

# SeeSnake® *MAX*™ rM200 Serie

Z  
TruSense®  
Technologią



Niniejsza instrukcja  
dotyczy bębnow:



## **! OSTRZEŻENIE!**

Przed przystąpieniem do użytkowania narzędzia należy dokładnie przeczytać niniejszy podręcznik obsługi. Niedopełnienie obowiązku przyswojenia i stosowania się do zaleceń zawartych w niniejszym podręczniku obsługi może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar i/lub poważne obrażenia ciała.

W celu uzyskania wsparcia technicznego i dodatkowych informacji na temat korzystania z urządzenia rM200 należy przejść na stronę [support.seesnake.com/pl/rm200](http://support.seesnake.com/pl/rm200) lub zeskanować kod QR.



# Spis treści

## Wprowadzenie

Deklaracje dotyczące regulacji prawnych.....	4
Symbole ostrzegawcze.....	4

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo w miejscu pracy .....	5
Bezpieczeństwo związane z elektrycznością.....	5
Bezpieczeństwo operatora .....	6
Użytkowanie i konserwacja urządzenia.....	6

## Przegląd przed rozpoczęciem pracy

### Informacje ogólne o systemie SeeSnake rM200

Opis .....	8
Specyfikacje uniwersalne .....	9
Standardowe wyposażenie.....	9
Komponenty systemu .....	9
Opis zestawu rM200A .....	11
Specyfikacja bębna D2A .....	11
Opis zestawu rM200B .....	12
Specyfikacja bębna D2B .....	12

### Szczegółowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

Bezpieczeństwo zestawu SeeSnake rM200.....	13
--	----

### Instrukcje dotyczące eksploatacji

Umieszczenie.....	14
Otwieranie obudowy zestawu rM200.....	14
Instalacja bębna .....	15
Prowadzenie kamery .....	15
Informacje ogólne o przeprowadzaniu inspekcji.....	16
Prowadnice do rur .....	16

### Komponenty

Uchwyty i mocowania .....	18
Dodatkowy pojemnik .....	19
Zespół kabla systemu.....	19
Łożyska .....	20

### System dokujący

Montaż monitora CS6x Versa w systemie rM200.....	22
Montaż monitora CS65xR lub CS12x na systemie rM200.....	22

### Konserwacja i wsparcie

Czyszczenie .....	23
Konserwacja komponentów.....	23
Przechowywanie.....	23

Wsparcie.....	23
Serwis i naprawa .....	23
Utylizacja .....	23
<b>Załącznik</b>	
Załącznik A: instrukcje dotyczące dodatkowego pojemnika.....	24

\*Tłumaczenie oryginalnych instrukcji – Polski

## Wprowadzenie

Ostrzeżenia, uwagi i instrukcje omówione w niniejszym podręczniku obsługi nie wyczerpują wszystkich możliwych do wystąpienia warunków i sytuacji. Operator musi być świadomy tego, że zdrowy rozsądek i ostrożność są czynnikami, których nie można „zainstalować fabrycznie”, lecz leżą w gestii operatora.

### Deklaracje dotyczące regulacji prawnych

**CE** Deklaracja zgodności WE (999-995-232.10) jest dołączana w razie potrzeby do niniejszej instrukcji w formie oddzielnej broszury.

**FCC** To urządzenie jest zgodne z Częścią 15 Przepisów FCC. Jego eksploatacja podlega dwóm warunkom: (1) To urządzenie nie może powodować szkodliwych zakłóceń i (2) musi przyjmować wszelkie odbierane zakłócenia, w tym zakłócenia powodujące niepożądane działanie.

**UK CA** **UK Importer**  
Ridge Tool UK (RIDGID)  
44 Baker Street  
London W1U 7AL, UK

## Symbole ostrzegawcze

W tym podręczniku oraz na produkcie użyto znaków i słów ostrzegawczych, które służą do podkreślania ważnych informacji dotyczących bezpieczeństwa. W tej części objaśniono znaczenie słów i znaków ostrzegawczych.



To jest symbol alertu bezpieczeństwa. Służy do ostrzegania przed potencjalnym ryzykiem obrażeń. Przestrzeganie wszystkich zasad bezpieczeństwa, które występują po tym symbolu, zapobiega możliwym obrażeniom lub śmierci.

### **! NIEBEZPIECZEŃSTWO**

**NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza sytuację niebezpieczną, która prowadzi do śmierci lub poważnych obrażeń, jeśli jej się nie zapobiegnie.

### **! OSTRZEŻENIE**

**OSTRZEŻENIE** oznacza sytuację niebezpieczną, która może spowodować śmierć lub poważne obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.

