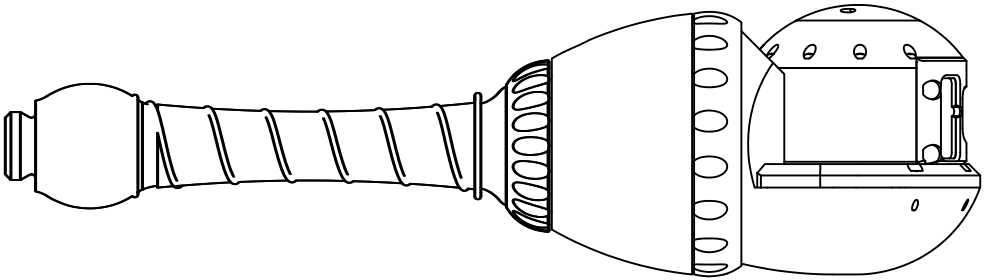


K-70



BEDIENUNGSANLEITUNG

K-70

DE

INSTRUCTION MANUAL

K-70

EN

DE

Deutsch (Original)

Auflage / Version: 1/2016
Erstellungsdatum: 2016

© Kummert GmbH

Albert-Einstein-Str. 8
97447 Gerolzhofen

Auf die Bedienungsanleitung und alle darin enthaltenen Informationen, Fotos und Zeichnungen bestehen 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.

Anleitung für zukünftiges Lesen aufbewahren!

INHALT

Einführung	4
Zu dieser Anleitung.....	4
Symbolerklärung.....	4
Sicherheit	5
Bestimmungsgemäßer Gebrauch.....	5
Zielgruppe.....	5
Sicherheitshinweise.....	5
Vorbereitung	6
Lieferung	6
Verpackung.....	6
Lagerung	6
Transport.....	6
Produktbeschreibung	7
Kurzbeschreibung K-70	7
Technische Daten	7
Komponenten	8
Montage	8
K-70 mit Endstück verbinden.....	8
K-70 mit Aal verbinden	8
Innendruck anpassen	9
Ventildeckel entfernen.....	9
Innendruck erhöhen	9
Innendruck verringern.....	9
Ventildeckel montieren.....	9
Demontage	10
K-70 vom Endstück trennen	10
K-70 vom Aal trennen	10
Bedienung	10
Schwenken.....	10
Drehen	10
Ausrichten.....	10
Helligkeit regeln	10
Fokus einstellen.....	11
Hilfe bei Störungen	11
Reinigung	11
Instandhaltung und Wartung	12
Entsorgung	13
Notizen	26

EINFÜHRUNG

Zu dieser Anleitung

Die Anleitung ermöglicht den sicheren Umgang mit den Geräten und muss in deren 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 die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung.

Darüber hinaus gelten die lokalen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich der Geräte.

Symbolerklärung

Die Sicherheitshinweise bringen durch Symbol und Signalwort das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck, lassen Ort und Art der Gefahr erkennen und enthalten Hinweise zur Vermeidung.



WARNUNG

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



VORSICHT

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

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

SICHERHEIT

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Geräte dienen zur Inspektion von gereinigten Rohrleitungen unter Verwendung von Originalzubehör und -komponenten der Kummert GmbH. Jede über diesen Einsatzzweck hinausgehende Nutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Zielgruppe

Diese Anleitung und die Benutzung des Geräts richtet sich an ausgebildete Kanalinspektoren oder Personen mit vergleichbarem fachlichen Wissen und einer dementsprechenden, dokumentierten Unterweisung.

Sicherheitshinweise

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die vom Gerät auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch ausgehen können.

WARNUNG

Elektrische Spannung!

Bei Beschädigungen an der Isolation oder einzelnen Bauteilen besteht Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

- Schalten Sie die Geräte bei Nichtgebrauch, Wartungs- und Reinigungsarbeiten aus
 - Beenden Sie die Inspektion bei Beschädigungen unverzüglich und lassen Sie diese von einer zertifizierten Servicestelle beheben
-

WARNUNG

Blendgefahr!

