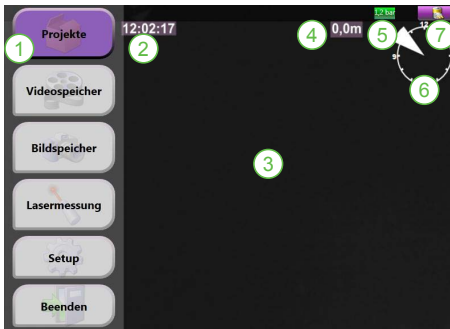
- 1 BNC-Anschluss mit Schutzkappe
- 2 Netzwerkanschluss mit Schutzkappe
- 3 Typenschild

4.3 Übersicht Steuerpult CompactPlus



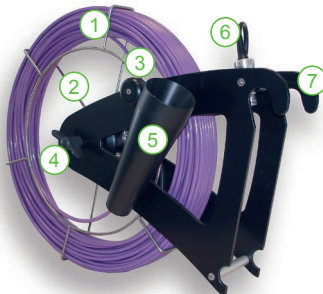
- 1 Power-Taste
- 2 Betriebsleuchte
- 3 Menu-Drehknopf
- 4 Reset-/Ausrichtenknopf
- 5 Lichtregler
- 6 3-Achsen-Joystick

4.4 Übersicht Software-Bedienpanel CompactPlus



- 1 Menüleiste
- 2 Uhrzeit
- 3 Video-/Bildanzeige
- 4 Meterzahl
- 5 Druckanzeige (nur bei K70/K70L)
- 6 Blickrichtung Kamera
- 7 Akkuanzeige

4.5 Übersicht Aale/Haspeln



- 1 Aal
- 2 Haspelkorb
- 3 Haspelsperre
- 4 Freilaufbremse
- 5 Köcher
- 6 Anschlussstecker Grundgerät
- 7 Haspelaufhängung für Grundgerät

5. TRANSPORT, VERPACKUNG UND LAGERUNG

5.1 Sicherheitshinweise für den Transport



HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!

Bei unsachgemäßem Transport können die Geräte beschädigt werden.

- Haspeln/Aale stets aufgerollt transportieren.
- Beim Transport in Fahrzeugen die Geräte gegen Umfallen oder Umherrollen sichern.
- Kameras zum Transport demontieren und in vorgesehenem Koffer aufbewahren.



VORSICHT!

Verletzungsgefahr!

Beim Transport bzw. Be- und Entladen besteht Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile. Daher sind grundsätzlich die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Nie Lasten über Personen hinweg heben.
- Das Gerät immer mit größter Sorgfalt und Vorsicht bewegen. Das Gerät nur am Tragegriff tragen.

5.2 Transportinspektion

Die Lieferung ist bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen.

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden gehen Sie bitte wie folgt vor:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen.
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken.
- Reklamation einleiten.



TIPP

Reklamationsfristen

Reklamieren Sie jeden Mangel, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden. Der Hersteller übernimmt keine Haftung bei Transportschäden.

5.3 Verpackung

Die Geräte werden in unterschiedlichen Verpackungen ausgeliefert. Vorwiegende Verpackungsmaterialien sind Pappe und Kunststoffe (Folien, Schaumstoffe).

Zum Verpackungsmaterial können auch Materialien gehören, die den Packstücken zum Feuchtigkeits- oder Frostschutz beigegeben werden (z.B. Kieselgelbeutel, Frostschutzmittel).

Wenn keine entsprechende Vereinbarung über die Rücknahme des Verpackungsmaterials getroffen wurde, verbleibt dieses beim Kunden.



HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwendet werden. Durch falsche Entsorgung von Verpackungsmaterialien können Gefahren für die Umwelt entstehen. Daher:

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen.
- Verpackungsmaterialien nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen. Gegebenenfalls einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen.

5.4 Lagerung

Die Geräte und das Zubehör sind stets unter folgenden Bedingungen zu lagern:

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Lagertemperatur: 0° bis +40° C
- Gerät nur mit vollem Akku über einen längeren Zeitraum lagern und mind. einmal im Monat Akku vollständig aufladen.
- Bei Lagerung über 3 Monaten regelmäßig den Zustand aller Teile prüfen.

6. MONTAGE UND DEMONTAGE



HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäße Montage und Demontage!

Unsachgemäße Montage und Demontage kann zu Sachschäden bis hin zum Totalausfall führen.

- Vor der Montage darauf achten, dass die Steck- und Schraubverbindungen frei von Feuchtigkeit sind.
- Vor jedem Anschluss Steckverbindungen auf Verschmutzung und Beschädigung prüfen.
 - Bei Verschmutzung die Steckverbindung säubern.
 - Bei Beschädigung Montage und Inbetriebnahme unterlassen und Reparatur veranlassen.
- O-Ringe auf Beschädigungen wie Risse und Porosität prüfen, um die Dichtheit der Steckverbindung zu gewährleisten.

6.1 Haspel montieren/demontieren

Sofern dies noch nicht geschehen ist, sollte vor Anschluss der Haspel an das Grundgerät der gewünschte Kamerakopf montiert werden (siehe Kapitel „6.2 Kamera montieren/demontieren“ in der Bedienungsanleitung für die jeweilige Kamera).

Montage

Stand prüfen: Prüfen Sie, dass das Gerät einen sicheren Stand hat.

Abb. 1



Haspel einhängen: Haspelhalterung (Abb. 1) auf Haspelträger setzen.

Schutzkappen entfernen: Soweit zutreffend, Schutzkappe vom Anschlussstecker der Haspel und der Anschlussbuchse des Grundgeräts abziehen.

