

SeeSnake® *MAX*™ rM200 Serien



Diese Anleitung deckt die folgenden Trommeln ab:



D2A

D2B

! WARNUNG!

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig, bevor Sie dieses Werkzeug verwenden. Wenn Sie diese Bedienungsanleitung nicht verstehen und die Anweisungen darin nicht befolgen kann das elektrischen Schlag, Feuer und/oder schweren Personenschaden zur Folge haben.

Unterstützung und zusätzliche Informationen über die Verwendung Ihres rM200 finden Sie unter support.seesnake.com/de/rm200 oder wenn Sie diesen QR-Code einscannen.



Inhaltsverzeichnis

Einleitung

Regulatorische Erklärungen	4
Sicherheitssymbole	4

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Sicherheit im Arbeitsbereich	5
Elektrische Sicherheit	5
Sicherheit von Personen	6
Sachgemäßer Umgang mit dem Gerät	6

Inspektion vor der Benutzung

Spezielle Sicherheitshinweise

SeeSnake MAX rM200 Sicherheit	7
-------------------------------------	---

Produktübersicht

Beschreibung	8
Allgemeine technische Daten	9
Systemkomponenten	9
rM200A Beschreibung	11
Technische Daten D2A	11
rM200B Beschreibung	12
Technische Daten D2B	12

Bedienungsanleitung

Aufstellung	13
Öffnen des Gehäuses des rM200	14
Installieren der Trommel	14
Führen der Kamera	15
Anschließen an einen SeeSnake Monitor	15

Inspektionsübersicht

Richtige Vorgehensweise	17
Rohrführungen	18
Trommeltastatur	19
Integriertes Zählwerk	20
Anzeigefunktionen für aufgezeichnete Medien	20
Lokalisieren der Sonde	23
Lokalisieren einer Leitung mit dem Schubkabel	24
Zurückziehen der Kamera	24

Einzelne Komponenten

Griffe und Anschlüsse	25
Aufbewahrungsfach	26
Selbstnivellierende Kamera	26
Systemkabelbaugruppe	26
Lager	27

Docking-System

Montieren des CS6x Versa auf das rM200	29
Montieren des CS65xR oder CS12x auf das rM200	29

Wartung und Unterstützung

Wartung der Trommelkomponenten	30
Reinigung	30
Zubehör	31
Transport und Lagerung	31
Wartung und Reparatur	31
Entsorgung	31
Fehlerbehebung	32

Anhänge

Anhang A: Anweisungen zum Aufbewahrungsfach.....	33
--	----

Einleitung

Die in dieser Anleitung behandelten Warnungen, Vorsichtshinweise und Anweisungen können nicht alle möglichen Bedingungen und Situationen, die sich ergeben könnten, abdecken. Dem Benutzer muss klar sein, dass gesunder Menschenverstand und Vorsicht Faktoren sind, die nicht in das Produkt eingebaut werden können, sondern für die der Benutzer selbst sorgen muss.

Regulatorische Erklärungen

CE Die EG-Konformitätserklärung (890-011-320.10) kann diesem Handbuch auf Wunsch als separates Heft beigelegt werden.

FCC Dieses Gerät erfüllt Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen, auch solche, die einen unerwünschten Betrieb verursachen könnten, akzeptieren.

Sicherheitssymbole

Wichtige Sicherheitshinweise werden in dieser Bedienungsanleitung und auf dem Produkt mit bestimmten Sicherheitssymbolen und Warnungen gekennzeichnet. Dieser Abschnitt enthält Erläuterungen zu diesen Warnhinweisen und Symbolen.



Dies ist das allgemeine Gefahren-Symbol. Es weist auf mögliche Verletzungsgefahren hin. Beachten Sie alle Hinweise mit diesem Symbol, um Verletzungs- oder Lebensgefahr zu vermeiden.

GEFAHR

GEFAHR weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führt.

WARNUNG

WARNUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu Lebensgefahr oder schweren Verletzungen führen kann.

ACHTUNG

ACHTUNG weist auf eine gefährliche Situation hin, die ohne entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu kleineren bis mittelschweren Verletzungen führen kann.

HINWEIS

HINWEIS kennzeichnet Informationen, die sich auf den Schutz des Eigentums beziehen.



Dieses Symbol bedeutet, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig durchzulesen ist, bevor das Gerät in Betrieb genommen wird. Die Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für den sicheren, ordnungsgemäßen Gebrauch des Geräts.



Dieses Symbol bedeutet, dass bei der Arbeit mit diesem Gerät immer eine Schutzbrille mit Seitenschutz oder ein Augenschutz zu verwenden ist, um Augenverletzungen zu vermeiden.



Dieses Symbol weist auf die Gefahr von Stromschlägen hin.

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

⚠️ WARNUNG



Lesen Sie alle Sicherheitshinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung der Warnhinweise und Anweisungen kann zu Stromschlag, Brand und/oder schweren Verletzungen führen.

BEWAHREN SIE DIESE ANLEITUNG AUF!

Sicherheit im Arbeitsbereich

- **Halten Sie Ihren Arbeitsbereich sauber und sorgen Sie für eine gute Beleuchtung.** Unaufgeräumte und unzureichend beleuchtete Arbeitsbereiche erhöhen das Unfallrisiko.
- **Betreiben Sie das Gerät nicht in Umgebungen mit erhöhter Explosionsgefahr, in denen sich leicht entflammare Flüssigkeiten, Gase oder Staub befinden.** Das Gerät kann im Betrieb Funken erzeugen, durch die sich Staub oder Dämpfe leicht entzünden können.
- **Sorgen Sie beim Betrieb des Geräts dafür, dass sich keine Kinder oder sonstige Unbeteiligte in dessen Nähe befinden.** Bei Ablenkungen kann die Kontrolle über das Gerät verloren gehen.
- **Führen Sie diese Arbeiten in einem verkehrsfreien Bereich aus.** Achten Sie in der Nähe von Straßen auf vorbeifahrende Fahrzeuge. Tragen Sie gut sichtbare Kleidung oder eine Warnweste.

Elektrische Sicherheit

- **Vermeiden Sie Körperkontakt mit geerdeten Oberflächen, wie Rohren, Heizungen, Herden und Kühlschränken.** Es besteht eine erhöhte Stromschlaggefahr, wenn Ihr Körper geerdet ist.
- **Halten Sie das Gerät von Regen und Nässe fern.** Wenn Wasser in das Gerät eindringt, erhöht sich das Risiko eines Stromschlags.
- **Sorgen Sie dafür, dass sämtliche elektrischen Anschlüsse trocken bleiben und sich nicht auf dem Boden befinden.** Das Berühren von Gerät oder Steckern mit nassen Händen kann das Risiko eines elektrischen Schlages erhöhen.
- **Das Netzkabel darf nicht für anderweitige Zwecke missbraucht werden.** Verwenden Sie es niemals zum Tragen oder Ziehen des Werkzeugs oder zum Herausziehen des Steckers. Halten Sie das Kabel von Hitze, Öl, scharfen Kanten und bewegenden Teilen fern. Beschädigte oder verwickelte Kabel erhöhen die Stromschlaggefahr.
- **Wenn Sie Geräte mit Wechselstromadapter in feuchter Umgebung einsetzen müssen, verwenden Sie eine Stromversorgung mit Fehlerstromschutzschalter.** Die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters an einem Wechselstromadapter verringert die Gefahr eines Stromschlags.

Sicherheit von Personen

- **Seien Sie beim Betrieb des Geräts immer aufmerksam und verantwortungsbewusst.** Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn Sie ermüdet sind oder unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder Medikamenten stehen. Durch einen kurzen Moment der Unaufmerksamkeit können Sie sich selbst oder anderen erhebliche Verletzungen zufügen.
- **Tragen Sie geeignete Kleidung.** Tragen Sie keine weite Kleidung oder Schmuck. Weite Kleidung, Schmuck und langes Haar können von bewegten Teilen erfasst werden.
- **Achten Sie stets auf Sauberkeit.** Waschen Sie Hände und andere Körperteile, die mit Abwässern in Berührung kommen, nach dem Gebrauch oder der Arbeit mit dem Rohrinspektionsgerät gründlich mit heißer Seifenlauge. Um eine Kontaminierung durch toxisches oder infektiöses Material zu vermeiden, essen oder rauchen Sie bei Bedienung oder Umgang mit Rohrinspektionsgeräten nicht.
- **Tragen Sie immer die geeignete persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie mit dem Gerät in Abflussrohren arbeiten.** Abflussrohre können Chemikalien, Bakterien und andere Stoffe enthalten, die giftig, ansteckend, ätzend oder in anderer Weise schädlich sind. Zur persönlichen Schutzausrüstung gehören immer eine Schutzbrille, eventuell eine Staubschutzmaske, ein Schutzhelm, Gehörschutz, Rohrreinigungshandschuhe oder -fausthandschuhe, Latex- oder Gummihandschuhe, ein Gesichtsschutz, Spezialbrille, Schutzkleidung, Atemschutz und rutschsichere Sicherheitsschuhe mit Stahlkappe.
- **Wird gleichzeitig ein Rohrreinigungsgerät und ein Rohrinspektionsgerät benutzt, tragen Sie RIDGID Rohrreinigungshandschuhe.** Ergreifen Sie die rotierende Rohrreinigungsspirale auf keinen Fall mit einem anderen Gegenstand, beispielsweise anderen Handschuhen oder einem Lappen, die sich um die Spirale wickeln und Handverletzungen verursachen können. Tragen Sie nur Latex- oder Gummihandschuhe unter RIDGID Rohrreinigungshandschuhen. Benutzen Sie keine beschädigten Rohrreinigungshandschuhe.

Sachgemäßer Umgang mit dem Gerät

- **Überbeanspruchen Sie das Gerät nicht.** Verwenden Sie immer ein für den Einsatzbereich geeignetes Gerät. Mit dem richtigen Gerät erledigen Sie die Arbeit besser und sicherer.
- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es nicht über einen Schalter ein- und ausgeschaltet werden kann.** Ein Gerät, das sich nicht über einen Schalter ein- und ausschalten lässt, stellt eine Gefahrenquelle dar und muss repariert werden.
- **Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, oder nehmen Sie den Akku aus dem Gerät, bevor Sie Geräteeinstellungen vornehmen, Zubehörteile wechseln oder das Gerät weglegen.** Durch Vorsichtsmaßnahmen wird das Verletzungsrisiko verringert.
- **Bewahren Sie unbenutzte Geräte außerhalb der Reichweite von Kindern auf, und lassen Sie Personen, die mit dem Gerät nicht vertraut sind oder diese Anweisungen nicht gelesen haben, das Gerät nicht benutzen.** Das Gerät kann gefährlich sein, wenn es von unerfahrenen Personen benutzt wird.
- **Das Gerät muss regelmäßig gewartet werden.** Stellen Sie sicher, dass sich alle beweglichen und festen Teile in der richtigen Position befinden, dass keine Teile fehlen oder gebrochen sind oder sonstige Fehler vorliegen, um den reibungslosen Betrieb des Geräts sicherzustellen. Bei Beschädigungen muss das Gerät vor einer erneuten Verwendung zunächst repariert werden. Viele Unfälle werden durch schlecht gewartete Geräte verursacht.
- **Lehnen Sie sich nicht zu weit in eine Richtung.** Sorgen Sie stets für ein sicheres Gleichgewicht und einen festen Stand. Dadurch können Sie das Gerät in unerwarteten Situationen besser kontrollieren.
- **Verwenden Sie das Gerät und Zubehör gemäß diesen Anweisungen und unter Berücksichtigung der Arbeitsbedingungen und der auszuführenden Tätigkeit.** Wenn Geräte nicht vorschriftsmäßig verwendet werden, kann dies zu gefährlichen Situationen führen.
- **Verwenden Sie für das Gerät nur die vom Hersteller empfohlenen Zubehörteile.** Zubehörteile, die für ein Gerät passend sind, können beim Einsatz in einem anderen Gerät zu einer Gefahr werden.
- **Halten Sie die Griffe trocken, sauber und frei von Ölen und Fetten.** Saubere Handgriffe sorgen für bessere Kontrolle des Geräts.