### **! UWAGA**

**UWAGA** oznacza ryzyko wystąpienia sytuacji, która może spowodować lekkie lub umiarkowane obrażenia, jeśli jej się nie zapobiegnie.

### **NOTATKA**

**NOTATKA** oznacza informację dotyczącą ochrony mienia.



Ten symbol oznacza, że należy dokładnie przeczytać podręcznik obsługi przed przystąpieniem do użytkowania urządzenia. Podręcznik zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa i prawidłowej obsługi sprzętu.



Ten symbol oznacza, że podczas przenoszenia lub obsługi urządzenia należy nosić okulary ochronne z osłonami bocznymi lub gogle w celu zmniejszenia ryzyka obrażeń oczu.



Ten symbol oznacza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

## Ogólne zasady bezpieczeństwa

### ⚠ OSTRZEŻENIE



Należy przeczytać wszystkie ostrzeżenia i instrukcje dotyczące bezpieczeństwa. Niestosowanie się do poniższych ostrzeżeń i instrukcji może spowodować porażenie prądem elektrycznym, pożar i/ lub poważne obrażenia.

### ZACHOWAJ TE INSTRUKCJE!

#### Bezpieczeństwo w miejscu pracy

- **Należy utrzymywać czyste i dobrze oświetlone miejsce pracy.** Nieuporządkowane i ciemne miejsce pracy zwiększa ryzyko wypadku.
- **Nie używać urządzeń w środowisku wybuchowym, np. w pobliżu łatwopalnych cieczy, gazów lub pyłów.** Urządzenia wytwarzają iskry, które mogą spowodować zapłon pyłu lub oparów.
- **Trzymać z dala dzieci i inne osoby postronne podczas obsługi urządzenia.** Odwrócenie uwagi może doprowadzić do utraty kontroli.
- **Unikać ruchu ulicznego.** Podczas pracy na drodze lub w jej pobliżu uważać na poruszające się pojazdy. Nosić rzucającą się w oczy odzież lub kamizelkę odblaskową.

#### Bezpieczeństwo związane z elektrycznością

- **Unikać kontaktu ciała z powierzchniami uziemionymi, takimi jak rury, grzejniki, piekarniki i lodówki.** Ryzyko porażenia prądem wzrasta, gdy ciało ma styczność z uziemieniem.
- **Nie wystawiać narzędzi elektrycznych na działanie deszczu lub wilgoci.** Woda, która przedostanie się do urządzenia, zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Zachować wszystkie połączenia elektryczne w stanie suchym i z dala od podłoża.** Dotknięcie urządzeń lub wtyczek mokrymi rękami zwiększa ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Nie wolno nadwyręzać przewodu.** Nie wolno używać przewodu do przenoszenia, ciągnięcia lub wyjmowania z gniazdka wtyczki narzędzia elektrycznego. Nie należy wystawiać przewodu na działanie gorąca, oleju, ostrych krawędzi i poruszających się części. Uszkodzone lub splecione przewody zwiększają ryzyko porażenia prądem elektrycznym.
- **Jeżeli nie można uniknąć użytkowania urządzenia zasilanego zasilaczem sieciowym w wilgotnym środowisku, należy zastosować zasilanie z wyłącznikiem różnicowo-prądowym (GFCI).** Użycie wyłącznika różnicowo-prądowego z zasilaczem sieciowym zmniejsza ryzyko porażenia prądem elektrycznym.

## Bezpieczeństwo operatora

- **Podczas pracy z urządzeniem należy kierować się zdrowym rozsądkiem i zachować ostrożność.** Nie należy używać urządzenia w stanie zmęczenia lub pod wpływem narkotyków, alkoholu lub leków. Chwila nieuwagi podczas pracy z urządzeniem może doprowadzić do poważnych obrażeń.
- **Należy nosić odpowiednią odzież.** Nie nosić luźnej odzieży ani biżuterii. Luźna odzież, biżuteria i długie włosy mogą zostać pochwycone przez ruchome elementy.
- **Należy postępować zgodnie z zasadami higieny.** Po obsłudze lub użyciu urządzeń do inspekcji odpływów ręce i inne części ciała wystawione na kontakt z zawartością odpływu należy umyć gorącą wodą z mydłem. Aby nie doszło do zakażenia substancjami zakaźnymi i toksycznymi, podczas obsługi lub przenoszenia sprzętu do inspekcji odpływów nie wolno jeść ani palić.
- **Zawsze należy używać odpowiedniego sprzętu ochrony osobistej podczas przenoszenia i obsługi urządzenia w odpływach.** Odpływy i inne obszary mogą zawierać chemikalia, bakterie i inne substancje, które mogą być toksyczne, zakaźne i powodować oparzenia lub inne problemy. Odpowiedni sprzęt ochrony osobistej zawsze stanowi okulary ochronne oraz może obejmować maskę przeciwpyłową, kask, ochronę słuchu, rękawice do czyszczenia odpływów, rękawiczki lateksowe lub gumowe, osłony twarzy, gogle, ubranie ochronne, maski oddechowe i nieślizgające się obuwie z metalowymi noskami.
- **W razie używania sprzętu do czyszczenia odpływów wraz ze sprzętem do inspekcji odpływów należy nosić rękawice do czyszczenia odpływów RIDGID.** Nie wolno chwytać wirującej sprężyny do czyszczenia odpływów przez inne materiały, w tym inne rękawice czy szmatę, ponieważ mogą one owinąć się wokół sprężyny i spowodować