Die LEDs der Kameras können die Augen blenden.

- Kamera niemals auf Fahrzeuge, Personen oder sich selbst richten
-

WARNUNG

Laserstrahlung!

Die Laserstrahlung kann die Augen schädigen.

- Nicht in den Laserstrahl blicken
 - Kamera niemals auf Fahrzeuge, Personen oder sich selbst richten
-

VORBEREITUNG

Lieferung



TIPP Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden, reklamieren Sie deshalb Mängel direkt.

Die Lieferung ist bei Erhalt direkt auf Vollständigkeit und Transportschäden zu prüfen. Melden Sie Transportschäden direkt beim Transporteur.

Der Standard-Lieferumfang der K-70 beinhaltet:

- K-70
- Schutzkappe
- Luftpumpe
- Transportkoffer
- Bedienungsanleitung

Für den Einsatz als Schiebekamera ist die Verwendung des optional erhältlichen Endstücks notwendig.

Verpackung



TIPP Heben Sie die Verpackung für evtl. Versand und Lagerung auf

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

Lagerung

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

- Nicht im Freien aufbewahren
- Trocken und staubfrei lagern
- Anschlüsse durch Schutzkappen verschließen

Transport

Beachten Sie beim Transport der Geräte in Fahrzeugen stets die lokalen Ladungssicherungsvorschriften. Stellen Sie darüber hinaus sicher, dass der Kamerakopf vor äußerer Krafteinwirkung geschützt ist.

PRODUKTBESCHREIBUNG

Kurzbeschreibung K-70

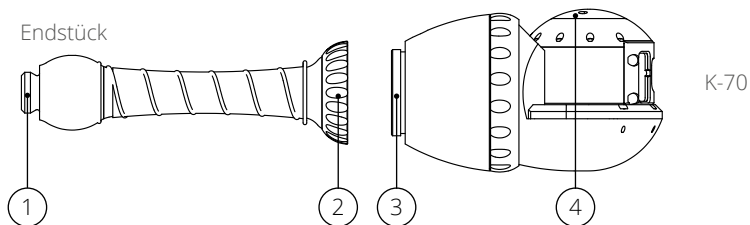
Die Dreh- und Schwenkkopfkamera ist für Rohre ab DN100 geeignet. Die Kamera verfügt über einen endlosen Drehbereich und einen Schwenkbereich von $\pm 115^\circ$. 10 weiße highpower LEDs leuchten das Rohr optimal aus und der automatische Horizontalausgleich sorgt für ein stets aufrechtes Bild. Der motorische Fokus sowie die Helligkeit sind manuell regelbar.

Die K-70 ist serienmäßig mit zwei Laserdioden ausgestattet. So kann eine Nennweitenmessung oder eine Rissbreitenmessung durchgeführt werden. Das optional erhältliche Endstück ist mit einem Ortungssender ausgestattet.

Technische Daten

Einsatzbereich	ab DN 100
Durchmesser	70 mm
Länge gesamt	260 mm
Länge Kopf	130 mm
Gewicht	1.000 g
Fokus	einstellbar
Blickwinkel diagonal	90°
Blickbereich	$\pm 170^\circ$
Beleuchtung	1140 lm
Laser	ja
Dichtheit	1 bar
Schutzklasse	IP 68
Empfohlene Haspel	L

Komponenten

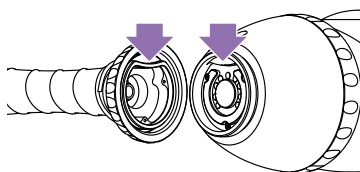


- 1** Anschlussbuchse Aal
- 2** Anschluss Kamera
- 3** Anschluss Endstück
- 4** Ventildeckel

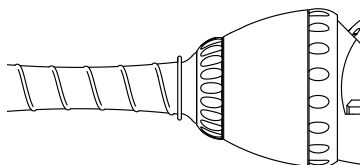
MONTAGE

K-70 mit Endstück verbinden

Stecken Sie Endstück und Kamera zusammen. Achten Sie dabei auf die korrekte Position der Aussparung. Auf der Kamera befindet sich ein Punkt. Ist dieser oben, ist die Position korrekt.