Inspektion vor der Benutzung

⚠️ WARNUNG



Um das Risiko schwerer Verletzungen durch elektrischen Schlag oder andere Ursachen zu verringern und um Schäden an Ihre Ausrüstung zu vermeiden, überprüfen Sie vor jeder Benutzung die gesamte Ausrüstung und beheben Sie etwaige Probleme.

Befolgen Sie bei der Inspektion der Ausrüstung diese Schritte:

1. Schalten Sie das Gerät ab.
2. Trennen und kontrollieren Sie alle Kabel und Anschlüsse auf Beschädigungen oder Veränderungen.
3. Entfernen Sie Schmutz, Öl oder sonstige Verunreinigungen vom Gerät, um die Inspektion zu erleichtern und um zu vermeiden, dass das Gerät Ihnen beim Transport oder Gebrauch aus den Händen gleitet.
4. Untersuchen Sie Ihr Gerät auf beschädigte, abgenutzte, fehlende oder falsch angebrachte Teile oder auf jegliche andere Bedingungen, die einen sicheren und normalen Betrieb des Gerätes beeinträchtigen könnten.
5. Verfahren Sie bei der Überprüfung aller anderen Ausrüstungsgegenstände nach der jeweiligen Anleitung und vergewissern Sie sich, dass sie sich in einwandfreiem, betriebsbereitem Zustand befinden.
6. Überprüfen Sie Ihren Arbeitsbereich hinsichtlich folgender Punkte:
 - Ausreichende Beleuchtung.
 - Entflammare Flüssigkeiten, Dämpfe oder Stäube, die sich entzünden könnten. Sind solche Gefahrenquellen vorhanden, arbeiten Sie in diesen Bereichen erst, wenn diese erkannt und beseitigt wurden. Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Elektrische Anschlüsse können Funken verursachen.
 - Freien, ebenen, stabilen und trockenen Arbeitsplatz für den Bediener. Benutzen Sie das Gerät nicht, wenn Sie im Wasser stehen.
7. Informieren Sie sich über die anstehende Aufgabe und wählen Sie dafür die korrekte Ausrüstung.
8. Besichtigen Sie den Arbeitsbereich und stellen Sie gegebenenfalls Barrieren auf, um unbefugte Personen fernzuhalten.

Spezielle Sicherheitshinweise

⚠️ WARNUNG



Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitshinweise, die speziell für SeeSnake Max rM200 gelten. Lesen Sie vor dem Gebrauch des Gerätes diese Sicherheitshinweise sorgfältig durch, um die Gefahr eines Stromschlags oder ernsthafter Verletzungen zu vermeiden.

ALLE WARNUNGEN UND ANWEISUNGEN ZUR SPÄTEREN EINSICHT AUFBEWAHREN!

SeeSnake Max rM200 Sicherheit

- Sie müssen die vorliegende Bedienungsanleitung, die Bedienungsanleitung für den Digital-Aufzeichnungsmonitor, sowie die Anleitungen für alle anderen verwendeten Geräte lesen und verstehen, bevor Sie das Gerät benutzen. Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zu Sachschäden und/oder schweren Verletzungen führen. Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung beim Gerät auf, damit sie dem Bediener jederzeit zur Verfügung steht.
- Bei der Arbeit mit dem Gerät im Wasser erhöht sich die Stromschlaggefahr. Arbeiten Sie nicht mit dem rM200, wenn der Bediener oder das Gerät im Wasser steht.
- Die Batterie des Digital-Aufzeichnungsmonitors und andere elektrische Teile und Anschlüsse sind nicht wasserdicht. Halten Sie das Gerät von Nässe fern.
- Das Gerät ist nicht dafür ausgelegt, Hochspannungsschutz und -isolierung zu bieten. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn die Gefahr eines Kontakts mit Hochspannung besteht.
- Um Beschädigungen des rM200 zu vermeiden und das Verletzungsrisiko zu verhindern, vermeiden Sie mechanische Erschütterungen des rM200. Mechanische Erschütterungen können das Gerät beschädigen und das Risiko schwerer Verletzungen erhöhen.

Produktübersicht



Beschreibung

Die SeeSnake® MAX™ rM200 Serie besteht aus den hochwertigen Trommeln, Kameras und Schubkabeln der führenden Produktfamilie der SeeSnake MAX Diagnosesysteme.

Das rM200 wird mit der Trommel Ihrer Wahl aus der D2 Trommelserie geliefert, sodass Sie flexibel sind, wenn die Aufgabe eine andere Kombination von Schubkabel und Kamera erfordert.

Das rM200 kann mit jedem SeeSnake Monitor verwendet werden und lässt sich für praktischen Transport, Bedienung und Lagerung mit CS6x Versa, CS12x, und CS65XR verbinden.

Das Gehäuse des rM200 wurde harten Tests unterzogen und trägt zum Schutz Ihres Schubkabels bei, sodass die Lebensdauer Ihrer Ausrüstung erhöht wird. Die Tatsache, dass das Schubkabel sich in einem geschlossenen Gehäuse befindet, wenn es nicht benutzt wird, trägt auch dazu bei, Ihre Arbeitsumgebung sauber zu halten.

Jedes rM200 Modell ist mit einer eingebauten Sonde versehen, die die Lokalisierung von Problemen im Rohr erleichtert. rM200A und rM200B sind mit einer Flexmitter® Sonde in der Federbaugruppe ausgestattet. Flexmitter Sonden haben längere, leistungsstärkere Antennen, die ein stärkeres Signal aussenden, ohne die Flexibilität der Kamera in Kurven zu beeinträchtigen. Die Sonde übermittelt ein 512 Hz Signal, das von Empfängern, wie dem RIDGID SeekTech® SR-20, SR-24, SR-60, Scout™, oder NaviTrack® II erfasst wird.

Das rM200 lässt sich dank Griffbaugruppe und Rädern problemlos transportieren. Jedes rM200 ist serienmäßig mit einem Aufbewahrungsfach versehen. Im Aufbewahrungsfach können Sie eine Farbdose, Handschuhe, Visitenkarten, Schraubenschlüssel oder jedes andere Werkzeug, das Sie griffbereit haben müssen, verstauen. Zusätzliche Aufbewahrungsfächer können bestellt werden und maximal zwei können am rM200 angebracht werden.

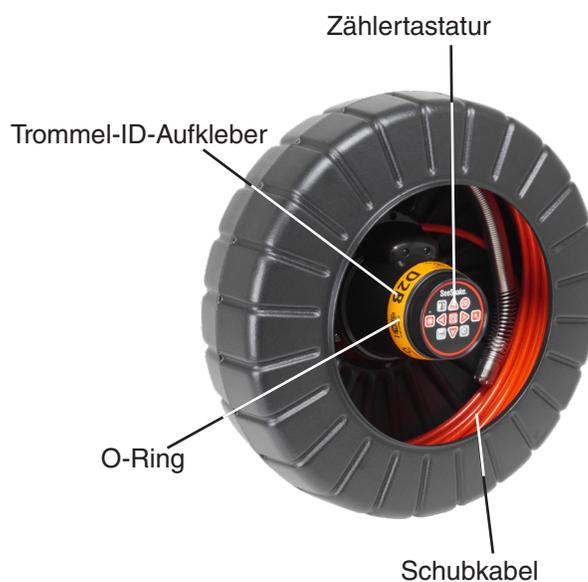
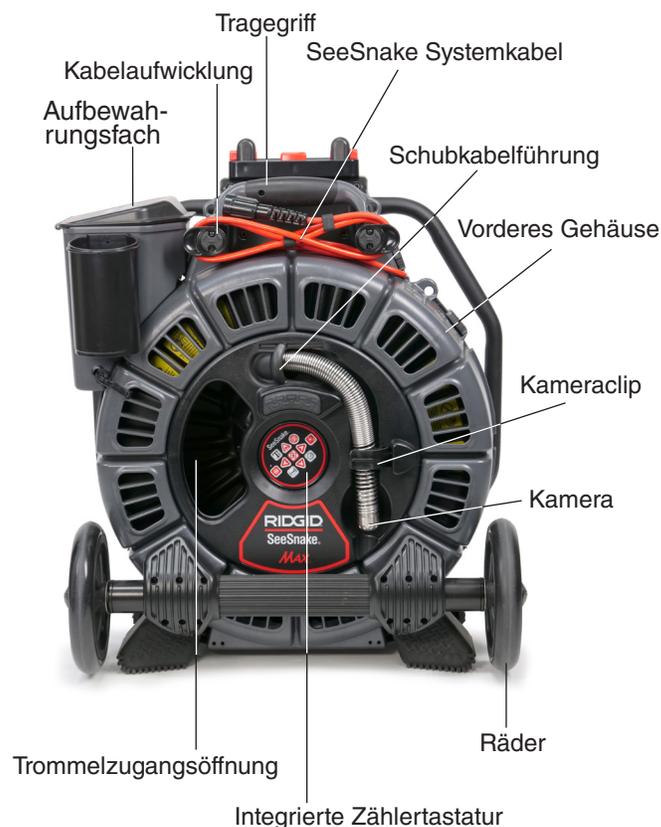
Das in die Trommel integrierte Zählwerk misst, wie weit die Kamera sich im Rohr befindet. Mit der wasserfesten Tastatur können Sie die Funktionen des Zählwerks steuern, nämlich die Anzeige von Tag, Datum, Uhrzeit, Entfernung, sowie voreingestellte oder von Ihnen erstellte Texteinblendungen.