Haspel anschließen: Haspel-Anschlussstecker (Abb. 2) in die Buchse am CompactPlus stecken. Dabei die richtige Position des Steckers sicherstellen. Dies ist der Fall, wenn der rote Punkt auf dem Stecker dem roten Punkt auf der Buchse gegenüber liegt.

Abb. 2



Demontage

Zur Demontage der Haspel in der umgekehrten Reihenfolge verfahren.

6.2 Freilaufbremse einstellen

Die Haspeln verfügen über eine Freilaufbremse, mit der die Leichtgängigkeit des Aals reguliert werden kann. So kann ein Nachrollen des Aals oder eine Behinderung beim Abspulen verhindert werden.

Abb. 3



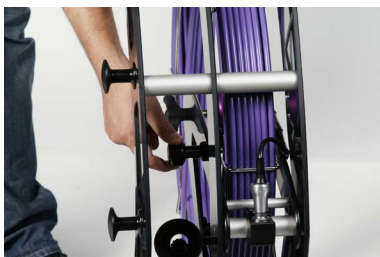
Lösen: Flügelmutter (Abb. 3) gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Bremskraft der Freilaufbremse zu vermindern.

Feststellen: Flügelmutter (Abb. 3) im Uhrzeigersinn drehen, um die Bremskraft der Freilaufbremse zu erhöhen.

6.3 Haspelsperre lösen/feststellen

Die Haspeln können über die Haspelsperre festgestellt (arretiert) werden, um ein unbeabsichtigtes Abrollen des Aals zu verhindern.

Abb. 4



Lösen: Knauf der Haspelsperre (Abb. 4) drehen. Den Aal oder die Haspel hierbei festhalten. Der Arretiertstift der Haspelsperre gibt die Haspel frei.

Feststellen: Knauf der Haspelsperre (Abb. 4) in entgegengesetzte Richtung drehen. Der Arretierstift der Haspelsperre schiebt sich nun in den Haspelkorb.

6.4 Aal auf-/abrollen



Abb. 5

Abrollen

Haspelarretierung lösen: Siehe Kapitel „6.3 Haspelsperre lösen/feststellen“

Aal abrollen: Vorsichtig am Kamerakopf ziehen, um den Aal abzurollen (Abb. 5).

Freilaufbremse anpassen: Läuft der Aal zu leicht oder zu schwer, die Bremskraft der Freilaufbremse anpassen (siehe Kapitel „6.2 Freilaufbremse einstellen“)

Aufrollen

Aal aufrollen: Zum Aufrollen des Aals, den Schiebestab zurück schieben. Beim Einholen den Aal bereits mit einem feuchten, sauberen Tuch reinigen.

Haspelarretierung feststellen: Siehe Kapitel „6.3 Haspelsperre lösen/feststellen“

7. INBETRIEBNAHME

Schutzausrüstung: Schutzhandschuhe



HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäße Inbetriebnahme und Verwendung!

Unsachgemäße Inbetriebnahme und Verwendung der Geräte können zu Sachschäden bis hin zum Totalausfall führen.

- Für einen sicheren Stand am Boden sorgen, um ein Umfallen und Beschädigen des Gerätes zu verhindern.

7.1 Transport der Geräte



Abb. 6

Netzkabel aufwickeln: Zum Transport Netzkabel auf die Kabelhalterung wickeln (Abb. 6).



Abb. 7

Monitor in Transportposition neigen: Seitliche Monitorarretierung zum Lösen herausziehen und halten. Monitor soweit neigen, dass der Arretierstift zum Feststellen in das letzte Loch einrastet (Abb. 7).

Ankippen und Rollen: Gerät am Tragegriff nehmen, leicht nach vorne kippen und rollen.



HINWEIS

Sachschäden an der Kamera!

Die CamFlex® vor dem Ankippen und Rollen demontieren, um Schleifen der Kamera auf dem Boden zu verhindern. Während des Transport die Kamera im Transportkoffer aufbewahren!

Autotransport: Aufgrund seiner kompakten Bauweise kann das Gerät auch im kleineren PKW transportiert werden. Hierzu sollte die Haspel vorher abgenommen werden.

7.2 Vorbereitung

Haspel montieren: Haspel mit dem gewünschten Kamerakopf montieren (siehe Kapitel „6.1 Haspel montieren/demontieren“).



Abb. 8

Für Netzbetrieb Netzkabel anschließen: Netzkabel mit dem Stromnetz verbinden. Für Akkubetrieb diesen Schritt überspringen.

Monitor in Bedienposition einstellen: Monitoreigung so anpassen, dass sie der Bedienposition entspricht.

Monitorabdeckung öffnen: Monitorabdeckung nach oben klappen (Abb. 8). Evtl. so einstellen, dass die Abdeckung gleichzeitig als Sonnenblende dient.

USB-Stick anschließen: USB-Stick an der Unterseite des Monitors in den vorgesehenen USB-Port stecken.



HINWEIS

Sachschäden durch Neigen des Monitors!

Steckt ein USB-Stick im hierfür vorgesehenen Steckplatz, kann es beim Neigen des Monitors in die Transportstellung zu einem Abbrechen des USB-Sticks kommen. Daher:

- Nach Arbeitsende den USB-Stick entfernen.
- Den mitgelieferten USB-Stick verwenden. Dieser ist von den Maßen her kleiner als Modelle aus dem Einzelhandel.

