



# PROTEUS

## Original

# Bedienungsanleitung

Version H





Dieses Dokument bezieht sich ausschließlich auf das PROTEUS Inspektionssystem.

Dieses Dokument beschreibt das Standardsystem und verfügbares Zubehör. Entsprechend Ihrer Systemkonfiguration sind eventuell einige der gezeigten Funktionen nicht an Ihrem System verfügbar.

### **Haftungsausschluss**

Hard- und Software welche in diesem Dokument erklärt werden, werden kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Daher sind kleinere Abweichungen in Anwendung, Aussehen/Design und Leistungen des Produktes möglich. Spezifikationen, Formate und weitere Details in dieser Anleitung können ohne weitere Ankündigung geändert werden.

Minicam und seine Lieferanten sind nicht haftbar für Schäden die durch die Hard- oder Software entstanden sind, oder jeder andere Schaden, welcher auch immer, durch die Nutzung oder Nicht-Nutzung jedweder Minicam Produkte entstand. Dies findet auch dann Anwendung, wenn Minicam auf die Gefahren der Nutzung ausdrücklich hingewiesen hat. Unter allen Umständen besteht die Haftung von Minicam ausschließlich im Austausch der bei Minicam erworbenen Original-Produkte.

Minicam  
Unit 4 Yew Tree Way, Golborne, Warrington, Cheshire WA3 3JD.

Telefon: +44 1942 270524

Eingetragenes Unternehmen in England und Wales - Registrierungsnummer 3728693



# INHALT

<b>GEWÄHRLEISTUNG</b>	<b>12</b>
Eingeschränkte Gewährleistung .....	12
Umfang der Gewährleistung .....	12
Gewährleistungsbedingungen .....	12
Eingeschränkung der Gewährleistung .....	13
<b>TEXT BEDEUTUNGEN</b>	<b>15</b>
Gefahr, besondere Beachtung, Hinweise .....	15
Fettdruck .....	15
Listen .....	15
Menü Auswahlen .....	15
<b>PRODUKTBESCHREIBUNG</b>	<b>16</b>
<b>EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</b>	<b>17</b>
CE Deklaration .....	17
<b>SYSTEMÜBERSICHT</b>	<b>18</b>
<b>WARNHINWEISE, SICHERHEITSHINWEISE UND</b>	<b>19</b>
<b>VORSICHTSMASSNAHMEN</b>	<b>19</b>
Vor der ersten Anwendung .....	21
Sicherheitshinweise .....	23
Wartung .....	25
Reinigung .....	26
Generelle Reinigungsarbeiten! .....	26
Entfernen und wiederanbringen der Schmutzwanne der Kabeltrommel .....	27
Anschlüsse und Stecker überprüfen .....	28
<b>DAS PROTEUS INSPEKTIONSSYSTEM VERBINDEN.</b>	<b>29</b>
Räder montieren und demontieren. ....	29

Verbindung zwischen Kontrollkoffer und Kabeltrommel.....	30
herstellen.....	30
Kabeltrommel und Fahrwagen verbinden.....	31
Kabeltrommel und Fahrwagen voneinander trennen. ....	32
Anschluss der Kamera an den Fahrwagen.....	33
Zusatzmodul mit dem Fahrwagen verbinden.....	34
Das Proteus Inspektionssystem mit Druck beaufschlagen.....	36
Checkliste um die Module mit Druck zu beaufschlagen.....	36
Anleitung um den CRP300 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen .....	37
Anleitung um den CRP150 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen.....	38
Anleitung um den CRP140 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen.....	39
Anleitung um den CRP90 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen .....	40
Anleitung um die Kamrea CAM026 mit Druck zu beaufschlagen .....	41
System testen .....	42
Fahrwagen in den Schacht lassen.....	43

## **CCU208 - KONTROLLKOFFER 44**

Übersicht Kontrollkoffer.....	45
Ein/Aus Taste.....	46
Alles (All) Stop Taste.....	46
Einschalt Sequenz .....	47
Ausschalt Sequenz.....	47
Fahrwagen Funktionstasten .....	48
Inspektion Funktionstasten .....	51
Medienspeicher Funktionstasten.....	52
Funktionstasten .....	53
Schnappschuss- / Bildaufnahmetaste.....	54
Aufnahme- und Wiedergabetaste.....	54
QWERTZ Tasten .....	54
Anwendungsmodus zur Druckbeaufschlagung.....	55
Anschlüsse und Systembeschreibungen .....	56
Vorderansicht.....	56
Rückansicht.....	57
Generelle Informationen und Wartung .....	58

Reinigen .....	58
Wartung .....	58
Wlan .....	59
Verbinden mit einem PC .....	62
Software Update .....	63
Service Center .....	64
<b>BILDSCHIRM TASTEN</b>	<b>65</b>
<b>ORTUNGSSONDEN TASTE</b>	<b>66</b>
Technische Daten - CCU208.....	67
<b>RMP100 / 200 / 300 - MANUELLE KABELTROMMELN</b>	<b>68</b>
Anschlüsse und Beschreibung .....	69
Generelle Informationen und Wartung .....	70
Reinigung .....	70
Technische Details - RMP100 .....	71
Technische Details - RMP200 .....	71
Technische Details - RMP300 .....	71
<b>RAP200-RAP300 – AUTOMATISCHE KABELTROMMELN</b>	<b>72</b>
Komponenten und Beschreibung .....	73
Anschlüsse.....	74
Anwendung der automatischen Kabeltrommeln RAP200 - RAP300 .....	74
Automatik Modus.....	74
Manueller Modus.....	74
Herausgeben von Kabel .....	74
Aufwickeln des Kamerakabels.....	75
Motor Drehmoment einstellen .....	76
Auswahl der Fahrwagenreifengröße .....	77
Auswahl der Reifengröße beim Systemstart. ....	77
Auswahl der Reifengröße nach dem Systemstart.....	78
Statusanzeige für die automatische Kabeltrommel .....	80
Status LED .....	82

Steuerung der automatischen Kabeltrommel .....	83
Steuerung durch Keyboard Tasten .....	83
Steuerung über farbige Funktionstasten .....	84
Kontinuierliche Ab- oder Aufwicklung abbrechen .....	85
Abbrechen über Tastatur Tasten .....	85
Abbrechen durch farbige Funktionstasten .....	87
NOT AUS an der automatischen Kabeltrommel .....	88
Rückstellung nach NOT AUS Funktion .....	89
Blockierte Kabeltrommel.....	91
Rückstellung nach Kabeltrommelblockade .....	91
Fehlerbehebung.....	93
Generelle Informationen und Wartung .....	94
Reinigung .....	94
Sicherheit .....	95
Technische Details - RAP200.....	95
Technische Details - RAP300.....	95

## **PROTEUS FAHRWAGEN CRP300/150/140/90 97**

CRP300 Anschlüsse und Beschreibung.....	98
CRP150 Anschlüsse und Beschreibung .....	99
CRP140 Anschlüsse und Beschreibung.....	100
CRP90 Anschlüsse und Beschreibung.....	101
Informationen und Pflege zu Ihren Proteus Fahrwagen .....	103
Druckbeaufschlagung .....	103
Reinigen .....	103
Fahrwagenräder.....	103
Wartung .....	103

## **CAM026 – SCHWENKKOPFKAMERA 104**

Anschlüsse und Beschreibung.....	105
Generelle Informationen und Wartung .....	106
Druckbeaufschlagung .....	106
Reinigung .....	106
Wartung .....	106



Technische Details CAM026.....	106
<b>CAM027 – AXIALKAMERA</b>	<b>107</b>
Anschlüsse und Beschreibungen .....	108
Generelle Informationen und Wartung .....	109
Druckbeaufschlagung .....	109
Reinigung .....	109
Wartung .....	109
Technische Daten CAM027 .....	109
<b>ALB300 - ZUSATZBELEUCHTUNG</b>	<b>110</b>
Anschlüsse und Beschreibungen .....	111
Generelle Informationen und Wartung .....	112
Druckbeaufschlagung .....	112
Reinigung .....	112
Instandhaltung.....	112
Technische Daten ALB300 .....	112
<b>PSP24 - EXTERNE STROMVERSORGUNG / NETZTEIL</b>	<b>113</b>
Spezifikationen .....	113
<b>BPP24 - EXTERNE BATTERIE</b>	<b>114</b>
Technische Daten .....	115
<b>CCP60 - KOMPATIBLE SCHIEBEHASPEL</b>	<b>116</b>
Anschlüsse und Beschreibungen .....	117
Technische Daten - CCP60 .....	118
<b>PTP01 – MOBILE TRANSPORTEINHEIT</b>	<b>119</b>
Anschlüsse und Beschreibungen .....	120
PTP01 Mobile Transporteinheit mit System ausrüsten und verbinden....	121
Ausgerüstet PTP01 Einheit .....	122
Technische Details - PTP01 .....	123

<b>CGP01 – SCHACHTUMLENKROLLE</b>	<b>124</b>
Bauteile und Beschreibung.....	125
Anwendung der CGP01 Schachtumlenkrolle.....	126
Anwendung CGP01 .....	126
Generelle Informationen und Wartung .....	127
Wartung.....	127
Technische Details - CGP01 .....	127
<b>TRP01 – SCHACHTUMLENKROLLE OBEN</b>	<b>128</b>
Bauteile und Beschreibung.....	128
Benutzung TRP01 .....	129
Generelle Informationen und Wartung .....	129
Wartung.....	129
Technische Details - TRP01 .....	129
<b>FRP01 – KAMERAFLOSS</b>	<b>130</b>
Bauteile und Beschreibung.....	131
Kabeltrommel und Kamerafloss verbinden. ....	132
Kabeltrommel und Kamerafloss trennen .....	133
Kamera und Kamerafloss verbinden.....	134
Informationen und Wartung .....	135
Wartung.....	135
Technische Details - FRP01 .....	135
Anleitung um das Kamerafloss mit Druck zu beaufschlagen.....	136
<b>WINCAN EMBEDDED REPORTING SOFTWARE</b>	<b>138</b>
<b>WEEE-ERKLÄRUNG</b>	<b>141</b>
<b>PRODUCT SERIAL NUMBERS</b>	<b>142</b>
<b>USEFUL INFORMATION</b>	<b>142</b>



# Gewährleistung

## Eingeschränkte Gewährleistung

Wir gratulieren Ihnen zum Erwerb Ihres neuen Proteus Inspections Systems. Unsere Produkte sind das Resultat von langjähriger Erfahrung und kontinuierlicher Weiterentwicklung. Gewissenhafte Produktionstechniken und Qualitätssicherungen sind wichtigste Ziele in unserem Unternehmen. Trotzdem können Fehler nicht vollständig ausgeschlossen werden. Für den Fall das Ihr System trotz intensiver Qualitätssicherungsmaßnahmen einmal einen Fehler hat, ist diese mit einer großzügigen Gewährleistung ausgestattet. Bitte bedenken Sie, dass auch das beste Produkt nur gut arbeitet, wenn es regelmäßig gewartet und korrekt eingesetzt wird.

## Umfang der Gewährleistung

Minicam gewährleistet für die Dauer von 12 Monaten, dass Ihr System einwandfrei arbeitet, sowie frei von Material- und Verarbeitungsfehlern geliefert wird. Falls trotzdem ein Herstellungsfehler geschehen sein sollte, werden wir diesen kostenfrei innerhalb der Gewährleistungszeit instandsetzen. Wir behalten uns vor, nach unser eigenen Einschätzung, das System zu reparieren, Teile oder die Anlage vollständig zu ersetzen oder den Wert der Anlage zum Zeitpunkt des Schadens durch Gelderstattung zurückzuzahlen, falls keine anderweitige Reparatur oder Austausch möglich ist. Wir übernehmen keine Versandkosten für die Einsendung von Systemen in unsere Servicewerkstätten.

## Gewährleistungsbedingungen

Das Öffnen bzw. Auseinanderbauen der Kamera, der Haspel, Kontrollkoffer oder jeder anderen Systemkomponente, ohne die ausdrückliche Zustimmung des Herstellers, ist verboten! Zuwiderhandlung bedeutet den sofortigen Verlust der Gewährleistung. Die Gewährleistung beginnt am Tage der Auslieferung. Die Gewährleistung übernimmt keine Kosten für Schäden die durch unsachgemäße Nutzung, unzureichende Wartung, Umbau, unsachgemäße Reparaturen, normaler Verschleiß und Abnutzung oder durch externe Einflüsse wie Blitzschlag, Feuer oder Frost entstanden sind. Ebenfalls sind Verschleiß und Abnutzungsteile wie z.B. Frontglas der Kamera, O-Ringe, Kabel, Schiebebeale, Laufrollen der Haspel usw. von der Gewährleistung ausgeschlossen. Im Falle einer Gewährleistungsreparatur senden Sie bitte Ihr System mit der Originalrechnung an Ihren nächsten Händler oder eine Minicam Servicestelle. Zurückgeschickte Systeme müssen frei Haus verschickt werden. Wir übernehmen keine Versandkosten.

## **Eingeschränkung der Gewährleistung**

Unsere Gewährleistungshaftung beschränkt sich auf Reparaturen, Austausch oder Kaufpreiserstattung zum Zeitwert zu den vorgenannten Bedingungen. Minicam. Ist nicht haftbar für Nebenkosten jedweder Art, weder direkt noch indirekt. Insbesondere ausgeschlossen werden Umsatz- und Gewinnverlust, Arbeitszeiten, Abschreibungen, Schäden an oder ausgetauschten Produkten und/oder Eigentum.



# Text Bedeutungen

## Gefahr, besondere Beachtung, Hinweise

In dieser Bedienungsanleitung werden folgende Symbole verwendet:



### GEFAHR!

Gefahr bedeutet eine potentiell gefährliche Situation welche schwere körperliche Schäden oder sogar den Tod bedeuten kann. Das Symbol erklärt die Art der Gefahr.



### BESONDERE BEACHTUNG!

Besondere Beachtung bedeutet, dass das System oder die Anlage beschädigt werden könnte oder ein Datenverlust möglich ist. Das Symbol beschreibt die Bedeutung des Risikos.



### HINWEISE!

Hinweise werden im gesamten Dokument genutzt um Sie auf wichtige Informationen oder Systemeinstellung aufmerksam zu machen.

## Fettdruck

Fettdruck wird für wichtige Aussagen und Worte genutzt (Zum Beispiel: Dies darf nicht in umgekehrter Reihenfolge geschehen).

## Listen

Aufzählungen werden wie folgt gemacht:

- Bauteil 1
- Bauteil 2

Abläufe, welche eine bestimmte Reihenfolge benötigen werden wie folgt aufgelistet:

- 1 Zunächst führen Sie diesen Schritt durch
- 2 Danach führen Sie den zweiten Schritt durch

## Menü Auswählen

Bei der Beschreibung von Kontrollkoffer Menüs, welche nacheinander eingegeben werden müssen, werden diese wie folgt beschrieben:

*Setup > Camera > Enable Backeye Camera > OK*

Diese Beispiel beschreibt wie die **Setup**  Taste gewählt wird, dann die Option für die **Kamera** und **Rückfahrkamera** und diese Ausführung dann mit **OK** bestätigt wird.

# Produktbeschreibung

Das Proteus Inspektionssystem ist ein modulares System, welches für die Inspektion von Kanalleitung und anderen schwer zugänglichen Leitungssystemen, entwickelt wurde. Durch die Anwendung von verschiedenen Farbkameras, optionalen Modulen und Zubehör bietet das Proteus System alles, was für die professionelle Kanalinspektion notwendig ist.

Die große Auswahl an Modulen und Zubehör ermöglicht die Inspektion von Rohrleitung ab DN100. Unterschiedliche Fahrwagenreifen stellen eine Zentrierung des Fahrwagens in Leitung von DN100 – DN1000 sicher. Das Zusatzlicht mit Rückfahrkamera ermöglicht eine noch bessere Ausleuchtung von Rohrleitungen und die Farbrückfahrkamera unterstützt Sie beim Zurückfahren. Das System wird über einen Kontrollkoffer mit zwei Joysticks, einer Tastatur und eine Berichtssoftware gesteuert, welche exklusive bei Minicam. hergestellt werden.

In der Herstellung werden ausschließlich hochwertigste Materialien und modernste Technologien eingesetzt, um zu garantieren dass das Proteus System zu einem zuverlässigen und langlebigen Partner in schwierigstem Einsatzbereichen wird.



# EU Konformitätserklärung

## CE Deklaration

Wir, die Minicam. Unit 4 Yew Tree Way, Stonecorss Park, Golborne, Warrington WA3 3JD erklären hiermit, dass das Produkt PROTEUS auf welches sich diese Deklaration bezieht, in Übereinstimmung mit den folgenden Standards oder Standartisierungen ist:

EN61000-6-2:2005 Generic standards - Immunity for industrial environments.

EN61000-6-4:2007 Generic standards - Emission for industrial environments

EN61010-1:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use.

EHSR MSD Essential Health and Safety requirements of Machinery Safety Directive.

Nachfolgend die vorgesehenen Anwendungen und Einsatzbereich für diese Übereinstimmung:

Wohnbereich, Unternehmen, kommerziell, kleinere Firmen und einfachere industrielle Bereiche.

Diese Deklaration bezieht sich auf Berichte der relevanten EMC Test Labors.

## Authorised representative in the EU:

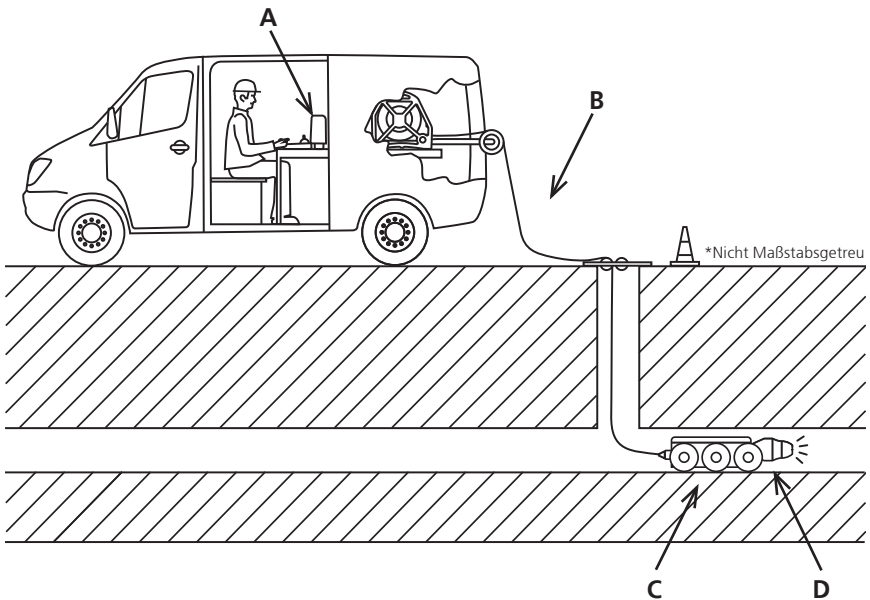
InPipe GmbH  
Jägerwinkel 1a,  
6991 Riezlern,  
Austria

# Systemübersicht

Das Proteus Inspektionssystem umfasst folgende Hauptkomponenten:

- Kontrollkoffer (A)
- Kabeltrommel (B)
- Fahrwagen (C)
- Kamera (D)

Eine typische Konfiguration wird in dieser Abbildung gezeigt.



# Warnhinweise, Sicherheitshinweise und Vorsichtsmaßnahmen

Bitte lesen und beachte Sie aufmerksam diese Sicherheitsweise. Sie sollen Sie und Ihre Mitarbeiter sowie das Proteus Inspektionssystem vor Schäden und Gefahren schützen.



## **ACHTUNG!**

Der Anwender des Proteus Inspektionssystem muss entweder durch Minicam oder einen autorisierten Vertreter für die Nutzung des System geschult werden.



## **ACHTUNG!**

Unabhängig von allen eingebauten Sicherheitsfunktionen des Systems ist es in der alleinigen Verantwortung des Anwenders Schaden vom System abzuwenden. Ausschließlich der Anwender haftet für Schäden durch unsachgemäße Nutzung.



## **ACHTUNG!**

Wird das System für andere, als in dieser Anleitung beschriebenen Anwendungen verwendet, so können eingebaute Sicherheitssysteme unter Umständen nicht funktionieren.



## **GEFAHR!**

### **Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

Der Stecker und Anschlüsse des Netzteils sind isoliert und müssen jederzeit zugänglich sein!



## **GEFAHR!**

### **Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

- Das Netzteil des Fahrwagen kann gefährliche, hohe Spannung erzeugen. Daher kann das System nur dann eingeschaltet werden, wenn alle Teile des System angeschlossen sind. Daher ist das Netzteil nicht zugänglich und das System schaltet umgehend ab falls die Anschlüsse getrennt oder die Anlage beschädigt wird.

- Die gefährliche Spannung kann offen liegen falls der Kontrollkoffer, die Kabeltrommel oder der Fahrwagen zum Service geöffnet wurden aber eingeschaltet sind. Daher darf das System ausschließlich durch ein **Minicam Service Center** geöffnet werden.
- Es gibt im gesamten System keine Bauteile die gewartet werden müssen! Daher öffnen Sie niemals irgendeine Systemkomponente!



**GEFAHR!**

**Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

Bitte verwenden Sie ausschließlich in Ihrem Land zugelassene Stecker und Kabel.



**GEFAHR!**

**Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

Auch wenn die Kabeltrommel und der Fahrwagen in Außenbereichen genutzt werden können, so ist das externe Netzteil ausschließlich für den Innenbereich zu verwenden (siehe Aufkleber auf Netzteil) und darf im Außenbereich nicht genutzt werden.



**GEFAHR!**

**Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

Ausschließlich das mitgelieferte Proteus Netzteil darf genutzt werden. Verwenden Sie kein anderes Netzteil!

## Vor der ersten Anwendung

Bitte beachten Sie folgende Gefahrenquellen für Leib und Leben:



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von totlichem Stromschlag!**

- Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Bedienpult oder das Gehäuse der Kabeltrommel eindringen können. Falls dies doch einmal geschieht trennen Sie das System sofort von der Stromversorgung und informieren Sie bitte umgehend das **Minicam Service Center**.
- Stellen Sie sicher, dass alle Verbindungskabel intakt sind und nicht eingeklemmt oder beschädigt werden können. Falls Sie doch beschädigtes Kabel finden, trennen Sie umgehen die Stromversorgung und informieren das **Minicam Service Center**.
- Elektrische Arbeiten an diesem Gerät dürfen ausschließlich durch geschultes Personal oder Mitarbeiter im **Minicam Service Center** durchgeführt werden.
- Wartungs- und Reparaturarbeiten welche nicht in dieser Anleitung beschrieben sind dürfen ausschließlich durch geschultes Personal oder Mitarbeiter im **Minicam Service Center** durchgeführt werden.



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr durch herabstürzenden Fahrwagen!**

Bei der Vorbereitung des Systems ist besondere Vorsicht geboten. Stellen Sie den Fahrwagen nicht zu nah an den Kanalschacht. Wenn Sie die Fahrwagenfunktionen testen könnte der Fahrwagen in den Schacht fallen. Jede Person im Schacht könnte dadurch schwerste Verletzungen erleiden.



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von Infektionen und Kontamination von Trinkwasser!**

Benutzen Sie das Inspektionssystem niemals in Abwasser UND Trinkwasser! Selbst eine gründliche und gewissenhafte Reinigung schützt nicht für einer Kontamination. Bitte nutzen Sie in Trink – und Abwasser jeweils streng getrennte Systeme. Bakterielle Kontamination kann zu schweren Infektionen führen. Alle Anwender müssen vor Nutzung über die Gefahren aufgeklärt und geschult werden.

**ACHTUNG!****Explosionsgefahr!**

Das System ist nicht geeignet nur Nutzung in Rohrleitungen mit explosive Substanzen wie z.B. Gas oder Lösungsmitteln. Falls Sie ein System für solch eine Anwendung benötigen kontaktieren Sie bitte Minicam oder Ihren Vertriebspartner.

**ACHTUNG!****Erstickungsgefahr!**

Vor und während des Herablassens des Fahrwagens in das Kanalsystem, ist es notwendig mit einem zugelassenen Gaswarngerät festzustellen, ob gefährliche Gase präsent sind.

## Sicherheitshinweise

Die Mitarbeiter und Anwender des PROTEUS™ Inspektionssystem müssen vor dem Einsatz des Systems diese Bedienungsanleitung vollständig gelesen und verstanden haben. Dies gilt auch für Mitarbeiter, welche das System nur gelegentlich nutzen!



### HINWEIS!

Der Anwender des Inspektionssystem ist für eine sichere und gefahrfreie Nutzung des Systems verantwortlich. Dies kann unter anderem, aber nicht ausschließlich, durch folgende Maßnahmen erreicht werden

- Stellen Sie sicher, dass die Bedienungsanleitung jederzeit am System verfügbar ist, auch während der Anwendung im Feld.
- Erstellen Sie eine Checkliste zur regelmäßigen Kontrolle und Wartung
- Überprüfen Sie regelmäßig sicherheitsrelevante Komponenten.



### HINWEIS!

#### Sicherheit von Personen!

Mitarbeiter welche dieses System Anwenden, Warten und Aufrüsten müssen hierzu geschult sein oder durch geschultes Personal hierzu befugt werden. Geschultes Personal muss durch technische Schulung und Training die Befähigung zur Nutzung des Proteus Inspektionssystem nachweisen. Zudem müssen Ihnen arbeitssicherheitsrelevante Vorkehrungen vertraut sein um das Inspektionssystem sicher zu verwenden.

#### Sie **müssen**

- sich an die Bedienungsanleitung für Ihren Arbeitsplatz
- sich an alle Arbeitssicherheits - und Unfallverhütungsvorschriften. halten
- Sie Anleitungen für den Umgang mit gefährlichen Stoffen nutzen

- sich unbedingt an die Sicherheitsinformationen in dieser Bedienungsanleitung halten.
- Der Anwender muss persönliche Schutzausrüstung tragen, welche für die Arbeit bei Kanaluntersuchungen geeignet ist (z.B. Schutzbrille, Handschuhe, Sicherheitsschuhe etc.)



### **HINWEIS!**

#### **Vermeiden Sie Materialschäden!**

Der Anwender des Proteus Inspektionssystems ist verantwortlich dafür:

- Dass das Inspektionssystem ausschließlich seiner Spezifikation entsprechend genutzt wird.
- Dass die Nutzungshinweise in dieser Bedienungsanleitung für das Inspektionssystem beachtet werden.
- Halten Sie das System sauber gehalten wird. Beachten Sie die Reinigungshinweise in dieser Bedienungsanleitung.



# Wartung

Um die Lebensdauer Ihres Proteus Inspektionssystems zu maximieren sind einige Wartungsmaßnahmen an Modulen und Zubehör durchzuführen und das System grundsätzlich sauber zu halten. Insbesondere bewegliche Teile haben eine deutlich längere Lebensdauer, wenn Sie regelmäßig nach der Inspektion, professionell gereinigt werden. Zudem vermeidet ein gründlich gereinigtes System Infektionskrankheiten beim Anwender oder Mitarbeitern.