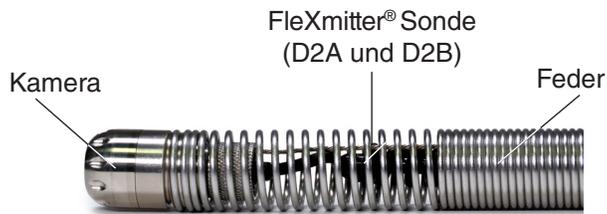
Allgemeine technische Daten

SeeSnake Systemkabellänge	3 m [10 ft]
Gehäuseabmessungen	
Länge	527 mm [20.8 in]
Tiefe	349 mm [13.8 in]
Höhe	610 mm [24 in]
Radabmessungen	
Breite	28 mm [1.1 in]
Durchmesser	173 mm [6.8 in]
Abmessungen des Zuggriffs	
Länge	511 mm [20.1 in]
Höhe	517 mm [20.4 in]
Abmessungen des Aufbewahrungsfachs	
Breite	239 mm [9.4 in]
Tiefe	156 mm [6.2 in]
Höhe	213 mm [8.4 in]
Betriebsumgebungen	
Temperatur ‡	-40°C bis 55°C [-40°F bis 131°F]
Lagertemperatur	-40°C bis 65°C [-40°F bis 149°F]
Schutzklasse ohne Monitor	IPx5
Bewertung der Wassertiefe der Kamera	Wasserdicht bis 100 m [328,1 ft]
Relative Luftfeuchtigkeit	5 bis 95 %
Höhe ü. NN	4.000 m [13.123 ft]
‡ Die Kamera kann zwar bei extremen Temperaturen eingesetzt werden, dabei kann es aber zu Veränderungen der Bildqualität kommen.	

Standardausstattung

- rM200 Gehäuse
- D2 Trommel
- Ein (1) Aufbewahrungsfach
- Bedienungsanleitung
- Docking-Griff
- Schulterriemen
- Rohrführungen

Systemkomponenten




rM200A Beschreibung

Das rM200A besteht aus dem rM200 Gehäuse mit installierter D2A Trommel. Ein 61 m [200 ft] langes, mäßig steifes Schubkabel macht das rM200A zum vielseitigen Rohrinspektionssystem.

Die selbstnivellierende Kamera des rM200A gewährleistet ein klares Bild, auch bei Kurven und langen Leitungen. Das rM200A eignet sich am besten für Leitungen mit 38 mm – 101 mm [1.5 in – 4 in] Durchmesser. Bei Verwendung in einer 125 mm [5 in] Rohrführung beträgt die Leitungskapazität des rM200A 38 mm – 203 mm [1.5 in – 8 in]. Die erreichbare Schubdistanz hängt vom Zustand des Rohrs ab.

Eine FleXmitter® Sonde ist in die Feder des rM200A eingebaut. Die Sonde erleichtert die Lokalisierung von Problemen im Rohr.

Technische Daten D2A	
Farb-ID	Rot
rM200A Systemgewicht	16,4 kg [36.1 lb]
Trommelgewicht	7,4 kg [16.3 lb]
Trommeldurchmesser	432 mm [17 in]
Kamera	
Ansicht	Selbstnivellierend
Länge	26 mm [1 in]* 37 mm [1.5 in]**
Durchmesser	25 mm [1 in]
Beleuchtung	6 LEDs
Sonde	
Typ	FleXmitter®
Frequenz	512 Hz
Auflösung	
NTSC	656 × 492 Pixel
PAL	768 × 576 Pixel
Federbaugruppe	
Typ	Einzelfeder
Länge	316 mm [12.4 in]
Schubkabel	
Länge	61 m [200 ft]
Durchmesser	7,5 mm [0.3 in]
Durchmesser des Glasfaserkerns	3,5 mm [0.14 in]
Mindestbiegeradius	70 mm [2.8 in]
Rohrkapazität §	38 mm – 203 mm [1.5 in – 8 in]
* Gemessen von der Linse bis zur Feder.	
** Gemessen von der Linse bis zum Gewindeende.	
§ Die tatsächliche Rohrkapazität hängt vom Rohrzustand ab.	

rM200B Beschreibung

Das rM200B besteht aus dem rM200 Gehäuse mit installierter D2B Trommel. Das rM200B hat ein 50 m [165 ft] langes, steifes Schubkabel und eine längere Feder, in die eine zweite, kürzere Feder eingebettet ist. Dank dieser doppelten Federkonstruktion ist das rM200B in der Lage, problemlos durch diverse Kurven und Übergänge zu navigieren, gleichzeitig wird die Steifigkeit aufrechterhalten, die erforderlich ist, um durch sie und weiter in lange Leitungen zu gelangen.

Unabhängig davon, durch wie viele Kurven Sie sich bewegen müssen, die selbstnivellierende Kamera des rM200B gewährleistet ein klares Bild. Das rM200B eignet sich am besten für Leitungen mit 51 mm – 101 mm [2 in – 4 in] Durchmesser. Bei Verwendung in einer 125 mm [5 in] Rohrführung beträgt die Leitungskapazität des rM200B 51 mm – 203 mm [2 in – 8 in]. Die erreichbare Schubdistanz hängt vom Zustand des Rohrs ab.

Eine FleXmitter®-Sonde ist in die Feder des rM200B eingebaut. Die Sonde erleichtert die Lokalisierung von Problemen im Rohr.

Technische Daten D2B

Farb-ID	Orange
rM200B Systemgewicht	17 kg [37.5 lb]
Trommelgewicht	8,7 kg [19.2 lb]
Trommeldurchmesser	432 mm [17 in]
Kamera	
Ansicht	Selbstnivellierend
Länge	26 mm [1 in]* 37 mm [1.5 in]**
Durchmesser	25 mm [1 in]
Beleuchtung	6 LEDs
Sonde	
Typ	FleXmitter®
Frequenz	512 Hz
Auflösung	
NTSC	656 × 492 Pixel
PAL	768 × 576 Pixel
Federbaugruppe	
Typ	Doppelt, eingebettet
Länge	435 mm [17.1 in]
Schubkabel	
Länge	50 m [165 ft]
Durchmesser	9 mm [0.4 in]
Durchmesser des Glasfaserkerns	4,5 mm [0.2 in]
Mindestbiegeradius	90 mm [3.5 in]
Rohrkapazität §	51 mm – 203 mm [2 in – 8 in]
* Gemessen von der Linse bis zur Feder.	
** Gemessen von der Linse bis zum Gewindeende.	
§ Die tatsächliche Rohrkapazität hängt vom Rohrzustand ab.	

Bedienungsanleitung

⚠️ WARNUNG



Tragen Sie bei der Inspektion von Rohren, die gefährliche Chemikalien oder Bakterien enthalten könnten, eine geeignete Schutzausrüstung, wie Latex- oder Gummihandschuhe, Schutzbrille, Gesichtsschutz und Atemgerät. Tragen Sie immer eine Schutzbrille, zum Schutz vor Schmutz und Fremdkörpern.

Arbeiten Sie nicht mit dem Gerät, wenn der Bediener oder das Gerät im Wasser steht. Bei der Arbeit mit dem Gerät im Wasser erhöht sich die Stromschlaggefahr. Rutschfeste Schuhe mit Gummisohlen können das Ausrutschen und Stromschlag, insbesondere auf nassen Flächen, vermeiden.

Aufstellung

Platzieren Sie rM200 und Monitor nahe der Rohröffnung, sodass Sie das Schubkabel handhaben und gleichzeitig das Display sehen können. Legen Sie das rM200 Gehäuse auf die Rückseite oder positionieren Sie den Griff als Ständer, damit das rM200 Gehäuse bei der Benutzung nicht umkippt.



Benutzen Sie den Griff als Ständer, wenn Sie eine Inspektion auf einem Dach, an einem Hang oder einer Stelle durchführen, die den Zugang von oben erfordert.



Hinweis: Im Abschnitt „Griffe und Anschlüsse“ finden Sie Anweisungen zum Verriegeln des Griffs in verschiedenen Positionen.

Öffnen des Gehäuses des rM200

⚠️ WARNUNG

Befolgen Sie diese Verfahren, um korrekte Montage zu gewährleisten und das Risiko schwerer Verletzungen zu reduzieren.

⚠️ ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass die Kamera sich vollständig in der Trommel befindet, bevor Sie das rM200 Gehäuse entriegeln und öffnen. Wenn die Kamera sich nicht in der Trommel befindet, kann sich das Schubkabel abwickeln und Schäden oder schwere Verletzungen verursachen.

HINWEIS Öffnen Sie das rM200 Gehäuse nicht, wenn die Kamera im Kameraclip untergebracht ist. Sichern Sie die Kamera in der Trommel.

Öffnen Sie das rM200 Gehäuse, um die Trommel zu installieren, das Lager zu wechseln, das Schubkabel aufzuwickeln, den Docking-Griff zu installieren und das rM200 System zu reinigen und zu warten.

Verfahren Sie zum Öffnen des rM200 Gehäuses wie folgt:

1. Verriegeln Sie den Zuggriff am hinteren Gehäuse.
Hinweis: Im Abschnitt „Griffe und Anschlüsse“ finden Sie Anweisungen zur Positionierung des Griffs.
2. Entfernen Sie das Aufbewahrungsfach.
Hinweis: Anweisungen zum Entfernen des Aufbewahrungsfaches siehe Anhang B.
3. Legen Sie das rM200 Gehäuse auf seine Rückseite.
4. Sichern Sie die Kamera in der Trommel, indem Sie sie durch die Trommelzugangsöffnung schieben.



5. Wickeln Sie das SeeSnake Systemkabel von der Kabelhalterung ab.
6. Schieben Sie alle Gehäuseverriegelungen in Richtung des Griffs, um das rM200 Gehäuse zu entriegeln.
7. Heben Sie zum Öffnen den Griff an.

Installieren der Trommel

Das rM200 Gehäuse bietet Ihnen die Möglichkeit, die Trommel zu wechseln, wenn die Aufgabe eine andere Kombination von Schubkabel und Kamera erfordert.

Verfahren Sie beim Installieren der Trommel wie folgt:

1. Öffnen Sie das rM200 Gehäuse.
2. Setzen Sie die Trommel in das rM200 Gehäuse ein.
Vergewissern Sie sich, dass das Lager nach unten weist und die Zählertastatur nach oben.
3. Drehen Sie die Trommel, um zu überprüfen, ob sie auf dem Lager frei beweglich ist.
4. Verriegeln Sie alle sechs (6) Riegel des rM200 Gehäuses.

HINWEIS Der O-Ring kann leicht herausfallen. Vergewissern Sie sich vor der Benutzung, dass der O-Ring korrekt installiert ist.

Führen der Kamera

Wenn die Kamera sich in der Trommel befindet, führen Sie die Kamera durch die Trommelzugangsöffnung und die Schubkabelführung. Sichern Sie die Kamera im Kameraclip, wenn sie nicht benutzt wird.



Anschließen an einen SeeSnake Monitor

Das rM200 kann mittels des SeeSnake Systemkabels mit jedem SeeSnake Monitor verbunden werden.

1. Wickeln Sie das Systemkabel von der Kabelhalterung ab.
2. Ziehen Sie die äußere Verriegelungshülse am Systemkabelstecker zurück.
3. Richten Sie den Steckerkamm und den Kunststoffführungsstift an der Buchse aus und stecken Sie den Stecker gerade hinein.
4. Ziehen Sie die äußere Verriegelungshülse an.