Gerät einschalten: Drücken Sie die Power-Taste am Steuerpult (siehe Kapitel „4.3 Übersicht Steuerpult CompactPlus“). Während das System hochfährt, erscheinen auf dem Monitor entsprechende Windows-Meldungen. Das Gerät ist betriebsbereit, wenn das Kamerabild angezeigt wird.

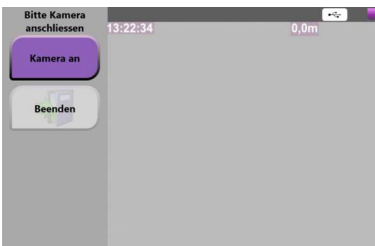


Abb. 9

Kamerakopf wechseln: Soll der Kamerakopf bei laufendem Gerät gewechselt werden, drücken Sie zuvor **Kamera aus**. Dieser Button befindet sich direkt auf der **Bedienebene Bildspeicher, Videospeicher oder Projekte**. Nach dem Anschließen des neuen Kamerakopfes erscheint der Button **Kamera an** (Abb. 9). Nach dem Anschalten erscheint das Kamerabild auf dem Display.

8. ARBEITEN MIT DEM COMPACTPLUS

8.1 Steuerpult

8.1.1 Menu-Drehknopf verwenden

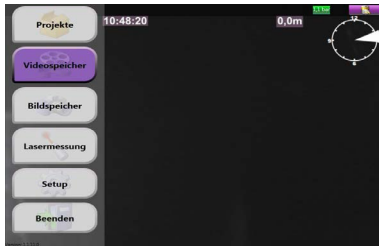


Abb. 10

Generell wird auf der linken Seite des Bildschirms immer ein Menü angezeigt, aus dem verschiedene Optionen zu wählen sind (Abb. 10).

Wird keine Auswahl getroffen, erlischt die Anzeige nach einigen Sekunden. Durch Betätigen des Joysticks (Abb. 11/1) oder Menu-Knopfes (Abb. 11/3) erscheint die Anzeige wieder.



Abb. 11

Befehl anwählen: Menu-Drehknopf (Abb. 11/3) nach links oder rechts drehen, bis die gewünschte Option lila markiert ist.

Befehl ausführen: Menu-Drehknopf (Abb. 11/3) drücken, um die angewählte Option zu bestätigen.

8.1.2 Bildhelligkeit einstellen

Die zugehörigen Kameraköpfe sind mit LEDs ausgestattet, welche den zu untersuchenden Bereich ausleuchten. Bei den Kameraköpfen K-50, K-70, K-70L und CamFlex® ist es möglich, die Belichtungszeit und somit die Bildhelligkeit über einen Dimmer-Drehknopf (Abb. 11/2) zu verändern:

Bild dunkler: Drehknopf (Abb. 11/2) gegen den Uhrzeigersinn drehen. Hierbei überblendet die Kamera erst und verringert anschließend die Belichtung. Das Bild wird dunkler.

Bild heller: Drehknopf (Abb. 11/2) im Uhrzeigersinn drehen. Das Bild wird heller.

Automatikmodus: Um in den Automatikmodus (automatische Blendensteuerung) zu gelangen, Drehknopf (Abb. 11/2) im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag drehen. Das Bild wird kurz überblendet, bevor es den Automatikmodus erreicht.

8.1.3 Kamera steuern und ausrichten

Mithilfe des Joysticks (Abb. 11/1) können die Kameraköpfe K-70 und K-70L manuell geschwenkt und gedreht werden. Die CamFlex® verformt sich je nach Bewegung des Joysticks in die entsprechende Richtung.

Weiterhin können die Kameras K-70, K-70L und CamFlex® über den Joystick manuell fokussiert werden, indem die Joystick-Kappe leicht nach links oder rechts gedreht wird.

Schwenken der K-70/K-70L: Joystick nach links oder rechts drücken (Abb. 11/1), um die K-70 oder K-70L nach links oder rechts um die Längsachse zu schwenken.

Drehen der K-70/K-70L: Joystick nach oben oder unten drücken, um die K-70 oder K-70L um ihre Achse zu drehen. Der Drehbereich ist endlos.



TIPP

Drehen der K-70/K-70L

Das Drehen des Kamerakopfes ist erst möglich, wenn dieser bereits geschwenkt wurde und sich somit nicht mehr in der 0-Stellung befindet.



Abb. 12

Verformen der CamFlex®: Joystick (Abb. 12/1) nach links, rechts, oben oder unten drücken, um die CamFlex® in die entsprechende Richtung zu verformen. Hierbei kann die Kamera im Normal- oder Haltebetrieb bewegt werden.

Der Wechsel zwischen Normal- und Haltebetrieb wird manuell vollzogen. Hierzu den Reset-Knopf (Abb. 12/2) kurz drücken.

Fokussieren der K-70, K-70L oder CamFlex®: Joystick-Kappe (Abb. 12/1) im oder gegen den Uhrzeigersinn drehen, um die Kameras K-70, K-70L oder CamFlex® zu fokussieren. Gegen den Uhrzeigersinn drehen, um einen näher liegenden Bereich scharf zu stellen. Im Uhrzeigersinn drehen, um einen weiter entfernt liegenden Bereich scharf zu stellen.

Ausrichten: Durch Drücken des Reset-Knopfes (Abb. 12/2) erreichen die Kameras K-70 und K-70L wieder ihre 0-Stellung.



TIPP

Ausrichten der Kamera

Die Kamera sollte nach jeder Feststellung ausgerichtet werden, so dass der Kamerabug immer unten liegt. Die Linse ist dann besser geschützt und der Kamerakopf gleitet einfacher durch das Rohr.