obrażenia dłoni. Pod rękawice do czyszczenia odpływów RIDGID należy zakładać wyłącznie rękawiczki lateksowe lub gumowe. Do czyszczenia odpływów nie używać uszkodzonych rękawic.

## Użytkowanie i konserwacja urządzenia

- **Nie przeciążać urządzenia.** Użyć właściwego urządzenia dla danego zastosowania. Za pomocą właściwie dobranego urządzenia pracę wykona się lepiej i bezpieczniej.
- **Nie używać urządzenia, jeśli wyłącznik zasilania nie włącza go i nie wyłącza.** Każde urządzenie nie dające się kontrolować za pomocą wyłącznika zasilania jest niebezpieczne i należy je naprawić.
- **Przed wykonaniem jakichkolwiek regulacji, wymianą wyposażenia dodatkowego lub przechowywaniem urządzenia należy odłączyć je od źródła zasilania i/ lub akumulatora.** Zapobiegawcze środki ostrożności zmniejszają ryzyko odniesienia obrażeń.
- **Wyłączone urządzenie należy przechowywać z dala od dzieci i nie dopuszczać do jego użytkowania przez osoby nie zaznajomione z nim lub z niniejszym podręcznikiem.** Urządzenie jest niebezpieczne w rękach nieprzeszkolonych użytkowników.
- **Konserwować urządzenie.** Sprawdzić części ruchome pod kątem nieosiowości lub ocierania, wszystkie elementy pod kątem uszkodzeń oraz wszystkie inne czynniki, mających wpływ na pracę urządzenia. W przypadku wykrycia uszkodzenia należy naprawić urządzenie przed jego użyciem. Wiele wypadków spowodowane jest przez niewłaściwie konserwowane urządzenia.
- **Nie należy zbytnio się przechylać.** Przez cały czas utrzymywać odpowiednie oparcie dla stóp i równowagę. Zapewni to lepszą kontrolę nad urządzeniem w niespodziewanych sytuacjach.

- **Należy używać urządzenia i wyposażenia dodatkowego zgodnie z niniejszym podręcznikiem obsługi, uwzględniając warunki pracy i czynności do wykonania.** Używanie urządzenia do czynności innych niż te, do których jest przeznaczone, może doprowadzić do wystąpienia sytuacji niebezpiecznych.
  - **Stosować wyłącznie wyposażenie dodatkowe zalecane dla urządzenia przez producenta.** Wyposażenie dodatkowe, które może być odpowiednie do jednego urządzenia, z innymi urządzeniami może stanowić zagrożenie podczas użytkowania.
  - **Uchwyty utrzymywać w stanie suchym, czyste i bez olejów i smarów.** Czyste uchwyty zapewniają lepszą kontrolę urządzenia.
3. Usunąć wszelkie zabrudzenia, olej czy inne zanieczyszczenia z urządzenia, aby ułatwić przegląd i zapobiec wyślizgnięciu się urządzenia z rąk podczas przenoszenia lub obsługi.
  4. Dokonać przeglądu urządzenia pod kątem wszelkich uszkodzonych, zużytych, brakujących, niedopasowanych bądź ocierających części lub wszelkich innych czynników, które mogą negatywnie wpłynąć na bezpieczną, normalną obsługę.
  5. Dokonać przeglądu całego innego sprzętu według stosownych podręczników obsługi i upewnić się, że jest on w dobrym stanie i podatny do eksploatacji.
  6. Sprawdzić obszar roboczy pod kątem takich czynników, jak:
    - Odpowiednie oświetlenie.
    - Obecność łatwopalnych cieczy, oparów lub pyłów, które mogą spowodować wybuch. Jeśli one występują, nie pracować na tym obszarze, dopóki źródła tych zanieczyszczeń nie zostaną rozpoznane i usunięte. Sprzęt nie jest odporny na wybuchy. Połączenia elektryczne mogą wytwarzać iskry.
    - Czyste, równe, stabilne i suche podłoże dla operatora. Nie obsługiwać urządzenia, stojąc w wodzie.