HINWEIS Drehen Sie nur die äußere Verriegelungshülse. Um Beschädigung der Stifte zu vermeiden, biegen oder drehen Sie niemals den Stecker.



5. Schalten Sie das System ein:
 - Drücken Sie die Power-Taste , um das System einzuschalten.
 - Drücken Sie auf einem Digital-Aufzeichnungsmonitor die Autolog-Taste , um schnell eine Inspektion einzuleiten.

Hinweis: Bei einigen Digital-Aufzeichnungsmonitoren muss ein USB-Stick eingesetzt werden, um Medien aufzuzeichnen. Weitere Informationen über die Vorteile von Autolog-Videoaufzeichnungen finden Sie in der Bedienungsanleitung des Monitors.

Inspektionsübersicht

Das SeeSnake MAX rM200 kann für einfache oder komplexe Rohrinspektionen verwendet werden. Schließen Sie zum Durchführen einer einfachen Inspektion einen SeeSnake Monitor an das rM200 an, schalten Sie das System ein, schieben Sie das Schubkabel durchs Rohr und beobachten Sie das Display. Eine komplexe Inspektion erfordert einen SeeSnake Digital-Aufzeichnungsmonitor und beinhaltet zusätzlich die Aufzeichnung von Medien und die Erstellung von Berichten für Ihren Kunden.

1. Platzieren Sie das rM200 in der Nähe der Rohröffnung. Vergewissern Sie sich, dass das System stabil steht und die Trommel frei rotieren kann.
2. Schließen Sie das Systemkabel an den Digital-Aufzeichnungsmonitor an.
3. Drücken Sie die Power-Taste , um das System einzuschalten. Stecken Sie alternativ einen USB-Stick in den USB-Anschluss des Monitors und drücken Sie die Autolog-Taste , um einen schnellen Start der Inspektion einzuleiten.
4. Lösen Sie den Kameraclip und bringen Sie, je nach Wunsch, eine Rohrführung oder Kamerakopfführung an, damit die Kamera im Rohr zentriert bleibt. Vergewissern Sie sich, dass die Kameralinse sauber ist.
5. Schieben Sie die Kamera vorsichtig ins Rohr. Schützen Sie das Schubkabel vor scharfen Kanten an der Rohröffnung.
6. Schieben Sie die Kamera durchs Rohr und beobachten Sie das Display.
7. Erweiterte Optionen:
 - Stellen Sie den Systemnullpunkt ein, oder führen Sie eine temporäre Segmententfernungsmessung durch.
 - Zeichnen Sie Medien auf.
 - Erstellen Sie eigene Bildschirmeinblendungen.
 - Lokalisieren Sie einen Inspektionsspunkt oder -weg.
 - Erstellen Sie einen Inspektionsbericht und liefern Sie ihn Ihrem Kunden auf einem USB-Stick.
8. Wenn die Inspektion abgeschlossen ist, ziehen Sie die Kamera zurück und hängen Sie die Feder in den Federclip ein.

Erweiterte Optionen

Einfache und erweiterte Rohrinspektionen können die Messung der Länge von Rohrsegmenten, die Einstellung der LED-Helligkeit der Kamera oder die Aktivierung der Sonde umfassen. Je nach den Funktionen Ihres Digital-Aufzeichnungsmonitors möchten Sie eventuell auch Medien erfassen und Berichte erstellen.

Hinweis: Anweisungen zur Erfassung von Medien zwecks Erstellung von Berichten finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Digital-Aufzeichnungsmonitors.

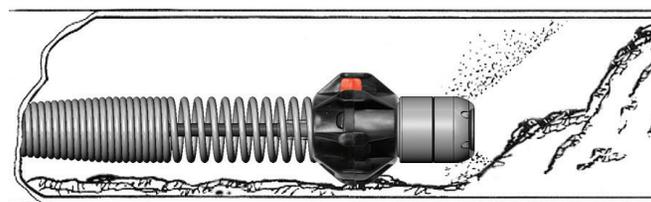
- Drücken Sie die Helligkeitstaste , um die Helligkeit der LEDs der Kamera zu erhöhen, sodass Sie weiter ins Rohr blicken können.
- Erfassen Sie eine Aufzeichnung der Inspektion, indem Sie die Videotaste , die Autolog-Taste  oder die Fototaste  drücken.
- Drücken Sie lange (>3 Sekunden) die Nulltaste , um den Nullpunkt des Systems einzustellen, ab dem Sie zu zählen beginnen möchten.
- Verwenden Sie einen RIDGID SeekTech Empfänger, um mit der integrierten 512 Hz Sonde einen bestimmten Punkt zu lokalisieren.
- Verwenden Sie einen RIDGID SeekTech Empfänger mit einem Sender, um den Verlauf eines Rohrs durch Verfolgung des Schubkabels zu ermitteln.

Richtige Vorgehensweise

Beachten Sie zur Durchführung einer effizienten und problemlosen Rohrinspektion die folgenden Tipps und Empfehlungen. Die Befolgung dieser Tipps kann die Lebensdauer und Effektivität Ihrer Ausrüstung steigern und Schäden verhindern.

- **Lassen Sie während der Inspektion Wasser durch das Rohr laufen, um das Kamerasystem sauber zu halten, das Bewegen des Schubkabels zu erleichtern und längere Schubbewegungen zu ermöglichen. Legen Sie einen Schlauch in das Rohr oder schrauben Sie eine Armatur an. Stellen Sie den Wasserfluss bei Bedarf ab, um klare Sicht zu haben.**
- Tragen Sie etwas flüssiges Spülmittel oder Seife dünn auf die Kamera auf, um die Linse klar zu halten.
- Vorsicht bei der Inspektion von Geräten aus Porzellan. Die Kamera kann die Oberflächenbeschichtung verkratzen.
- Scharfe Kanten an der Rohröffnung können das Schubkabel schneiden, knicken, behindern oder beschädigen. Gehen Sie äußerst vorsichtig vor und halten Sie immer eine Hand in der Nähe der Rohröffnung, wenn Sie das Kabel ins Rohr schieben, um Beschädigungen des Schubkabels zu vermeiden.
- Benutzen Sie griffige Gummihandschuhe, um das Schubkabel zu führen, für besseren Halt zu sorgen und die Hände sauber zu halten. Schieben Sie die Kamera zügig durch Krümmungen, wie Siphons, T-Stücke, Y-Stücke oder Knie. Um eine Krümmung zu überwinden, ziehen Sie die Kamera etwa 200 mm [8 in] zurück und schieben Sie sie dann in einer Bewegung hindurch. Wenden Sie nicht mehr Kraft auf als notwendig.
- Das Videobild ist am stabilsten und klarsten, wenn das Schubkabel im Rohr rückwärts bewegt wird. Wenn Sie im Rohr einen Bereich von besonderem Interesse gefunden haben, schieben Sie die Kamera darüber hinaus und ziehen Sie sie dann zurück.

- Durch Ziehen des Schubkabels über scharfe Kanten kann es beschädigt werden. **Ziehen Sie das Schubkabel nicht über scharfe Kanten und ziehen oder biegen Sie das Schubkabel an der Rohröffnung nicht im spitzen Winkel.**
- Benutzen Sie beim Schieben über Porzellanflächen, beispielsweise in einem WC, einen Kunststoff- oder PVC-Schlauch, um die Oberfläche zu schützen.
- Unter einigen Inspektionsbedingungen kann es dazu kommen, dass die Feder zurückklappt, sodass die Kamera in die falsche Richtung weist. Ist das Schubkabel auf dem Bildschirm sichtbar, hat die Feder sich zurückgeklappt. Ziehen Sie das Schubkabel zurück. Ziehen Sie bei Bedarf das Schubkabel vollständig aus dem Rohr und versuchen Sie erneut, eine Inspektion durchzuführen.
- Um ein Falten des Schubkabels im Rohr zu verhindern, schieben Sie jeweils nur kurze Abschnitte durch das Rohr. Wenn das Schubkabel sich faltet, kann es abscheren oder knicken.
- Hindernisse oder übermäßige Ablagerungen im Rohr können die Kamera beschädigen oder ein Zurückziehen der Kamera verhindern. **Versuchen Sie nicht, Hindernisse mit der Kamera zu beseitigen.**



Rohrführungen

Rohrführungen zentrieren die Kamera im Rohr, verbessern die Bildqualität und helfen, die Linse sauber zu halten. Verwenden Sie nach Möglichkeit Rohrführungen, um den Verschleiß des Kamerasystems zu reduzieren.

Rohrführungen lassen sich problemlos anbringen, einstellen und entfernen und erleichtern Bewegung von Kamera und Schubkabel im Rohr. Bei engen Rohren oder Hohlräumen hilft die Kamerakopfführung, die Kamera durch widerspenstige Armaturen zu schieben. Bei größeren Rohren zentrieren Kugelführungen die Kamera, für bessere Sicht und Ausleuchtung.



Ohne Rohrführung



Mit Rohrführung

Einbau der Kamerakopfführung

Kamerakopfführungen können in engeren Rohren verwendet werden, um die Kamera durch widerspenstige Armaturen zu schieben.

1. Lösen Sie die Schrauben auf beiden Seiten der Führung, bis sie sich problemlos auf den Kamerakopf schieben lässt.
2. Ziehen Sie die Schrauben an, sodass die Führung in ihrer Position bleibt, ziehen Sie sie jedoch nicht zu fest an.



Einbau der Kugelführung

Kugelführungen werden auf die Feder geschoben und rasten dort ein. Je nach Arbeitsbedingungen können Sie eine Kugelführung an der Feder hinter der Kamera anbringen, um den Kamerakopf nach oben zu kippen, sodass die Oberseite des Rohrs sichtbar ist.

1. Vergewissern Sie sich, dass die Kugelführung entriegelt ist.
2. Schieben Sie die Kugelführung über die Kamera auf die Feder.



3. Drücken Sie die blauen Verriegelungen darunter, um die Kugelführung an der Feder zu befestigen.
4. Schieben Sie die roten Verriegelungen über die blauen Verriegelungen, um die Kugelführung zu sichern.