Ziehen Sie die Verschraubung des Endstücks handfest an.

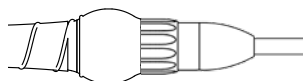


K-70 mit Aal verbinden

Entfernen Sie ggf. die Schutzkappe. Verbinden Sie die Kamerabuchse mit dem 6-poligen Stecker des Aals. Achten Sie auf die korrekte Position der Kontakte.



Ziehen Sie die Verschraubung des Steckers handfest an.

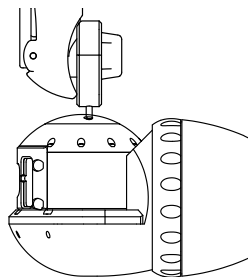


INNENDRUCK ANPASSEN

Ventildeckel entfernen

Stellen Sie sicher, dass die Kamera mit dem Grundgerät verbunden und eingeschaltet ist.

Öffnen Sie mit dem Schlüssel der Luftpumpe den Ventildeckel der Kamera indem Sie gegen den Uhrzeigersinn drehen. Legen Sie den Deckel beiseite.

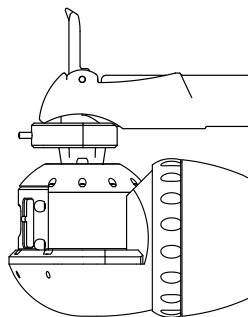


Innendruck erhöhen

Setzen Sie die Luftpumpe auf das Ventil und öffnen Sie den Hebel um sie am Ventil zu fixieren. Pumpen Sie die Kamera auf. Der Innendruck muss zwischen 0,75 bar und 1,25 bar liegen. Der Wert wird am Grundgerät angezeigt.

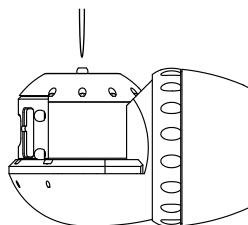


TIPP Die Kamera erwärmt sich während des Betriebs. Erhöhen Sie den Innendruck der Kamera zu Arbeitsbeginn deshalb nur auf 1 bar.



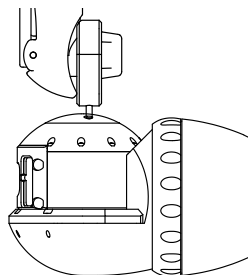
Innendruck verringern

Drücken Sie einen spitzen Gegenstand vorsichtig in die Ventilöffnung. Der Innendruck muss zwischen 0,75 bar und 1,25 bar liegen. Der Wert wird am Grundgerät angezeigt.



Ventildeckel montieren

Schließen Sie den Hebel der Luftpumpe um diese entfernen zu können. Setzen Sie den Ventildeckel mit der Hand ein und drehen Sie ihn einige Umdrehungen. Ziehen Sie den Deckel mit dem Schlüssel der Luftpumpe handfest an. Die Aussparungen verhindern, dass der Deckel zu fest angezogen wird.



HINWEIS

Ein zu hoher oder zu geringer Innendruck führt zur Undichtigkeit der Kamera.
Eindringende Feuchtigkeit kann hohe Sachschäden verursachen.

DEMONTAGE

K-70 vom Aal trennen

Öffnen Sie die Verschraubung des Steckers und ziehen Sie die Kamera und den Stecker des Aals vorsichtig auseinander. Schrauben Sie ggf. die Schutzkappen auf die Anschlüsse.

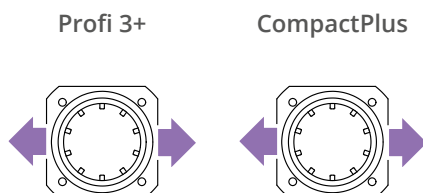
K-70 vom Endstück trennen

Öffnen Sie die Verschraubung des Endstücks und ziehen Sie die Kamera und das Endstück vorsichtig auseinander. Schrauben Sie die Schutzkappen auf die Anschlüsse.