## Przeład przed rozpoczęciem pracy

### ⚠ OSTRZEŻENIE



Aby zmniejszyć ryzyko poważnych obrażeń wskutek porażenia prądem elektrycznym lub innych przyczyn i nie dopuścić do uszkodzenia urządzenia, należy dokonać przeglądu urządzenia i usunąć wszelkie problemy przed jego użytkowaniem.

W ramach przeglądu całego sprzętu należy wykonać następujące czynności:

1. Wyłączyć zasilanie urządzenia.
2. Odłączyć i dokonać przeglądu wszystkich przewodów, sprężyn i złączy pod kątem uszkodzeń lub modyfikacji.

7. Przeprowadzić przegląd zadania, które ma być wykonane i wybrać właściwy sprzęt do tego zadania.
8. Czuwać nad obszarem roboczym i w razie potrzeby ustawić bariery dla osób postronnych.

**Patrz: dodatkowe, szczegółowe informacje o bezpieczeństwie produktu i ostrzeżenia od strony 13.**

## Informacje ogólne o systemie SeeSnake rM200



### Opis

SeeSnake® MAX™ rM200 z technologią TruSense® to uniwersalna, ergonomiczna kamera z bębnem z najważniejszej rodziny systemów diagnostycznych Snake.

Do systemu rM200 można dobrać dowolny bęben z serii D2, zapewniający elastyczność podczas pracy, gdy potrzebne są wsuwane kable o różnej długości i różne kamery.

Z systemu rM200 można korzystać z dowolnym monitorem SeeSnake. Zaprojektowano go z myślą o bezproblemowym transporcie monitorów CS6x Versa®, CS65XR, CS12x oraz ich użytkowaniu i przechowywaniu.

Dzięki dokładnemu przetestowaniu pod kątem wytrzymałości, obudowa systemu rM200 pozwala chronić wsuwany kabel, wydłużając przez to żywotność sprzętu. Przechowywanie wsuwanego kabla w obudowie, gdy nie jest on użytkowany, pozwala również na zachowanie czystości na obszarach roboczych.

Sonda The FleXmitter® pozwala na zlokalizowanie ważnych punktów w rurze. Sondy FleXmitter są wyposażone w długie anteny o dużej mocy, pozwalające na wysyłanie silnego sygnału, wystarczającego do ustalenia położenia kamery pod ziemią, zachowując przy tym swoją elastyczność podczas przebijania się przez zakręty.

Dzięki rączkom i kółkom system kamer rM200 jest łatwy w transporcie. W dołączonym pojemniku możesz trzymać puszkę z farbą, rękawiczki, wizytówki, klucze lub inne dowolne narzędzia.

### Opis technologii TruSense

Technologia TruSense działa na zasadzie dwukierunkowego łącza komunikacyjnego pomiędzy głowicą kamery oraz podłączonym monitorem z serii CSx z funkcją łączności Wi-Fi. Rozwiązanie to wyróżniają zaawansowane czujniki kamery, które przekazują wartościowe informacje na temat środowiska zastanego w rurze.

### Czujniki wspierające technologię TruSense w zestawie

#### TiltSense™

Inklinometr mierzy kąt nachylenia kamery i wyświetla go na monitorze z serii CSx z funkcją łączności Wi-Fi, dzięki któremu uzyskasz przydatny wskaźnik nachylenia kamery, gdy ta będzie leżeć wewnątrz rury.

### Przetwornik obrazu o szerokim zakresie dynamicznym

Przetwornik obrazu o szerokim zakresie dynamicznym (HDR) ze wsparciem dla technologii TruSense zwiększa zakres dynamiczny kamery, pozwalając przez to na uchwycenie głębszych jasnych i ciemnych obszarów na tym samym obrazie w tym samym czasie, bez ograniczania widoczności. Rezultatem jest doskonała czystość i szczegółowość obrazu, która pozwoli w łatwy i szybki sposób zlokalizować problematyczne obszary.



Specyfikacje uniwersalne	
<b>Długość kabla systemu</b>	3 m [10 st.]
<b>Wymiary</b>	
Długość	535 mm [21 cali]
Głębokość	345 mm [13,6 cala]
Wysokość	610 mm [24 cali]
<b>Wymiary kółek</b>	
Szerokość	28 mm [1,1 cala]
Średnica	173 mm [6,8 cala]
<b>Wymiary rączki</b>	
Długość	511 mm [20,1 cala]
Wysokość	517 mm [20,4 cala]
<b>Wymiary dodatkowego pojemnika</b>	
Szerokość	239 mm [9,4 cala]
Głębokość	156 mm [6,2 cala]
Wysokość	282 mm [11,1 cala]
<b>Środowisko pracy</b>	
Temperatura †	od -40°C do 55°C [od -40°F do 131°F]
Temperatura przechowywania	od -40°C do 65°C [od -40°F do 149°F]
Stopień ochrony (bez monitora)	IP×5
Wilgotność względna	od 5 do 95 procent
Wysokość	4000 m [13,123 st.]