Verriegelt

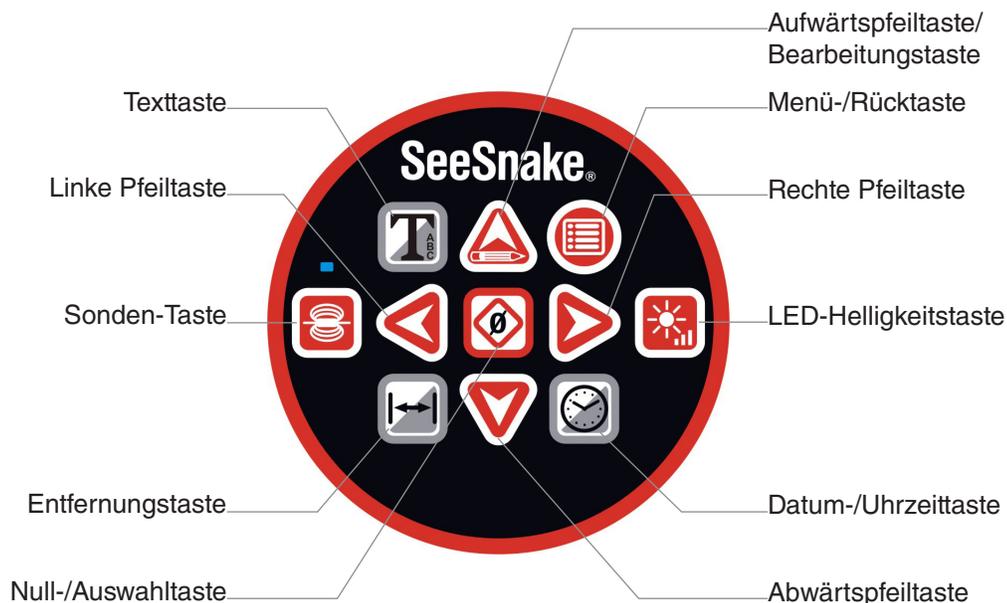


Entriegelt

HINWEIS

Wenn eine Kugelführung sich in einem Rohr verfängt, kann sie von der Feder fallen. Um den Verlust von Kugelführungen und ein Verstopfen des Rohrs zu verhindern, wenden Sie beim Schieben durch das Rohr keine übermäßige Kraft an, wenn Sie Widerstand spüren.

Trommeltastatur



Trommeltastatur		
Schlüssel		Bedeutung
	Menü-/Rücktaste	Öffnen des Hauptmenüs und Schließen aller Menüs und Bildschirme.
	Null-/Auswahltaste	Wählen Sie einen hervorgehobenen. Oder drücken Sie lange (>3 Sekunden), um den Systemnullpunkt einzustellen. Um einen temporären Nullpunkt der Gesamtlänge des Schubkabels zu messen, drücken Sie erneut eine Sekunde lang. Drücken Sie ein drittes Mal, um wieder zur Messung der Gesamtlänge zurückzukehren.
	Sonden-Taste	Ein- und Ausschalten der Sonde. Wenn eingeschaltet, leuchtet die LED über der Taste.
	LED-Helligkeitstaste	Einstellen der Helligkeit der LEDs der Kamera. Drücken, um die Helligkeit zu erhöhen oder zu verringern oder einmal drücken, um mit den Pfeiltasten die Helligkeit zu regulieren.
	Aufwärtspfeiltaste/ Bearbeitungstaste	Navigieren durch Menüpunkte und Textzeichen. Drücken, um markierten Text zu bearbeiten. Anweisungen zur Bearbeitung von Text auf dem Bildschirm siehe Abschnitt Text auf dem Bildschirm.
	Linke/rechte Pfeiltaste	Navigieren durch Menüpunkte und Textzeichen.
	Abwärtspfeiltaste	Navigieren durch Menüpunkte und Textzeichen.
	Texttaste*	Ein- oder ausschalten, um voreingestellten Text oder eigenen Text anzuzeigen und zu verbergen.
	Datum-/Uhrzeit-Taste*	Ein- oder ausschalten, um Datum und Uhrzeit der Inspektion anzuzeigen oder zu verbergen.
	Entfernungstaste*	Ein- oder ausschalten, um die Messung mit dem integrierten Zähler anzuzeigen oder zu verbergen.
*Wenn eingeschaltet, erscheint diese Funktion auf dem mit dem Monitor aufgezeichneten Video, sowie im Inspektionsbericht.		

Integriertes Zählwerk

Das rM200 ist mit einem integrierten Zählwerk ausgestattet. Das integrierte Zählwerk misst die Gesamtlänge des ausgeschobenen Schubkabels.

Die Benutzung des integrierten Zählwerks ist nicht erforderlich, es ist aber hilfreich, um zu verfolgen, wie weit das Schubkabel sich in der Leitung befindet. Mit dem integrierten Zählwerk kann auch die Länge des Schubkabels ab einem temporären Nullpunkt, etwa einem Rohrende oder einem Anschluss, gemessen werden, während gleichzeitig die Gesamtlänge des Schubkabels erfasst wird.

Benutzen Sie die Nulltaste  am rM200, wenn Sie das rM200 mit Zählertastatur haben. Wenn Sie das rM200 ohne Zählertastatur haben, nullen Sie das integrierte Zählwerk mit der Tastatur des Monitors.

Verfahren Sie zum Messen des Schubkabels mit dem integrierten Zählwerk wie folgt:

1. Drücken Sie zu einem beliebigen Zeitpunkt während der Inspektion lange (>3 Sekunden) die Nulltaste , um den Systemnullpunkt einzustellen.
2. Drücken Sie kurz (<3 Sekunden) die Nulltaste , um zu irgendeinem Zeitpunkt der Inspektion einen temporären Nullpunkt einzustellen. Die temporäre Nullpunktmessung erscheint in Klammern auf dem Bildschirm.



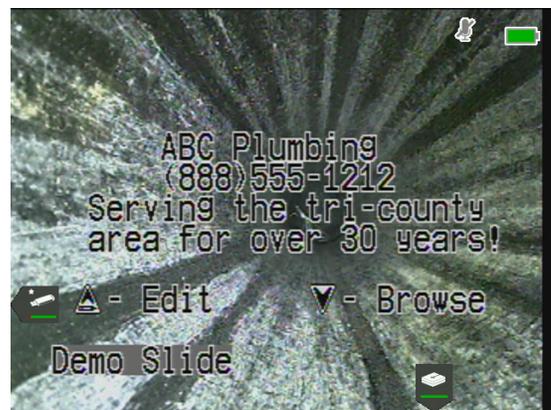
3. Drücken Sie die Nulltaste  um die temporäre Messung zu löschen und zur Systemmessung zurückzukehren.

Anzeigefunktionen für aufgezeichnete Medien

Drei Anzeigefunktionen werden mit der Tastatur des rM200 gesteuert. Sie können Text, wie etwa den Ort der Rohrinspektion und die Firma, eingeben, die integrierte Zählermessung anzeigen oder Datum und Uhrzeit der Rohrinspektion anzeigen. Diese Funktionen lassen sich während der Videoaufzeichnung der Rohrinspektion problemlos ein- und ausschalten und werden mit der Videoaufzeichnung gespeichert.

Hinweis: Die Anzeigefunktionen bei aufgezeichneten Medien können nicht mit der Tastatur des Monitors gesteuert werden.

Normalerweise sind die Anzeigefunktionen deaktiviert. Die Anzeigefunktionen sind hilfreich, wenn Sie einem Kunden einen Bericht liefern, der die Anzeige der Adresse der Rohrinspektion, der Entfernung und des Datums/der Uhrzeit auf dem aufgezeichneten Video wünscht.



Text im Bildschirm

Schalten Sie die Textdarstellung des Monitors ein und aus, indem Sie die Texttaste **T** auf der Trommeltastatur drücken. Benutzen Sie die Pfeiltasten **◀▶**, um voreingestellten Rohrinspektionstext zu durchsuchen oder geben Sie eigenen Text, wie die Inspektionsadresse oder Ihre Kontaktinformationen ein.

Verfahren Sie zum Bearbeiten des voreingestellter Rohrinspektionstextes oder zur Erstellung eigener Texte wie folgt:

1. Schalten Sie die Textfunktion mit der Texttaste **T** ein.
2. Gehen Sie mit den Pfeiltasten **◀▶** zum Text, den Sie bearbeiten möchten.
3. Drücken Sie die Aufwärtspfeiltaste/Bearbeitungstaste **▲**, sobald der Text, den Sie bearbeiten möchten, auf dem Bildschirm erscheint.
4. Benutzen Sie die Pfeiltasten **◀▶**, um die Zeichen durchzugehen und bestimmte Zeichen hervorzuheben.
5. Wenn das Zeichen, das bearbeitet werden soll, markiert ist, drücken Sie die Texttaste **T**, um die Zeichenoptionen zu öffnen.



6. Benutzen Sie die Pfeiltasten **▲▼◀▶**, um das Zeichen, das Sie einfügen, hervorzuheben und drücken Sie die Null-/Auswahltaste **⊗**, um es auszuwählen.
7. Drücken Sie die Menü-/Rücktaste **⊙** zum Speichern und Beenden.

Hinweis: Text auf dem Bildschirm lässt sich sowohl mit der Trommeltastatur, als auch mit dem Monitor erstellen. Für Text auf dem Bildschirm wird die Verwendung des Monitors empfohlen.

Messungen mit dem integrierten Zähler

Blenden Sie die Messung mit dem integrierten Zähler in der Videoaufzeichnung ein und aus, indem Sie die Entfernungstaste **⊞** auf der Zählertastatur drücken. Um die Messung mit dem integrierten Zähler in der Videoaufzeichnung anzuzeigen, drücken Sie die Entfernungstaste **⊞**, bevor Sie die Videotaste des Monitors **⊞** drücken.

Wenn die Messung mit dem integrierten Zähler ungenau ist, muss eventuell die Schubkabelänge eingestellt werden. Verfahren Sie zum Einstellen der Schubkabelänge wie folgt:

1. Drücken Sie die Menü-/Rücktaste **⊙**, um das rM200 Hauptmenü zu öffnen.
2. Benutzen Sie die Abwärtspfeiltaste **▼**, um das Einstellungssymbol **⊞** hervorzuheben und drücken Sie die Null-/Auswahltaste **⊗**, um das Einstellungs-menü zu öffnen.
3. Benutzen Sie die Abwärtspfeiltaste **▼**, um das Schubkabelängesymbol hervorzuheben **⊞** und drücken Sie die Null-/Auswahltaste **⊗**, um den Schubkabelängebildschirm zu öffnen.



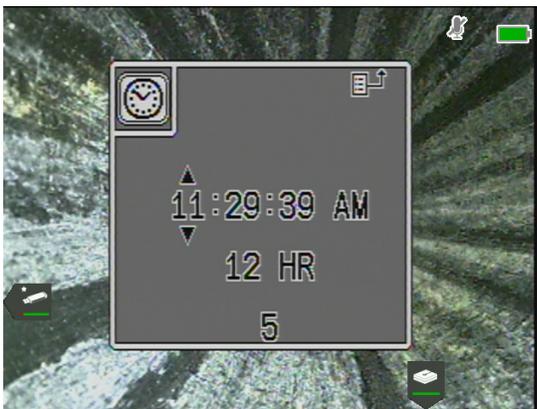
4. Benutzen Sie die Pfeiltasten **◀▶**, um die Schubkabelänge zu ändern.

Inspektionsdatum und -uhrzeit

Bei der Einstellung von Datum und Uhrzeit der Inspektion haben Sie eine von drei Möglichkeiten: Datum und Uhrzeit, nur Datum oder nur Uhrzeit. Drücken Sie die Datum-/Uhrzeit-Taste  einmal für Datum und Uhrzeit, zweimal nur für Datum und dreimal nur für Uhrzeit. Um Datum und Uhrzeit der Inspektion in der Videoaufzeichnung anzuzeigen, drücken Sie die Datum-/Uhrzeit-Taste , bevor Sie die Videotaste des Monitors  drücken.