Bitte beachten Sie folgende Hinweise zur grundsätzlichen Wartung des System:

- Halten Sie das komplette System sauber und reinigen Sie es grundsätzlich direkt nach jeder Inspektion.
- Reinigen Sie gründlich alle Teile welche mit Feuchtigkeit Kontakt gekommen sind und trocknen Sie diese mit einem Tuch.
- Halten Sie zu jeder Zeit alle elektrischen Anschlüsse und Stecker frei von Schmutz, Fett und Feuchtigkeit
- Überbiegen Sie nicht die Kabel und vermeiden Sie Verknotungen.
- Reinigen Sie das Kamerakabel mit einem Tuch beim zurückfahren.
- Fetten Sie regelmäßig alle sichtbaren Dichtringe mit Dichtringfett, wie in den Wartungshinweisen beschrieben, ein.
- Nutzen Sie ausschließlich geeigneten Display-Reiniger für den Bildschirm, so wie in den Wartungshinweisen beschrieben.
- Benutzen Sie zur Reinigung des Bildschirms ausschließlich saubere und staubfreie Tücher.
- Nutzen Sie zur Reinigung ausschließlich Wasser, ohne Reinigungs- und Lösungsmittel.

Für detaillierte Wartungshinweise lesen Sie bitte die Hinweise und Kommentare bei der Beschreibung der individuellen Module in dieser Bedienungsanleitung. Dort werden die genauen Wartungsschritte detailliert erläutert.



## HINWEIS!

Der Inhaber des System ist für die ordnungsgemäße Entsorgung des System verantwortlich! Bitte beachten Sie die Hinweise zur Produktrückgabe auf Seite 114 am Ende der Produktlebenszeit.

## Reinigung

Um Ausfallzeiten und größere Reparaturen zu vermeiden ist es notwendig Ihr Proteus Inspektionssystem sauber zu halten. Bitte folgen Sie den untenstehenden Anweisungen um Ausfälle zu vermeiden.



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von gefährlichen Stromschlägen!**

Stellen Sie sicher, dass keine Flüssigkeiten in das Bedienpult oder das Gehäuse der Kabeltrommel eindringen können. Falls dies doch einmal geschieht trennen Sie das System sofort von der Stromversorgung und informieren Sie bitte umgehend das Minicam Service Center.



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von gefährlichen Stromschlägen!**

Bitte trennen Sie das System vom Stromnetz bei allen Reinigungs- und Wartungsarbeiten.

## Generelle Reinigungsarbeiten!



### **ACHTUNG!**

Verwenden Sie keinen Hochdruckreiniger. Dieser kann massive Schäden am Fahrwagen, der Kamera und anderen Systemkomponenten verursachen!

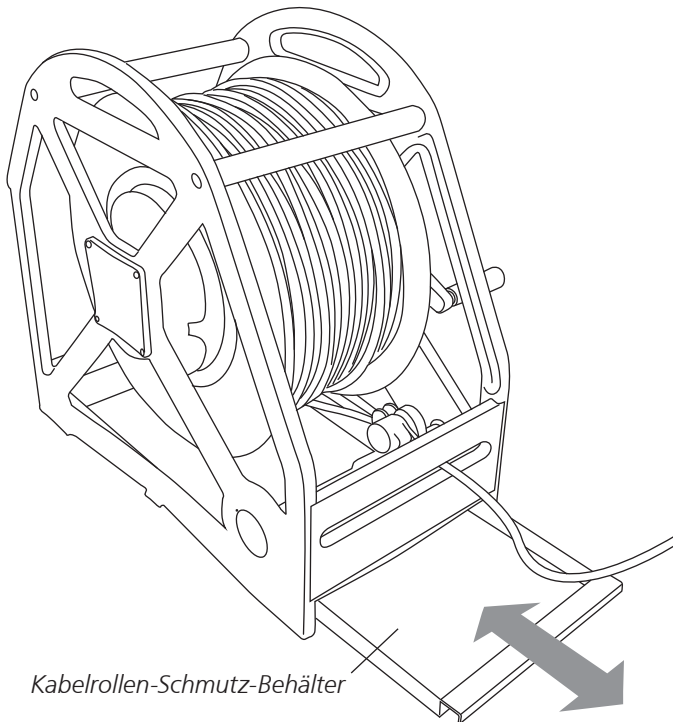
Verwenden Sie keine Reinigungs- und Lösungsmittel, diese können die Dichtungen und andere Materialien des Systems beschädigen. Verwenden Sie ausschließlich sauberes Wasser.

- Reinigen Sie den Fahrwagen und die Kamera direkt nach der Inspektion bevor Sie die Verbindungsstecker trennen.
- Setzen Sie die Schutzkappen auf die offenen Stecker nachdem Sie das System getrennt haben.
- Kontrollieren Sie die Dichtungen regelmäßig auf Schäden und ersetzen Sie diese gegebenenfalls, fetten Sie die Dichtungen regelmäßig mit Dichtungsfett ein.

- Reinigen die Kabeltrommel und den Kontrollkoffer mit einem feuchten Tuch.
- Reinigen Sie Kameraoptik und das Glas der Zusatzbeleuchtung ausschließlich mit einem Glasreinigungstuch um Kratzer zu vermeiden.

## Entfernen und wiederanbringen der Schmutzwanne der Kabeltrommel

Schmutz und Wasser sammeln sich nach der Verwendung in der Kabeltrommel. Um diese aufzufangen befindet sich eine Schmutzwanne in der Kabeltrommel, welche zur einfachen Reinigung herausgenommen werden kann.



- 1 Ziehen Sie die Schmutzwanne heraus.
- 2 Entfernen Sie den Schmutz, Wasser und Ablagerungen.
- 3 Schieben Sie die Schmutzwanne zurück in Ihre Position.

## Anschlüsse und Stecker überprüfen.

Um eine zuverlässige Funktion zu gewährleisten ist es wichtig, dass alle elektrischen Anschlüsse stets trocken und sauber sind. Es ist wichtig, diese jeweils vor und nach der Nutzung des Inspektionssystems zu überprüfen.

- Überprüfen Sie die Kontakte am Kamerastecker
- Überprüfen Sie die Kontakte am Fahrwagenstecker vorne (vorsichtig)
- Überprüfen Sie die Kontakte am Fahrwagenstecker hinten.
- Überprüfen Sie die Kontakte an den Steckanschlüssen der Kabeltrommel.
- Überprüfen Sie die Kontakte am Kontrollkoffer.
- Überprüfen Sie die Kontakte am Stecker des Zusatzlichtes.

Reinigen Sie die Kontakte und Stecker mit einem Reinigungsspray für Elektroartikel.



### HINWEIS!

- Ziehen Sie den Netzstecker und stellen Sie sicher, dass das System Spannungsfrei ist.
- Überprüfen Sie die Dichtringe auf Beschädigung und wechseln diese falls notwendig.
- Verwenden Sie Dichtringsfett um die Dichtringe geschmeidig zu halten.

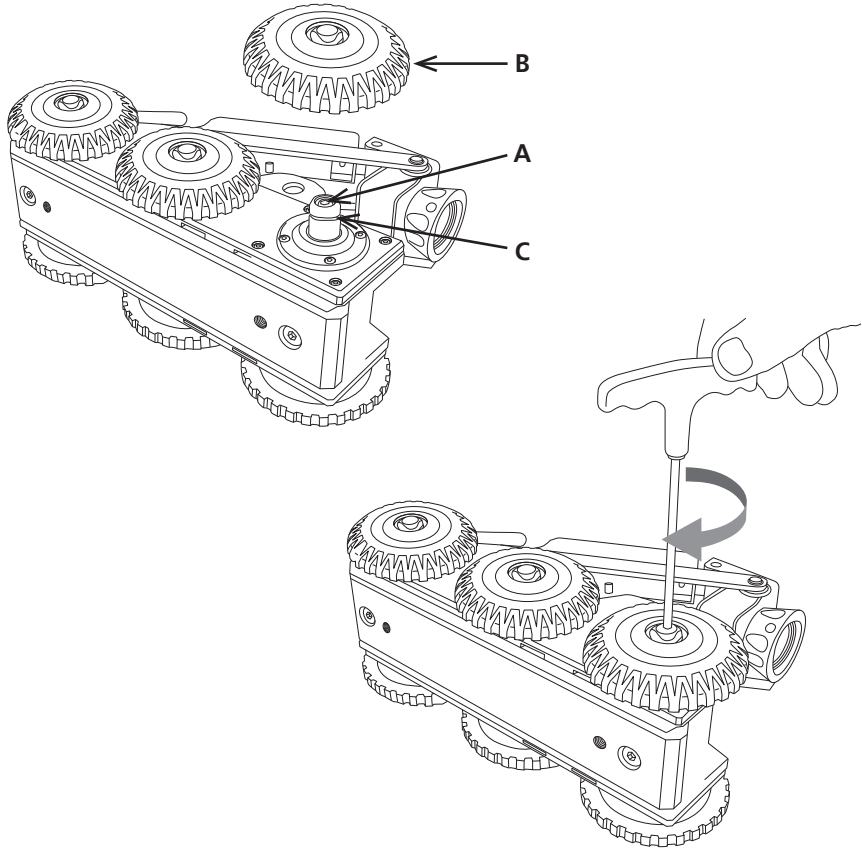


**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

# Das Proteus Inspektionssystem verbinden.

## Räder montieren und demontieren.

- 1 Stellen Sie sicher das der Schnellverschluss (A) parallel zur Achse (C) steht.
- 2 Schieben Sie das Rad (B) auf die Fahrwagenachse (C)



- 3 Drehen Sie die Schraube des Schnellverschlusses im Uhrzeigersinn um das Rad festzuschrauben.

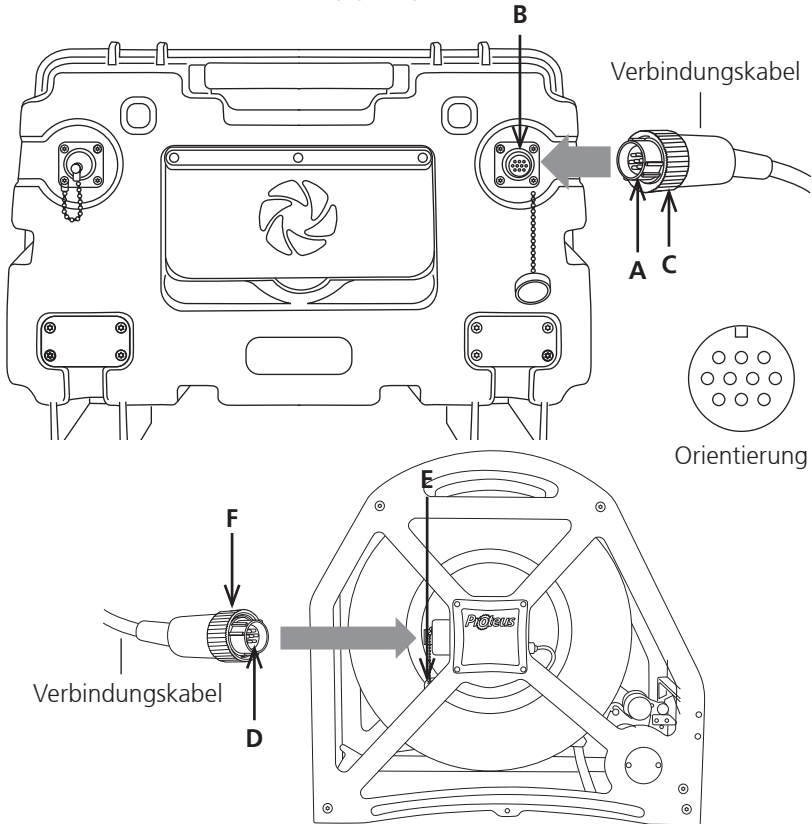


### HINWEIS!

Um das Rad zu demontieren drehen Sie die Schraube des Schnellverschlusses entgegen dem Uhrzeigersinn bis der Schnellverschluss wieder parallel zur Achse steht, ziehen Sie dann das Rad von der Fahrwagenachse ab und sichern ggf. die Schraube.

## Verbindung zwischen Kontrollkoffer und Kabeltrommel herstellen.

Schließen Sie das Verbindungskabel (Link Cable) auf der Rückseite des Kontrollkoffers, wie in der Abbildung gezeigt, an:



- 1 Stecken Sie den Stecker männlich (A) des Verbindungskabels auf der Rückseite des Kontrollkoffers in den Stecker (B). Beachten Sie dabei die Ausrichtung des Steckers. Sichern Sie den Stecker mit dem Verschlussring (C).
- 2 Stecken Sie den Stecker weiblich (D) des Verbindungskabels in den seitlichen Anschluss (E) an der Kabeltrommel. Beachten Sie die Ausrichtung des Steckers. Sichern Sie den Stecker mit dem Verschlussring (F).

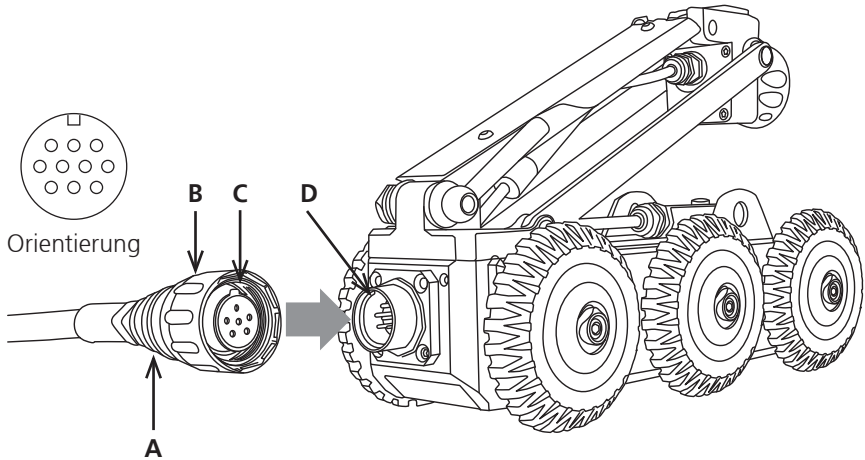


### HINWEIS!

Um den Stecker zu entfernen drehen Sie den Verschlussring entgegen den Uhrzeigersinn.

## Kabeltrommel und Fahrwagen verbinden.

Verbinden Sie das Kabel der Kabeltrommel mit der Rückseite des Fahrwagens wie in der Abbildung gezeigt:



- 1 Stecken Sie den Endstecker der Kabeltrommel (A) in den Fahrwagenstecker (D). Beachten Sie die Ausrichtung des Steckers.
- 2 Drehen Sie den Verschlussring (B) im Uhrzeigersinn, aus Sicht vom Kamerakabel, um den Stecker sicher am Stecker (D) anzuschrauben. Der Verschlussring wird sich während der Inspektion nicht selbstständig lösen, wenn er ordnungsgemäß gewartet und gereinigt wurde.

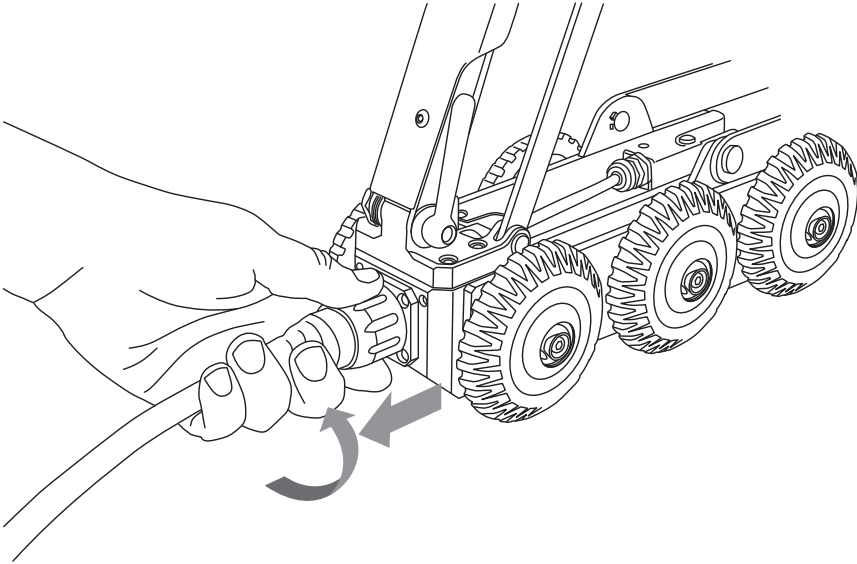


**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Kabeltrommel und Fahrwagen voneinander trennen.

Entfernen Sie das Kamerakabel von der Rückseite des Fahrwagens wie in der Abbildung gezeigt:

- 1 Um den Verschlussring zu entfernen müssen Sie den Ring vom Fahrwagen weg, zu sich ziehen und dann gegen den Uhrzeigersinn drehen.



### HINWEIS!

Bitte montieren Sie die mitgelieferte Verschlusskappe am Fahrwagen, Kamera und Zusatzmodul, wenn diese nicht genutzt werden, um Schäden, Verschmutzungen oder eindringende Feuchtigkeit zu vermeiden.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**



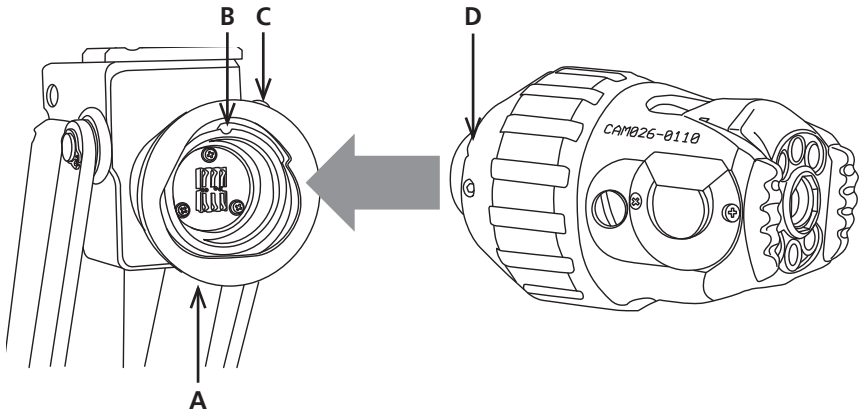
## Anschluss der Kamera an den Fahrwagen



### HINWEIS!

Stellen Sie sicher, dass der Fahrwagen ausgeschaltet ist bevor Sie die Kamera montieren oder demontieren. Drücken sie am Kontrollkoffer die ALL-STOP Taste. Neben der Taste leuchtet eine rote LED auf, wenn der Fahrwagen tatsächlich ausgeschaltet ist.

Verbinden Sie die Kamera mit Fahrwagen wie in der Abbildung gezeigt:



- 1 Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse frei von Ablagerungen, Schmutz und Feuchtigkeit sind.
- 2 Stellen Sie sicher das der Verschlussring (A) im Uhrzeigersinn steht, wie in der Abbildung gezeigt.
- 3 Beachten Sie die Ausrichtung der Kamera (D) Der Pin am Kameraanschluß muss mit der Position (B) parallel stehen. Stecken Sie die Kamera entsprechend in den Stecker.
- 4 Drehen Sie den Verschlussring (A) entgegen den Uhrzeigersinn, wie im Schema gezeigt, um den die Kamera am Fahrwagen zu befestigen.
- 5 Ziehen Sie die Halteschraube (C) mit einem 3 mm Inbusschlüssel fest.
- 6 Zur Demontage gehen Sie bitte in umgekehrter Reihenfolge vor.



### HINWEIS!

Die Halteschraube ist ein Flachrundkopfschraube und kann nicht herausgedreht werden. **NICHT ÜBERDREHEN!**



### HINWEIS!

Bitte montieren Sie die mitgelieferte Verschlusskappe am Fahrwagen, Kamera und Zusatzmodul, wenn diese nicht genutzt werden, um Schäden, Verschmutzungen oder eindringende.

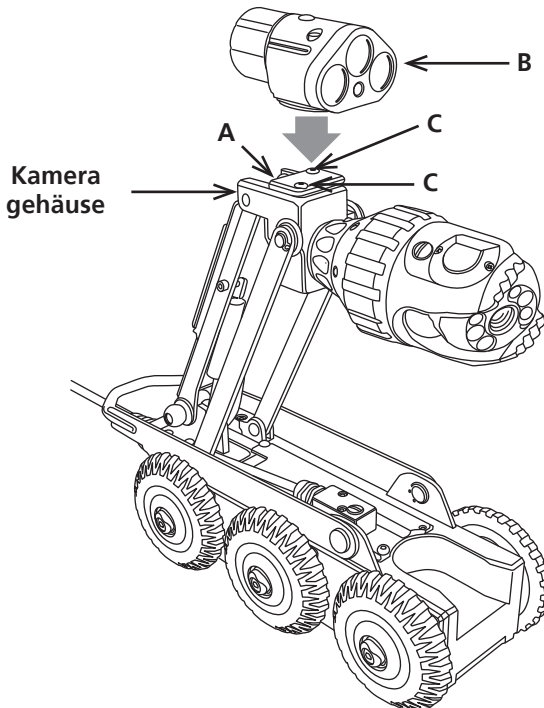
## Zusatzmodul mit dem Fahrwagen verbinden

### HINWEIS!



Stellen Sie sicher, dass der Fahrwagen ausgeschaltet ist bevor Sie die Kamera montieren oder demontieren. Drücken sie am Kontrollkoffer die ALL-STOP Taste. Neben der Taste leuchtet eine rote LED auf, wenn der Fahrwagen tatsächlich ausgeschaltet ist.

Verbinden Sie das Zusatzmodul, ALB300, mit dem Fahrwagen, wie in der Abbildung gezeigt:



- 1 Entfernen Sie die Schrauben der Schutzkappe (C)
- 2 Entfernen Sie die Schutzkappe (A)
- 3 Stecken Sie das Zusatzmodul ein. Beachten Sie hierbei die Ausrichtung wie in der Zeichnung dargestellt.
- 4 Schrauben Sie das Zusatzmodul (B) mit 2 x M4 x 45 mm Schrauben und 2 x M4 Schwingungsunterlegscheiben fest.



### **HINWEIS!**

Bitte montieren Sie die mitgelieferte Verschlusskappe am Fahrzeug, Kamera und Zusatzmodul, wenn diese nicht genutzt werden, um Schäden, Verschmutzungen oder eindringende

## Das Proteus Inspektionssystem mit Druck beaufschlagen

Bevor Sie den Fahrwagen, die Kamera und das Zusatzmodul nutzen kann es notwendig sein diese unter Druck zu setzen. Der Druck in den einzelnen Modulen muss vor der Inspektion getestet werden.



### HINWEIS!

Der interne Druck kann bei den unterschiedlichen Komponenten unterschiedlich hoch sein. Bitte entnehmen Sie den korrekten Druck aus den technischen Spezifikation des jeweiligen Moduls. Der Kontrollkoffer zeigt in den vorhandenen Druck eines jeden Moduls auf dem Display an, sobald das System eingeschaltet ist.



### ACHTUNG!

Benutzen Sie einen Druckminderer um die Module mit Druck zu beaufschlagen. Schließen Sie niemals direkt eine Gasflasche an das System an.

### Checkliste um die Module mit Druck zu beaufschlagen.

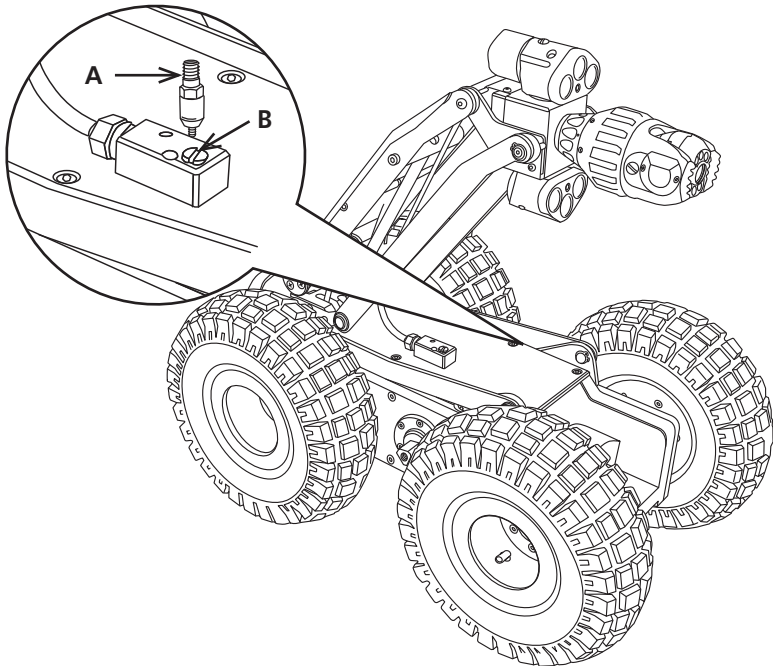
- 1 Verbinden Sie den Fahrwagen mit dem Kontrollkoffer und schalten Sie diesen an.
- 2 Entfernen Sie die Verschlusskappe am Ventil.
- 3 Drehen Sie den Ventiladapter auf das Ventil.
- 4 Füllen Sie das Modul mit CO<sup>2</sup> oder Stickstoff und beobachten Sie dabei die Druckanzeige am Kontrollkoffer
- 5 Wenn die Druckanzeige den korrekten Druck anzeigt beenden Sie die Befüllung.
- 6 Entfernen Sie den Ventiladapter.
- 7 Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Anleitung um den CRP300 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen

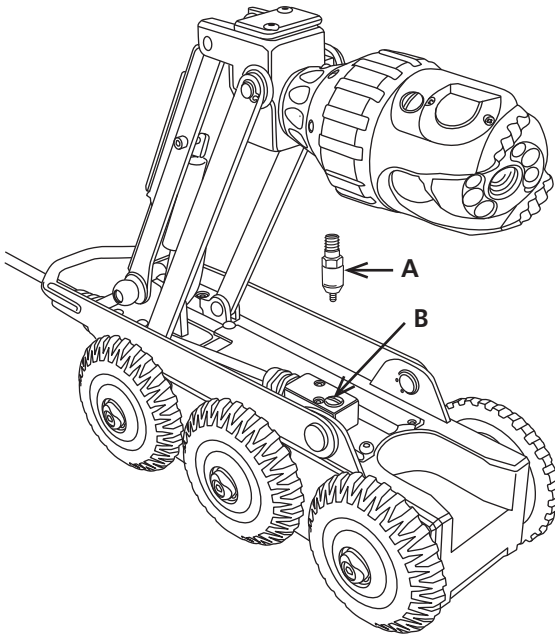
- 1 Verbinden Sie das PROTEUSTM Inspektionssystem und schalten es ein.
- 2 Entfernen Sie den Verschluss des Ventils (B) und schrauben nun den Adapter in das Ventil (A).
- 3 Stellen Sie den Druckminderer auf 10 PSI ein.
- 4 Überprüfen Sie im Display des Steuerkoffers das der Druck im erforderlichen Bereich ist. Ein Beispiel, untenstehend. Schauen Sie sich im Bereich "Steuerkoffer" dieser Anleitung noch mal die genauen Informationen zur Druckanzeige an.
- 5 Entfernen Sie den Ventil Adapter (A).
- 6 Schrauben Sie den Ventildeckel (B) wieder an.