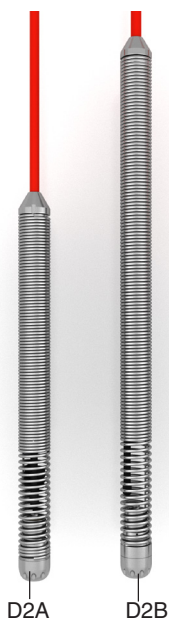
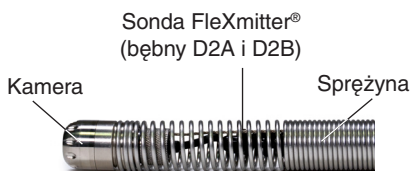
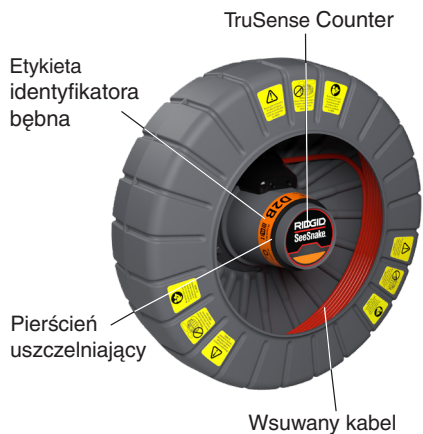
Specyfikacje uniwersalne	
Wodoszczelność kamery	Do 100 m [328,1 st.]
† Kamera może działać w ekstremalnych temperaturach, lecz mogą wystąpić zmiany w jakości obrazu.	

## Standardowe wyposażenie

- Obudowa zestawu rM200
- Bęben D2
- Jeden (1) dodatkowy pojemnik
- Instrukcja użytkownika
- Uchwyt na monitor CS6x Versa
- Pas na ramię
- Prowadnice do rur

## Komponenty systemu





## Opis zestawu rM200A

Zestaw rM200A składa się z obudowy zestawu rM200 i zainstalowanego bębna D2A. Uniwersalny system do inspekcji rur zapewnia umiarkowanie sztywny, wsuwany kabel o długości 61 metrów [200 st.].

Zestaw rM200A najlepiej nadaje się do przewodu o średnicy od 38 do 101 mm [1,5 – 4 cale]. W przypadku korzystania z przewodnicy do rur o średnicy 125 mm [5 cali], zestaw rM200A może pracować w przewodach o średnicy od 38 do 203 mm [1,5 – 8 cali]. Osiągalna odległość wciągania jest zależna od stanu rury.

Sonda FleXmitter® jest wbudowana w sprężynę zestawu rM200A. Sonda pomaga lokalizować problemy występujące w rurze.

Specyfikacja bębna D2A	
<b>Identyfikator koloru</b>	Czerwony
<b>Waga systemu</b>	16,7 kg [37 funtów]
<b>Waga bębna</b>	7,4 kg [16,3 funta]
<b>Średnica bębna</b>	432 mm [17 cali]
<b>Kamera TruSense</b>	
Typ	Samopoziomująca
Długość	26 mm [1 cal]* 37 mm [1,5 cala]**
Średnica	25 mm [1 cal]
Światło	6 diod LED
<b>Sonda</b>	
Typ	FleXmitter®
Częstotliwość	512 Hz
<b>Rozdzielczość</b>	640 × 480 pikseli
<b>Sprężyna</b>	
Typ	Pojedyncza
Długość	316 mm [12,4 cala]
<b>Wsuwany kabel</b>	
Długość	61 m [200 stóp]
Średnica	7,5 mm [0,3 cala]
Średnica rdzenia z włókna szklanego	3,5 mm [0,14 cala]
Minimalny promień wygięcia	70 mm [2,8 cala]
<b>Obsługiwane średnice rur<sup>§</sup></b>	38 mm – 203 mm [1,5 – 8 cali]
* Mierzony od obiektywu do sprężyny	
** Mierzony od obiektywu do końca gwintów.	
§ Rzeczywisty, dostępny zakres działania jest zależny od stanu rury.	