Wenn Datum und Uhrzeit ungenau sind, müssen sie möglicherweise eingestellt werden. Verfahren Sie zum Einstellen von Datum und Uhrzeit wie folgt:

1. Drücken Sie die Menü-/Rücktaste , um das rM200 Hauptmenü zu öffnen.
2. Benutzen Sie die Abwärtspfeiltaste , um das Einstellungssymbol  hervorzuheben und drücken Sie die Null-/Auswahltaste , um das Einstellungsmenü zu öffnen.
3. Benutzen Sie die linke oder rechte Pfeiltaste  , um das Uhrzeitsymbol  oder das Datumssymbol  hervorzuheben und drücken Sie die Null-/Auswahltaste , um den Bearbeitungsbildschirm für das hervorgehobene Symbol zu öffnen.



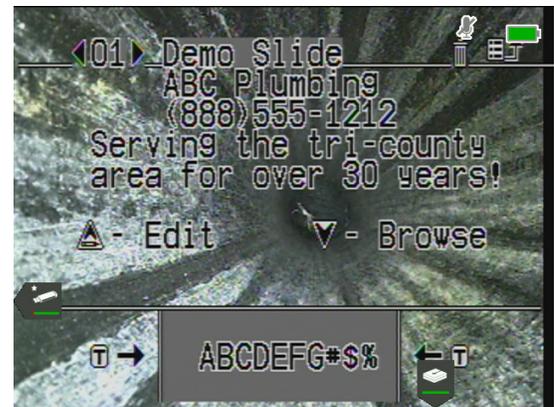
4. Benutzen Sie im Uhrzeit- und im Datumbildschirm die Pfeiltasten    , um Datum und Uhrzeit zu ändern.

Hauptmenü

Im Hauptmenü können Sie Text auf dem Bildschirm bearbeiten, die Informationen des rM200 anzeigen und Datum, Uhrzeit, Maßeinheiten und Schubkabelänge einstellen. Drücken Sie die Menü-/Rücktaste , um das rM200 Hauptmenü zu öffnen. Benutzen Sie die Pfeiltasten    , um im Hauptmenü zu navigieren und die Null-/Auswahltaste , um Optionen auszuwählen.



Wählen Sie das Bearbeitungssymbol , um voreingestellten Text und eigenen Text zu bearbeiten. Anweisungen zur Bearbeitung von Text mit der Zählertastatur finden Sie im Abschnitt Text im Bildschirm.



Wählen Sie das Informationssymbol , um den Informationsbildschirm anzuzeigen. Im Informationsbildschirm sehen Sie den Kameramodus (NTSC oder PAL), die Produktversionsnummer und die Gesamtzahl in Fuß, die das Schubkabel geschoben wurde (in die Trommel und aus der Trommel).



Wählen Sie das Einstellungssymbol , um das Einstellungs Menü zu öffnen. Im Einstellungs Menü können Sie Uhrzeit , Datum , Maßeinheiten  und Schubkabellänge  bearbeiten. Benutzen Sie die Pfeiltasten  , um im Menü zu navigieren und die Null-/Auswahltaste  , um Optionen auszuwählen.



Hinweis: Anweisungen zum Bearbeiten von Uhrzeit, Datum und Schubkabellänge finden Sie in den Abschnitten über Messung mit dem integrierten Zähler und Inspektionsdatum und -zeit.

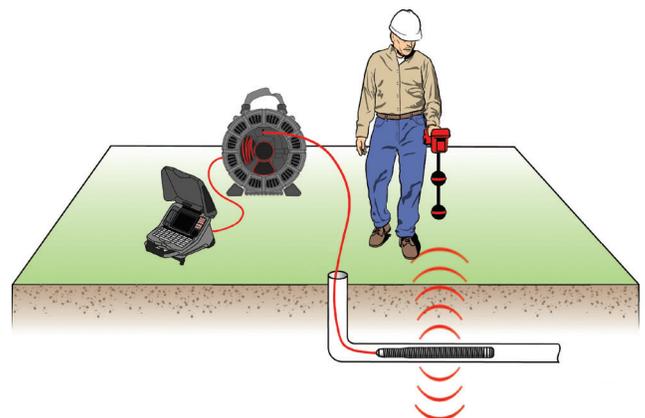
Lokalisieren der Sonde

Mit der integrierten Sonde können Sie jederzeit während der Inspektion einen bestimmten Punkt im Rohr lokalisieren. Die Sonde befindet sich in der Feder zwischen dem Ende des Schubkabels und der Kamera. Die Sonde übermittelt ein 512 Hz Signal, das von Empfängern, wie RIDGID SeekTech SR-20, SR-24, SR-60, Scout™ oder NaviTrack® II erfasst wird.

Drücken Sie die Sondentaste , um die Sonde zu aktivieren und zu deaktivieren. Wenn die Sonde aktiviert ist, leuchtet die LED an der Taste und das Sondensymbol  erscheint. Das 512 Hz Sondensignal kann Interferenzlinien erzeugen, die möglicherweise auf erfassten Medien sichtbar sind.

Verfahren Sie beim Lokalisieren der Sonde wie folgt:

1. Schalten Sie den Empfänger ein und stellen Sie ihn auf Sondenmodus.
2. Lokalisieren Sie die allgemeine Richtung der Sonde, sodass Sie wissen, wie das Rohr verläuft:
 - Schalten Sie die Sonde ein und schieben Sie das Schubkabel maximal 5 m [15 ft] weit ins Rohr.
 - Schwenken Sie den Empfänger in einem flachen Bogen, um den Horizont abzutasten.
3. Die Signalstärke ist am höchsten, wenn der Empfänger die Sonde erkennt.



Hinweis: Weitere Anweisungen zur Sondenlokalisierung finden Sie in der Bedienungsanleitung des verwendeten Empfängers.

Lokalisieren einer Leitung mit dem Schubkabel

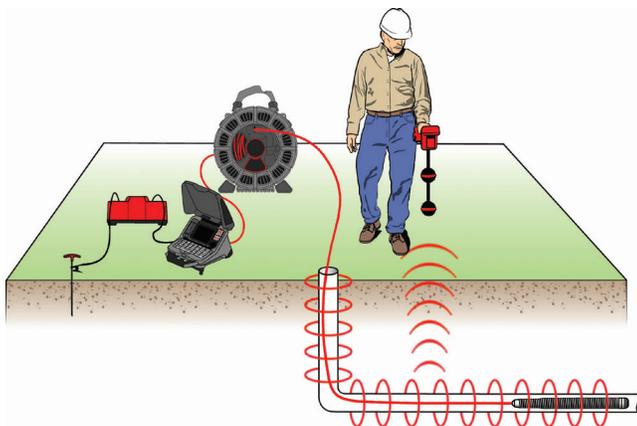
Sie können den Verlauf eines Rohrs durch Leitungsverfolgung mit dem Schubkabel lokalisieren. Dies ist besonders hilfreich bei der Inspektion nicht-metallischer oder nicht leitender Rohre. Verfolgen Sie das Schubkabel mittels eines Sendeempfängers durch Induktion von Strom in das Schubkabel.

Verfahren Sie bei der Verfolgung des Schubkabels wie folgt:

1. Stecken Sie die Erdungsstange des Senders in den Boden und klemmen Sie eine der Leitungen des Senders daran.
2. Klemmen Sie die andere Leitung an den Senderanschluss auf der Rückseite des Monitors.



3. Schalten Sie den Sender ein und stellen Sie die gewünschte Frequenz ein. Optimale Ergebnisse erzielen Sie mit Frequenzen von 33 kHz und höher.
4. Schalten Sie den Empfänger ein und stellen Sie ihn auf dieselbe Frequenz ein wie den Sender.
5. Verfolgen Sie die Leitung.



Hinweis: Weitere Anweisungen zur Leitungsverfolgung finden Sie in der Bedienungsanleitung des verwendeten Senders und Empfängers.

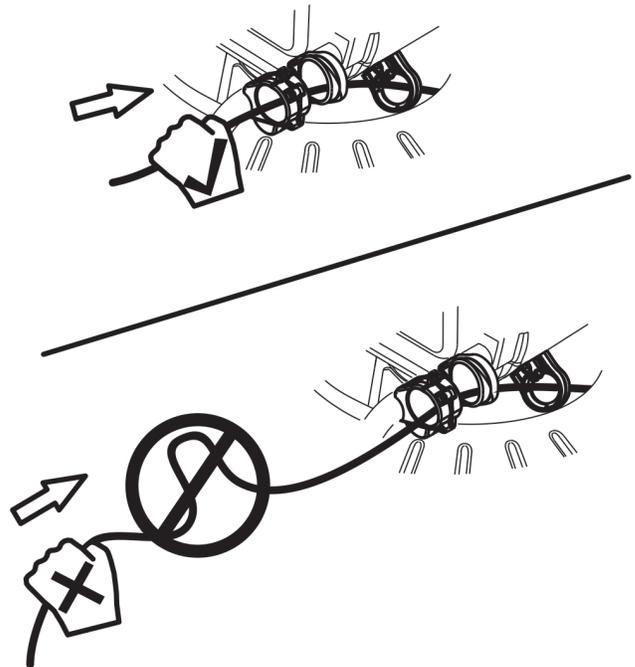
Zurückziehen der Kamera

Ziehen Sie nach abgeschlossener Inspektion das Schubkabel langsam aber stetig aus dem Rohr und schieben Sie es zurück in die Trommel. Wischen Sie das Schubkabel mit einem Papiertuch oder einem Lappen ab, während Sie es zurückziehen. Leiten Sie nach Möglichkeit weiter Wasser in das Rohr, um das Schubkabel zu reinigen.

Um Beschädigungen von Kamera oder Schubkabel zu vermeiden, sollten Sie beim Zurückziehen keine übermäßige Kraft aufwenden. Wenn der Kamerakopf hinter einer Krümmung verklemmt ist, können Sie die Kamera durch Schieben in die Gegenrichtung lösen oder Wasser in das Rohr leiten, um das Schubkabel zu „schmieren“.

HINWEIS

Ergreifen Sie das Schubkabel nahe am rM200 und schieben Sie immer mit kurzen Bewegungen kurze Schubkabelstücke zurück in die Trommel. Wenn längere Abschnitte des Schubkabels zurückgeschoben werden oder das Schubkabel gewaltsam geschoben wird, kann es Schlaufen bilden, knicken oder brechen.



Einzelne Komponenten

Griffe und Anschlüsse

Tragegriff

Der Tragegriff ist am Gehäuse des rM200 befestigt. Der Tragegriff kann entfernt und durch den Docking-Griff ersetzt werden, wenn ein kompatibler Digital-Aufzeichnungsmonitor verwendet werden soll.



CS6x Versa-Aufhänger

Mit dem CS6x Versa-Aufhänger können Sie den WLAN-fähigen SeeSnake CS6x Versa-Berichtsmonteur für einen einfachen Transport auf den rM200 montieren. Auf Seite 29 finden Sie Anweisungen zum Andocken des CS6x Versa.



Zuggriff

Der Zuggriff am rM200 kann in vier Positionen verriegelt werden. Jede Position dient einem anderen Zweck, was die Einsetzbarkeit und Manövrierfähigkeit verbessert.