BEDIENUNG

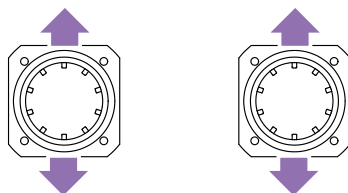
Schwenken

Bewegen Sie den Joystick nach links oder rechts.



Drehen

Bewegen Sie den Joystick nach oben oder unten.



Ausrichten

Drücken Sie auf den Ausrichten-Knopf.



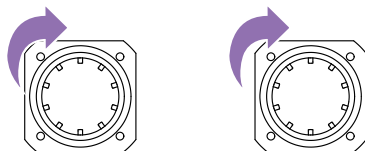
Helligkeit regeln

Drehen Sie den Drehknopf nach links oder rechts bis die gewünschte Helligkeit erreicht ist. Ist der Knopf maximal nach rechts gedreht, regelt sich die Helligkeit automatisch.



Fokus einstellen

Drehen Sie an der Kappe des Joysticks nach links oder rechts bis die gewünschte Schärfe erreicht ist.



HILFE BEI STÖRUNGEN

Sollten Fehler auftreten, können Sie mit Hilfe der folgenden Aufstellung mögliche Ursachen eingrenzen und Probleme in vielen Fällen selbst beheben.

STÖRUNG	ABHILFE
Kamera reagiert nicht	Steckverbindung prüfen
Bild fleckig/ verschwommen	Scheibe auf Verunreinigung prüfen

Bei anderen Störungen, Reparaturanfragen, Ersatzteilbestellungen und sonstigen Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Lieferanten oder unser Service-Team unter:

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

REINIGUNG

Verschließen Sie die Steckverbindungen mit der mitgelieferten Schutzkappe und reinigen Sie den Kamerakopf unter fließendem Wasser.



HINWEIS

Gefahr von Sachschäden!

Unsachgemäße Reinigung kann zu Beschädigungen bis hin zum Komplettausfall der Geräte führen.

- Verwenden Sie für die Reinigung keinen Hochdruckreiniger
- Verschließen Sie die Anschlüsse mit den mitgelieferten Schutzkappen
- Benutzen Sie keine aggressiven Reinigungsmittel
- Elektronische Teile nicht unter fließendem Wasser reinigen

INSTANDHALTUNG UND WARTUNG

Für einen fehlerfreien und sicheren Betrieb ist es notwendig Sichtkontrollen durchzuführen und die Geräte sauber zu halten.

Anhand des Wartungsplans sehen Sie Maßnahmen, die in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden müssen.

	Vor jeder Inspektion	Nach jeder Inspektion	Während der Lagerung	Nach der Lagerung
Alle O-Ringe vorhanden und in gutem Zustand	x	x	x	x
Alle Schrauben vorhanden und festgezogen	x	x		x
Steckverbindungen auf Verunreinigungen prüfen	x	x		x
Glasscheibe auf Risse prüfen	x	x		x
Endstück auf Beschädigung prüfen	x	x		x
Gerät reinigen (s. „Reinigung“)		x		

ENTSORGUNG



HINWEIS

Umweltschäden!

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

- Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen lassen
 - Im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder einem Entsorgungsfachbetrieb einholen
-

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

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, muss der Betreiber die Zuführung zur Wiederverwertung bzw. die umweltgerechte Entsorgung sicher stellen.

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

EN

English

Edition / Version: 1/2016
Creation date: 2016

© Kummert GmbH

Albert-Einstein-Str. 8
D - 97447 Gerolzhofen

This manual and all information, photos and drawings contained herein are subject to intellectual property rights by Kummert GmbH.

Their use is permitted while utilizing the devices. Any use beyond that is prohibited without the manufacturer's written approval.

All named products and descriptions are trademarks and/or registered trademarks of the respective manufacturers

Keep the manual for future reference!