8.2 USB-, BNC- und Netzwerkanschlüsse

Das CompactPlus verfügt über einen USB-Anschluss an der Unterseite des Monitors. Sämtliche Daten werden direkt auf dem USB-Stick gespeichert.

Über den Netzwerkanschluss an der Rückseite des Geräts kann das CompactPlus zum Daten-Export direkt mit einem Netzwerk verbunden werden.

Am BNC-Anschluss (Analog Video Out) an der Rückseite des Geräts können Bildgeräte wie Monitor oder Recorder angeschlossen werden. Besitzt eine Fremdanlage einen Videoeingang, darf dieser hier angeschlossen werden, sofern er normgerecht ausgeführt ist. In diesem Fall erfolgt im Video keine Dateneinschreibung. Die Infotexte oder Meterzählung fehlen folglich im Video.

8.3 Akkubetrieb

Betriebsdauer: Das CompactPlus verfügt über einen Akku, dessen Betriebsdauer je nach Umgebungstemperatur bis zu zwei Stunden beträgt. Bei niedrigen Temperaturen sinkt allerdings die Kapazität und somit die Betriebszeit. Auch die Selbstentladung erhöht sich.

Ladevorgang: Sobald das CompactPlus mit dem Stromnetz verbunden ist, fängt der Akku an zu laden. Hierbei blinkt die Betriebsleuchte und signalisiert den Ladevorgang. Die Ladezeit beträgt ca. zwei Stunden.



TIPP

Ladetemperatur

Aus Sicherheitsgründen darf der Akku nur zwischen 0°C und 40°C geladen werden. Außerhalb dieser Temperaturen wird das Aufladen gewollt unterbunden.

Unter 0°C funktioniert der Akku nicht und die Betriebsleuchte blinkt schnell.

Wechsel zwischen Netz- und Akkubetrieb: Um während einer Inspektion vom Netzbetrieb auf Akkubetrieb zu wechseln, muss einfach nur der Netzstecker gezogen werden. Um wieder auf Netzbetrieb umzustellen, den Netzstecker wieder am Stromnetz anschließen.



TIPP

Akkubetrieb

Bevor Sie das Gerät auf Akkubetrieb umstellen, vergewissern Sie sich, dass dieser ausreichend geladen ist.

Akku-Füllstand: Der Bildschirm hat rechts oben eine Anzeige, die den Füllstand des Akkus angibt (siehe Kapitel „4.4 Übersicht Software-Bedienpanel CompactPlus“).

8.4 Softwarebedienung

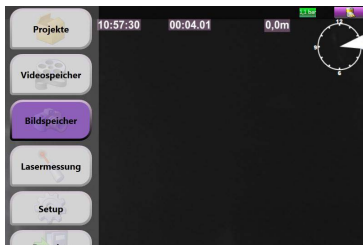


TIPP

Datenspeicherung

Um Videos, Fotos oder Projekte mit dem CompactPlus aufzunehmen, muss ein USB-Stick angeschlossen sein. Die Daten werden direkt auf dem Stick gespeichert.

8.4.1 Fotos aufnehmen



Über den Button **Bildspeicher** (Abb. 13) öffnet sich ein Untermenü.

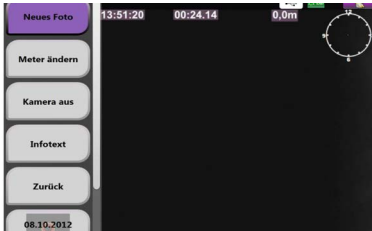


Abb. 14

Über **Neues Foto** (Abb. 14) wird ein Schadensbild erstellt.

Die bereits erstellten Bilder werden unten in der Menu-Leiste mit Datum und Uhrzeit aufgelistet. Um diese zu sichten, auf den jeweiligen Foto-Button klicken und das Foto wird geöffnet.



Abb. 15

Über **Infotext** (Abb. 15) können bis zu 2 Texte eingegeben werden, welche im Foto stehen. Zur Eingabe entsprechendes Infotextfeld auswählen und den Text über eine Tastaturwählscheibe eingeben.



Abb. 16

Zum **Anwählen des gewünschten Buchstaben/Befehls** den Menu-Drehknopf drehen. Zum **Übernehmen** den Menu-Drehknopf drücken.

-  Zurück in das vorherige Fenster
-  Wechsel zur Nummernwählscheibe
-  Wechsel zur Festwortliste innerhalb der Wählscheibe
-  Eingabe löschen
-  Eingabe übernehmen

Der Button **Zurück** innerhalb der Wählscheibe (Abb. 16/1) bringt Sie von der Festwortliste wieder auf die Wählscheibe.

8.4.2 Videos aufnehmen

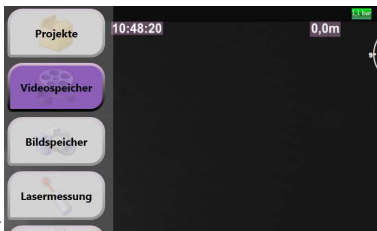


Abb. 17

Über den Button **Videospeicher** (Abb. 17) gelangen Sie in ein Untermenü.

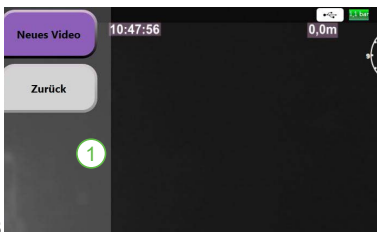


Abb. 18

Bereits erstellte Aufzeichnungen werden hier mit Aufnahmedatum und Uhrzeit untereinander abgelegt (Abb. 18/1) und können durch Auswählen und Bestätigen angeschaut werden.