Beispiel der Druckanzeige im Steuerkoffer:

# Anleitung um den CRP150 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen

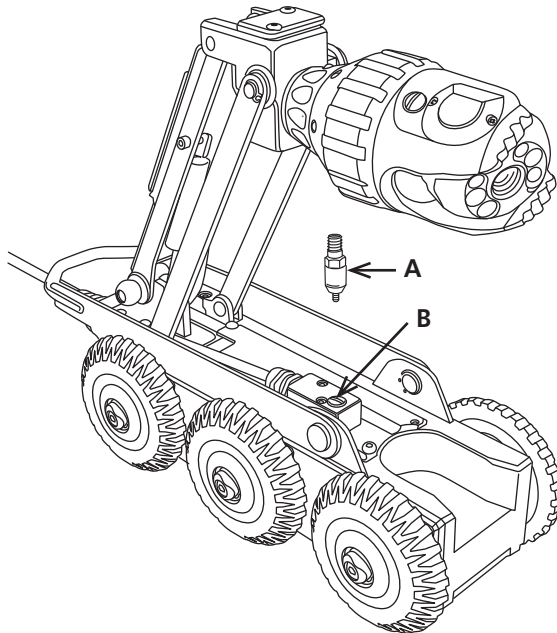
- 1 Verbinden Sie das PROTEUSTM Inspektionssystem und schalten es ein.
- 2 Entfernen Sie den Verschluss des Ventils (**B**) und schrauben nun den Adapter in das Ventil (**A**).
- 3 Stellen Sie den Druckminderer auf 10 PSI ein.
- 4 Überprüfen Sie im Display des Steuerkoffers das der Druck im erforderlichen Bereich ist. Ein Beispiel, untenstehend. Schauen Sie sich im Bereich "Steuerkoffer" dieser Anleitung noch mal die genauen Informationen zur Druckanzeige an.
- 5 Entfernen Sie den Ventil Adapter (**A**).
- 6 Schrauben Sie den Ventildeckel (**B**) wieder an.



Beispiel der Druckanzeige im Steuerkoffer:

## Anleitung um den CRP140 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen

- 1 Verbinden Sie das PROTEUSTM Inspektionssystem und schalten es ein.
- 2 Entfernen Sie den Verschluss des Ventils (B) und schrauben nun den Adapter in das Ventil (A).
- 3 Stellen Sie den Druckminderer auf 10 PSI ein.
- 4 Überprüfen Sie im Display des Steuerkoffers das der Druck im erforderlichen Bereich ist. Ein Beispiel, untenstehend. Schauen Sie sich im Bereich "Steuerkoffer" dieser Anleitung noch mal die genauen Informationen zur Druckanzeige an.
- 5 Entfernen Sie den Ventil Adapter (A).
- 6 Schrauben Sie den Ventildeckel (B) wieder an.

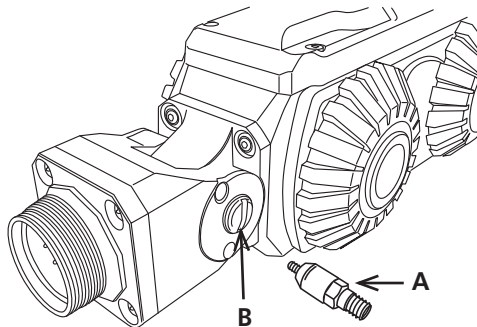
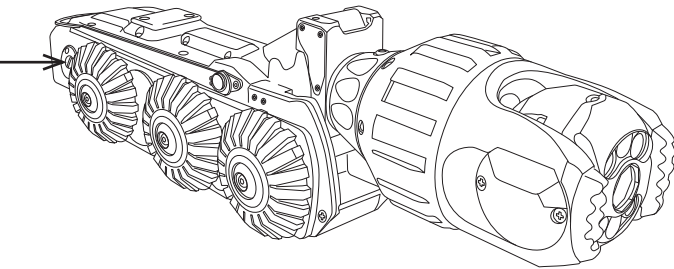


Beispiel der Druckanzeige im Steuerkoffer:

# Anleitung um den CRP90 Fahrwagen mit Druck zu beaufschlagen

- 1 Verbinden Sie das PROTEUSTM Inspektionssystem und schalten es ein.
- 2 Entfernen Sie den Verschluss des Ventils (**B**) und schrauben nun den Adapter in das Ventil (**A**).
- 3 Stellen Sie den Druckminderer auf 10 PSI ein.
- 4 Überprüfen Sie im Display des Steuerkoffers das der Druck im erforderlichen Bereich ist. Ein Beispiel, untenstehend. Schauen Sie sich im Bereich "Steuerkoffer" dieser Anleitung noch mal die genauen Informationen zur Druckanzeige an.
- 5 Entfernen Sie den Ventil Adapter (**A**).
- 6 Schrauben Sie den Ventildeckel (**B**) wieder an.

Pressure valve  
located at  
the rear of  
the crawler



Beispiel der Druckanzeige im Steuerkoffer:



## Anleitung um die Kamrea CAM026 mit Druck zu beaufschlagen

- 1 Verbinden Sie das Proteus Inspektionssystem und schalten es an.
- 2 Entfernen Sie die Ventilschutzkappe (B) und schrauben Sie den Ventiladapter (A) an.
- 3 Setzen Sie den Druckminderer auf CO<sub>2</sub> oder Stickstoff mit 5PSI (0,35 bar)
- 4 Stellen Sie sicher, durch Kontrolle der Druckanzeige (Siehe Beispiel unten), dass der Druck im empfohlen Bereich bleibt. Im Bereich "Kontrollkoffer" dieser Bedienungsanleitung wird beschrieben wie Sie zur Ansicht der Druckanzeige gelangen.
- 5 Entfernen Sie den Ventiladapter.
- 6 Setzen Sie die Schutzkappe wieder auf.

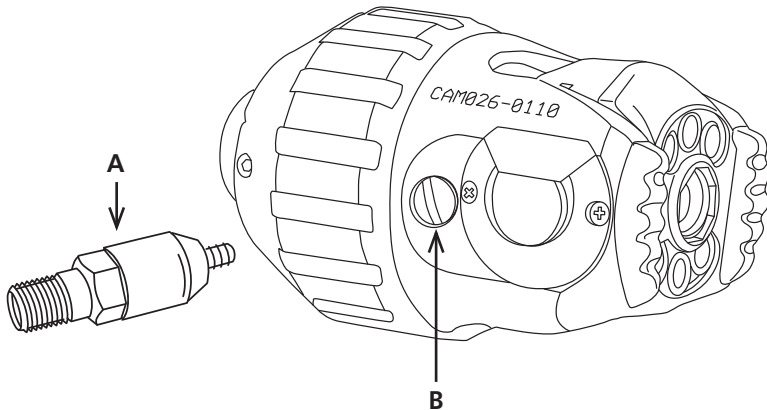


Abbildung zeigt ein Beispiel einer Druckanzeige für die Kamera:

## System testen

Testen Sie das System bevor Sie es nutzen um sicherzustellen, dass alle Operationen korrekt ausgeführt werden.



### **ACHTUNG!**

#### **Gefahr von schweren Verletzung durch herabstürzenden Fahrwagen!**

Bei der Vorbereitung des Systems ist besondere Vorsicht geboten. Stellen Sie den Fahrwagen nicht zu nah an den Kanalschacht. Wenn Sie die Fahrwagenfunktionen testen könnte der Fahrwagen in den Schacht fallen. Jede Person im Schacht könnte dadurch ..... schwerste Verletzungen erleiden.



### **ACHTUNG!**

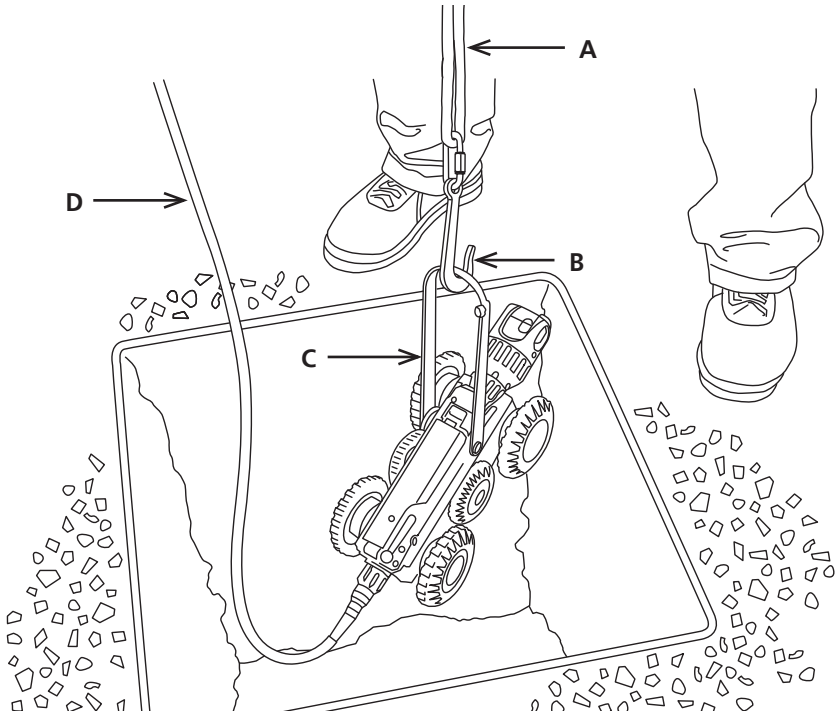
#### **Gefahr von Disorientierung oder kurzfristiger Erblindung!**

Für die Beleuchtung des Proteus Inspektionssystems werden Hochleistungs-LED mit zusätzlicher Nahbereitsoptik verwendet. Schauen Sie beim testen niemals direkt in die Kamera oder in die Zusatzbeleuchtung! Beim testen der Beleuchtung diese grundsätzlich herunterregeln und aus einem Winkel  $>50^\circ$  von der Kameramitte .. aus kontrollieren.

### **Kontrollieren Sie die folgenden System Funktionen:**

- 1 Kontrollieren Sie die Fahrwagenfunktionen mit dem linken Joystick.
  - i Fahren Sie vorwärts und rückwärts.
  - ii Lenken Sie links und rechts.
- 2 Kontrollieren Sie die Kamerafunktionen mit dem rechten Joystick (Wen Sie den Kamerakopf schwenken und rotieren)
  - i Drehen Sie nach links und nach rechts.
  - ii Schwenken Sie hoch und runter.
- 3 Kontrollieren Sie die Beleuchtung der Kamera und des Zusatzlichtes
  - i Erhöhen Sie die Beleuchtungsstärke.
- 4 Kontrollieren Sie die Rückfahrkamera und die Beleuchtung der Rückfahrkamera (Falls das Zusatzmodul montiert ist):
  - i Drücken Sie die Taste für die Rückfahrkamera. Das Kamerabild wird zur Rückfahrkamera wechseln.
  - ii Erhöhen Sie die Beleuchtungsstärke.
  - iii Drücken Sie erneut die Taste für Rückfahrkamera. Das Kamerabild wird zur Vorderansicht wechseln.

## Fahrwagen in den Schacht lassen



- 1 Lassen Sie den Fahrwagen mit dem Seil (A) am Haken (B) an der Ablasshilfe (C) in den Schacht herab.
- 2 Tarieren Sie den Fahrwagen am Kamerakabel (D) dabei so aus, dass er nicht mit der Schachtwand oder den Steigeisen in Kontakt kommt.
- 3 Lösen Sie den Ablasshaken (B) von der Fahrwagen-Ablasshilfe (C)



### HINWEIS!

Um den Fahrwagen wieder aus dem Schacht herauszuholen nutzen Sie das Seil (A) und den Haken (B) und Haken diesen in die Ablasshilfe (C) ein. Ziehen Sie den Fahrwagen aus dem Schacht heraus und tarieren Sie dabei den Fahrwagen am Kamerakabel (D) so aus, dass er nicht die Schachtwand oder die Steigeisen berührt.

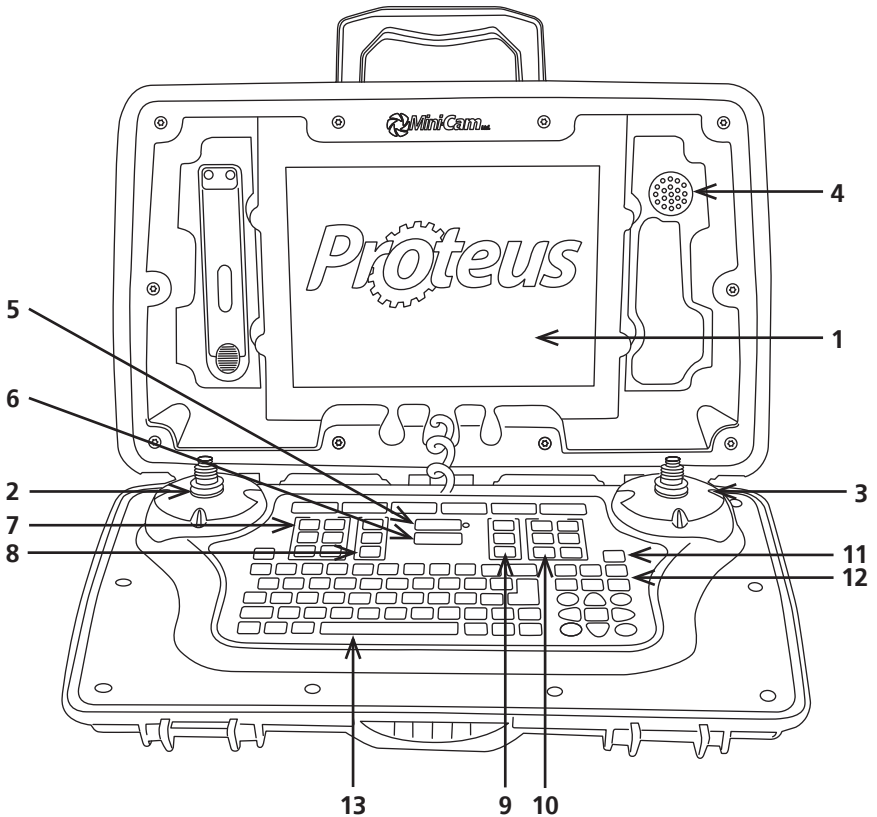
# CCU208 - Kontrollkoffer

Der Kontrollkoffer CCU208 ist die Kontrolleinheit des Proteus Inspektionssystems. Es steuert alle Funktionen und gibt Statusinformationen über die angeschlossenen Peripherien. Folgende Funktionen sind verfügbar:

- Aufrüstbarer interner SSD Speicher (Minimum 32GB)
- Datenübertragung per USB und SD Karte
- Tageslichttaugliches Display (1024 x 768 Pixel)
- Videoaufzeichnung im MPEG-4 AVC/H.264 Format
- Bildspeicherung im JPG-Format
- Benutzerdefinierte Farbeinstellung des On-Screen Textes
- Video-Ausgabe des Live-Videos inkl. des On-Screen Textes.
- Ergonomisches Design
- IP54 geschützt

Der Kontrollkoffer CCU208 zeichnet Videos auf und speichert Bildern, erstellt Inspektionsberichte und ermöglicht die Datenübergabe über USB oder SD Karte. Zur benutzdefinierten Gestaltung von Berichten und Videos kann der On-Screen Text in verschiedenen Farben und an verschiedenen Stellen positioniert werden.

# Übersicht Kontrollkoffer



- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Tageslichttauglicher Monitor 1024x768 pixel | <b>8</b> Inspektionsbericht Funktionstasten |
| <b>2</b> Linker Joystick zur Fahrwagenkontrolle      | <b>9</b> Medien-Funktionstasten             |
| <b>3</b> Rechter Joystick zur Kamerakontrolle        | <b>10</b> Kamera-Funktionstasten            |
| <b>4</b> Lautsprecher                                | <b>11</b> Schnappschuss Taste               |
| <b>5</b> Ein/Aus Taste                               | <b>12</b> Aufnahme- und Wiedergabe-Taste    |
| <b>6</b> Alles STOP Taste                            | <b>13</b> Tastatur                          |
| <b>7</b> Fahrwagen Funktionstasten                   |   |

## Ein/Aus Taste



Schaltet den Kontrollkoffer EIN (On) oder AUS (Off). Diese Taste schaltet nicht den Fahrwagen ein. Designbedingt schaltet sich der Kontrollkoffer ein, dieses schaltet aber nicht den Fahrwagen mit ein. Eine grüne LED neben der Taste informiert, dass der Kontrollkoffer eingeschaltet ist.

## Alles (All) Stop Taste



Schaltet den Fahrwagen ein oder aus. Wenn der Fahrwagen ausgeschaltet ist, leuchtet eine rote LED neben der Taste.

- Wenn der Kontrollkoffer eingeschaltet (ON) ist, muss diese Taste gedrückt werden um den Fahrwagen einzuschalten.
- Wenn der Fahrwagen eingeschaltet (ON) ist, wird durch drücken dieser Taste der Fahrwagen ausgeschaltet.
- Die Alles Stop (ALL STOP) Taste kann im Falle einer Notsituation gedrückt werden um den Fahrwagen zu stoppen und auszuschalten.



### HINWEIS!

Die Taste Alles Stop (ALL STOP) muss gedrückt werden, bevor Komponenten am System voneinander getrennt werden.

## Einschalt Sequenz

- 1 Bei ausgeschaltetem System alle Komponenten verbinden: Kabeltromme, Fahrwagen, Kamera
- 2 Drücken Sie die On/OFF Taste um den Kontrollkoffer einzuschalten.
- 3 Lesen und bestätigen Sie die Hinweise auf dem Monitor.
- 4 Drücken Sie die ALL STOP Taste.
- 5 Wenn das System einen angeschlossenen Fahrwagen feststellt wird es weiter hochfahren. Die rote LED neben der ALL STOP Taste geht aus. Das Videobild erscheint und die Fahrwagen/Kamera Statusinformationen werden auf der rechten Bildschirmseite angezeigt.



### HINWEIS!

Wenn der Kontrollkoffer keinen Fahrwagen feststellen kann, wird das System nicht weiter hochfahren. Der Kontrollkoffer wird einen über einen Warnton informieren und die rote LED neben der ALL STOP Taste wird aufleuchten. In diesem Fall kontrollieren Sie zu nächsten alle SteckerAnschlüsse. Falls das Problem weiter besteht kontaktieren Sie bitte Ihr **Minicam Service Center** or Ihren **Mini-Cam Servicepartner** vor Ort.



### HINWEIS!

Informationen über das nächstgelegene **Minicam Service Center** oder der weltweiten **Minicam Servicestellen** erhalten Sie auf unserer website [www.minicam.co.uk](http://www.minicam.co.uk)

## Ausschalt Sequenz

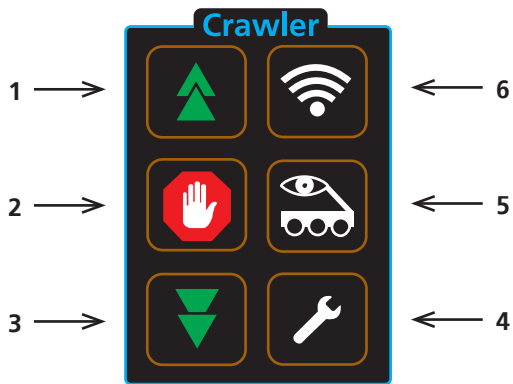
- 1 Drücken Sie die ALL STOP Taste. Die rote LED neben der Taste wird aufleuchten.
- 2 Drücken Sie die Ein/Aus (ON/OFF) Taste und bestätigen Sie mit OK.
- 3 Der Kontrollkoffer wird nun herunterfahren und sich ausschalten.
- 4 Das System kann nun getrennt werden.



### HINWEIS!

Bitte montieren Sie die mitgelieferte Verschlusskappe am Fahrwagen, Kamera und Zusatzmodul, wenn diese nicht genutzt werden, um Schäden, Verschmutzungen oder eindringende

## Fahrwagen Funktionstasten



### 1 Tempomat Vorwärts

- a Jeder Tastendruck erhöht die Geschwindigkeit bis die maximale Geschwindigkeit erreicht wird.
- b Bei der Rückfahrt verringert jeder Tastendruck die Geschwindigkeit des Fahrwagens.

### 2 Stop

- a Der Fahrwagen stoppt, ist aber weiterhin eingeschaltet.

### 3 Tempomat Rückwärts

- a Jeder Tastendruck erhöht die Geschwindigkeit bis die maximale Geschwindigkeit erreicht wird.
- b Bei der Vorwärtsfahrt verringert jeder Tastendruck die Geschwindigkeit des Fahrwagens.

### 4 Fahrwagen-Einstellungen

- a Wählen Sie die richtige montierte Reifengröße am Fahrwagen, um die korrekte Geschwindigkeit angezeigt zu bekommen.
- b CRP300 CRP300 Optionen für den elektrischer Hubarm
- c Neigung
- d CRP300 Kupplungskontrolle (Manuel)

### 5 Rückfahrkamera (Backeye)

- a Wechselt das Videobild zwischen Front- und Rückfahrkamera.

### 6 Sonde

- a Schaltet die integrierte Ortungssonde ein oder aus.
- b Auswahl der Sondenfrequenz.

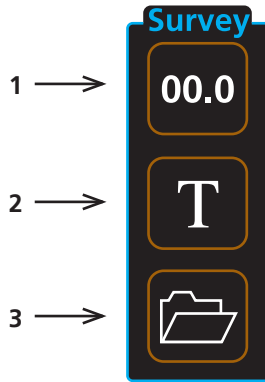


**HINWEIS!**

Bewegen Sie den Joystick während sich der Fahrwagen Tempomat eingeschaltet ist wird diese Funktion abgeschaltet. Der Anwender hat jetzt die manuelle Kontrolle.



## Inspektion Funktionstasten



### 1 Meterzähler

- a Meterzähler manuell einstellen
- b Positionen des Meterzählers auf dem Monitor verändern.

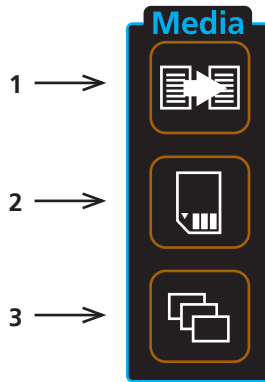
### 2 Text

- a Textfarbe ändern

### 3 Inspektionsordner

- a Startet eine Inspektion mit *ProPipe* oder *WinCan*.

## Medienspeicher Funktionstasten



### 1 Kopieren

a Kopiert Dateien von einem Medium zum anderen

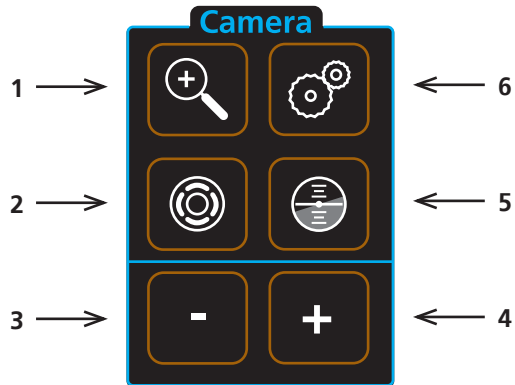
### 2 Speicherplatzauswahl

a Auswahl des Speicherortes Intern / USB oder SD Karte

### 3 Galerie

a Inspektionen durchsuchen, Videos und Bilder

## Funktionstasten



1 Digital Zoom

2 Kamerabeleuchtung

3 Fokus -

4 Fokus +

5 Kamera Nullposition

a Stellt die Kamera automatisch wieder auf die Nullposition  
(CAM026 only)

6 Kameraeinstellungen

## Schnappschuss- / Bildaufnahmetaste

Drücken Sie diese Taste um ein JPG Bild aus einem Live Video oder Videoaufzeichnung zu erstellen.



## Aufnahme- und Wiedergabetaste

Mit diesen Tasten bedienen Sie die Videoaufzeichnung und Wiedergabe Funktionen von Videodateien.



## QWERTZ Tasten

Diese Tasten ermöglichen die Eingabe von On-Screen Text oder Inspektionskommentaren.

## Anwendungsmodus zur Druckbeaufschlagung.

Diese Funktion ist nur bei eingeschaltetem System möglich.

Der Anwendungsmodus Druckbeaufschlagung zeigt Ihnen den aktuellen Innendruck der Inspektionssystemkomponenten und hilft Ihnen diese mit Druck zu beaufschlagen.

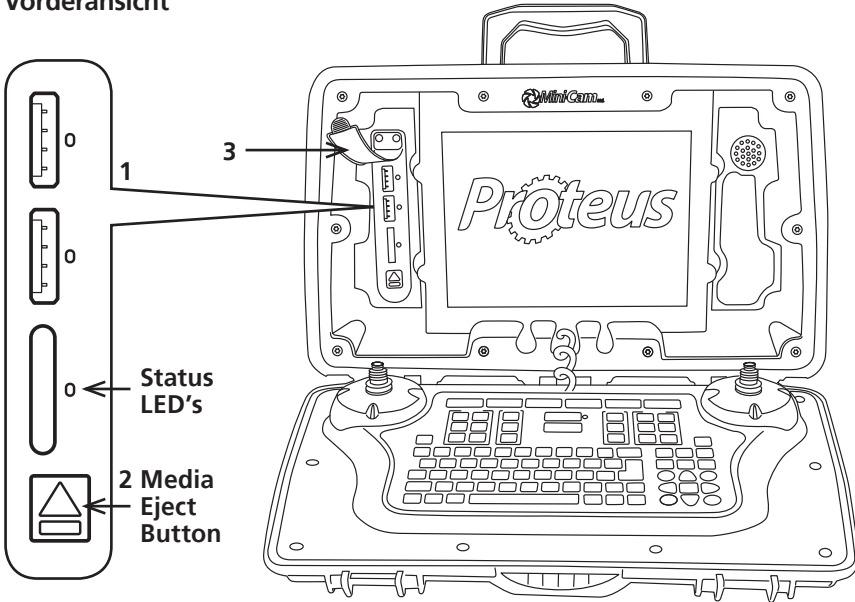
Um den Anwendungsmodus Druckbeaufschlagung einzuschalten drücken Sie die HELP Taste und wählen den Menüpunkt "Druckbeaufschlagung"



*Abbildung zeigt die Druckanzeige am Beispiel der Kamera.*

# Anschlüsse und Systembeschreibungen

## Vorderansicht



### 1 Externe Speichermedien – USB und SD Karten Stecker

#### a Status LED für Externe Speichermedien

- **Blau** – Medium is eingesteckt aber wird nicht genutzt.
- **Orange blinkend** – Medium ist aktuell ausgewählt und wird genutzt.
- **Grün** – Medium kann entfernt werden.