## Opis zestawu rM200B

Zestaw rM200B składa się z obudowy zestawu rM200 i zainstalowanego bębna D2B. Został on wyposażony w sztywny, wsuwany kabel o długości 50 m [165 st.] i dłuższą sprężynę z drugą, krótszą sprężyną, która została zagnieżdżona wewnątrz. Dzięki wykorzystaniu w zestawie rM200B podwójnej, zagnieżdżonej sprężyny, możliwe jest łatwe i wielokrotne skręcanie i przechodzenie przy zachowaniu niezbędnej sztywności, która pozwoli na przechodzenie przez dłuższe przewody.

Zestaw rM200B najlepiej nadaje się do przewodów o średnicy od 51 do 101 mm [2 – 4 cale]. W przypadku korzystania z przewodnicy do rur o średnicy 125 mm [5 cali], zestaw rM200B może pracować w przewodach o średnicy od 51 do 203 mm [2 – 8 cali]. Osiągalna odległość wciągania jest zależna od stanu rury.

Sonda Flexmitter® jest wbudowana w sprężynę zestawu rM200B. Sonda pomaga lokalizować problemy występujące w rurze.

### Specyfikacja bębna D2B

<b>Identyfikator koloru</b>	Pomarańczowy
<b>Waga systemu</b>	18,2 kg [40,2 funta]
<b>Waga bębna</b>	8,7 kg [19,2 funta]
<b>Średnica bębna</b>	432 mm [17 cali]
<b>Kamera TruSense</b>	
Typ	Samopoziomująca
Długość	26 mm [1 cal]* 37 mm [1,5 cala]**
Średnica	25 mm [1 cal]
Światło	6 diod LED
<b>Sonda</b>	
Typ	Flexmitter®
Częstotliwość	512 Hz
<b>Rozdzielczość</b>	640 × 480 pikseli
<b>Sprężyna</b>	
Typ	Podwójna, zagnieżdżona
Długość	435 mm [17,1 cala]
<b>Wsuwany kabel</b>	
Długość	50 m [165 stóp]
Średnica	8,9 mm [0,35 cala]
Średnica rdzenia z włókna szklanego	4,5 mm [0,18 cala]
Minimalny promień wygięcia	89 mm [3,5 cala]
<b>Obsługiwane średnice rur<sup>§</sup></b>	51 mm – 203 mm [2 – 8 cali]
* Mierzony od obiektywu do sprężyny	
** Mierzony od obiektywu do końca gwintów.	
§ Rzeczywisty, dostępny zakres działania jest zależny od stanu rury.	

## Szczegółowe informacje dotyczące bezpieczeństwa

### ⚠ OSTRZEŻENIE



Niniejszy rozdział zawiera ważne informacje dotyczące bezpieczeństwa dla zestawu rM200. Aby zmniejszyć ryzyko porażenia prądem, wybuchu pożaru i/lub poważnych obrażeń, przed rozpoczęciem korzystania ze sprzętu należy zapoznać się uważnie z poniższymi środkami ostrożności.

### NALEŻY ZAPISAĆ WSZELKIE OSTRZEŻENIA I INSTRUKCJE DO WYKORZYSTANIA W PRZYSZŁOŚCI!

## Bezpieczeństwo zestawu SeeSnake rM200

- Aby zapobiec uszkodzeniu sprzętu i zmniejszyć ryzyko obrażeń, nie należy narażać sprzętu na wstrząsy mechaniczne. Narażenie na wstrząsy mechaniczne może uszkodzić sprzęt i zwiększyć ryzyko poważnych obrażeń.
- Podczas obsługi i użytkowania sprzętu w kanalizacjach należy zawsze korzystać z odpowiedniej odzieży ochronnej. Podczas sprawdzania rur kanalizacyjnych, które mogą zawierać niebezpieczne substancje chemiczne lub bakterie, należy korzystać z odpowiednich środków ochronnych, takich jak lateksowe lub gumowe rękawiczki, okulary ochronne, osłona na twarz lub maska ochronna. Aby zapewnić ochronę przed brudem i innymi ciałami obcymi, należy zawsze korzystać z ochrony oczu.
- Przed rozpoczęciem korzystania z urządzenia, należy zapoznać się z niniejszą instrukcją, instrukcją obsługi cyfrowego monitora raportującego, a także instrukcjami przeznaczonymi dla wszelkich innych urządzeń, które są wykorzystywane. Nieprzestrzeganie jakichkolwiek instrukcji może skutkować szkodami materialnymi i/lub poważnymi obrażeniami. Należy zachować niniejszą instrukcję i sprzęt do wykorzystania w przyszłości.
- Obsługiwanie sprzętu, gdy znajduje się on w wodzie, może zwiększyć ryzyko porażenia prądem. Nie należy korzystać ze sprzętu, gdy operator lub sprzęt znajduje się w wodzie.
- Sprzęt nie został wyposażony w izolację oraz ochronę przed wysokim napięciem. Nie należy używać go w sytuacjach, gdzie występuje niebezpieczeństwo kontaktu z wysokim napięciem.