Über **Neues Video** (Abb. 18) öffnet sich ein Untermenü (Abb. 19, Seite 20).

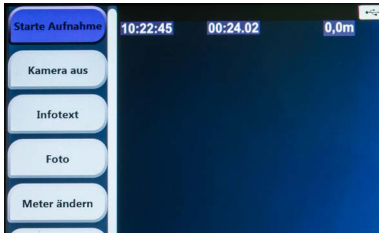


Abb. 19

Sobald der Button **Starte Aufnahme** (Abb. 19) bestätigt ist, wird auf dem Monitor das Videobild mit Aufnahmedauer und Meterzahl angezeigt.

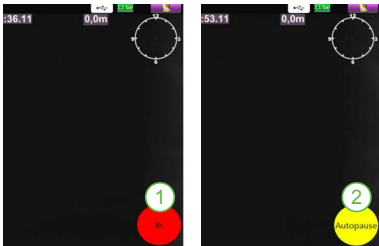


Abb. 20

Im rot hinterlegten Kreis rechts unten im Bildschirm (Abb. 20/1) zählt das System von 10 s an die Zeit herunter, die bis zum Einschalten der Autopause verbleibt. Ist die Autopause aktiv, ist der Kreis gelb gefärbt (Abb. 20/2).

Die Aufnahme beginnt wieder, sobald sich die Meterzahl ändert.



Abb. 21

Über **Kamera aus** wird die Stromzufuhr zur Kamera unterbrochen und die Aufzeichnung stoppt.

Über **Infotext** (Abb. 21) können Sie bis zu zwei Texte eingeben, die ins Video geschrieben werden. Zur Eingabe wählen Sie das entsprechende Infotext-Feld aus und geben den Text über die Tastaturwählscheibe ein.

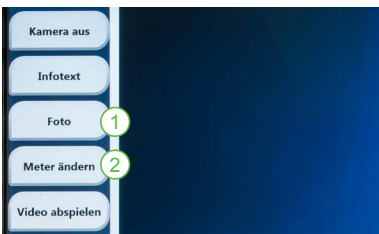


Abb. 22

Über den Button **Foto** (Abb. 22/1) kann ein Foto gemacht werden, das im Bildspeicher abgelegt wird. Um das Foto zu betrachten, gehen Sie ins **Hauptmenü** und wählen Sie die Option **Bildspeicher**. Erstellte Bilder werden unten mit Datum und Uhrzeit aufgelistet.

Über den Button **Meter ändern** (Abb. 22/2) kann die aktuelle Meterzahl angepasst werden.

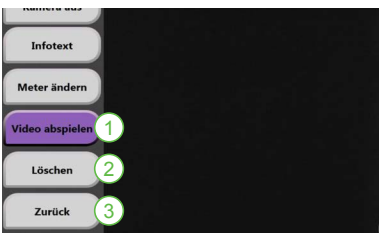


Abb. 23

Wird während der Aufnahme **Video abspielen** (Abb. 23/1) gedrückt, stoppt die Aufnahme und die bisher erstellte Aufzeichnung wird wiedergegeben.

Über **Löschen** (Abb. 23/2) wird die aktuelle Aufzeichnung gelöscht.

Über **Zurück** (Abb. 23/3) gelangen Sie aus dem Menü Videospeicher ins Hauptmenü zurück.

8.4.3 Projekte erstellen



TIPP

Bearbeitung von Projekten

Werden Untersuchungsdaten am CompactPlus als Projekte angelegt, können diese am PC mit der Software can2D/can3D® nachbearbeitet werden. Eine nachträgliche Texteinschreibung nach ATV-M 143-2, DWA-M 149-2, ISYBAU 2001 oder ISYBAU 2006 sowie Berichtsausgabe und Erstellen einer Viewer-DVD für den Kunden sind ebenfalls möglich.



Abb. 24

Über den Button **Projekte** (Abb. 24) im Hauptmenü öffnet sich ein Untermenü, in dem ein **Neues Projekt** angelegt werden kann.

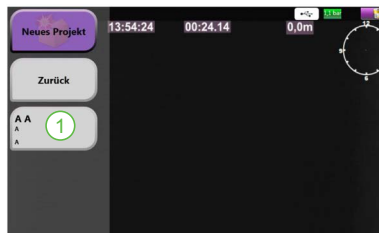


Abb. 25

Über den Button **Neues Projekt** (Abb. 25) muss zunächst der Name der Untersuchung über die Tastaturwählscheibe eingegeben werden. Die Untersuchungsnummern werden innerhalb eines Projektes automatisch und fortlaufend vergeben.

Bisherige Projekte, die auf dem USB-Stick gespeichert sind, werden in der Menüleiste mit Projektnamen aufgelistet (Abb. 25/1). Durch Anwählen und Bestätigen können Sie ein bestehendes Projekt öffnen.

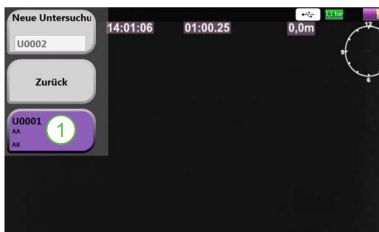


Abb. 26

Wird ein bestehendes Projekt geöffnet, sind die bereits aufgezeichneten Untersuchungen in der Menüleiste aufgelistet (Abb. 26/1). Bereits erstellte Untersuchungen können durch Auswählen fortgeführt werden.