### 2 Auswurf-Taste für Externe Speichermedien

- #### a
- Drücken Sie diese Taste und halten Sie diese für 1 Sekunde gedrückt. Wenn die LED grün leuchtet können Sie das Speichermedium abziehen oder herausnehmen.

### 3 Schutzklappe für externe Speichermediumsteckplätze.

- #### a
- Zum Schutz der Steckplätze gegen Schmutz und Feuchtigkeit.

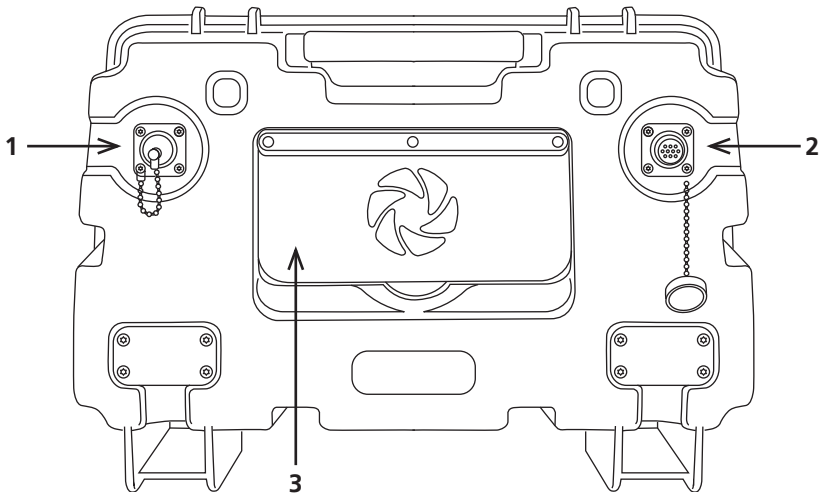


## HINWEIS

Halten Sie Schutzklappe (3) immer geschlossen um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern.



## Rückansicht



### 1 Anschluss der externen Stromversorgung (24V DC)

- a Stromversorgung für den Fahrwagen und laden der internen Batterie des Kontrollkoffers.

### 2 Anschluss für die Kabeltrommel

### 3 Schutzklappe für den Erweiterungsanschlusstecker.

- a Schutzklappe um den Stecker for Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen.



### HINWEIS!

Halten Sie Schutzklappe (3) immer geschlossen um das Eindringen von Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern.

# Generelle Informationen und Wartung

## Reinigen

Stellen Sie sicher das der Kontrollkoffer nach jedem Einsatz gründlich gereinigt wird. Benutzen zur Reinigung ein feuchtes Tuch. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse immer frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Schließen Sie den Staubschutz umgehend nachdem Sie den Koffer vom Rest des Systems getrennt haben.

## Wartung

Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenköpfe und Anschlüsse frei von Schmutz sind.



### **ACHTUNG!**

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen



Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



### **ACHTUNG!**

Der Kontrollkoffer hat die Schutzart IP54 nur dann, wenn alle Schutzklappen angebracht und an der korrekten Stelle platziert sind.



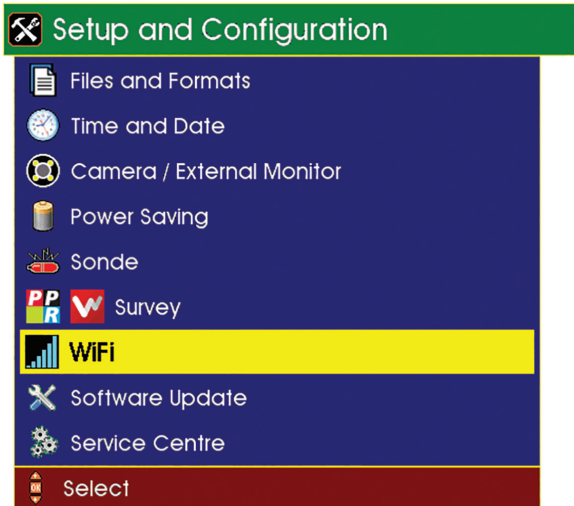
### **ACHTUNG!**

Bitte beachten Sie das zwar der Fahrwagen und die Kabeltrommel für den Einsatz in Feuchtigkeit geeignet sind, jedoch der Kontrollkoffer für den Inneneinsatz entwickelt wurde und nur leichten Niederschlag standhalten kann. Das externe Netzteil ist ausschließlich für den gebrauch im Innenbereich geeignet und auch entsprechend beschriftet.

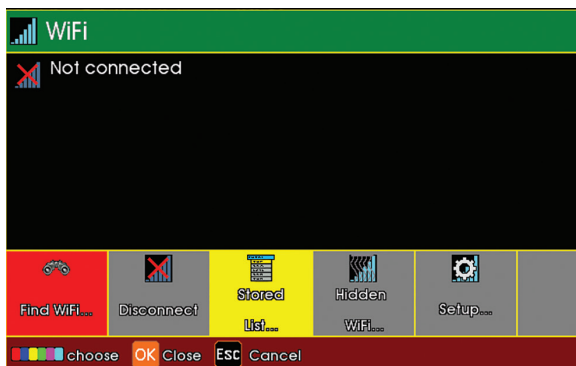
# Wlan

Diese Funktion verbindet Ihr Steuergerät mit einem WiFi Netzwerk

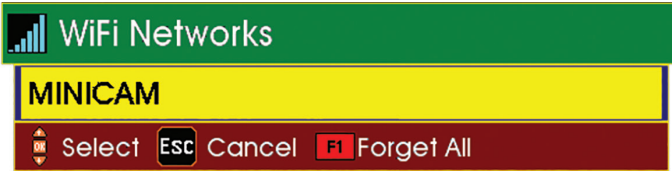
- 1 Wählen sie WiFi im Einstellungsmenü (siehe Seite 60)



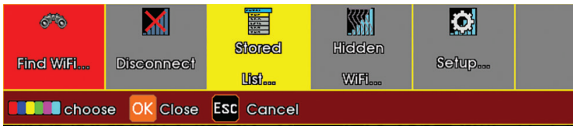
- 2 Im erscheinenden Menü werden die möglichen WiFi Option angezeigt.



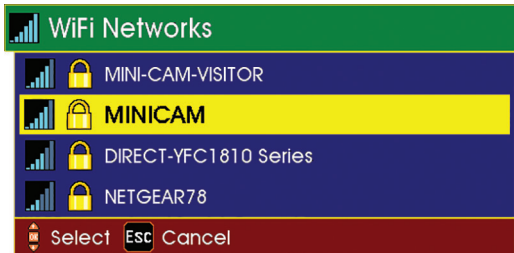
- 3 Wählen Sie Gespeichert F3 (gelbe Taste) um die Liste gespeicherten url's (Adressen) zu erhalten.



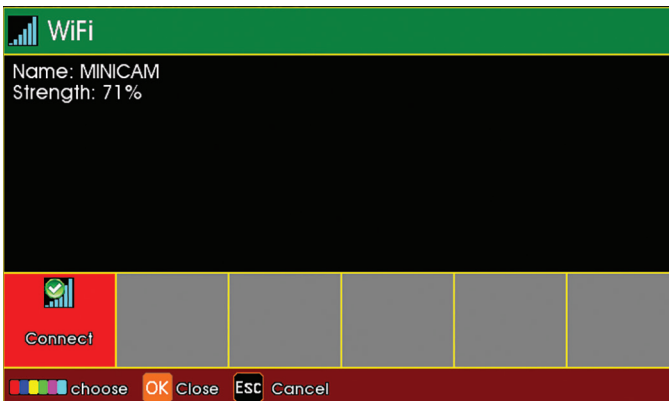
- 4 Wählen Sie "Finde WiFi" F1 (rote Taste) um nach verfügbaren Netzwerken zu suchen.



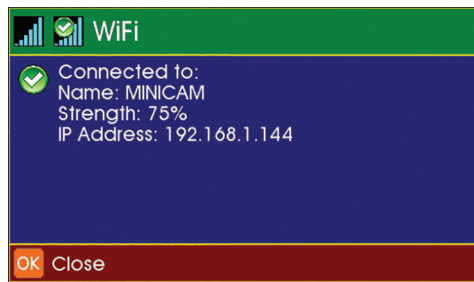
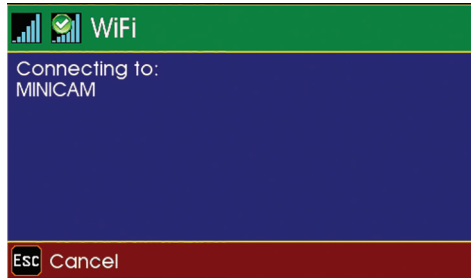
- 5 Wählen Sie das gewünschte Netzwerk aus dem Menü aus.



- 6 Wählen Sie Verbinden F1 (rote Taste)



- 7 Die Statusanzeige zeigt die Verbindung an und dann die Bestätigung, die Signalstärke und die IP Adresse.



- 8 Auf der Hauptanzeige des Bildschirms (siehe aus Display Funktionen auf Seite 31) erscheint ein WiFi Symbol auf der rechten unteren Seite.

### WIFI NICHT VERBUNDEN

Rotes Kreuz zeigt an, dass kein Signal vorhanden ist.



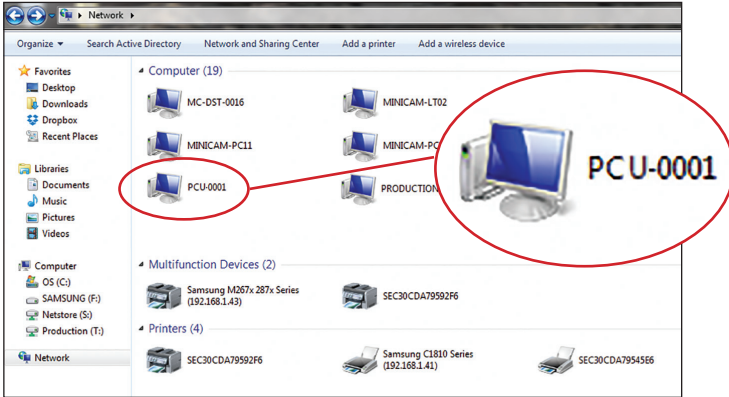
### WIFI VERBUNDEN

Zeigt an das Wifi vorhanden ist und wie stark das Signal ist

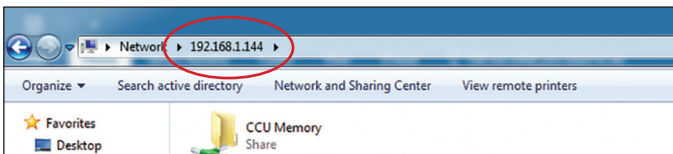


## Verbinden mit einem PC

Nutzen Sie den Windows Explorer. Das Steuergerät wird unter Umständen im **Bereich Netzwerk Umgebung** angezeigt. Sie haben direkten Zugriff auf Ihre Dateien.



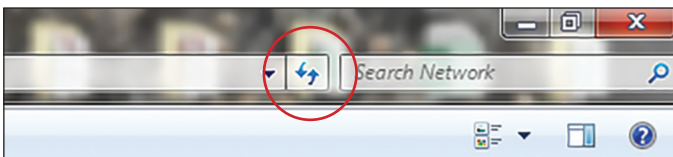
Alternativ können Sie im Explorer in die Befehlszeile folgendes eingeben: \\ gefolgt von der IP Adresse welche Sie im Proteus System ablesen können (zum Beispiel - \\192.168.1.144)



Sie werden dann mit dem Steuerkoffer verbunden und finden einen Ordner CCU Memory. Doppelklick auf das Symbol öffnet den Ordner und Sie können auf alle Dateien zugreifen. Sie können alle Dateien öffnen oder auf Ihren PC speichern.



**HINWEIS:** Falls der Steuerkoffer nicht direkt angezeigt wird, drücken Sie bitte den **“Neu Laden”** Button im Explorer.

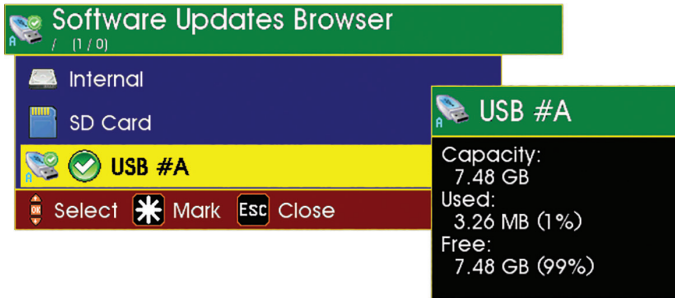


# Software Update

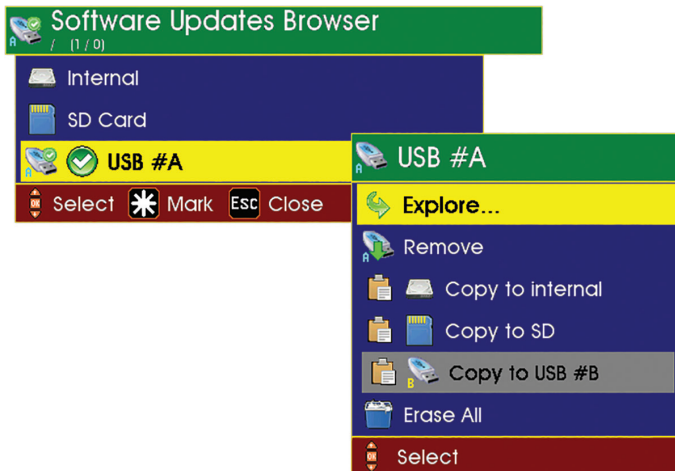
Diese Funktion ermöglicht ein Software Upadet der SOLOPro+ über einen USB Stick oder über ein SD Karte.

- 1 Wählen Sie im Einstellungsmenü (siehe Seite 60) die Funktion "Software Update".

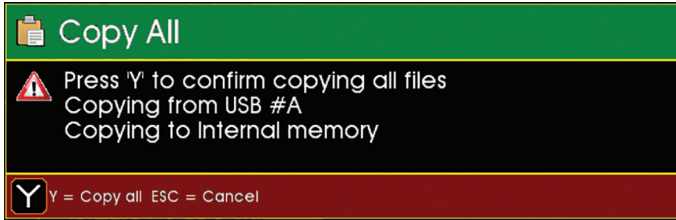
Der **Software Update Browser** erscheint.



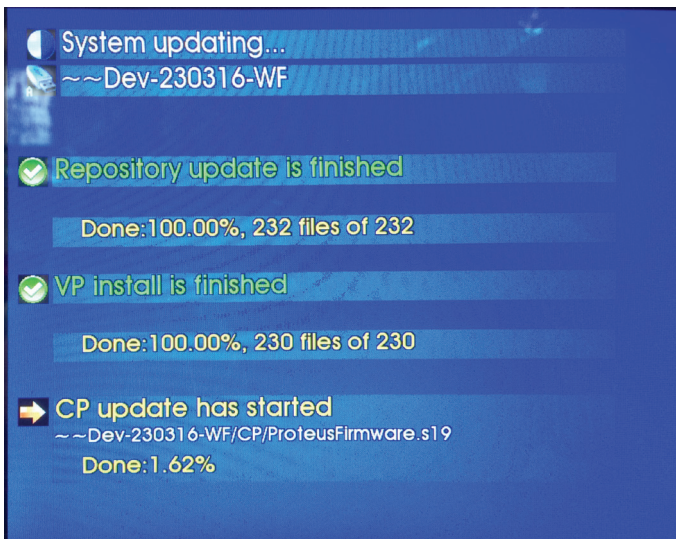
- 2 Wählen sie das Speichermedium mit dem Update und drücken Sie OK Markieren Sie das Update und drücken OK



3 Sie werden nun aufgefordert die Eingabe mit Y zu bestätigen.



Das System startet neu und der Update Status wird angezeigt.



#### **HINWEIS!**

Bei einem Batteriestatus unter 40% wird das System kein Update zulassen. Dieser Bildschirm erscheint dann grau!

## **Service Center**

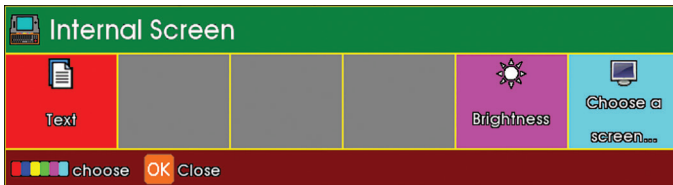
Diese Menüfunktion steht ausschließlich den Minicam Service Centern zur Verfügung und ist Passwort geschützt.



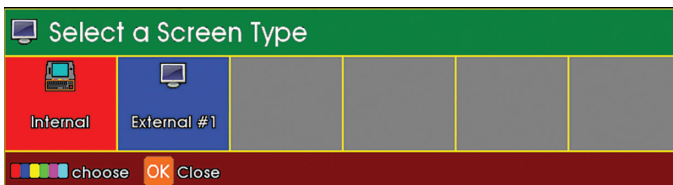
# Bildschirm Tasten

Die Helligkeit, Farbe und Hintergrundbeleuchtung des internen und eines externen Monitor kann den Umgebungsverhältnissen angepasst werden:

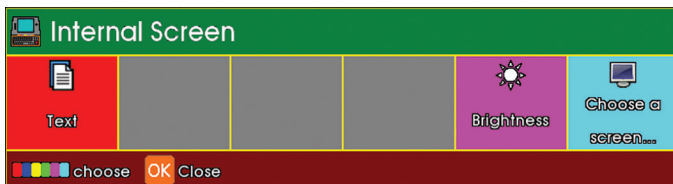
1 Drücken Sie die Bildschirmtaste.



Drücken Sie **F6** (cyan Taste) um den internen oder externen Monitor auszuwählen



Wählen Sie den internen oder externen Monitor mit **F1** oder **F2**



Drücken Sie **F1** (rote Taste) um die Einstellungen der Hintergrundbeleuchtung einzustellen

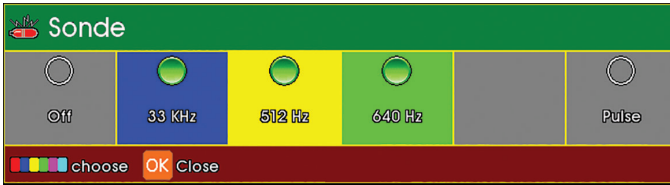
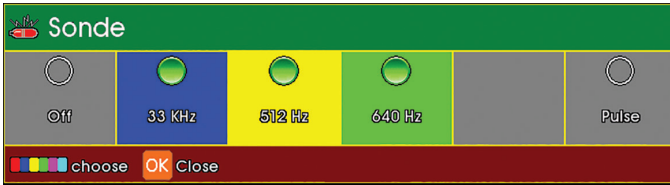


Nutzen Sie die linke/rechte Pfeiltaste um die Helligkeit anzupassen.

# Ortungssonden Taste










Diese Taste ermöglicht die Frequenzwahl der Ortungssonde.

- 1 Drücken Sie die Sondentasten 



Die Sonde hat Modi: AUS, PULSIEREN, AN

Ein Symbol an der rechten Bildschirmseite des Hauptbildschirm zeigt den Status und die Sondenfrequenz an:

- |                     |   |   |   |
|---------------------|---|---|---|
| 1) AUS              |   |   |   |
| 2) PULSIEREN AN/AUS |  |  |  |
| 3) ON               |  |  |  |

## Technische Daten - CCU208

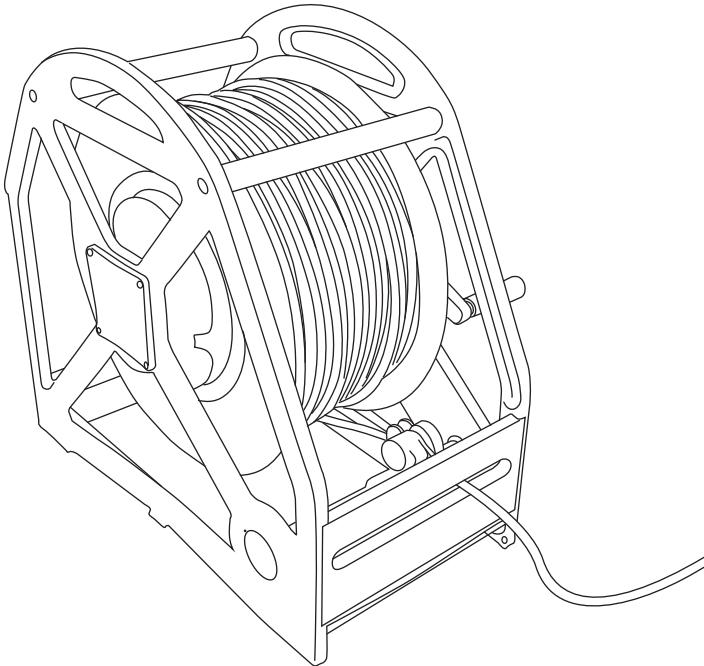
Artikelbezeichnung:	CCU208
Formate:	430 x 280 x 150mm (L x B x H)
Stromverbrauch:	120W
Gewicht:	5.5Kg (12.12lb)
Temperaturbereiche:	-10°C ~ +40° C
Schutzart:	IP54

# RMP100 / 200 / 300 - Manuelle Kabeltrommeln

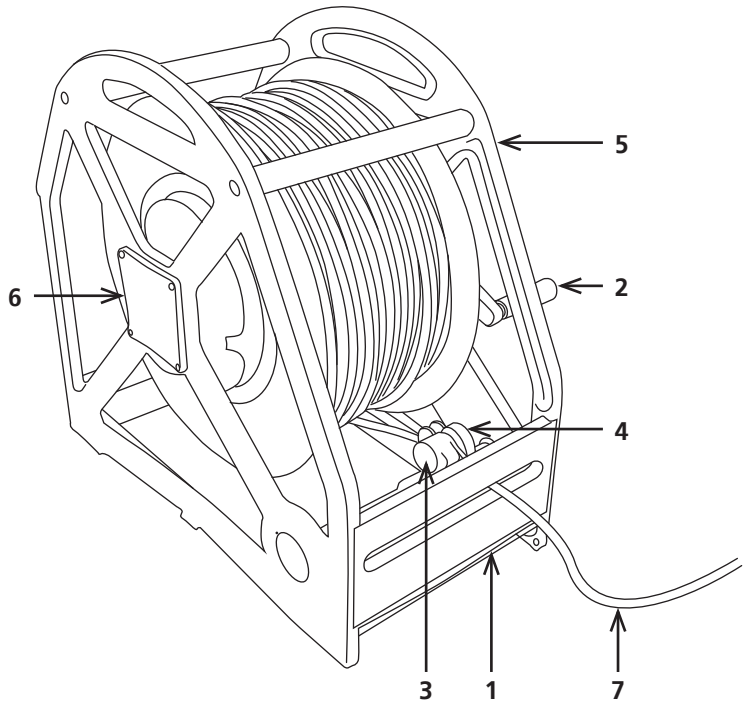
Die manuellen Kabeltrommeln des Proteus Inspektionssystems sind verfügbar mit Kabellängen von 100, 200 und 300m. Sie haben folgende Funktionen:

- Bis zu 300m Kabel
- Aufwickelmechanismus
- Meterzähler
- Kurbel zum manuellen Aufwickeln
- Bremse

Die manuelle Kabeltrommel kann sowohl in ein Fahrzeug eingebaut werden, also auch für die mobile Anwendung eingesetzt werden.



## Anschlüsse und Beschreibung



- 1 Schmutzwanne
- 2 Wicklung und Aufwickelkurbel
- 3 Aufwickelmechanismus
- 4 Meterzähler
- 5 Bremse
- 6 Anschluss zum Kontrollkoffer
- 7 Anschluss zum Fahrwagen

## Generelle Informationen und Wartung



### **ACHTUNG!**

#### **Verletzungsgefahr für Anwender!**

Aufgrund des Gewichtes der Kabeltrommeln müssen diese grundsätzlich durch zwei Personen getragen werden.

### **Reinigung**

Stellen Sie sicher, dass das Kamerakabel nach jedem Einsatz gründlich gereinigt wird. Verwenden Sie beim zurückziehen einen nassen Stofflappen um das Kabel um dieses zu reinigen. Stellen Sie sicher, dass die Fahrwagenstecker frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Montieren Sie immer die Schutzkappen nachdem Sie die Kabeltrommel vom System getrennt haben. Leeren Sie gegebenenfalls die Schmutzwanne.

Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenköpfe und Anschlüsse frei von Schmutz sind.