CONTENT

Introduction.....	16
About the manual	16
Explanation of symbols.....	16
Safety.....	17
Proper Use.....	17
Target group.....	17
Safety information.....	17
Preparation.....	18
Delivery	18
Packaging.....	18
Storage.....	18
Transport.....	18
Product Description.....	19
Brief description K-70	19
Specifications	19
Components.....	20
Mounting.....	20
Connect K-70 to end piece.....	20
Connect K-70 to rod	20
Adjust inner pressure.....	21
Remove valve cover	21
Increase inner pressure	21
Decrease inner pressure.....	21
Attach valve cover	21
Dismounting.....	22
Disconnect K-70 from rod	22
Disconnect K-70 from end piece	22
Operation.....	22
Pan.....	22
Tilt	22
Align.....	22
Adjust brightness	22
Adjust focus	23
Trouble Shooting.....	23
Cleaning	23
Maintenance.....	24
Disposal.....	25
Notes	27

INTRODUCTION

About the manual

The manual ensures the safe operation of the devices and must be kept in the devices' close proximity, immediately accessible for any personnel.

All personnel are to carefully read and understand this manual before taking up work. As a precondition for safe operation, all safety instructions and operational procedures given in this manual must be observed.

Furthermore, the local accident prevention regulations and general safety provisions applicable for the devices' range of use are to be heeded.

Explanation of symbols

Safety instructions in this manual are indicated by means of symbols. The safety instructions express the extent of the hazard.



WARNING

This combination of symbol and signal word identifies a possibly dangerous situation, which may cause death or severe injuries if not avoided.



CAUTION

This combination of symbol and signal word identifies a possibly dangerous situation, which may cause minor or slight injuries if not avoided.



NOTE

This combination of symbol and signal word identifies a possibly dangerous situation, which may cause damage to property and environment if not avoided.



TIP This symbol highlights useful tips and information for an efficient and trouble-free operation of the device.

SAFETY

Proper Use

The devices are solely intended to be used for the inspection of cleaned water and sewer pipes in combination with original accessories and components made by Kummert GmbH. Any other use of the devices considered improper.

Target group

This manual is addressed to skilled sewer and pipe inspectors or individuals with a comparable, documented qualification.

Safety information

The following chapter lists residual risks which remain, even when the device are used in a proper manner.



WARNING

Electrical voltage!

In case of damaged insulation or other components, there is a risk of death by electric shock. Therefore:

- Always disconnect the device from the push rod before performing work on the it (e.g. cleaning it).
 - In case of any damage, stop the inspection immediately and have the device repaired by a certified service centre.
-



WARNING

Risk of blinding!

The camera's LED can blind the eyes. Therefore:

- Never point the camera at vehicles, individuals or yourself.
-



WARNING

Laser radiation hazard!

Laser radiation can harm the eyes. Therefore:

- Do not look into the laser beam.
 - Never point the camera at vehicles, individuals or yourself.
-

PREPARATION

Delivery



TIP Claims for damages can only be asserted within the legal time for claims. Report every fault as soon as it has been discovered.

The delivery is to be inspected for completeness and possible transport damage immediately upon receipt. Report transport damages to the carrier immediately.

The standard scope of delivery of K-70 includes:

- K-70
- Protective cap
- Air pump
- Transport case
- Instruction manual

In order to use K-70 as a push camera, the separately sold end piece is required.

Packaging



TIP Keep the packaging material for storage or transport.

Packaging may also comprise materials added to the packages for the protection against moisture or frost (e.g. silica gel bags, anti-freezing agents).

Storage

Always store the device under the following conditions:

- Do not store outdoors.
- Store in a dry and dust-free place.
- Protect the connectors of the device with the supplied protective caps.

Transport

Make sure that you comply with local loading safety regulations. Beyond this, ensure that the camera is protected against impacts.