Über den Button **Neue Untersuchung** (Abb. 26) beginnen Sie diese. Hierzu führt die Software weitere Abfragen durch: *Ort, Straße, Punkt Oben/Unten, Fließrichtung, Material, Durchmesser und Abwasserart*.

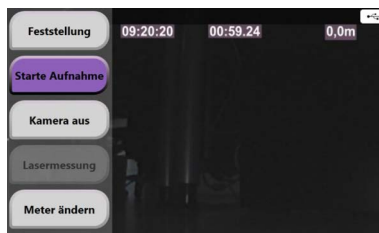


Abb. 27

Sind alle entsprechenden Daten eingegeben, beginnt die Aufzeichnung nach Bestätigen des Buttons **Starte Aufnahme** (Abb. 27).

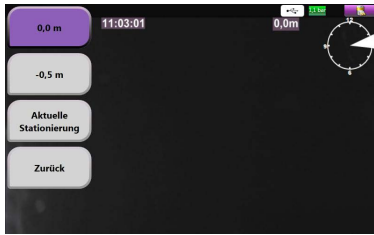


Abb. 28

Bevor die Aufzeichnung beginnt, wird die Stationierung abgefragt.

Über die Buttons **0,0 m**, **-0,5 m** oder **Aktuelle Stationierung** kann der gewünschte Startpunkt ausgewählt werden (Abb. 28). Nach dem Bestätigen beginnt die Aufnahme.

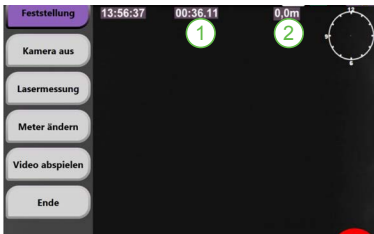


Abb. 29

Aufnahmedauer (Abb. 29/1) und aktuelle Stationierung (Abb. 29/2) werden am Bildschirm angezeigt.

Rechts unten im Bildschirm zählt das System die Zeit von 10 s herunter, die bis zum Einschalten der Autopause verbleibt. Die Anzeige ist in einem roten Kreis hinterlegt (siehe auch Seite 20, Abb. 20/1).

Werden Aal oder Kamera bewegt, stoppt die Autopause und die Aufzeichnung wird automatisch fortgesetzt.

8.4.4 Eingaben während des Projekts

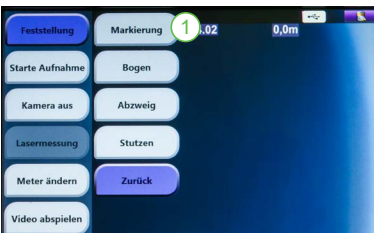


Abb. 30

Über **Feststellung** (Abb. 30) öffnet sich ein Untermenü.

Wird eine Markierung (Abb. 30/1) gesetzt, kann diese in der Nachbearbeitung mit der Software can2D/can3D® je nach benötigtem Regelwerk beurteilt werden.

Über die Buttons **Bogen**, **Abzweig** und **Stutzen** werden diese Elemente direkt eingegeben. Im nächsten Fenster erscheint eine Wählscheibe auf der die Position als Uhrzeit gewählt und gespeichert wird.

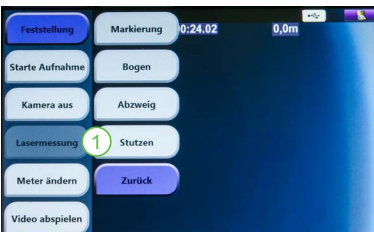


Abb. 31

Ist die Kamera K-70L angeschlossen, wird über den Button **Lasermessung** (Abb. 31/1) der Rohrinnendurchmesser bestimmt. Hierbei die Kamera für die Lasermessung ruhig halten, bis sie eine volle Rotation gemacht hat.

Den eingeblendeten gelben Kreis mit Hilfe des Joysticks außen um die rot dargestellten Laserstrahlen legen (Abb. 32). Die Größe des gelben Kreises kann durch Drehen der Joystick-Kappe verändert werden.

Der gemessene Wert wird unten rechts in gelber Schrift angezeigt. Über den Button **Feststellung** kann eine Markierung gesetzt werden. Über **Zurück** gelangt man wieder ins Projekt-Menü.

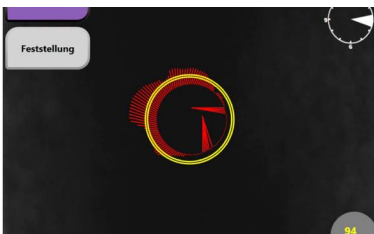


Abb. 32



TIPP

Lasermessung

Die Lasermessung kann sowohl im Projekt, als auch außerhalb über die entsprechende Option im Hauptmenü durchgeführt werden.

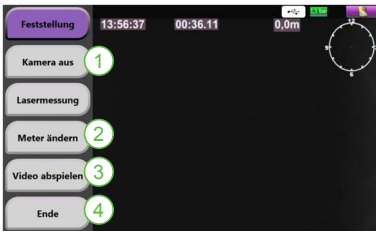


Abb. 33

Über **Kamera aus** wird die Kamera abgeschaltet (Abb. 33/1).

Über **Meter ändern** (Abb. 33/2) wird die Meterzahl angepasst.

Über **Video abspielen** (Abb. 33/3) wird die aktuelle Aufnahme gestoppt und das bisherige Video abgespielt.

Über **Ende** (Abb. 33/4) wird die Aufnahme und Untersuchung beendet.