### **ACHTUNG!**

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Technische Details - RMP100

Artikelbezeichnung:	RMP100
Format:	530 x 210 x 520mm (L x B x H)
Stromverbrauch:	1W
Gewicht:	20Kg (44.09lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	IP54

## Technische Details - RMP200

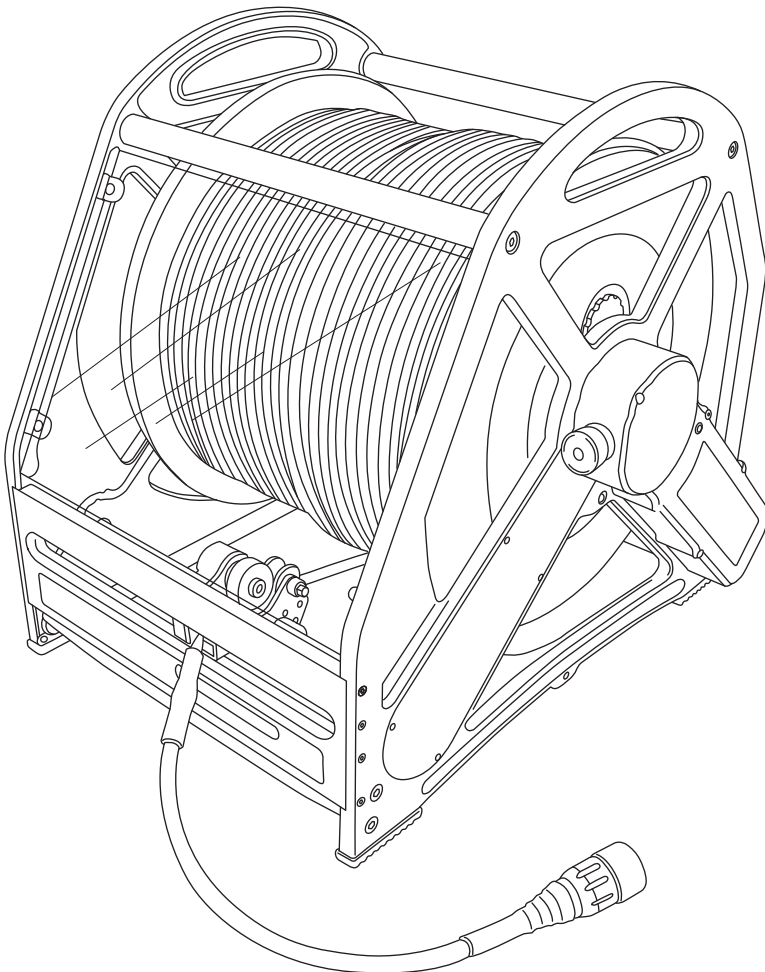
Artikelbezeichnung:	RMP200
Format:	530 x 280 x 520mm (L x B x H)
Stromverbrauch:	1W
Gewicht:	28Kg (61.73lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	IP54

## Technische Details - RMP300

Artikelbezeichnung:	RMP300
Format:	530 x 390 x 520mm (L x B x H)
Stromverbrauch:	1W
Gewicht:	39Kg (85.98lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	IP54

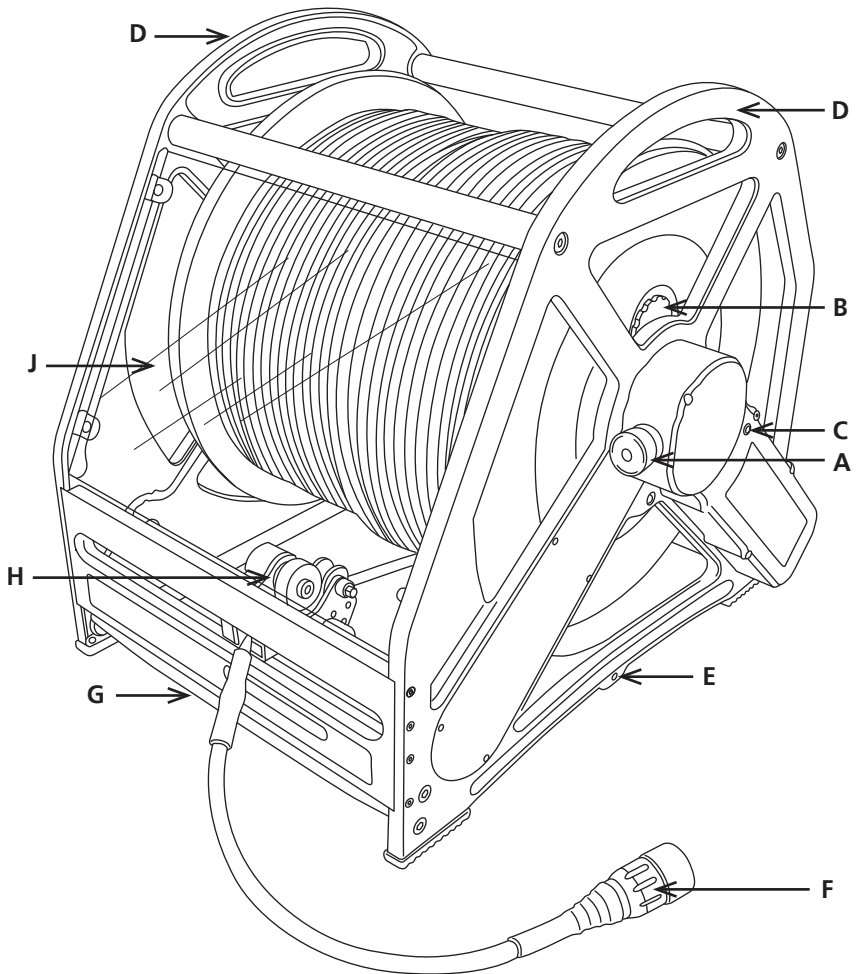
## RAP200-RAP300 – Automatische Kabeltrommeln

Die automatischen Kabeltrommeln RAP200 und RAP300 des Proteus Systems wurden entwickelt um eine Ein-Mann Bedienung zu ermöglichen. Beide Trommel umfassen eine Ausstattung mit einem starken Dreiphasen DS Motor, einer speziellen Kabelaufwicklung um eine verwindungsfreie und ordentliche Kabelaufwicklung des kevlarverstärkten Kamerakabels zu gewährleisten. Ein transparenter Eingriffschutz verhindert ungewollten Kontakt mit dem Wickelmechanismus und dem Kabel. Ein NOT-Aus Schalter stoppt das System umgehend im Falle eines Notfalls.





## Komponenten und Beschreibung

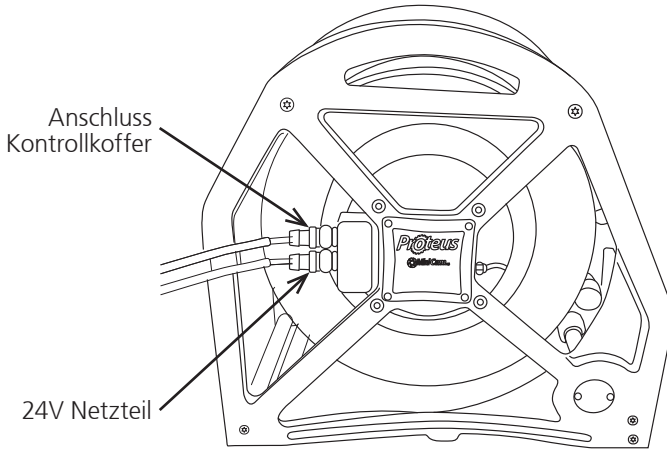


- A** Not Aus Schalter
- B** Friktionbremsen-Einstellung
- C** Status LED
- D** Tragegriff
- E** Haltepunkte zum Fahrzeugeinbau  
bzw. für den Handwagen

- F** Kabelanschluss an Fahrwagen
- G** Herausnehmbare Schmutzwanne
- H** Kabelaufwickelmechanismus und  
Meterzähler
- J** transparenter Eingriffschutz

## Anschlüsse

Die automatische Kabeltrommel benötigt ein eingenes 24V Netzteil:



## Anwendung der automatischen Kabeltrommeln RAP200 - RAP300

Die Voreinstellung der automatischen Kabeltrommel beim einschalten ist immer im Automatik Modus. Die Kabeltrommel hat einen Motor welcher eine Vorlauf-, Rücklauf- und Stop-Funktion hat. Wenn der Motor stoppt kann das Kamerakabel nicht mehr bewegt oder herausgezogen werden.

### Automatik Modus

Im **Automatik** Modus kontrolliert die Kabeltrommel das Herausgeben und das Aufwickeln des Kabels selbstständig, abhängig von der Fahrtrichtung des Fahrwagens.

### Manueller Modus

Im **Manuellen** Modus können Sie das Herausgeben und das Aufwickeln des Kabels selber kontrollieren. Dies ermöglicht Ihnen das Heraus- oder Zurückfahren ohne das der Kabeltrommelmotor läuft.

### Herausgeben von Kabel

Bei der Vorwärtsfahrt gibt die automatische Kabeltrommel kein Kabel aus, erlaubt aber dass das Kabel ohne Widerstand von der Trommel gezogen wird. Entweder zieht der Fahrwagen das Kabel selbstständig heraus oder Sie ziehen es von Hand ab.

## Aufwickeln des Kamerakabels

### Motordrehmoment anpassen

Beim zurückfahren wickelt die Kabeltrommel das Kamerakabel selbstständig auf.

Der Motor der Kabeltrommel ist so stark, dass er das Kamerakabel fest aufwickelt und u.U. den Fahrwagen zurückzieht.

Beim Aufwickeln kann der die Kraft des Motors durch Drehmomentanpassung eingestellt werden. Dies funktioniert ausschließlich beim Aufwickeln.

Sie können mit den Tasten das Drehmoment beim aufwickeln jederzeit anpassen:



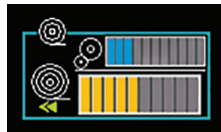
#### **Drehmoment verringern:**

Jeder Tastendruck verringert das Motordrehmoment.



#### **Drehmoment erhöhen:**

Jeder Tastendruck erhöht das Motordrehmoment.



Die blaue Anzeige zeigt die Drehmomentanpassung. Diese ist nur beim Aufwickeln aktiv.

Die Orange Anzeige zeigt an wieviel Kabel sich im Kanal befindet.

## **Motor Drehmoment einstellen**

Das notwendige Drehmoment ist abhängig von der Geschwindigkeit des Fahrwagens beim zurückfahren, der gewählten Reifengröße, die Kabelmenge auf der Kabeltrommel und unter welchen Umständen der Fahrwagen genutzt wird.

Wenn der Motor aufwickelt sollte das Drehmoment so eingestellt sein, dass das Kamerakabel lediglich ganz leicht zwischen Fahrwagen und Kabeltrommel durchhängt, so wie:

- Stellen Sie sicher das der Motor das Kabel so aufwickelt, dass der Fahrwagen nicht über das Kamerakabel fährt.
- Stellen Sie sicher, dass das Drehmoment nicht so hoch ist, das die Trommel den Fahrwagen schneller zurückzieht als dieser fährt.

Es ist unter Umständen notwendig das Drehmoment während des Aufwickelns nachzustellen.

Über die Zeit werden Sie ein besseres Gespür für die ideale Einstellung der Kabeltrommel entwickeln.

## Auswahl der Fahrwagenreifengröße

Die automatische Kabeltrommel benötigt zur korrekten Einstellung des Motor-drehmoments die Information über die Fahrwagenreifengröße.

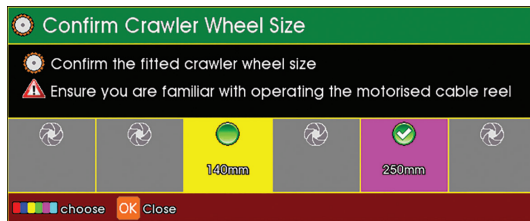
### Auswahl der Reifengröße beim Systemstart.

Beim Starten des Kontrollkoffers werden Sie gebeten die Reifengröße am Fahrwagen einzustellen.

1. Drücken Sie die farbige Taste am Bedienpult um die montierte Reifengröße zu bestätigen.



Mit CRP150  
verbunden



Mit CRP300  
verbunden

2. Drücken Sie zur Bestätigung die farbigen Funktionstaste um die montierte Reifengröße zu bestätigen.



## Auswahl der Reifengröße nach dem Systemstart

Sie können die Reifengröße zu jedem anderen Zeitpunkt im Menü Fahrwagen Einstellungen ändern:

1. Drücken Sie die Taste Fahrwagen Einstellungen:



Im Display wird folgendes angezeigt:



Mit CRP150 verbunden



Mit CRP300 verbunden

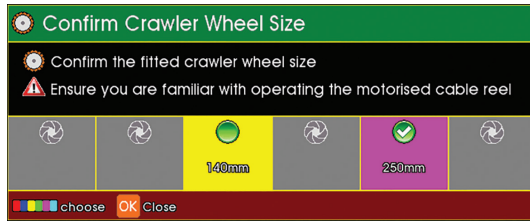
2. Drücken Sie die rote Funktionstaste um die Reifengröße (Wheel Size) einzustellen



Sie werden gebeten die Reifengröße zu bestätigen:



Mit CRP150 verbunden



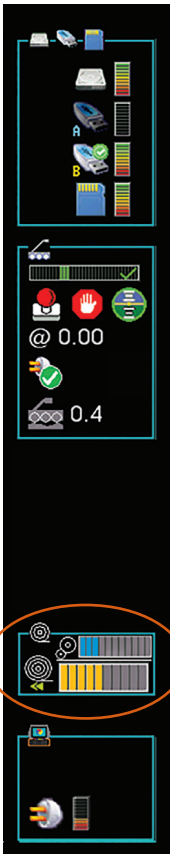
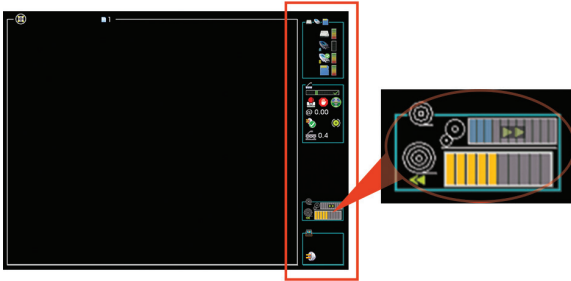
Connected  
Mit CRP300  
verbunden

2. Drücken Sie die entsprechende farbige Funktionstaste und die Reifengröße zu bestätigen.

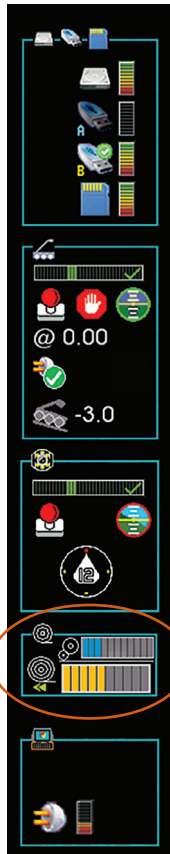


# Statusanzeige für die automatische Kabeltrommel

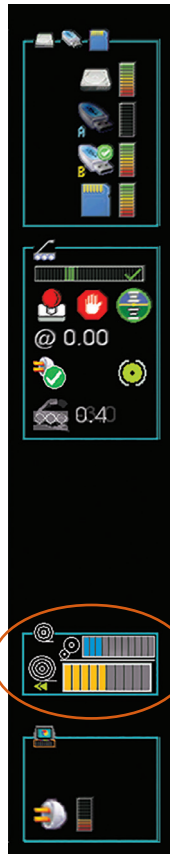
Im Display des Kontrollkoffers wird der Status der automatischen Kabeltrommel angezeigt.



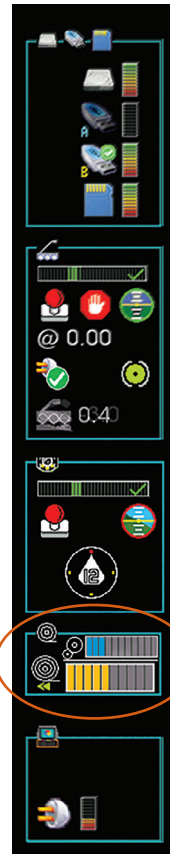
CRP150  
verbunden ohne  
Kamera



CRP150  
verbunden  
mit Kamera



CRP300  
verbunden ohne  
Kamera



CRP300  
verbunden  
mit Kamera



Die Statusbox zeigt die entsprechenden Symbole an, welche bei der Anwendung der automatischen Kabeltrommel verwendet werden:



Statusbeispiel im normal Betrieb ...



..... oder für den Fall einer auftretenden Störung.



### **Automatische Ab- und Aufwicklung**

Die Kabeltrommel kontrolliert automatisch das Ab- und Aufwickeln des Kabels.



### **Abwickeln**

Die Kabeltrommel wickelt das Kabel durch bei zug des Fahrwagens ab.



### **Aufwickeln**

Die Kabeltrommel wickelt das Kabel wieder auf.



### **Verbindungsproblem mit dem Kontrollkoffer**

Die Kabeltrommel hat keine Verbindung mehr zum Kontrollkoffer. Siehe "Problembehandlung auf Seite 65.



### **Blockage**

Die Kabeltrommel hat aufgrund einer Blockade oder der Betätigung der STOP Taste gehalten.



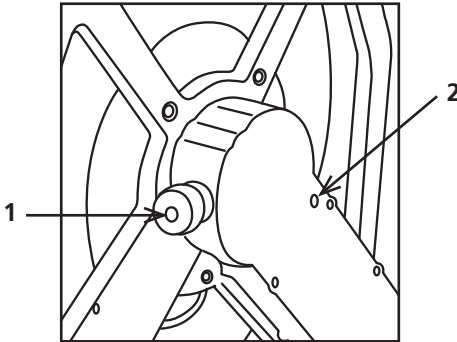
Die blaue Anzeige zeigt das Drehmoment an. Diese wird nur beim Aufwickeln angezeigt.

Die orange Anzeige zeigt an, wie viel Kabel bereits im Kanal ist.

## Status LED

Die automatische Kabeltrommel verfügt über zwei Status LEDs

- 1 Eine am NOT AUS Schalter
- 2 Eine weitere am Gehäuse der Kabeltrommel



### LED an Trommel

### LED am NOT AUS



Einmal blinken, die Kabeltrommel startet oder die Kabeltrommel hat keine Verbindung zum Kontrollkoffer.



Blinkt, normaler Betrieb, die Kabeltrommel hat Verbindung zum Kontrollkoffer.



Blinkt, die Kabeltrommel hat gestoppt weil sie blockiert ist oder das Kabel eine Schleife geworfen hat. Bitte beachten Sie den Hinweis: "Kabeltrommel blockiert" auf Seite 63



Blinkt, der NOT AUS Schalter wurde betätigt. Bitte beachten Sie den Hinweis: "Kabeltrommel Not Aus Schalter" auf Seite 60



Dauerleuchten, der NOT AUS Schalter wurde betätigt und die Kabeltrommel muss neu gestartet werden. Bitte beachten Sie den Hinweis: "Kabeltrommel Not Aus Schalter" auf Seite 60.

# Steuerung der automatischen Kabeltrommel

## Steuerung durch Keyboard Tasten

4 Tasten steuern die automatische Kabeltrommel:



### **Kabel aufwickeln**

Einmal drücken für kurzes Aufwickeln.

Drücken und gedrückt halten für Aufwickeln bis der Taster losgelassen wird.



### **Kabel abwickeln**

Einmal drücken für kurzes Abwickeln.

Drücken und gedrückt halten für Abwickeln bis der Taster losgelassen wird.



### **Motor Drehmoment verringern**

Jeder Tastendruck verringert das Motor Drehmoment.



### **Motor Drehmoment erhöhen**

Jeder Tastendruck erhöht das Motor Drehmoment.

Um kontinuierlich auf- oder abzuwickeln verwenden Sie die farbigen Funktionstasten. Bitte beachten Sie hierzu die Hinweise Verwendung der farbigen Funktionstasten auf Seite 56.

## Steuerung über farbige Funktionstasten

Sie können die Kabeleinstellung auch über die Fahrwagen Einstellung erreichen.

1. Drücken Sie Fahrwagen Einstellungen



Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten



Mit CRP150  
verbunden

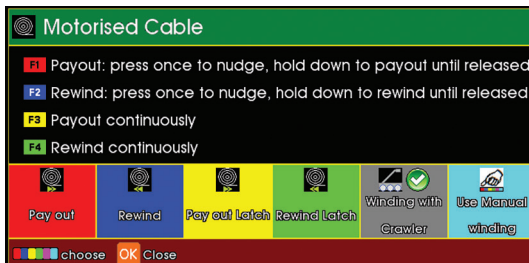


Mit CRP300  
verbunden

2. Drücken Sie die **blaue Funktionstaste** um in die Kabeleinstellungen zu gelangen.

F2

Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten:

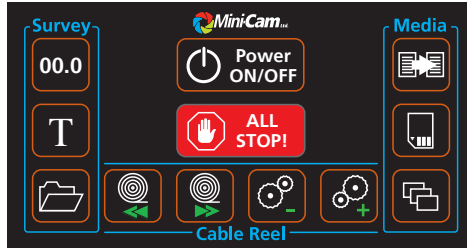


## Kontinuierliche Ab- oder Aufwicklung abbrechen

Sie können die kontinuierliche Ab- oder Aufwicklung über die Tastatur Tasten oder über die farbigen Funktionstasten abbrechen.

### Abbrechen über Tastatur Tasten

Drücken Sie entweder die Taste Abwickeln oder Aufwickeln



Drücken Sie einmal entweder die Taste Aufwickeln oder Abwickeln um den Motor zu stoppen. Die automatische Kabeltrommel wechselt dann in den automatik Modus.



Aufwickeln



Abwickeln

3. Dann wählen Sie die entsprechende farbig Funktionstaste für die gewünschte Funktion:



F1

**Um abzuwickeln**

Einmal F1 drücken für kurzes abwickeln.  
F1 drücken und gedrückt halten um abzuwickeln bis die Taste losgelassen wird.



F2

**Um aufzuwickeln**

Einmal F2 drücken für kurzes aufwickeln.  
F2 drücken und gedrückt halten um aufzuwickeln bis die Taste losgelassen wird.



F3

**Um kontinuierlich abzuwickeln**

F3 einmal drück um das Kabel kontinuierlich abzuwickeln.



F4

**Um kontinuierlich aufzuwickeln**

F4 einmal drücken um das Kabel kontinuierlich aufzuwickeln.



F5

**Mit angeschlossenem Fahrwagen wickeln**

Jeder Tastendruck auf F5 verringert das Drehmoment.



F6

**Um manuel zu wickeln**

Jeder Tastendruck auf F6 erhöht das Drehmoment

4. Drücken Sie zur Bestätigung **OK**. Die automatische Kabeltrommel wird bei der Auswahl "kontinuierliches Ab- oder Aufwickeln" so lange Kabel ab - und aufwickeln wie Kabel auf der Trommel vorhanden ist.



OK

## Abbrechen durch farbige Funktionstasten

Sie können das kontinuierliche auf- und abwickeln durch die Fahrwagen Einstellungen abbrechen

1. Wählen Sie die Taste Fahrwagen Einstellungen



Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten:



Mit CRP150 verbunden



Mit CRP300 verbunden

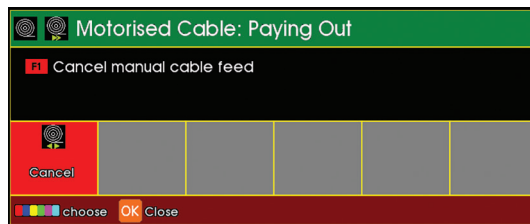
2. Drücken Sie die blaue Taste für Kabel.

F2

3. Drücken Sie die rote Taste um zur automatischen Steuerung zurück zukehren.

F1

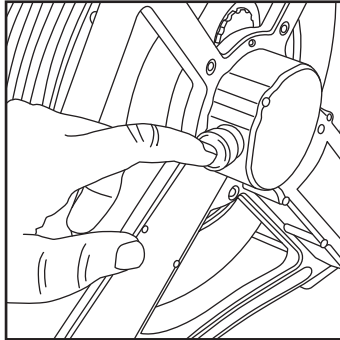
Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten:



4. Drücken Sie die rote Funktionstaste einmal um die Operation abzubrechen. Die automatische Kabeltrommel wechselt dann in den automatik Modus.

## NOT AUS an der automatischen Kabeltrommel

Drücken Sie den NOT AUS Schalter zu jeder Zeit um den Motor der Kabeltrommel zu stoppen. Falls sich der Fahrwagen zu dieser Zeit bewegt, wird auch dieser sofort stoppen.



Im der Anzeige erscheint der Hinweis, dass der NOT AUS Schalter gedrückt wurde.

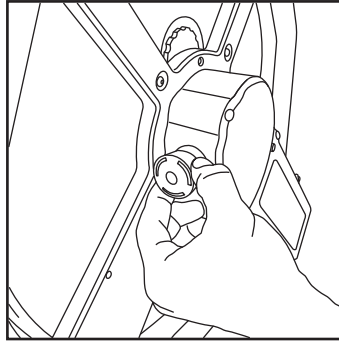


Kabeltrommel und Fahrwagen können erst wieder angesteuert werden, wenn die NOT AUS Funktion wieder freigegeben wurde.



## Rückstellung nach NOT AUS Funktion

1. Vergewissern Sie sich, dass die Freigabe der Anlage sicher ist!
2. Ziehen Sie den NOT AUS Schalter heraus um die Funktion zurückzustellen.



3. Drücken Sie die Taste Fahrwagen Funktionen:



Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten:



Mit CRP150  
verbunden

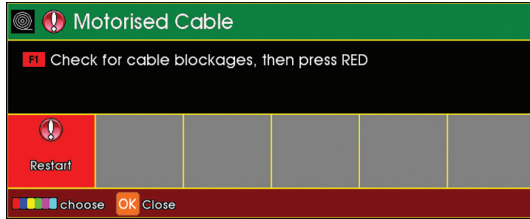


Mit CRP300  
verbunden

4. Drücken Sie die blau Funktionstaste um Kabel auszuwählen:



5. Drücken Sie die rote Funktionstaste für einen Neustart. Die startet die automatische Kabeltrommel neu und setzt die NOT AUS Funktion zurück.



## Blockierte Kabeltrommel

Das Kamerakabel blockiert ist oder sich nicht mehr richtig bewegen lässt, wird die automatische Kabeltrommel stoppen und den Motor ausschalten. Auch der Fahrwagen wird sich dann nicht mehr weiter bewegen.

Im Display wird angezeigt das die Kabeltrommel abgeschaltet wurde.



Fahrwagen und Kabeltrommel können bis zur Beseitigung der Blockade nicht mehr weiter gesteuert werden.

## Rückstellung nach Kabeltrommelblockade

1. Entfernen Sie die Kabelblockade und vergewissern Sie sich, dass es sicher ist die Kabeltrommel zurückzustellen.
2. Drücken Sie Fahrwagen Einstellungen



Im Display erscheinen die folgenden Kurzwahlmöglichkeiten:



Mit CRP150  
verbunden

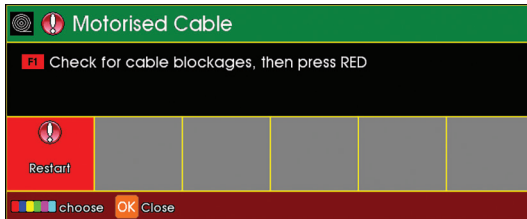


Mit CRP300  
verbunden

3. Drücken Sie die blaue Funktionstaste und wählen Sie Kabel aus:



4. Drücken sie die rote Funktionstaste und wählen Sie Neustart. Die Stop Funktion wird aufgehoben und Kabeltrommel neu gestartet.



## Fehlerbehebung

Schauen Sie zunächst auf Seite 52 dieser Anleitung im Bereich "Status Anzeige der automatischen Kabeltrommel" – Hier erhalten Sie erste Informationen über mögliche Fehler.

<b>Problem</b>	<b>Versuchen Sie folgendes</b>
Das Kabel hat eine Schleife geworfen oder wurde beim zurückfahren vom Fahrwagen überrollt.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollieren Sie im Menü Auswahl Größe Fahrwagenreifen ob die korrekte Reifengröße eingestellt ist.</li><li>2. Passen Sie das.</li></ol>
Das Kamerakabel ist beim zurückfahren sehr straff.	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Kontrollieren Sie im Menü Auswahl Größe Fahrwagenreifen ob die korrekte Reifengröße eingestellt ist.</li><li>2. Passen Sie das.</li></ol>
Es leuchten keine LED	Kontrollieren Sie ob alle Kabel korrekt verbunden sind oder Kontrollkoffer eingeschaltet ist.

## Generelle Informationen und Wartung



### **ACHTUNG!**

#### **Verletzungsgefahr für Anwender!**

Aufgrund des Gewichtes der Kabeltrommeln müssen diese grundsätzlich durch zwei Personen getragen werden.

### **Reinigung**

Stellen Sie sicher, dass das Kamerakabel nach jedem Einsatz gründlich gereinigt wird. Verwenden Sie beim zurückziehen einen nassen Stofflappen um das Kabel um dieses zu reinigen. Stellen Sie sicher, dass die Fahrwagenstecker frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Montieren Sie immer die Schutzkappen nachdem Sie die Kabeltrommel vom System getrennt haben. Leeren Sie gegebenenfalls die Schmutzwanne.

Stellen Sie sicher, dass alle Schraubenköpfe und Anschlüsse frei von Schmutz sind.