- Mittlere Position zur Verwendung als Ständer.
- Aufrechte Position zum Handhaben beim Transport.
- An das hintere Gehäuse geklappt, bei Verwendung des Geräts.
- An das vordere Gehäuse geklappt, zur Lagerung auf engem Raum und beim Transport auf Leitern.

Verfahren Sie zum Positionieren des Zuggriffs wie folgt:

1. Stellen Sie das rM200 Gehäuse auf seine Füße.
2. Drücken Sie die Griffsperrleiste und positionieren Sie den Griff.
3. Lösen Sie die Griffsperrleiste, um den Griff in seiner Position zu verriegeln.



Aufbewahrungsfach

Das Aufbewahrungsfach bietet Platz für Handschuhe, eine Farbdose, Visitenkarten, Rohrзangen oder andere Werkzeuge, die Sie griffbereit haben möchten. Das rM200 ist mit einem Aufbewahrungsfach versehen. Maximal zwei (2) können am rM200 angebracht werden.

Hinweis: Detaillierte Anweisungen zum Anbringen des Aufbewahrungsfachs finden Sie in Anhang A.



Selbstnivellierende Kamera

Bei Verwendung einer Trommel, die mit einer selbstnivellierenden Kamera ausgestattet ist, können die Lager und das Gewicht der selbstnivellierenden Kamera einen Schwingeffekt verursachen, wenn Sie das Schubkabel durch das Rohr schieben. Wenn das Schubkabel sich in Ruheposition befindet, beruhigt sich das Kamerabild schnell.

Die selbstnivellierende Kamera kann entfernt werden, um Probleme zu beheben, sie zur Reparatur einzusenden oder sie zu ersetzen. Anweisungen zum Entfernen und Installieren des Kamerakopfes finden Sie in den Anhängen C und D.

Systemkabelbaugruppe

Die Systemkabelbaugruppe umfasst die folgenden Komponenten:

- Den Systemstecker zum Anschließen von SeeSnake Digital-Aufzeichnungsmonitoren.
- 3 m [10 ft] Systemkabel.
- Die Schleifringbaugruppe, die aus der Schleifringscheibe und dem Schleifringhohlraum am Rahmen besteht.

Vergewissern Sie sich vor der Reinigung des rM200, dass die Schleifringscheibe **8** in den Schleifringhohlraum eingerastet ist. Achten Sie darauf, dass die Schleifringbaugruppe beim Reinigen nicht nass wird.

HINWEIS

Um zu vermeiden, dass die Schleifringkontaktstifte beschädigt oder die internen elektrischen Komponenten nass werden, halten Sie die Schleifringbaugruppe verriegelt.

Lager

Es gibt zwei Lager im rM200 System. Die Lager sorgen dafür, dass die Trommel gleichmäßig rotiert, wenn das Kabel geschoben wird und sorgen für Widerstand, wenn das Schubkabel zurück in die Trommel befördert wird.

Ein Lager ist am rM200 Gehäuse angebracht und befindet sich im vorderen Gehäuse.



Das zweite Lager ist an der Trommel angebracht und befindet sich auf der Unterseite der Trommel. Jedes rM200 Modell hat ein anderes Lager. Die Lager können herausfallen. Ersetzen Sie die Lager nicht.

Auswechseln des Lagers

Das Lager befindet sich auf der Unterseite der Trommel. Jede Trommel der D2 Serie hat ein anderes Lager. Das Lager kann verschmutzen und verschleifen. Spülen Sie es zum Reinigen mit warmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel.

Verfahren Sie zum Auswechseln des Lagers wie folgt:

1. Öffnen Sie das rM200 Gehäuse.
2. Heben Sie die Trommel aus dem rM200 Gehäuse und drehen Sie sie um, sodass die Zählertastatur nach unten weist.
3. Lager austauschen.
4. Setzen Sie die Trommel wieder in das rM200 Gehäuse ein und vergewissern Sie sich, dass das Lager nach unten weist und die Zählertastatur nach oben.
5. Drehen Sie die Trommel, um zu überprüfen, ob sie auf dem Lager frei beweglich ist.
6. Verriegeln Sie alle sechs (6) Riegel des rM200 Gehäuses.

HINWEIS

Benutzen Sie das rM200 nicht ohne eingebautes Lager. Wenn das Lager fehlt, kann das Schubkabel beschädigt werden oder brechen.

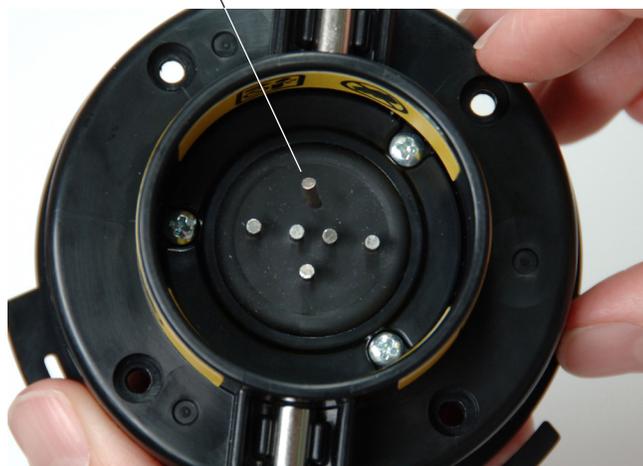


Entfernen des Systemkabels

1. Trennen Sie das Systemkabel vom Monitor und entfernen Sie den Monitor vom Docking-System.
2. Wickeln Sie das Systemkabel von der Kabelhalterung ab.
3. Drehen Sie auf der Rückseite des rM200 Gehäuses die Schleifringscheibe gegen den Uhrzeigersinn in die entriegelte Position **6**.
4. Ziehen Sie sie gerade heraus.

HINWEIS Berühren Sie die Kontaktstifte in der Schleifringscheibe nicht. Die Kontaktstifte können durch Belastung brechen.

Beschädigter Kontaktstift



Installation des Systemkabels

Verfahren Sie zum Installieren des Systemkabels wie folgt:

1. Bringen Sie den Pfeil auf der Schleifringscheibe mit dem Entriegelungssymbol **6** am Rahmen zu Übereinstimmung und setzen Sie die Schleifringscheibe in den Schleifringhohlraum ein.
2. Drehen Sie die Schleifringscheibe in die verriegelte Position **6**.



3. Hängen Sie das Systemkabel in den Rahmenhaken ein und lassen Sie den Kabelanker im Rahmen einrasten.
4. Wickeln Sie das Systemkabel auf die Kabelhalterung.

Docking-System

⚠️ WARNUNG

Durch falsches Tragen des Systems kann der Digital-Aufzeichnungsmonitor sich vom Docking-System lösen und es kann zu Sachschäden und/oder schweren Verletzungen kommen.

Montieren des CS6x Versa auf das rM200

1. Schieben Sie die roten Riegel am rM200 nach innen.
2. Platzieren Sie den CS6x Versa Versa-Aufhänger über dem rM200.



3. Schieben Sie die Riegel nach außen, sodass sie den CS6x Versa Versa-Aufhänger am Platz halten.
4. Hängen Sie den CS6x Versa Versa an den rM200.



Zum Entfernen drücken Sie die Riegel nach innen, um den Aufhänger zu entriegeln.

Montieren des CS65XR oder CS12x auf das rM200

Verfahren Sie zum Montieren des CS65XR oder CS12x an das rM200 wie folgt:

1. Drücken Sie die roten Knöpfe am rM200, sodass sie dem Ständer des CS65XR oder CS12x nicht im Weg sind.
2. Klappen Sie den Ständer unten aus dem CS65XR oder CS12x und halten Sie das System so, dass es parallel zur Rückseite des rM200 ist. Bringen Sie den CS65XR am rM200 an.
3. Bringen Sie die roten Knöpfe am rM200 wieder in die ursprüngliche Position, sodass der CS65XR oder CS12x verriegelt ist.



Griff für vordere Abdeckung



Drücken Sie zum Entfernen des CS65XR oder CS12x vom rM200 einfach die roten Tasten am rM200 und entfernen Sie den CS65XR oder CS12x. Sie können den Ständer wieder in die eingeklappte Position zurückbewegen.

Wartung und Unterstützung

Wartung der Trommelkomponenten

Kamerakopf

Der Kamerakopf benötigt wenig Wartung. Lediglich der LED-Ring und das Saphirfenster müssen sauber gehalten werden. Verwenden Sie eine weiche Nylonbürste, ein mildes Waschmittel und Tücher, um die Kamera zu reinigen.

Schabwerkzeuge können die Kamera permanent verkratzen. Kratzer auf dem LED-Ring haben minimalen Effekt auf die Leistung der Kamera.

HINWEIS Schleifen Sie den LED-Ring nicht, um Kratzer zu beseitigen. Durch Schleifen des LED-Rings kann das wasserdichte Gehäuse beschädigt werden.

Feder

Dehnen Sie das Federende so weit wie möglich, sodass Sie die inneren Komponenten in Augenschein nehmen können. Bewegen Sie die Feder in lauwarmem Wasser und einem milden Waschmittel, um Fremdkörper zu entfernen.

Schubkabel

Halten Sie das Schubkabel sauber. Wischen Sie das Schubkabel nach jeder Inspektion beim Zurückführen in die Trommel mit einem Tuch ab, um es zu reinigen und Schmutzansammlungen zu reduzieren.

Überprüfen Sie das Schubkabel auf Schnitte und Abrieb, während Sie es zurück in die Trommel schieben. Ersetzen oder reparieren Sie das Schubkabel, wenn die äußere Umhüllung Schnitte aufweist oder verschlissen ist.

Reinigung

Für die leichte Reinigung des rM200 mit einem weichen, feuchten Tuch abwischen. Auf Wunsch können Sie ein Desinfektionsmittel verwenden.

Verfahren Sie zum Reinigen von Trommel und Gehäuse des rM200 wie folgt:

1. Vorbereitung:
 - Stellen Sie das rM200 Gehäuse auf seine Füße und trennen Sie das Systemkabel vom Digital-Aufzeichnungsmonitor. Entfernen Sie den Monitor vom Docking-System.
 - Vergewissern Sie sich, dass die Schleifringscheibe sich in der verriegelten **8** Position befindet.
 - Schieben Sie die Kamera durch alle drei Schubkabelführungen und in die Trommel, so dass die Trommel frei rotieren kann.
2. Füllen Sie den unteren Teil der Trommel mit lauwarmem Wasser und einem milden Reinigungsmittel, drehen Sie dann die Trommel, um Schmutz zu lösen. Kippen Sie die Trommelöffnung nach unten, um das Wasser auszuleeren.
3. Ziehen Sie in einem großen, freien Bereich das Schubkabel durch die Führung und komplett aus der Trommel. Versuchen Sie nicht, das Schubkabel außerhalb der Trommel aufzuwickeln.
4. Reinigen Sie das rM200 Gehäuse und die leere Trommel mit einem Schlauch oder einem Hochdruckreiniger, während sich die Trommel noch im rM200 Gehäuse befindet.
5. Reinigen Sie das rM200 Gehäuse und die Kontaktplatte auf der Unterseite der Trommel gründlich. Führen Sie das Schubkabel durch einen Lappen, während Sie es zurück in die Trommel schieben.