8.4.5 Setup

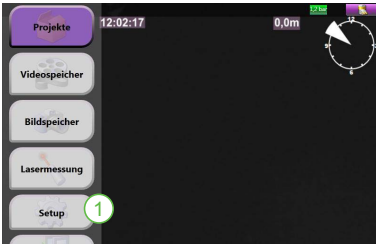


Abb. 34

Wählen Sie im Hauptmenü den Button **Setup** (Abb. 34/1). Es öffnet sich ein Untermenü.



Abb. 35

Über den Button **Sprache** (Abb. 35) kann aus verschiedenen Sprachen die gewünschte ausgewählt werden. Um die Änderung zu übernehmen, muss das Gerät heruntergefahren und neu gestartet werden.

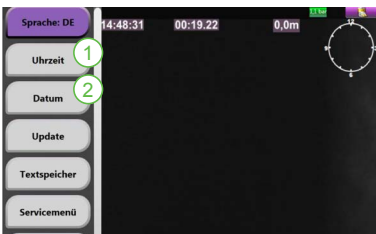


Abb. 36

Über **Uhrzeit** (Abb. 36/1) und **Datum** (Abb. 36/2) können die bisherigen Zeiteinstellungen abgeändert werden.

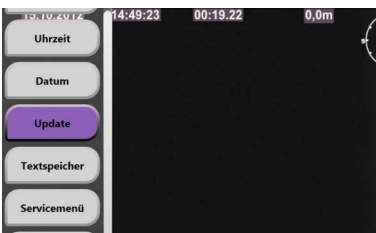


Abb. 37

Um ein Update vorzunehmen, muss die entsprechende Datei zuvor von der Homepage www.kummert.de heruntergeladen und auf dem USB-Stick gespeichert werden.

Den USB-Stick am CompactPlus anschließen und über den Button **Update** (Abb. 37) die neue Softwareversion installieren.

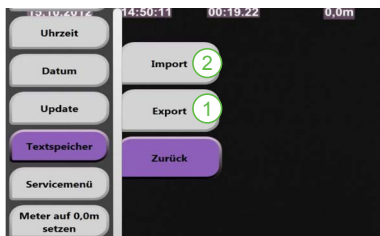


Abb. 38

Eingaben, die Sie über die Tastaturwählscheibe vornehmen, stehen künftig als **Textspeicher** (Abb. 38) zur Verfügung.

Um den Textspeicher auf ein anderes Gerät zu übertragen, exportieren Sie über den Button **Export** (Abb. 38/1) den Textspeicher auf einen USB-Stick. USB-Stick an einem weiteren Grundgerät anschließen und über **Import** (Abb. 38/2) die Textspeicherdatei auf das Gerät übertragen.

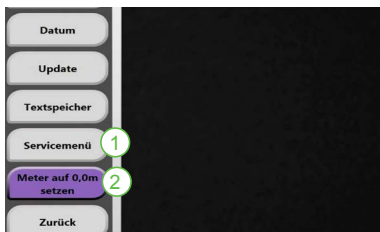


Abb. 39

Der Button **Servicemenü** (Abb. 39/1) dient internen Zwecken, falls das Gerät zur Reparatur eingeschickt wird.

Der Button **Meter auf 0,0 m setzen** (Abb. 39/2) ermöglicht die Stationierung zu verändern, auch wenn kein Video oder Projekt aufgenommen wird.

8.5 Arbeitsende

Das Gerät über die Option **Beenden** im Hauptmenü herunterfahren. USB-Stick für die Nachbearbeitung abziehen.



HINWEIS

Verlust von Daten durch falsches Entfernen des USB-Sticks!

Ziehen Sie den USB-Stick niemals während einer Video- oder Projekt-Aufzeichnung ab, da sonst die Videos/Projekte zerstört werden können. USB-Stick erst entfernen, sobald das Gerät über Beenden heruntergefahren wurde.

Zur Nachbearbeitung der Daten am PC lesen Sie bitte die *Kurzanleitung Software can2D/can3D®*.

9. REINIGUNG UND PFLEGE



HINWEIS

Sachschäden durch unsachgemäße Reinigung!

Unschlagmäßige Reinigung kann zu Beschädigungen bis hin zum Totalausfall führen.

- Kamera, Aal und Grundgerät nur im stromlosen Zustand reinigen.
- **Niemals Hochdruckstrahler** oder ähnliche Hilfsmittel zur Reinigung verwenden.
- Keine scheuernden, ätzenden oder aggressiven Reiniger verwenden.
- Geräte nach jedem Einsatz reinigen.
- Schmutz und Feuchtigkeit von Anschlüssen fern halten.
- Desinfektionsmittel oder Spiritus nicht über einen längeren Zeitraum (z.B. über Nacht) einwirken lassen.

9.1 CompactPlus

Das Grundgerät mit einem feuchten, sauberen Tuch reinigen (ggf. unter Zusatz eines milden Reinigungsmittels). Unbedingt Feuchtigkeit von der Haspel-Anschlussbuchse fern halten. Hierzu die Anschlussbuchse mit der vorgesehenen Schutzkappe verschließen (siehe Kapitel „12. Zubehör“, Art.-Nr. 7297).

9.2 Aale/Haspeln

Feuchtigkeit von den Anschlüssen fern halten. Hierzu die Anschlüsse mit den vorgesehenen Schutzkappen verschließen (siehe Kapitel „12. Zubehör“, Art.-Nr. 5916).