### **VORSICHT!**

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs - oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Sicherheit

Die automatische Kabeltrommel kann selbstständig starten! Halten Sie lockere Kleidung und Ihren Körper in ausreichendem Abstand zu beweglichen Teilen der Kabeltrommel.

- Verwenden Sie die automatische Kabeltrommel nicht, wenn Sie mit den Funktionen dieser nicht vertraut sind.
- Lesen und verstehen Sie diese Bedienungsanleitung.
- Verwenden Sie die automatische Kabeltrommel nicht falls Sie Schäden an dieser feststellen.
- Überprüfe Sie vor jeder Anwendung den NOT AUS Schalter auf Funktion.

## Technische Details - RAP200

Artikelbezeichnung	RAP200
Format:	530 x 320 x 520mm (L x W x H)
Gewicht:	32.5Kg (00lb)
Kabellänge :	200m
Stromversorgung:	24v
Schutzart:	IP54

## Technische Details - RAP300

Bezeichnung:	RAP300
Format:	530 x 440 x 520mm (L x W x H)
Gewicht:	42.5Kg (00lb)
Kabellänge :	300m
Stromversorgung:	24v
Schutzart:	IP54





# Proteus Fahrwagen CRP300/150/140/90

Alle Proteus Fahrwagen verfügen über folgende Ausstattungen:

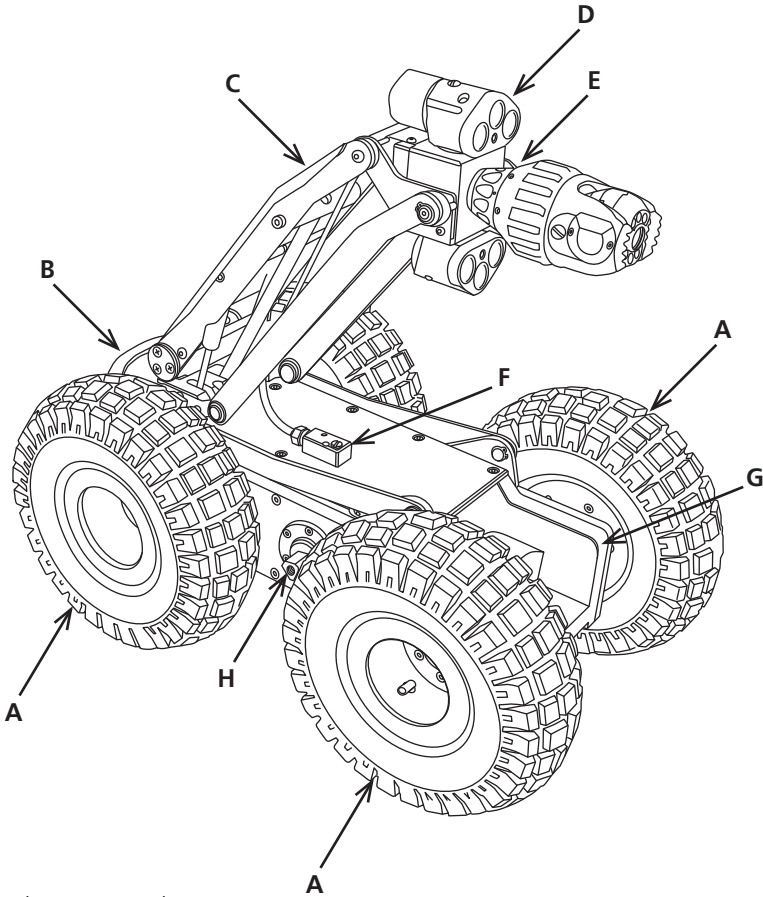
- Multi-Frequenz Sonde
- Konstante Messung der Neigung und Verrollung
- Konstante Messung des Innendruckes
- Optionales Zusatzlicht mit Rückfahrkamera
- Elektrischer Heber (*außer CRP150, welcher einen manuellen Hubarm besitzt*)
- Räder für unterschiedlichste Anwendungen

Alle Proteus Fahrwagen sind abgedrückt mit 1 bar und bis 10 m wasserdicht.

Alle sechs Räder werden durch zwei Motoren angetrieben und stellen sicher, dass Sie auch in schwierigem Umfeld weiter kommen.

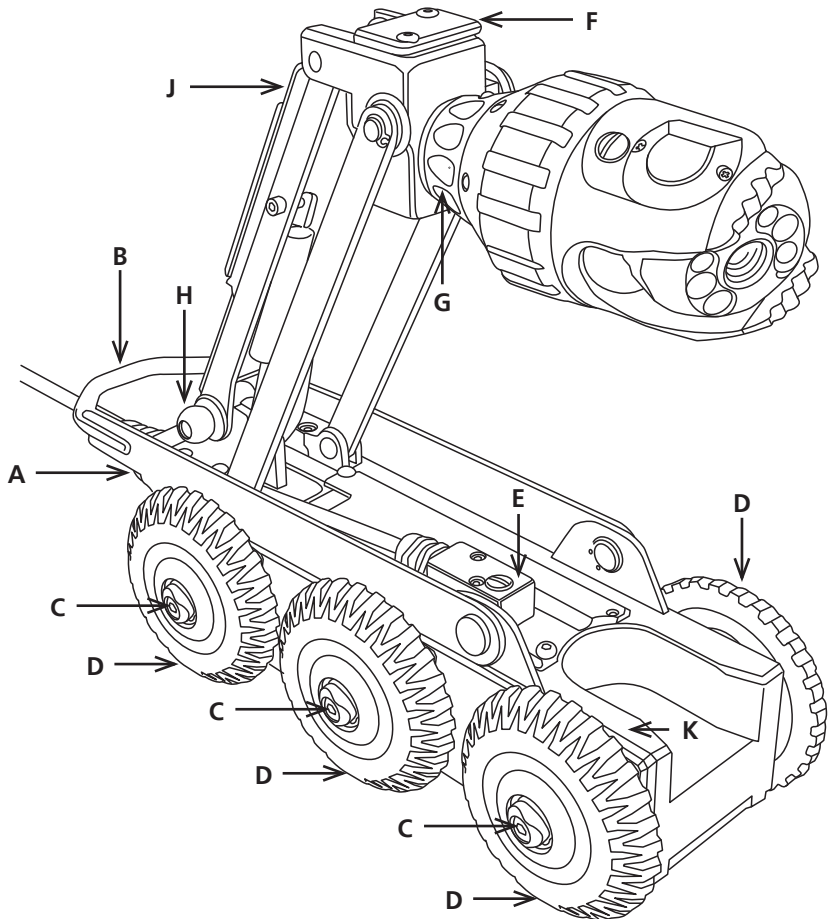
<b>Einsetzbare Rohrdurchmesser für Proteus Fahrwagen</b>				
	<b>CRP300</b>	<b>CRP150</b>	<b>CRP140</b>	<b>CRP90</b>
<b>mm</b>	300-1000mm	150-600mm	150-600mm	90-300mm
<b>inches</b>	12-40inches	6-24inches	6-24inches	3.5-12inches

# CRP300 Anschlüsse und Beschreibung



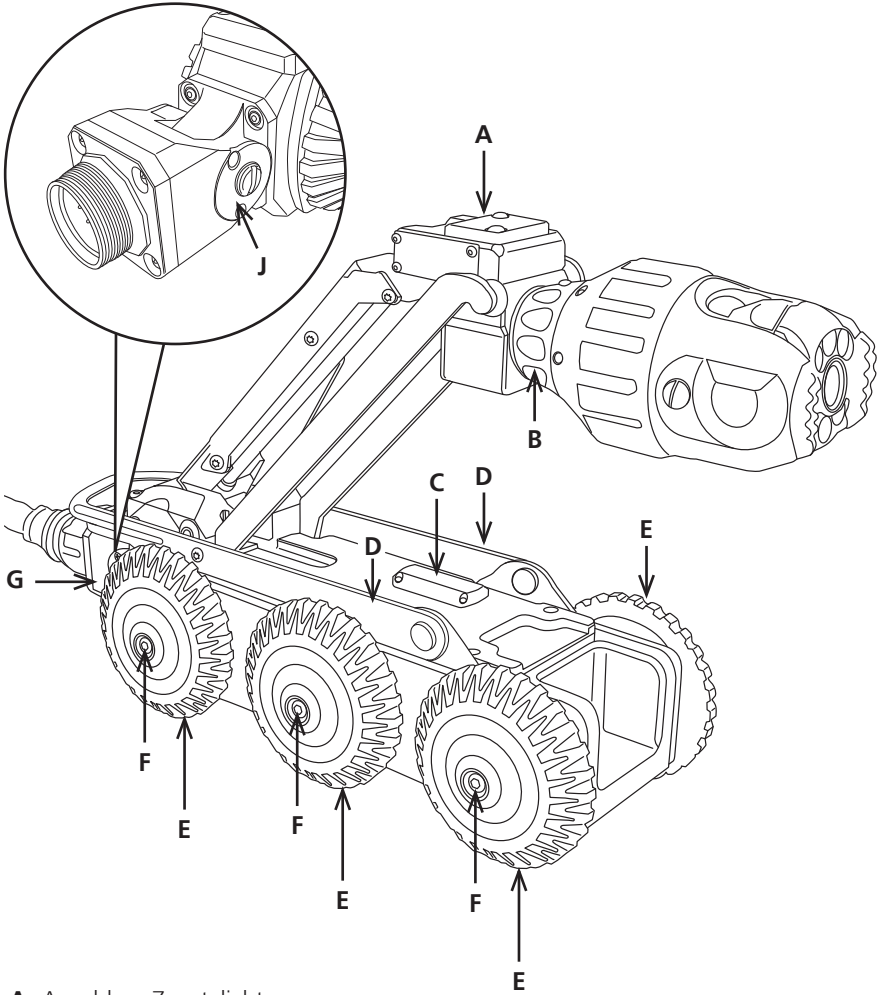
- A Fahrwagen Räder
- B Ablasshilfe
- C Hubarm
- D Zusatzlicht
- E Anschluss für Kamera
- F Ventil zur Druckbeaufschlagung
- G Seriennummer
- H Fahrwagenachse

## CRP150 Anschlüsse und Beschreibung



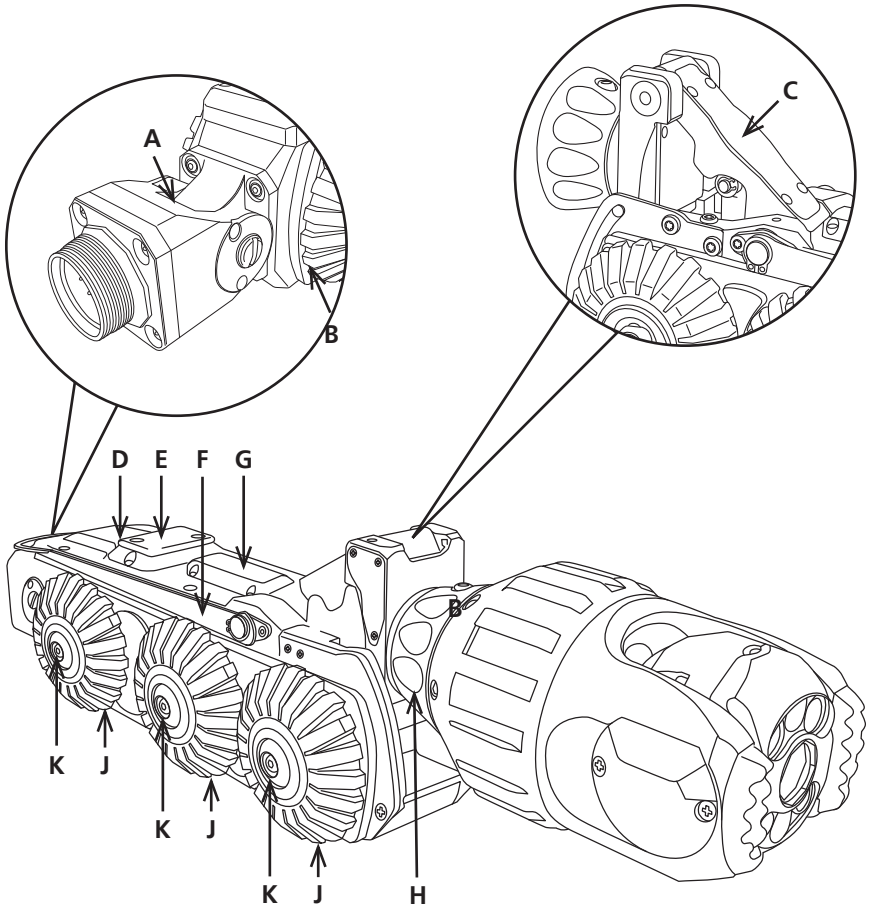
- A** Kabelanschluss
- B** Ablasshilfe
- C** Schnellwechselferschluss Räder
- D** Fahrwagenrad
- E** Ventil zur Druckbeaufschlagung
- F** Anschluss Zusatzlicht
- G** Anschluss Kamera
- H** Schnellverschluss Hubarm
- J** Hubarm
- K** Seriennummer

# CRP140 Anschlüsse und Beschreibung



- A Anschluss Zusatzlicht
- B Anschluss Kamera
- C Sonde
- D Ablasshilfe
- E Fahrwagenrad
- F Schnellwechselferschluss Räder
- G Flexibler Kabelanschluss
- H Hubarm
- J Ventil zur Druckbeaufschlagung

# CRP90 Anschlüsse und Beschreibung



- A** Flexibler Kabelanschluss
- B** Ventil zur Druckbeaufschlagung
- C** Motorisiert Hubarm
- D** Seriennummer
- E** Anschluss Zusatzlicht
- F** Ablasshilfe
- G** Sonde
- H** Anschluss Kamera
- J** Fahrwagenrad
- K** Schnellwechselferschluss Räder

## Technische Details - Proteus Fahrwagen

	<b>CRP300</b>	<b>CRP150</b>	<b>CRP140</b>	<b>CRP90</b>
Rohrdurchmesser	300 - 1000mm 12 - 40in	150 - 600mm 6 - 24in	150 - 600mm 6 - 24in	90 - 300mm 3.5- 12in
Gewich	32 kg (66lb)	9.25 kg (20.3lb)	TBC	4.5 kg (9.9lb)
Innendruck	1 bar (14.50psi)	1 bar (14.50psi)	1 bar (14.50psi)	1 bar (14.50psi)
Eingebauter Heber	elektrisch	Manuel	elektrisch	elektrisch
Minicam patentierter Schnellwechselverschluss	✓	✓	✓	✓
Optionale Große Räder	3 verschiedene Größen	4 verschiedene Größen	4 verschiedene Größen	2 verschiedene Größen
Multi-Frequenz Sonde	✓	✓	✓	✓
Neigungs- Sensor	✓	✓	✓	✓
Schwerlast-Anschluss	✓	✓	✓	✓
Flexibler Kabelstecker	<b>OPTIONAL</b>	<b>OPTIONAL</b>	✓	✓
Formate	470 x 233 x 195mm 18.5 x 9.1 x 7.6in	307 x 133 x 110mm 12 x 5.2 x 4.3in	386 x 133 x 108mm 15.1 x 5.2 x 4.2in	296 x 87 x 72mm 11.6 x 3.4 x 2.8in

# Informationen und Pflege zu Ihren Proteus Fahrwagen

## Druckbeaufschlagung

Der Fahrwagen muss immer mit CO<sub>2</sub> oder Stickstoff befüllt sein.  
Im Steuerkoffer wird der Druck angezeigt und ggf. gewarnt.

## Reinigen

Stellen Sie sicher, dass der Fahrwagen nach jeder Nutzung gründlich gereinigt wird. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Stecken Sie immer den Steckerschutz auf, wenn der Fahrwagen nicht mit Kamera oder Anschlusskabel verbunden ist.

## Fahrwagenräder

Für Inspektionen in unterschiedlichen Rohrdimensionen verwenden Sie bitte die hierzu geeigneten Räder.

## Wartung

Stellen Sie sicher das alle Schrauben schmutzfrei sind.



### **ACHTUNG!**

Benutzen Sie zur Reinigung der Anlage auf keinen Fall einen Hochdruckreiniger.

Nutzen Sie keine Lösungsmittel oder Reiniger zum säubern der Anlage. Diese können die Dichtungen und Anschlüsse beschädigen.

Nutzen Sie nur sauberes Wasser.



### **ACHTUNG!**

### **Gefahr von tödlichem Stromschlag!**

Arbeiten und reinigen Sie das System ausschließlich Spannungsfrei!



### **IMPORTANT!**

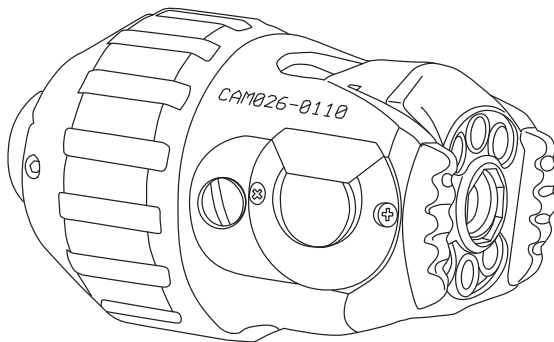
**KEEP ALL ELECTRICAL CONNECTIONS AND CONTACTS FREE OF DIRT, GREASE AND MOISTURE AT ALL TIMES.**

# CAM026 – Schwenkkopfkamera

Die Kamera CAM026 ist eine hochauflösende Farb-Schwenkkopfkamera für das Proteus System und verfügt über folgende Funktionen:

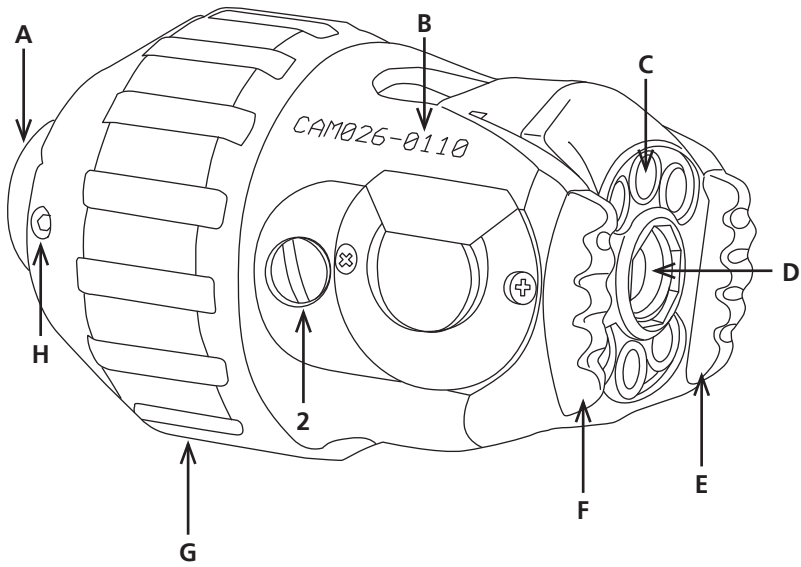
- Hochauflösender CCD Sensor
- Starkes LED Lecht mit Nahbereichslinsen
- Endlosrotation
- Schwenkbereich  $\pm 135^\circ$
- Fokusmotor
- Drucksensor
- Schlagfest mit austauschbaren Gummiprotektoren

Die Kamera ist Druckdicht bis 0,5 bar und kann bis zu 5 m Wassertiefe verwendet werden.





## Anschlüsse und Beschreibung



- A** Kameraanschluss
- B** Seriennummer
- C** LED Beleuchtung
- D** Kameraoptik
- E** Gummiprotektor
- F** Gummiprotektor
- G** Kameraschutzhülse
- H** Schrauben für Kameraschutzhülse (x6)

# Generelle Informationen und Wartung

## Druckbeaufschlagung

Die Kamera muss grundsätzlich mit CO<sub>2</sub> oder Stickstoff gefüllt und mit Druck beaufschlagt sein. Der korrekte Druck wird am Kontrollkoffer angezeigt und überwacht.

## Reinigung

Stellen Sie sicher das die Kamera nach jeder Inspektion gründlich gereinigt wird. Stellen Sie sicher das alle Anschlüsse sauber und frei von Feuchtigkeit sind. Schrauben Sie grundsätzlich die Schutzkappen auf, wenn das System nicht verbunden ist.

## Wartung

Stellen Sie sicher das alle Schrauben und Anschlüsse schmutzfrei sind. Ersetzen Sie die Gummiprotectoren wenn diese abgenutzt oder beschädigt sind.



### VORSICHT!

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.

## Technische Details CAM026

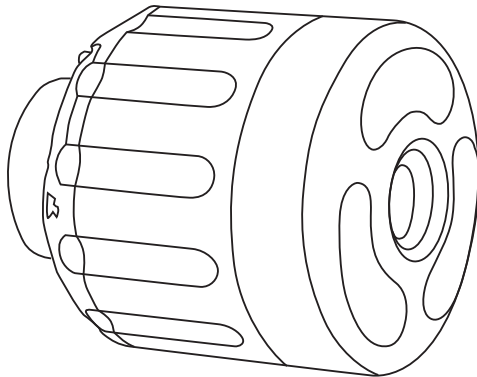
Artikelbezeichnung:	CAM026
Format:	120 x 73 x 73mm (L x W x H)
Stromverbrauch:	10W
Gewicht:	0.85Kg (1.87lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	Druck
Innendruck:	0 to 500mBar

## CAM027 – Axialkamera

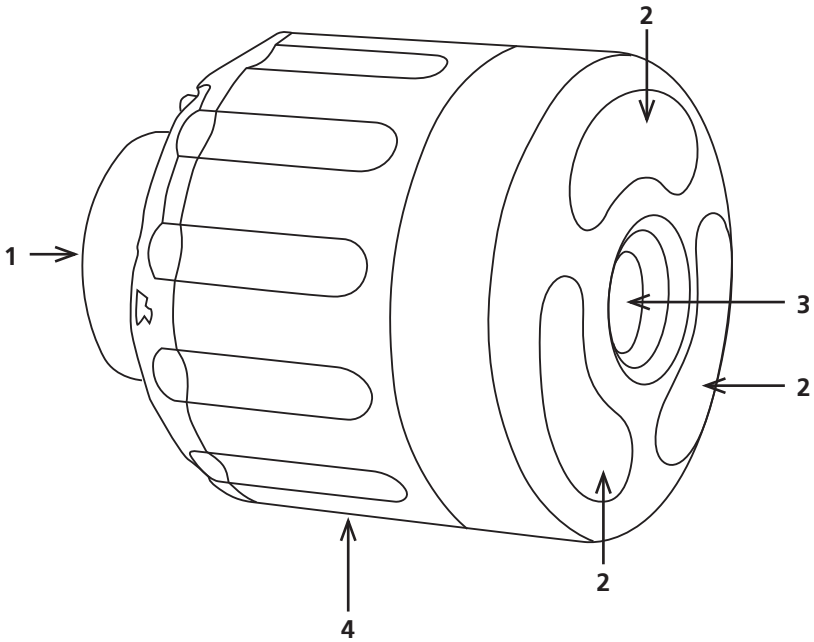
Die Kamera CAM027 ist eine hochauflösende Farb-Axialkamera für das Proteus System und verfügt über folgende Funktionen:

- Hochauflösender CCD Sensor
- Starkes LED Licht mit Nahbereichslinse.
- Fokusbildmotor

Der Kamerakopf ist druckfrei aber wasserdicht bis 5m Tiefe.



# Anschlüsse und Beschreibungen



- 1 Kameranschluss
- 2 LED Beleuchtung
- 3 Kameraoptik
- 4 Seriennummer

# Generelle Informationen und Wartung

## Druckbeaufschlagung

Die Kamera ist druckfrei.

## Reinigung

Stellen Sie sicher, dass die Kamera nach jeder Inspektion gründlich gereinigt wird. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Verwenden Sie grundsätzlich die Schutzkappen, wenn das System nicht verbunden ist.

## Wartung

Stellen Sie sicher, dass der Kameraanschluss immer schmutzfrei ist.



### **ACHTUNG!**

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Technische Daten CAM027

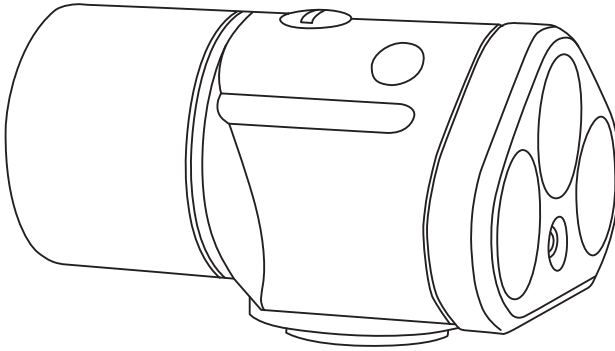
Artikelbezeichnung:	CAM027
Format:	63 x 52 x 52mm (L x W x D)
Stromverbrauch:	7W
Gewicht:	0.25Kg (0.55lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	Druck getestet IP68
Innendruck:	Keiner

## ALB300 - Zusatzbeleuchtung

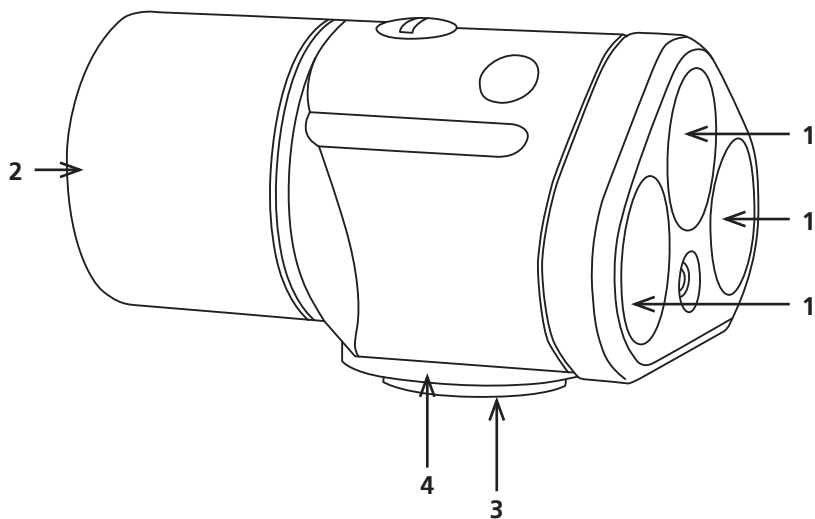
Die Zusatzbeleuchtung ALB300 liefert zusätzliches Licht bei der Vorwärtsfahrt und eine hochauflösende Farb-Rückfahrkamera für das Proteus System mit folgenden Funktionen:

- Hochauflösender CCD Sensor
- Starkes LED Licht mit Nahbereichslinsen

Die Zusatzbeleuchtung ist druckfrei, jedoch wasserdicht bis 5m Tiefe.



## Anschlüsse und Beschreibungen



- 1 LED Beleuchtung vorne
- 2 Rückfahrkamera
- 3 Anschluss
- 4 Seriennummer

# Generelle Informationen und Wartung

## Druckbeaufschlagung

Die Zusatzbeleuchtung ist druckfrei.