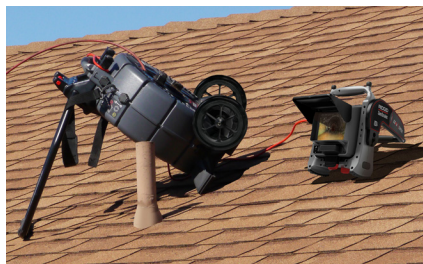
## Instrukcje dotyczące eksploatacji

### Umiejscowienie

Należy umieścić zestaw rM200 i monitor blisko wejścia do rury, aby móc manipulować wsuwany kablem podczas patrzenia na ekran. Aby mieć pewność, że obudowa zestawu rM200 nie przechyli się podczas użytkowania, położyć ją tylną częścią do podłoża lub ustawić rączkę jako podpórkę.



Podczas wykonywania inspekcji na dachu, zboczu lub w miejscu wymagającym wejścia na górną część obiektu, należy użyć rączki jako podpórki.



Uwaga: instrukcje dotyczące blokowania uchwytu w różnych pozycjach można znaleźć w rozdziale Uchwyt i mocowania.

## Otwieranie obudowy zestawu rM200

### ⚠ UWAGA

Przed zwolnieniem zatrzasku i otworzeniem obudowy zestawu rM200 należy upewnić się, że kamera znajduje się całkowicie wewnątrz bębna. W przypadku, gdy kamera nie znajduje się w bębnie, wsuwany kabel może się odwinąć i spowodować szkody lub poważne obrażenia.

### UWAGA

Nie należy otwierać obudowy zestawu rM200, gdy kamera znajduje się w uchwycie na kamerę. Zamocować kamerę wewnątrz bębna.

Otworzyć obudowę systemu rM200, aby zainstalować bęben, wymienić łożysko, zwinąć wsuwany kabel, zainstalować uchwyt do monitora, przeprowadzić konserwację i wyczyścić system rM200.

Aby otworzyć obudowę zestawu rM200, należy wykonać następujące kroki:

1. Zablokować rączkę przy tylnej części obudowy.

Uwaga: instrukcje dotyczące ustawienia uchwytu można znaleźć w rozdziale Uchwyt i mocowania.

2. Zdjąć dodatkowy pojemnik.

Uwaga: instrukcje dotyczące zdejmowania dodatkowego pojemnika można znaleźć w Załączniku A.

3. Położyć obudowę systemu rM200 na jej tylnej części.
4. Przycocować kamerę do bębna poprzez wciśnięcie jej przez otwór dostępu do bębna.



## Prowadzenie kamery

Jeśli kamera znajduje się wewnątrz bębna, należy ją przeprowadzić przez otwór dostępu do bębna i prowadnicę wsuwanego kabla. Gdy kamera nie jest używana, należy przymocować ją klipsem kamery.



5. Odwinąć kabel systemu SeeSnake z miejsca na zwinięcie kabla.
6. Aby odblokować obudowę systemu rM200, przesunąć wszystkie sześć zatrząsków obudowy w kierunku uchwyty.
7. Podnieść uchwyt, aby otworzyć.

## Instalacja bębna

Obudowa systemu rM200 pozwala na wymianę bębna, gdy zadanie wymaga innego wsuwanego kabla i kamery.

Aby zainstalować bęben, należy wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć obudowę systemu rM200.
2. Umieścić bęben w obudowie systemu rM200.
3. Upewnić się, że łożysko jest skierowane do dołu, a klawiatura licznika jest skierowana w górę.
4. Obrócić bębniem, aby upewnić się, że kręci się on swobodnie na łożysku.
5. Zablokować wszystkie sześć (6) zatrząsków obudowy systemu rM200.

### **UWAGA**

**Pierścień uszczelniający może łatwo wypaść. Przed rozpoczęciem korzystania należy upewnić się, że pierścień uszczelniający został prawidłowo zamontowany.**

## Informacje ogólne o przeprowadzaniu inspekcji

Aby przeprowadzić inspekcję rury, należy podłączyć dowolny monitor SeeSnake do bębna, włączyć system, przepchnąć wsuwany kabel przez rurę i obserwować obraz na wyświetlaczu.

Informacje o zaawansowanych opcjach inspekcji, takich jak środki do przechwytywania, lokalizowanie sondy, śledzenie wsuwanego kabla i dostarczanie raportów, można znaleźć w instrukcji dołączonej do monitora.

### Podłączanie do monitora

Należy podłączyć kabel systemu do monitora poprzez dopasowanie styku prowadnicy złącza do gniazdka i wciśnięcie złącza w niego.