TIPP

Schutzkappe

Die Schutzkappe für den Anschlussstecker zum Grundgerät ist nicht im Lieferumfang enthalten. Die Schutzkappe ist jedoch in unserem Zubehörsortiment erhältlich (siehe Kapitel „11 Zubehör“ – Art.-Nr. 7298).

10. HILFE BEI STÖRUNGEN

Grundgerät

Gerät läuft nicht	Netzbetrieb: korrekten Sitz des Steckers prüfen Akkubetrieb: Akku aufladen
Monitor zeigt kein Kamerabild	Kamerakopf anschließen Verbindung des Aals und der Stecker prüfen
Monitorbild schwarz/weiß	Gerät herunter- und wieder hochfahren
Meterzählung fehlerhaft	Aal ganz einrollen; Gerät herunter- und wieder hochfahren
Fehlermeldung beim Erstellen von Fotos, Videos, Projekten	Sicherstellen, dass ein USB-Stick angeschlossen ist
Softwareabsturz	Power-Taste für 3 s gedrückt halten, bis die Betriebsleuchte erlischt, das Gerät fährt danach herunter

Aal/Haspel

Haspel blockiert	Überprüfen, ob ein Gegenstand in den Korb ragt und ggf Hindernis entfernen; Haspelsperre lösen
Abrollen des Aals schwergängig	Freilaufbremse lösen
Abrollen des Aals nicht möglich	Haspelsperre und/oder Freilaufbremse lösen
Unkontrolliertes Abrollen des Aals	Freilaufbremse anziehen

Andere Störungen

**Bitte kontaktieren Sie unsere Serviceabteilung:
Tel.: +49 (0) 9382 9727 - 710**

11. ENTSORGUNG

Nachdem das Gebrauchsende eines Geräts erreicht ist, muss es demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



HINWEIS

Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronik-Komponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen.
- Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben einholen.

12. ZUBEHÖR

26



Schutzkappe für den Anschlussstecker am Aal

Art.-Nr. 5916



Schutzkappe gegen Verschmutzung für die 7-polige Buchse am Grundgerät

Art.-Nr. 7297



Schutzkappe gegen Verschmutzung für den 7-poligen Anschluss-Stecker der Haspel zum Grundgerät.

Art.-Nr. 7298



Externe Texteinblendung inkl. BNC und RS232-Schnittstelle zum Übertragen des Videosignals und der Meterzahl an eine Fremdsoftware

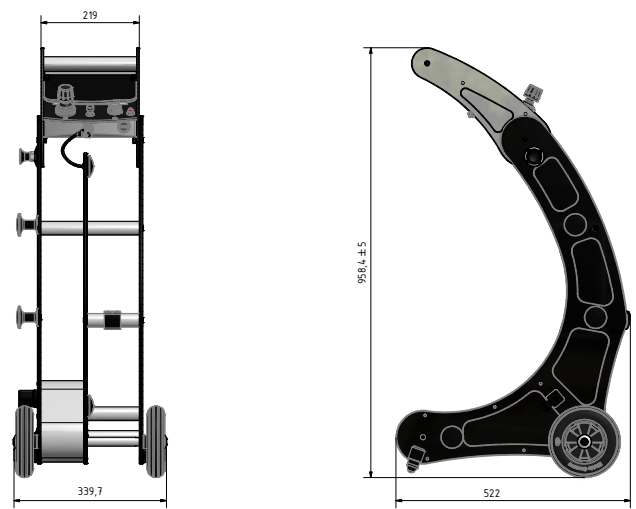
Art.-Nr. 15344

13. TECHNISCHES DATENBLATT

13.1 CompactPlus

Maße (B x H x T)	340 mm x 960 mm x 520 mm
Gewicht	11,8 kg
Gehäuse	Kunststoff, Aluminium
Monitor	tageslichttaugliches 8,0" LCD-TFT-Farbdisplay, Antireflection, Auflösung 800x600
Steuerung Kamera	3-Achsen-Joystick
Speichermedium	32 GB USB-Stick
Video-/Fotoaufzeichnung	MPEG2/JPEG
Spannungsversorgung	AC 100-240 V; 47-63 Hz; max. 150 W
Lagertemperatur	0° bis +40° C
Betriebstemperatur	0° bis +40° C

Maße:



13.2 Akku

Lithium-Ionen Akku	16,5 V; 7,5 Ah
Ladetemperatur	0° bis +40° C
Betriebsdauer	ca. 2 Stunden
Ladezeit	ca. 2 Stunden

13.3 Aale

	H-S30	H-M50	H-L60	H-XL75	H-XXL100
Gewicht	ca. 4,2 kg	ca. 6 kg	ca. 7,9 kg	ca. 12 kg	ca. 15 kg
Durchmesser	6 mm	7 mm	8 mm	9 mm	9 mm
Länge	30 m	50 m	60 m	75 m	100 m
Korbdurchmesser	41 cm	46 cm	53 cm	67 cm	67 cm
Minimaler Biegeradius	180 mm	210 mm	250 mm	290 mm	290 mm
Meterzählung	Reflexlichtschranken und Microcontroller				
Bremse	Regulierbare Freilaufbremse, Haspelsperre				
Lagertemperatur	0° bis +50° C				
Betriebstemperatur	0° bis +40° C				

Hersteller:

KUMMERT
GEMEINSAM FORTSCHRITT GESTALTEN

Kummert GmbH
Albert-Einstein-Straße 8
D - 97447 Gerolzhofen

Tel.: +49 (0) 9382 97 27 - 0
Fax: +49 (0) 9382 97 27 - 900
info@kummert.de
www.kummert.de

Vertrieb durch:

(Firmenstempel)