## Reinigung

Stellen Sie sicher, dass die Zusatzbeleuchtung nach jeder Inspektion gründlich gereinigt wird. Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Verwenden Sie immer die Schutzkappen, wenn das System nicht angeschlossen ist.

## Instandhaltung

Vergewissern Sie sich, dass der Kameraanschluss frei von Schmutz ist.



### ACHTUNG!

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Technische Daten ALB300

Artikelbezeichnung:	ALB300
Format:	84 x 68 x 50mm (L x W x D)
Stromverbrauch:	4W
Gewicht:	0.32Kg (0.70lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart:	Druckgeprüfte IP68
Innendruck:	Keiner



# PSP24 - externe Stromversorgung / Netzteil

Die externe Stromversorgung / Netzteil PSP24 versorgt das Proteus Inspektionssystem mit der notwendigen Spannung. Es wird eingesetzt um die internen Batterien des Kontrollkoffers und der externen Batterie BPP24 zu laden und den Fahrwagen mit Spannung zu versorgen.

## Spezifikationen

OUTPUT	Teilenummer	PSP24
	SicherheitsModell Nummer	GS280A24
	DC Spannung	24V
	Nennstrom	11.67A
	Strombereich	0~11.67A
	Leistung	280W
	Spannungstoleranz	+/-3%
	Belastungsregelung	+/-3%
INPUT	Spannungsbereich	90~264VAC
	Frequenzbereich	47~63 Hz
	Effizienz	93%
	AC Werte	3A 115VAC 1.5A 230VAC
UMWELT	Außentemperaturbereich	-30°C ~ +60°C
	Luftfeuchtigkeitsbereiche	20%~90% RH non-condensing
	Lagertemperatur	-40°C ~ +85°C
	Lagerluftfeuchtigkeit	10~95% RH
ANDERE	Format	220 x 92 x 46 (L x W x H)
	Gewicht	1.25Kg (2.75lb)



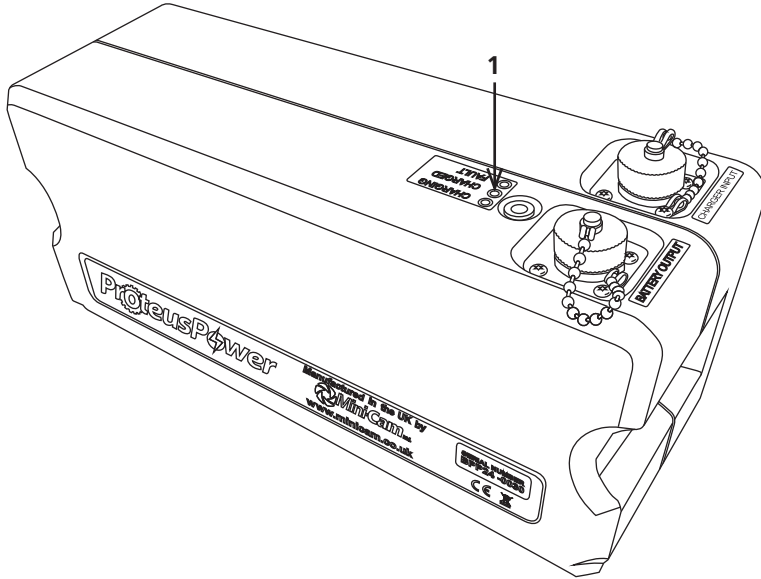
### GEFAHR!

#### Gefahr durch tödliche Spannung!

Ausschließlich das mitgelieferte Netzteil des Proteus Inspektionssystems verwenden.

# BPP24 - Externe Batterie

Die externe Batterie BPP24 versorgt das Proteus Inspektionssystem mit Spannung, wenn dieses mobil eingesetzt wird und ein Standardstromanschluss nicht zur Verfügung steht. Es wird mit dem PSP24 Netzteil aufgeladen.



1 Eine mehrfarbig LED auf dem oberen Gehäuseteil der BPP24 zeigt folgenden Status an:

STATUS	FARBE
AUFLADUNG	BERNSTEIN
VOLL AUFGELADEN	GRÜN
FEHLER	ROT

## Technische Daten

EINGANGSLEISTUNG	Eingangsspannung	24DC
	Ladestrom	3A
AUSGANGSWERTE	Ausgangsspannung	24DC
	Maximaler Ausgangsstrom	14A
DIVERSES	Gesamtleistung	347Wh
	Leistungsstärke	14Ah
	Format	280 x 100 x 120 (L x W x H)
	Gewicht	3Kg (6.61lb)
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN	Außentemperaturbereich (Aufladung)	0°C ~ +40°C
	Außentemperaturen (Entladung)	-10°C ~ +50°C
	Lagertemperatur	-20°C ~ +85°C
	Luftfeuchtigkeitsbereich	20% ~ 90% RH non-condensing
	Lagerluftfeuchtigkeitsbereich	10% ~ 95% RH



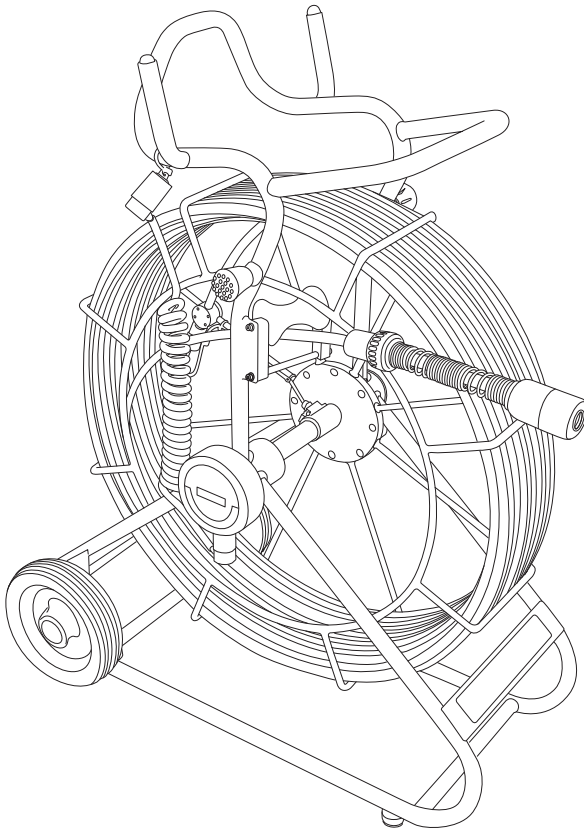
### **GEFAHR!**

#### **Gefahr von tödlicher elektrischer Spannung!**

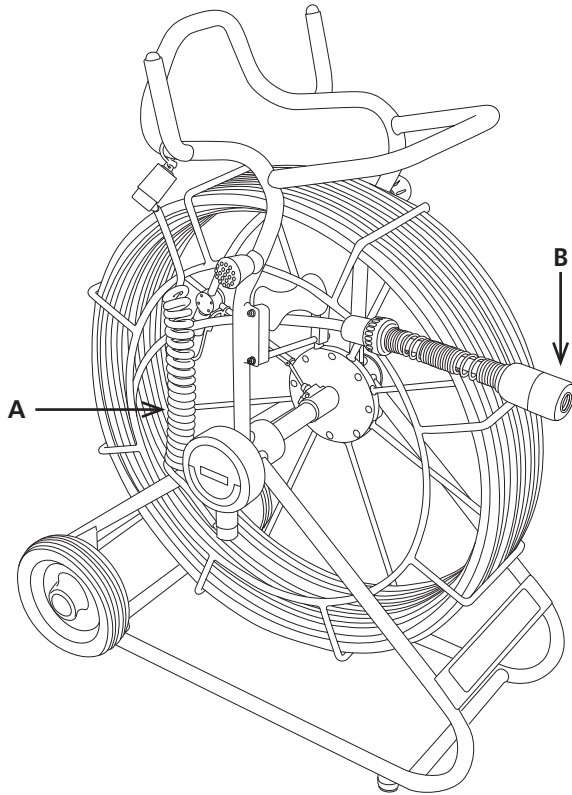
Ausschließlich die Original BPP24 externe Batterie des Proteus Inspektionssystems verwenden.

## CCP60 - Kompatible Schiebehassel

Die compatible Schiebehassel CCP60 ermöglicht die alternative Nutzung eines Schiebekamerasystems, für den Fall das ein Einsatz des Fahrwagens nicht möglich ist. Das System umfasst einen austauschbaren Axialkamerakopf und wird über das mitgelieferte 5 m Anschlusskabel direkt dem Kontrollkoffer des Proteus Inspektionssystems verbunden.



## Anschlüsse und Beschreibungen



- A** Das Verdrilltes Verbindungskabel (siehe Zeichnung) oder das einfache Verlängerkabel (ohne Abbildung) verbinden die Haspel mit dem Kontrollkoffer.
- B** Austauschbarer Kamerakopf (Abbildung zeigt CAM025).

Durch die Möglichkeit des Kameraaustausches kann der Anwender die Schwenkkopfkamera CAM026 anstelle der mitgelieferten CAM25 Axialkamera mit aufrechtem Bild, verwenden. Dies gibt größtmögliche Flexibilität im Inspektionseinsatz.



### HINWEIS!

Der Kontrollkoffer versorgt die Haspel mit der notwendigen Spannung. Es ist kein zusätzliches Netzteil **PSP24** oder Proteus Batterieset **BB24** notwendig.

## Generelle Informationen und Wartung

### Reinigung

Stellen Sie sicher das der Schiebeaal nach jeder Inspektion gründlich gereinigt wird. Nutzen Sie ein nasses Tuch um den Schiebeaal beim zurückziehen wieder gereinigt auf die Haspel aufzuwickeln. Stellen Sie sicher, dass alle Anschlüsse frei von Schmutz und Feuchtigkeit sind. Stecken Sie die Schutzkappen auf, wenn das System nicht verwendet wird.

### Wartung

Stellen Sie sicher, dass alle Schrauben und Anschlüsse frei von Schmutz sind.



#### **ACHTUNG!**

Benutzen Sie in keinem Fall einen Hochdruckreiniger zur Reinigung des Kontrollkoffers, Fahrwagen, der Kamera oder einer anderen Systemkomponente. Dies kann zu schweren Schäden am System führen.

Benutzen Sie keine Reinigungs- oder Lösungsmittel. Diese können die Dichtungen und das Material beschädigen.

Nutzen sie ausschließlich sauberes Wasser zur Reinigung.



#### **IMPORTANT!**

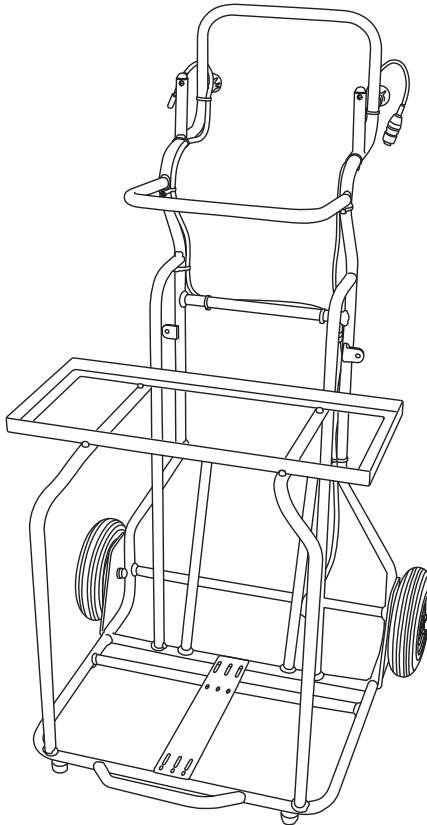
**KEEP ALL ELECTRICAL CONNECTIONS AND CONTACTS FREE OF DIRT, GREASE AND MOISTURE AT ALL TIMES.**

## Technische Daten - CCP60

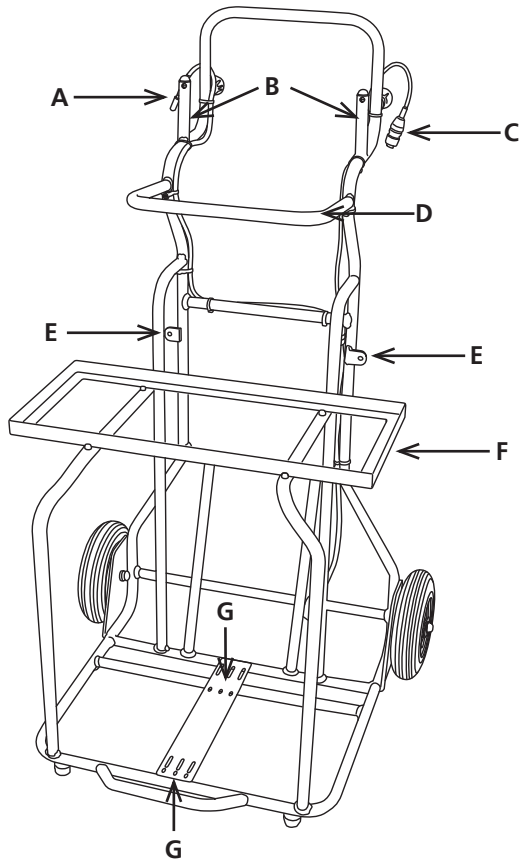
Artikelbezeichnung:	CCP60
Format:	890 x 360x 690mm (H x W x D)
Stromverbrauch:	17W
Gewicht:	21.35Kg (47.1lb)
Temperaturbereich:	-20°C ~ +50° C
Schutzart - Camera:	IP68
Schutzart - Coiler:	IP54
Innendruck:	Keiner

## PTP01 – Mobile Transporteinheit

Die PTP01 mobile Transporteinheit wurde entwickelt um das Proteus Inspektionssystem auch in schwer zugänglichen Bereichen wie z.B. in Gebäuden oder Gebieten weiter entfernt vom Inspektionsfahrzeug, einzusetzen. Das kompakte und platzsparende Design trägt den Kontrollkoffer, die Batterie (BPP24), den Zubehörkoffer sowie die manuellen Kabeltrommeln RMP100, RMP200 und die automatische Kabeltromme RAP200.



## Anschlüsse und Beschreibungen



- A** Verbindungskabel zur Kabeltrommel (Minicam Part No. LCP1.5).
- B** Halterung für den Kontrollkoffer.
- C** Anschlusskabel für externe Batterie (Minicam Part No. ASS-002-974).
- D** Halter für Tastatur.
- E** Halterungen für externe Batterie.
- F** Halterung für Zubehörbox.
- G** Haltepunkte für Kabeltrommeln (RMP100/RMP200/RAP200).

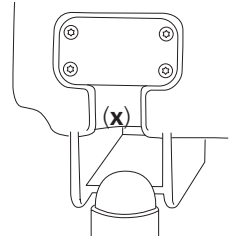


## PTP01 Mobile Transporteinheit mit System ausrüsten und verbinden.

Die PTP01 mobile Transporteinheit kommt herstellerseits vollständig vorverkabelt. Falls Sie diese entfernen oder neu montieren müssen, folgen Sie bitte den nachfolgenden Anweisung.

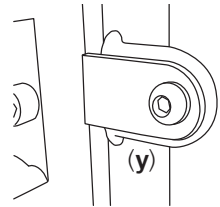
### Kontrollkoffer

**1** Positionieren Sie den Kontrollkoffer mit den Führungs - /  
Haltungshilfen (x) auf der Rückseite des Kontrollkoffer über  
den Halterungen für den Kontrollkoffer (B) und lassen Sie  
diesen einfach drauf gleiten.



### Externe Batterie

- 1** Montieren sie die Halteplatten (y) mit den beigelegten  
Schrauben an die Rückseite der Batterie.
- 2** Halten Sie die Halteplatten direct über die Haltungen (E)
- 3** Verschrauben Sie die Batterie mit den beigelegten  
Schrauben.



### Zubehörbox

Stellen Sie die Zubehörbox des Proteus Inspektionssystem in die vorgesehene Halter (F).

### KabeltrommelnRMP100-RMP200

- 1** Stellen Sie die Kabeltrommel in den inneren, unteren Bereich der  
Transporteinheit
- 2** Stellen Sie die Kabeltrommel so auf, dass die Kabeltrommel mit dem Halteblech  
(G) parallel steht und legen Sie die Fixierungsklammern (Gi für die RMP100  
und Gii für die RMP200) so über den Rahmen, dass die Bohrungen der  
Klammern mit den Aussparungen im Halteblech parallel sind.
- 3** Schrauben Sie die Klammer mit den beigelegten Schrauben an.

- Siehe Seite 94 mobile Transporteinheit.

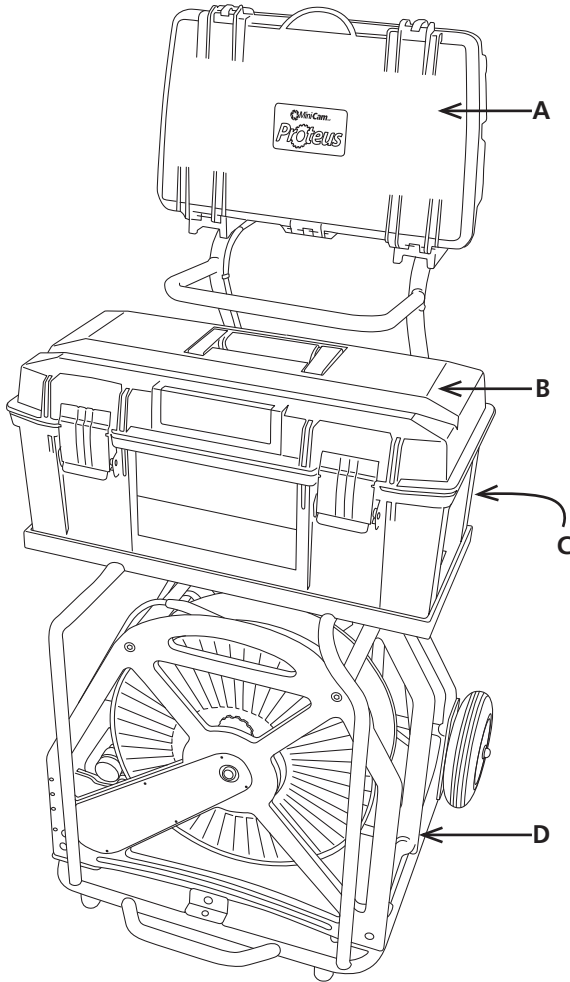
## Generelle Informationen und Wartung

### Wartung

Stellen Sie sicher, dass die Transporteinheit und die Reifen frei von Ablagerungen  
und Schmutz sind.

*\*Falls mit System erworben*

## Ausgerüstet PTP01 Einheit



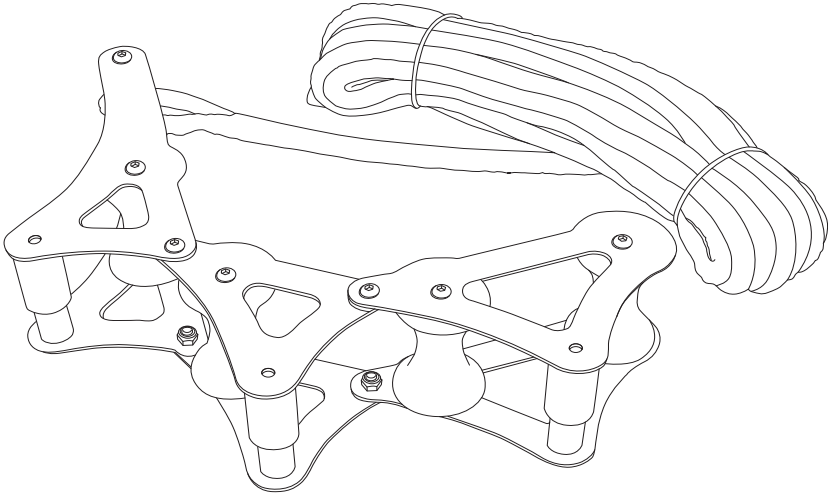
- A Kontrollkoffer
- B Zubehörbox
- C Externe Batterie (hinter Zubehörbox)
- D Kabeltrommel

## Technische Details - PTP01

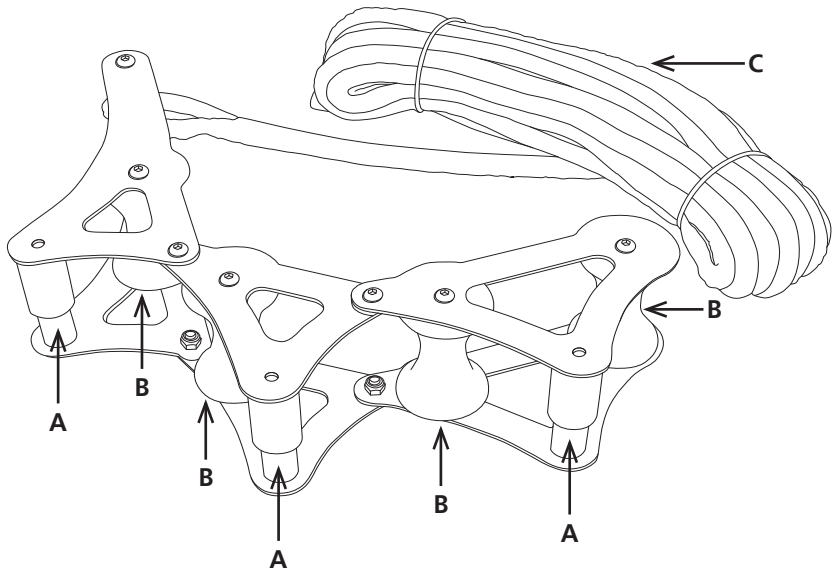
Artikelbezeichnung:	PTP01
Format:	650 x 1150 x 720mm (B x H x T)
Gewicht:	9.75Kg (21.5lb) ohne Produkte

## CGP01 – Schachtumlenkrolle

Die Schachtumlenkrolle hilft Knicke und Abschürfungen am Kamerakabel zu vermeiden und führt das Kabel sicher in den Kanal. Die CGP01 wird mit einem stabilen Ablassseil und Schnellverschlüssen zur einfachen Einfädung des Kamerakabels, geliefert.

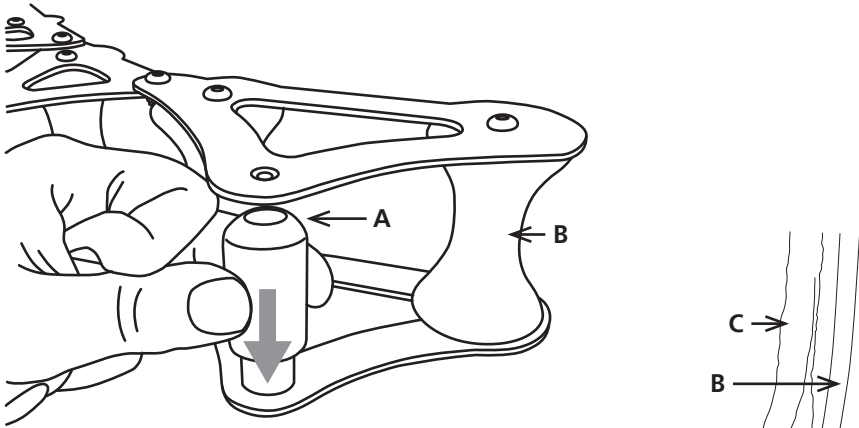


## Bauteile und Beschreibung



- A** Schnellverschluss zur Kabeleinführung.
- B** Umlenkrolle.
- C** Seil.

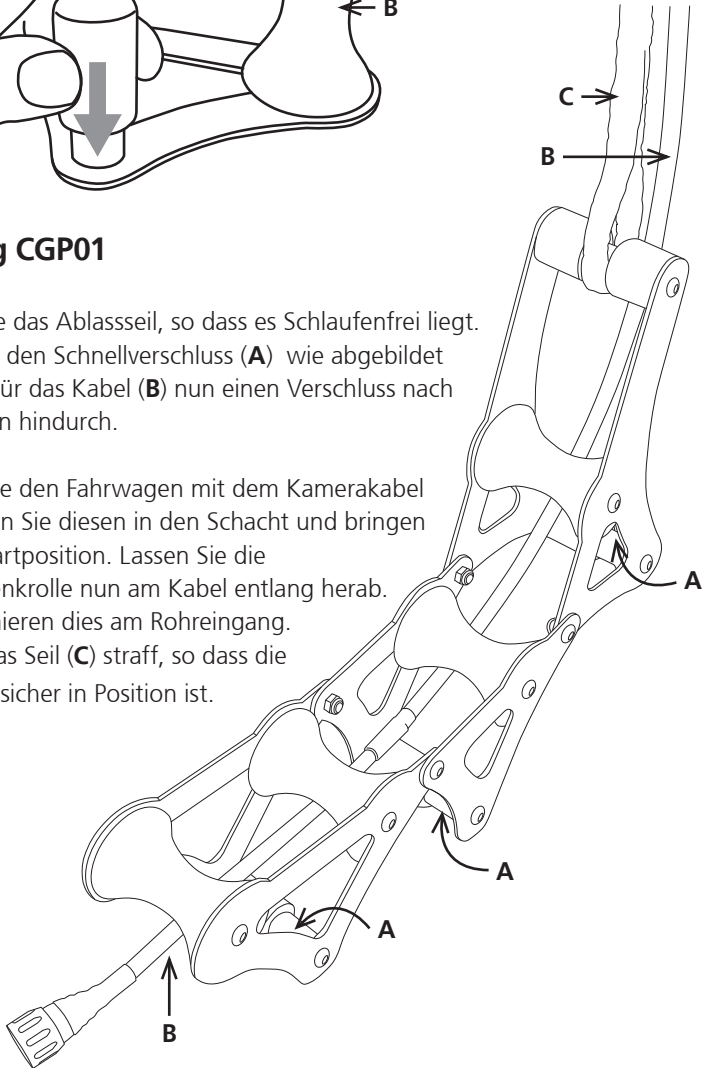
## Anwendung der CGP01 Schachtumlenkrolle



### Anwendung CGP01

- 1 Entwirren Sie das Ablasseil, so dass es schlaufenfrei liegt. Schieben Sie den Schnellverschluss (A) wie abgebildet zurück und für das Kabel (B) nun einen Verschluss nach dem Anderen hindurch.

Verbinden Sie den Fahrwagen mit dem Kamerakabel (B) und lassen Sie diesen in den Schacht und bringen ihn in die Startposition. Lassen Sie die Schachtumlenkrolle nun am Kabel entlang herab. Nun positionieren dies am Rohreingang. Ziehen Sie das Seil (C) straff, so dass die Umlenkrolle sicher in Position ist.



# Generelle Informationen und Wartung

## Wartung

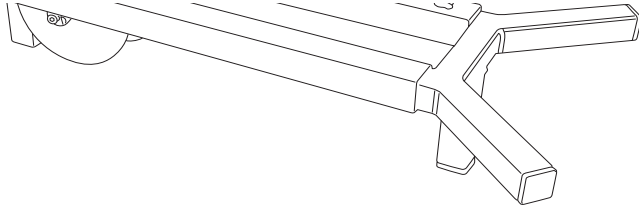
Stellen Sie sicher, dass alle Teile frei von Ablagerungen und Schmutz sind.