HINWEIS Füllen Sie die Trommel nicht mit Wasser, wenn das rM200 Gehäuse auf seiner Rückseite liegt. Wenn die Trommel mit Wasser gefüllt wird, während das rM200 Gehäuse auf seiner Rückseite liegt, kann die Kontaktplatte auf der Unterseite der Trommel nass werden.

Beim Reinigen mit einem Hochdruckreiniger können die Dichtungen, die die Elektronik in der Trommel schützen, beschädigt werden.

Die Verwendung von Lösungsmitteln zum Reinigen von Teilen des Systems kann die Wasserdichtigkeit beeinträchtigen.

Zubehör

Verwenden Sie ausschließlich Zubehör, das speziell für die Verwendung mit dem rM200 vorgesehen ist und empfohlen wird. Zubehör, das für andere Geräte vorgesehen ist, kann bei Verwendung mit dem rM200 zur Gefahr werden.

Für den Betrieb mit dem rM200 sind folgende RIDGID Produkte zulässig:

- Rohrführungssatz
- D2 Trommelserie
- Aufbewahrungsfach
- Schulterriemen
- Docking-Griff
- RIDGID SeekTech oder NaviTrack Empfänger
- RIDGID SeekTech oder NaviTrack Transmitter
- RIDGID SeeSnake MAX Monitore
- Original RIDGID SeeSnake Monitore

Transport und Lagerung

Beachten Sie bei Lagerung und Transport Ihrer Ausrüstung folgende Punkte:

- Lagern Sie das Gerät in einem abgeschlossenen Bereich außer Reichweite von Kindern und Personen, die mit dem Gerät nicht vertraut sind.
- An einem trockenen Orten aufbewahren, um die Gefahr von Stromschlägen zu reduzieren.
- Nicht in der Nähe von Wärmequellen wie Radiatoren, Warmluftauslässen, Öfen und anderen vergleichbaren Objekten (einschließlich Verstärkern) lagern, wenn diese Hitze produzieren.
- Die Lagertemperatur sollte -40°C bis 65°C [-40°F bis 149°F] betragen.
- Vermeiden Sie während des Transports starke Stöße oder Schläge gegen das Gerät.

Wartung und Reparatur

Unsachgemäße Wartung oder Reparatur kann dazu führen, dass die Benutzung des rM200 unsicher wird.

Wartungs- und Reparaturarbeiten am rM200 dürfen nur von einem von RIDGID autorisierten Kundendienst-Center durchgeführt werden. Lassen Sie zur Aufrechterhaltung der Sicherheit Ihr Gerät nur von einem qualifizierten Reparaturtechniker unter ausschließlicher Verwendung von identischen Ersatzteilen warten. Unter folgenden Umständen sollten Sie das rM200 nicht mehr benutzen und Wartungspersonal benachrichtigen:

- Wenn Flüssigkeit ins Gerät gelangt ist oder Gegenstände in das Produkt gefallen sind.
- Wenn das Gerät trotz Befolgung der Bedienungsanleitung nicht normal funktioniert.
- Wenn das Gerät heruntergefallen ist oder beschädigt wurde.
- Wenn das Gerät deutliche Leistungsveränderungen aufweist.

Falls Sie Informationen zu einer RIDGID Servicestation in Ihrer Nähe benötigen oder Fragen zu Service oder Reparatur haben:

- Wenden Sie sich an Ihren örtlichen RIDGID Händler.
- Besuchen Sie www.RIDGID.eu.
- Wenden Sie sich an die Abteilung Technischer Kundendienst von Ridge Tool unter rtctechservices@emerson.com, oder in den USA und Kanada telefonisch unter 800-519-3456.

Entsorgung

Teile des rM200 enthalten wertvolle Materialien, die recycelt werden können. Entsorgen Sie die Teile entsprechend den örtlich geltenden Bestimmungen. Weitere Informationen erhalten Sie bei der örtlichen Abfallwirtschaftsbehörde.



Für EG-Länder: Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll!

Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und ihrer Umsetzung in nationales Recht müssen nicht mehr gebrauchsfähige Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Fehlerbehebung		
Problem	Wahrscheinlicher Fehler	Lösung
Kein Videosignal	SeeSnake Monitor nicht eingeschaltet.	Vergewissern Sie sich, dass die Stromquelle korrekt angeschlossen ist.
	Schleifringbaugruppe ist gebrochen oder die Verbindung ist fehlerhaft.	Alle Ausricht- und Verbindungsstifte prüfen.
		Anordnung und Zustand der Stifte in der Schleifringbaugruppe prüfen.
	Verbindung des SeeSnake Systemkabels ist fehlerhaft.	Verbindung des SeeSnake Systemkabels prüfen. Vergewissern Sie sich, dass die Stecker ganz eingesteckt sind.
Keine Zählermessung	Kamera funktioniert nicht.	Prüfen Sie, ob der Fehler wirklich bei der Kamera liegt. Anweisungen siehe Anhang E.
	Ältere SeeSnake Monitore sind möglicherweise mit dem integrierten Zähler des rM200 nicht kompatibel.	Zählermessungen erscheinen in Inspektionsberichten und eventuell bei der Betrachtung auf dem Monitor. Wenn die Erfassung von Zählermessungen auf Medien erforderlich ist, wird eventuell ein neuer Monitor benötigt.

Anhänge

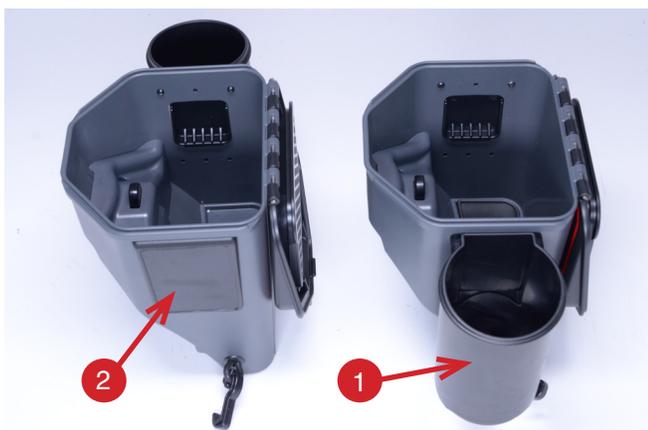
Anhang A: Anweisungen zum Aufbewahrungsfach

Ausrichtung des Dosenhalters

HINWEIS Der Dosenhalter am Aufbewahrungsfach muss sich auf der Vorderseite des rM200 Gehäuses befinden, sodass er dem Zugriff nicht im Weg ist.

Verfahren Sie zum Ausrichten des Dosenhalters wie folgt:

1. Entfernen Sie den Dosenhalter (Punkt 1) und die auswechselbare Platte (Punkt 2) mit einem Kreuzschlitzschraubendreher von der Innenseite des Aufbewahrungsfachs her.



2. Bringen Sie den Dosenhalter auf der anderen Seite des Aufbewahrungsfachs an und schrauben Sie die auswechselbare Platte an.

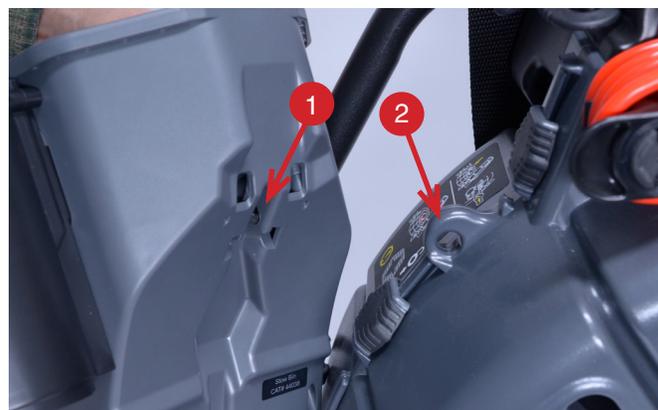
Einbau des Aufbewahrungsfachs

Verfahren Sie beim Anbringen des Aufbewahrungsfachs am rM200 Gehäuse wie folgt:

1. Drücken Sie den schwarzen Knopf auf der Innenseite des Aufbewahrungsfachs ein.



2. Bringen Sie die Nut auf der Unterseite des Aufbewahrungsfachs (Punkt 1) mit der Öse am rM200 Gehäuse (Punkt 2) zur Übereinstimmung. Andrücken und befestigen.



3. Ziehen Sie zum Befestigen des Aufbewahrungsfachs am vorderen und hinteren Haken und lassen Sie sie in die nächste Nut am rM200 Gehäuse einrasten.



Hinweis: Das Aufbewahrungsfach ist mit zwei Gummistopfen versehen, die unten in das Hauptfach und in den Dosenhalter eingesetzt werden können. Der Dosenhalter enthält auch einen Magneten, der die Dose sicher hält.

Verfahren Sie zum Entfernen des Aufbewahrungsfachs wie folgt:

1. Entriegeln Sie die Aufbewahrungsfachhaken am vorderen und hinteren Gehäuse des rM200.
2. Drücken Sie den schwarzen Knopf auf der Innenseite des Aufbewahrungsfachs ein.
3. Ziehen Sie das Aufbewahrungsfach gerade aus dem rM200 Gehäuse.

WWW.RIDGID.COM

Ridge Tool Company
400 Clark Street
Elyria, Ohio 44035-6001
USA

1-800-474-3443

Ridge Tool Europe NV (RIDGID)
Ondernemerslaan 5428
3800 Sint-Truiden
Belgium

+32 (0)11 598 620

© 2020 Ridge Tool Company. Alle Rechte vorbehalten.

Es wurde jede Mühe aufgebracht, um sicherzustellen, dass die Informationen in dieser Bedienungsanleitung richtig sind. Ridge Tool Company und ihre Partnerunternehmen behalten sich das Recht vor, die Spezifikationen der Hardware, der Software, oder von beiden, wie sie in dieser Bedienungsanleitung beschrieben sind, ohne Vorankündigung zu ändern. Besuchen Sie www.RIDGID.com für aktuelle Updates und zusätzliche Informationen über dieses Produkt. Aufgrund der Produktentwicklung können sich die Fotos und andere Darstellungen, die in dieser Bedienungsanleitung gezeigt werden, vom tatsächlichen Produkt unterscheiden.

RIDGID und das RIDGID-Logo sind die eingetragenen Schutzmarken von Ridge Tool Company, registriert in den USA und in anderen Ländern. Alle anderen registrierten und nicht registrierten Logos und Schutzmarken, die hier erwähnt werden, sind der Besitz ihrer jeweiligen Inhaber. Die Erwähnung von Produkten von Drittanbietern dient nur zu Informationszwecken und stellt weder eine Bestätigung noch eine Empfehlung dar.

Printed in USA

2020/07/22
744-026-519-DE-0B Rev C

RIDGID


EMERSON