PRODUCT DESCRIPTION

Brief description K-70

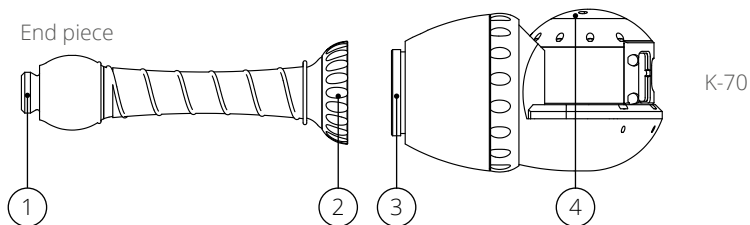
The pan and tilt camera is suitable for pipes of DN100 and up. It features an infinite pan range, a tilt range of +/- 115° and 10 white high-power LEDs, which ensure the optimal illumination of the pipe. The motor-driven focus and the brightness can be controlled manually.

The K-70 features two high-grade laser diodes for exact measurements of the pipe diameter or the width of cracks during inspection. Furthermore, it is equipped with a locating transmitter which allows the inspector to localize the camera at any time.

Specifications

Range of use	DN 100 and up
Diameter	70 mm
Complete length	260 mm
Length of camera	130 mm
Weight	1.000 g
Focus	adjustable
Diagonal angle of view	90°
Angle of view	+/- 170°
Lighting	1140 lm
Laser	yes
Tightness	1 bar
Protection category	IP 68
Recommended reel	L

Components

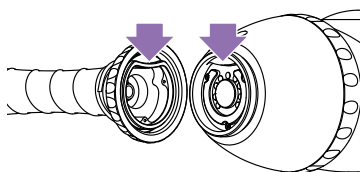


- 1 Connector rod
- 2 Connector camera
- 3 Connector end piece
- 4 Valve cover

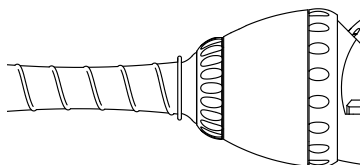
MOUNTING

Connect K-70 to end piece

Plug the end piece and K-70 together. Make sure that the recesses are in the correct position. There is a point on the camera which helps you find the correct position.



Hand-tighten the screw connection of the end piece.

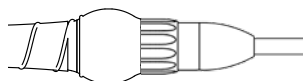


Connect K-70 to rod

Remove the protective cap from the connector. Connect the connector and the plug of the reel. Make sure that the pins are in the correct position.



Hand-tighten the screw connection of the plug.

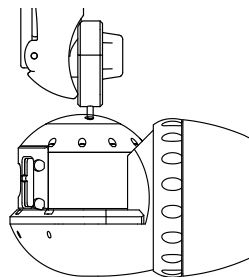


ADJUST INNER PRESSURE

Remove valve cover

Make sure that the camera is connected to the basic device and switched on.

Open the cover with the key of the air pump by turning it clockwise. Put the cover aside.

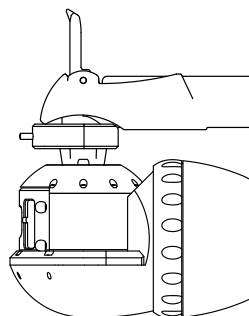


Increase inner pressure

Put the air pump on the valve and lift the lever in order to firmly attach it to the valve. The inner pressure has to be between 0,75 bar and 1,25 bar. The value is displayed on the basic device.

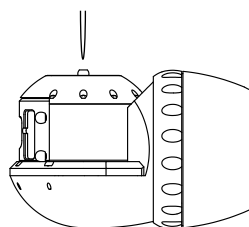


TIP The camera warms up during operation. Therefore increase the inner pressure to only 1 bar if the camera is cold.



Decrease inner pressure

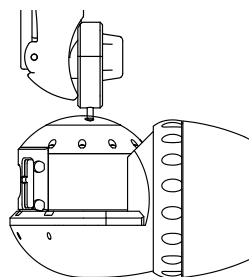
Carefully push a pointed object into the valve. The inner pressure has to be between 0,75 bar and 1,25 bar. The value is displayed on the basic device.