## Technische Details - CGP01

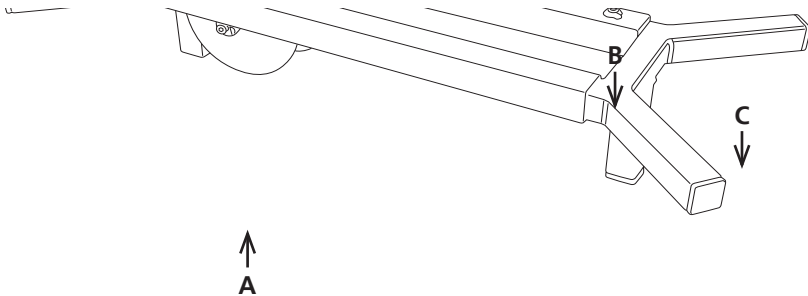
Artikelbezeichnung:	CGP01
Format:	490 x 80 x 100mm (L x B x H)
Gewicht:	2.7Kg (5.9lb)

# TRP01 – Schachtumlenkrolle oben

Die Schachtumlenkrolle oben verhindert Knicke und Abschürfungen am Kamerakabel und hilft das dieses während der Inspektion sauber mitläuft. Anpassbar an die meisten Schachtformate.

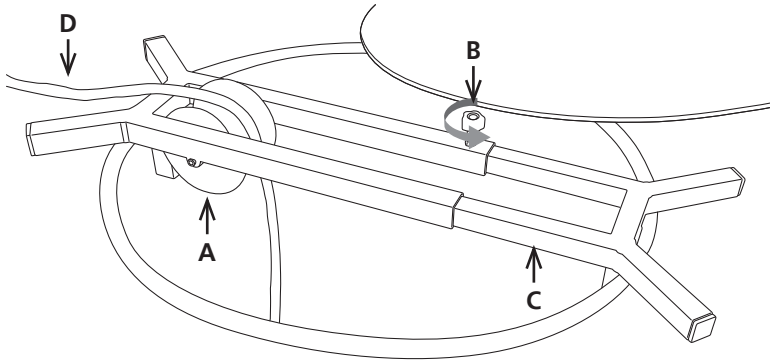


## Bauteile und Beschreibung



- A** Umlenkrolle.
- B** Fixierungsschraube zur Größenanpassung.
- C** Einstellbare Verlängerung.





## Benutzung TRP01

- 1 Lösen Sie die Fixierungsschraube (B) um die Verlängerung (C) vollständig herauszuziehen.
- 2 Führen Sie das Kamerakabel (D) über die Umlenkrolle (A) und schieben Sie die Verlängerung (C) wieder rein.
- 3 Positionieren Sie nun die Schachtumlenkrolle über den Schacht wie in der Abbildung gezeigt und nutzen Sie dabei die Verlängerung (C) um die Schachtumlenkrolle zu fixieren.
- 4 Ziehen Sie nun die Fixierungsschraub (B) fest um die Verlängerung zu sichern und die Umlenkrolle in Position zu halten.

## Generelle Informationen und Wartung

### Wartung

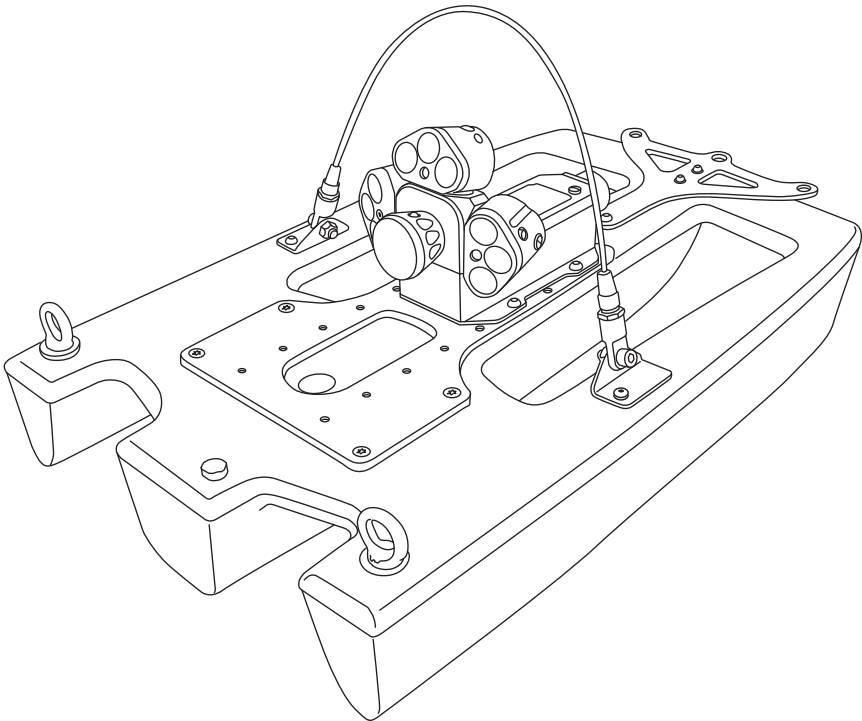
Stellen Sie sicher, dass alle Teile frei von Ablagerungen und Schmutz sind.

### Technische Details - TRP01

Artikelbezeichnung:	TRP01
Format:	650 x 280 x 160mm (L x W x H)
Gewicht:	4.3Kg (9.4lb)

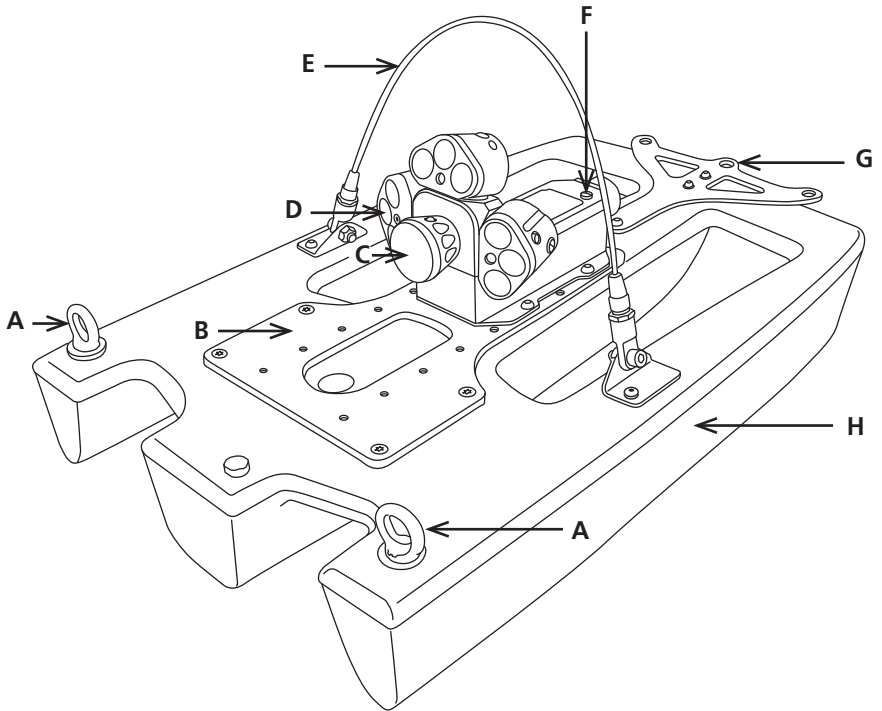
# FRP01 – Kamerafloss

Das Kamerafloss wurde zur Inspektion von Rohrleitungen mit hohem Wasserstand und einem Durchmesser von mehr als DN1000 entwickelt. Das Floss ist klein genug um durch die meisten Standardschächte (größer DN600) herabgelassen zu werden, so dass keine Person hierzu in den Schacht steigen muss. Dabei erfüllt das FRP01 alle heutigen strengen Sicherheitsvorschriften.



\*from 600mm

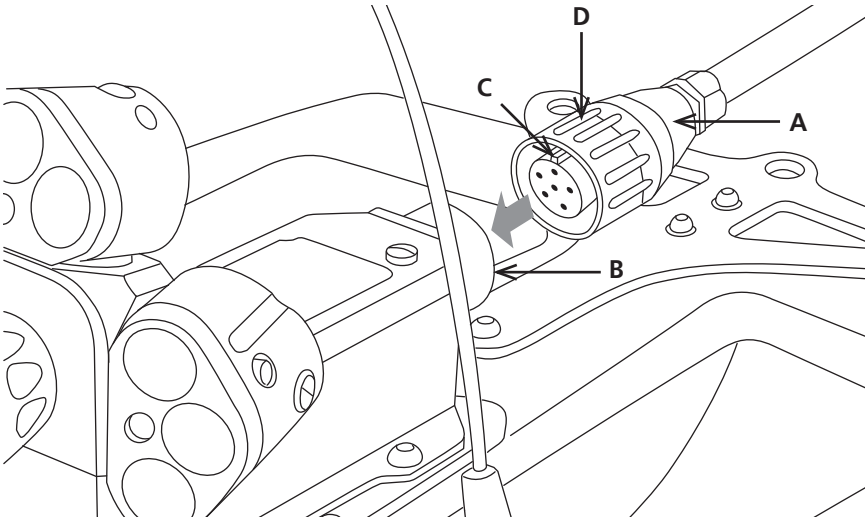
## Bauteile und Beschreibung



- |  |                        |
|--|------------------------|
| <b>A</b> Führung für Sicherheitsleine                | <b>G</b> Zugentlastung |
| <b>B</b> Gegengewicht                                | <b>H</b> Floss         |
| <b>C</b> Schutzkappe auf Kameraanschluss             |                        |
| <b>D</b> Befestigungseinheit für Zusatzbeleuchtungen |                        |
| <b>E</b> Ablasshilfe                                 |                        |
| <b>F</b> Druckventil                                 |                        |

## Kabeltrommel und Kamerafloss verbinden.

Verbinden Sie das Kamerakabel wie abgebildet mit dem Kamerafloss:



- 1 Stecken Sie den Kamerakabelstecker (3) in den Anschluss (B) am hinteren Teil des Flosses. Beachten Sie dabei die Position des Steckers (C)
- 2 Drehen Sie den Verschlussring (D) im Uhrzeigersinn, aus Kabelsicht, um den Stecker im Anschluss (B) zu sichern. Der Verschlussring kann sich nicht selbstständig lösen, vorausgesetzt er ist sauber und gewartet.

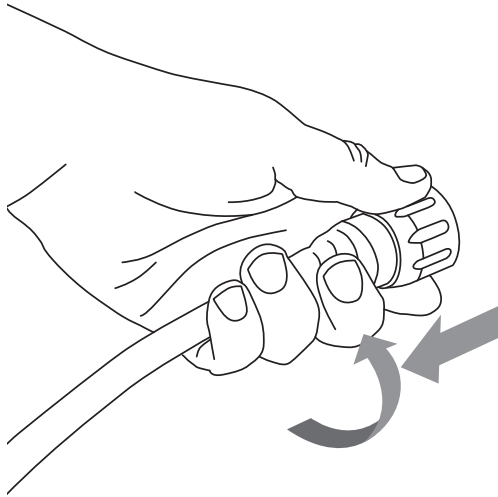


**HALTEN SIE ZU JEDER ZEIT, ALLE ELEKTRISCHEN ANSCHLÜSSE UND STECKER FREI VON SCHMUTZ, FETT UND FEUCHTIGKEIT**

## Kabeltrommel und Kamerafloss trennen

Trennen Sie das Kamerakabel von der Rückseite des Flosses wie abgebildet:

- 1 Um den Verschlussring zu lösen ziehen Sie diesen zu sich, wie abgebildet, und drehen diesen dann entgegen den Uhrzeigersinn.

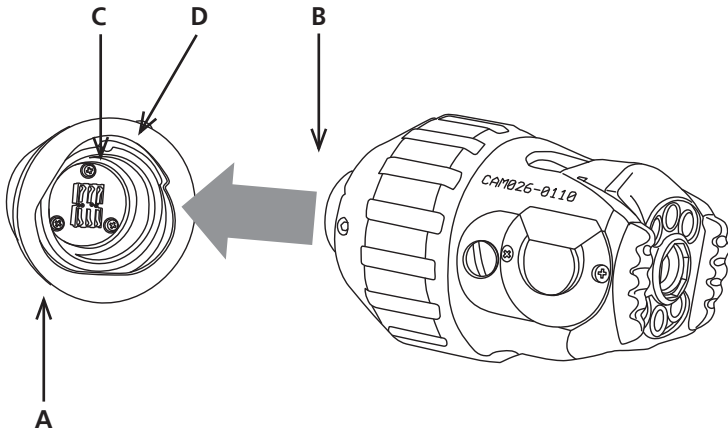


### **HINWEIS!**

Setzen Sie immer die Schutzkappen auf die Stecker, wenn das Floss oder die Kamera nicht genutzt werden, um eindringen Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern.

## Kamera und Kamerafloss verbinden

Verbinden Sie den Kamerakopf mit dem Kamerafloss wie abgebildet:



- 1 Stellen Sie sicher, dass die Anschlüsse frei von Ablagerungen, Schmutz und Feuchtigkeit sind.
- 2 Stellen Sie sicher, dass der Verschlussring (A) in der abgebildeten Position ist.
- 3 Beachten Sie die Kameraposition (B). Der Orientierungspunkt ist (C). Stecken Sie die Kamera auf.
- 4 Drehen Sie den Verschlussring (A) gegen den Uhrzeigersinn, wie in der Abbildung dargestellt, um die Kamera fest mit dem Floss zu verbinden.
- 5 Ziehen Sie die Sicherungsschraube (D) mit einem 3 mm Inbusschlüssel fest.
- 6 Demontage in umgekehrter Reihenfolge.



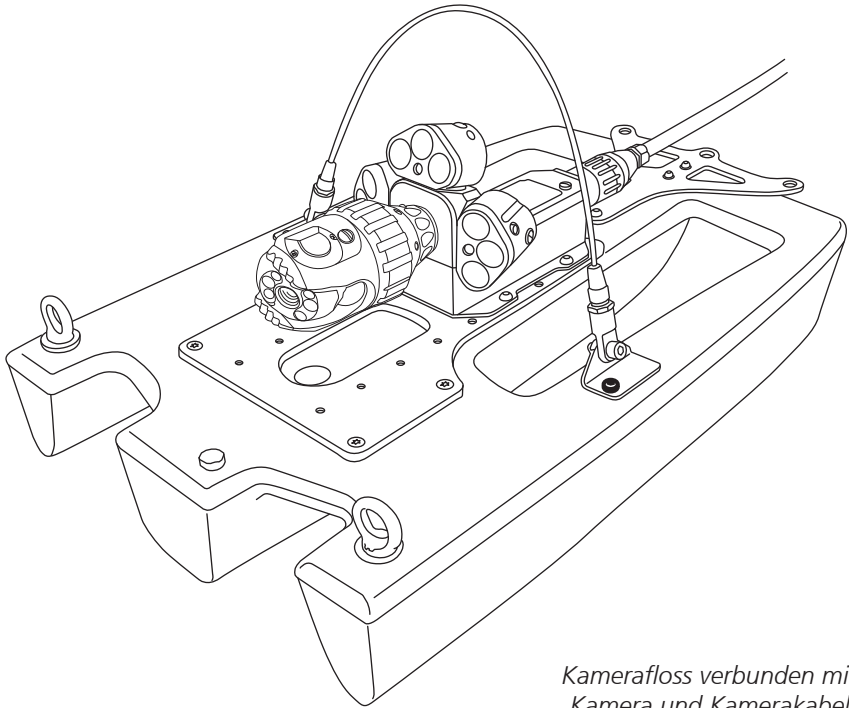
### HINWEIS!

Die Sicherungsschraube hat einen Pilzkopf und kann nicht herausgedreht werden! ÜBERDREHEN SIE DIE SCHRAUBE NICHT!



### HINWEIS!

Stecken Sie immer die Schutzkappen auf die Kamera und das Floss, wenn diese nicht genutzt werden, um eindringenden Schmutz und Feuchtigkeit zu verhindern.



*Kamerafloss verbunden mit Kamera und Kamerakabel.*

## Informationen und Wartung

### Wartung

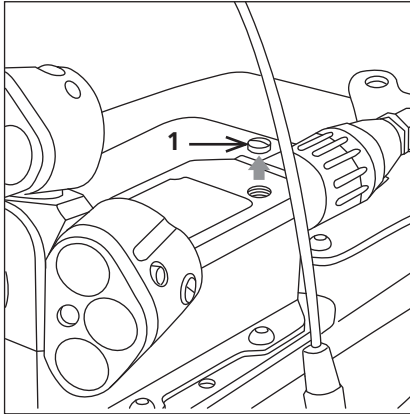
Stellen Sie sicher, dass alle Teile frei von Ablagerungen und Schmutz sind.

### Technische Details - FRP01

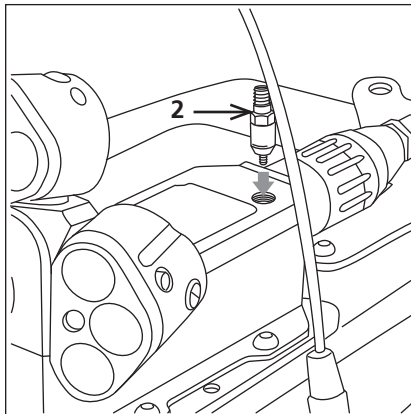
Artikelbezeichnung:	FRP01
Format:	680 x 420 x 200mm (L x W x H)
Gewicht (ohne Kamera):	5.8Kg (12.7lb)
Schutzart:	IP68

## Anleitung um das Kamerafloss mit Druck zu beaufschlagen

- 1 Verbinden Sie das Proteus Inspektionssystem und schalten Sie es ein.
- 2 Entfernen Sie die Schutzkappe vom Druckventil (1).



- 3 Schrauben Sie den Ventiladapter (2) ein.



- 4 Stellen Sie den Druckminderer für das CO<sub>2</sub> oder den Stickstoff auf 0,7 bar (10psi) ein.

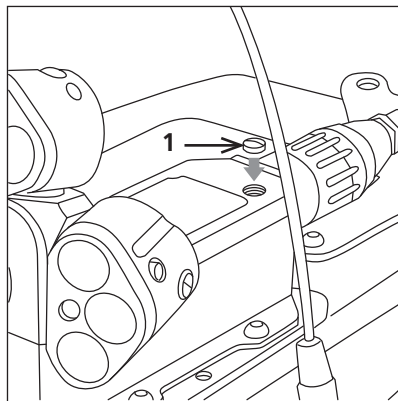
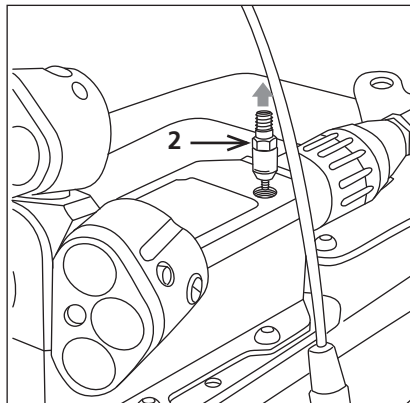


- 5 Stellen Sie sicher, dass der Innendruck im Floss im optimalen Bereich eingestellt ist, überwachen Sie dieses an der Druckanzeige im Kontrollkoffer. Hinweise hierzu finden Sie im Kontrollkoffer dieser Bedienungsanleitung.



Abbildung zeigt Beispiel einer Druckanzeige für das Floss.

- 6 Entfernen Sie den Ventildapter (2) wieder.
- 7 Schrauben Sie die Abdeckkappe (1) wieder auf das Ventil.



# WinCan Embedded Reporting Software

Optionales EXTRA zum Proteus™ System



## Tastaturläuterung



Inspektionsordner



Pfeil rechts



Medien Speicher



OK im Verzeichnis



Aufnahme stoppen



Stern



Pfeil hoch



Aufnahme starten



F4



Pfeil runter



Bid aufnehmen



Pfeil links



Verlassen

## Um die WinCan Embedded Berichtsssoftware zu starten:

- 1 Drücken Sie die Inspektionsorder Taste
- 2 Markieren Sie "xxxx" und drücken Sie OK. Es erscheint eine Start-Seite mit Inspektions Details. Machen Sie hier bitte die geforderten Eingaben
- 3 Nutzen Sie die Tasten Pfeil hoch oder runter um zwischen den Feldern zu wechseln. Benutzen Sie die Tastatur für Ihre Eingaben.



**HINWEIS!** Einige Informationszeilen müssen durch Auswahlfelder mit den Pfeiltasten rechts und links ausgewählt werden.

## Textfarbe ändern

- 4 Drücken Sie die F4 Taste und wählen Sie mit den Pfeil hoch und runter Tasten die gewünschte Farbe aus.
- 5 Bestätigen Sie die Auswahl mit OK



**HINWEIS!** Dies ändert nur die Farbe der ausgewählten Zeile, für jede weitere Zeilen müssen Sie den Vorgang wiederholen.

- 6 Wenn Sie alle Informationen eingegeben haben bestätigen Sie dies mit OK. Nun können Sie Kommentare eingeben.

## Kommentar Formular

Der hier eingegeben Freitext wird im fertigen Bericht mit den Beobachtungen erscheinen. Wenn Sie Ihre Kommentare eingegeben haben drücken Sie die Inspektion Ordner Taste um fortzufahren.

- 7 Jetzt erscheint ein Text im Display "Bereit zur Inspektion" und fordert Sie auf die "Aufnahme" Taste zu drücken wenn Sie starten wollen. Drücken Sie OK und das Hinweisfeld wird ausgeblendet.
- 8 Jetzt sehen Sie das Live-Videobild und die eingegebenen Informationen oberhalb von Zeit und Datum.

## Aufnahme starten

- 9 Starten Sie die Aufzeichnung durch betätigen der Aufnahme Taste. Ein roter Punkt wird im Bildschirm unten rechts erscheinen und weißt darauf hin, dass die Aufnahme gestartet wurde.

## Eine neue Beobachtung eingeben.

- 10 Wenn Sie an eine Stelle kommen, wo eine Beobachtung eingeben wollen, drücken Sie die Inspektion Ordner Taste. Die Videoaufzeichnung wird automatisch pausiert. Nun können Sie entweder das Kürzel der Beobachtung eingeben oder Sie drücken die Pfeil runter Taste um in den Beobachtung skatalog zu gelangen. Wählen Sie mit der Pfeil runter Taste den gewünscht en Ordner aus und bestätigen Sie dies mit OK. Wenn Sie den Code eingegeben haben können Sie entweder die Position des Fehlers mit Uhrzeitenposition oder als % eingeben und mit weiteren Hinweisen ergänzen. Bestätigen Sie die Eingaben entweder mit OK um diese OHNE Bild zu speichern, oder drücken Sie die Bild Aufnahme Taste um die Informationen mit einem Bild zu speichern.
- 11 Sie können die Inspektion nun weiter durchführen. Das System startet die Videoaufnahme nun automatisch und der On-Screen Text wird nach ein paar Sekunden wieder ausgeblendet.



**HINWEIS!** Falls Sie die Kamera bewegen bevor die Aufnahme wieder gestartet wurde, werden Sie einen kurzen Sprung im Video erkennen!

- 12 Wiederholen Sie Punkt 10 und 11 bei jeder neuen Beobachtung.

## **Inspektion kontrollieren**

- 13** Sie können Ihre Inspektion zu jeder Zeit kontrollieren. Drücken Sie die Inspektion Ordner Taste und wählen Sie "Inspektion kontrollieren". Nun werden Ihnen alle Beobachtungen mit Meterangaben und gespeicherten Bild angezeigt.

## **Inspektion beenden**

- 14** Um die Inspektion zu beenden drücken Sie "Inspektion beenden" und drücken dann OK. Bestätigen Sie den Hinweis "Bestätigung Inspektion beenden" im Display mit "Y".

## **Export to WinCan**

- 15** Im Display erscheint die Frage ob Sie die Inspektion nun nach Wincan exportieren wollen, drücken Sie Y um dies zu bestätigen und das System erstellt einen Wincan Bericht. Wenn dies geschehen ist drücken Sie die ESC Taste um zum normalen Bild zurückzukehren.
- 16** Drücken Sie die Media Speicher Taste und Sie finden dort Ihre Datei mit dem Anhang WCS. Kopieren Sie diese nun auf einen Speicherstick mit der Copy und Paste Funktion wie Sie es mit jeder anderen Datei am PC machen würden. Sobald die Datei auf dem Speicherstick gespeichert ist können Sie diesen mit einem PC mit Wincan V8 verbinden und die Datei in WinCan importieren. Dies generiert einen fertigen Bericht mit allen Beobachtungen, Hinweisen, Bildern und dem Video.
- 17** Wenn Sie mehrere Wincan Inspektionen aufgezeichnet haben, so können Sie diese im Medien Speicher zusammenfassen und als eine Datei speichern. Drücken Sie hierzu die Medien Speicher Taste und markieren die W8 Inspektionen die Sie zusammenfassen wollen. Markieren Sie diese mit der Stern Taste. Markieren Sie alle weiteren Dateien und markieren Sie diese ebenfalls mit der Stern Taste. Nun drücken Sie die Pfeil runter Taste und markieren Sie den Speicherort (z.B. USB) auf dem Sie die Datei zusammengeführt wollen und drücken OK. Dann wählen Sie "Auf USB zusammenfassen" und drücken OK. Sie werden aufgefordert die Speicherung mit "Y" zu bestätigen.

## WEEE-Erklärung

Gebrauchte Elektro- und Elektronikgeräte dürfen gemäß europäischer Vorgaben nicht mehr zum unsortierten Abfall gegeben werden. Das Symbol der Abfalltonne auf Rädern weist auf die Notwendigkeit der getrennten Sammlung hin. Helfen auch Sie mit beim Umweltschutz und sorgen dafür, dieses Gerät, wenn Sie es nicht mehr nutzen, in die hierfür vorgesehenen Systeme der Getrenntsammlung zu geben. RICHTLINIE 2002/96/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Januar 2003 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte. Weitere Informationen zu Entsorgungsmöglichkeiten erhalten Sie bei Ihrem zuständigen Entsorgungsunternehmen

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an Minicam oder an Ihren Minicam Partner in Ihrem Land.



# Product Serial Numbers

Enter your product serial numbers below for future reference:

PRODUCT	SERIAL NUMBER
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

## Useful Information

### UK Customers:

For service and repair contact Minicam

Tel: 01942 270524

Email: [service@minicam.co.uk](mailto:service@minicam.co.uk)

### International Customers:

For service and repair contact your local Minicam Approved Dealer

To view "How To" Videos visit:

[www.minicam.co.uk](http://www.minicam.co.uk)





Minicam Ltd,  
Unit 33, Ravenscraig Road,  
Little Hulton,  
Salford,  
M38 9PU  
United Kingdom

Tel: +44 (0) 1942 270524  
Email: [info@minicam.co.uk](mailto:info@minicam.co.uk)  
[www.minicamgroup.com](http://www.minicamgroup.com)



A **Halma** company