Attach valve cover

Release the lever of the air pump and remove the air pump.

Put the cover on the camera and manually turn it a few times. Hand-tighten the cover with the key of the air pump. The recesses prevent the cover from being tightened too tight.



NOTE

Too high or too low inner pressure causes leakage of the camera. Humidity can enter and cause severe material damage.

DISMOUNTING

Disconnect K-70 from rod

Unscrew the screw connection of the plug and pull the camera apart from the plug. Seal the connector with the supplied protective cap if needed.

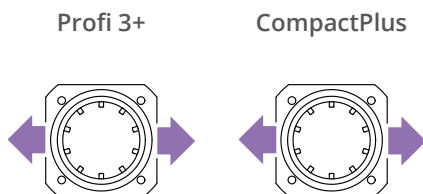
Disconnect K-70 from end piece

Unscrew the screw connection of the end piece and carefully pull the camera apart from the end piece. Seal the connectors with the supplied protective caps.

OPERATION

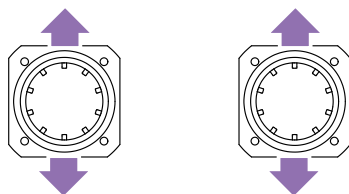
Pan

Move the joystick to the left or right.



Tilt

Move the joystick up or down.



Align

Push the reset button.



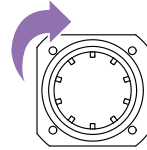
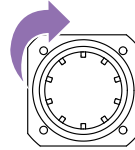
Adjust brightness

Turn the knob to the left or right until the desired brightness is set. If the knob is set to its maximum right position, brightness is adjusted automatically.



Adjust focus

Turn the knob to the left or right until the focus is in the desired position.



TROUBLE SHOOTING

In case of malfunction the following list helps you to isolate possible causes and enables you to find a solution:

MALFUNCTION	SOLUTION
Camera not working	Check connections
Image blurred or stained	Check if the sapphire glass is clean

Please contact our service team in case of any malfunction as well as for requests for repair, spare part orders or any further question:

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

CLEANING

Seal the connector with the supplied protective cap and clean the camera under running water.



NOTE

Property damage due to incorrect cleaning!

Incorrect cleaning may cause damage or total breakdown. Therefore:

- Never use a high-pressure washer or similar means for cleaning
- Seal the connectors with the supplied caps
- Do not use abrasive, corrosive or other aggressive detergents
- Do not clean electronic components under running water

MAINTENANCE

For a smooth and safe operation, it is necessary to visually check and regularly clean the device.

The following maintenance guide explains the needed maintenance tasks:

	Before each use	After each use	During storage	After storage
Check if all seals are present and intact	x	x	x	x
Check if all screws are present and tight	x	x		x
Make sure that all connectors are clean and dry	x	x		
Make sure that the sapphire glas is not damaged	x	x		x
Make sure that the end piece is not damaged	x	x		x
Clean the device (see above. „Cleaning“)		x		

In case of a damage or missing components, contact the manufacturer or a certified service centre.

DISPOSAL



NOTE

Danger to environment!

Incorrect disposal may cause dangers to the environment.

- Electrical waste, electronic components, lubricants and other substances may only be disposed of by certified specialist companies.
 - When in doubt, ask for information on environmentally safe disposal at your local authorities or specific waste management companies.
-

When the device has reached the end of its useful life, it has to be disassembled and disposed of in an environmentally safe manner.

Unless both parties agreed otherwise on recycling or disposal, all components must be properly dismantled and recycled by the owner as follows:

- Scrap any metal parts.
- Recycle any plastic parts in the appropriate manner.
- Dispose of all other components separately depending on the nature of material.

NOTIZEN

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal dotted lines.

NOTES



KUMMERT

Albert-Einstein-Str. 8
D - 97447 Gerolzhofen

Tel. +49 (0) 9382 9727 - 0
Fax +49 (0) 9382 9727 - 900

info@kummert.de
www.kummert.de

DE Vertrieb durch EN Distributor