#### UWAGA

Przekręcić zewnętrzny pierścień blokujący. Nigdy nie należy wyginać

lub przekręcać złącza.

Gniazdo      Styk prowadzący      Grzbiet złącza



Zewnętrzny pierścień blokujący

### Wyciąganie kamery

Powoli i w stałym tempie wyciągać wsuwany kabel z rury i wpuszczać do bębna małymi fragmentami. Po wyciągnięciu wsuwanego kabla wytrzeć go ręcznikiem papierowym lub szmatką.

#### UWAGA

Nie należy wywierać zbyt dużego nacisku i ciągnąć kablem przy ostrych kątach. Wpuszczanie jednorazowo dłuższych części kabla i wywieranie

nacisku może powodować zapętlanie, skręcanie lub uszkodzenie kabla.

## Prowadnice do rur

Prowadnice do rur wyśrodkowują kamerę w rurze, poprawiając jakość obrazu i pozwalając na zachowanie czystości obiektywu. Aby ograniczyć zużycie systemu kamery, w miarę możliwości należy używać prowadnic do rur.

Prowadnice do rur, poprawiające ruch kamery i wsuwanego kabla w rurze, można z łatwością instalować, regulować i wyjmować. W przypadku małych rur, przewodów i zamkniętych przestrzeni prowadnica do głowicy kamery ułatwi przepuszczenie jej przez trudne łączniki. W przypadku większych rur prowadnice kulowe wyśrodkowują kamerę w celu zapewnienia lepszej widoczności i oświetlenia.



Bez prowadnicy do rur



Z prowadnicą do rur



### Instalacja przewodnicy do głowicy kamery

Prowadnice do głowicy kamery można wykorzystywać w mniejszych rurach do przepychania kamery przez trudne łączniki.

1. Odkręcić śruby po obydwu stronach przewodnicy tak, aby można je łatwo wysunąć na głowicę kamery.
2. Dokręcić śruby do tak, aby przewodnica stała się nieruchoma, przy czym nie dokręcać zbyt mocno.



### Instalacja przewodnicy kulowej

Prowadnice kulowe są przeznaczone do zsuwania na sprężynę i blokowania. W zależności od warunków roboczych przewodnicę kulową można umieścić na sprężynie za kamerą, aby przechylać głowicę kamery w górę celem zobaczenia górnej części rury.

1. Upewnić się, że przewodnica kulowa jest odblokowana.
2. Przesunąć przewodnicę kulową nad kamerą, a następnie na sprężynę.



3. Wcisnąć niebieskie blokady, aby zablokować przewodnicę kulową na sprężynie.
4. Aby zabezpieczyć przewodnicę kulową, przesunąć czerwone blokady nad niebieskimi blokadami.



Zablokowany



Odblokowany

**UWAGA** W przypadku, gdy przewodnica kulowa zaklinuje się w rurze, może ona spaść ze sprężyny. Aby uniknąć utraty przewodnic kulowych i blokowania rury, nie należy używać nadmiernej siły do przepchnięcia jej przez rurę w przypadku wycucia oporu.

## Komponenty

### Uchwyty i mocowania

#### Uchwyt do przenoszenia

Uchwyt do przenoszenia jest instalowany przy obudowie systemu rM200.



#### Uchwyt na monitor CS6x Versa

Uchwyt na monitor CS6x Versa pozwala na montaż monitora raportującego SeeSnake CS6x Versa z funkcją Wi-Fi w systemie rM200, aby ułatwić jego transport. Instrukcje dotyczące montażu uchwytu na monitor CS6x Versa można znaleźć na stronie 22.



### Rączka

Rączkę systemu rM200 można zablokować w czterech pozycjach. Każda pozycja ma swoje przeznaczenie, przez co użyteczność i manewrowość systemu jest większa.

- W pozycji środkowej może posłużyć jako podpora.
- W pozycji górnej posłuży do manewrowania podczas transportu.
- W pozycji obok tylnej obudowy podczas użytkowania.
- W pozycji obok przedniej obudowy do przechowywania na małych przestrzeniach i w transporcie podczas wchodzenia i schodzenia z drabiny.

Aby ustawić rączkę, należy wykonać następujące kroki:

1. Ustawić obudowę systemu rM200 na nóżkach.
2. Wcisnąć blokadę uchwytu i ustawić uchwyt.
3. Zwolnić blokadę uchwytu, aby zablokować uchwyt.



## Dodatkowy pojemnik

Dodatkowy pojemnik stanowi miejsce do przechowywania rękawic, puszek z farbą, wizytówek, kluczy do rur i innych potrzebnych narzędzi. System rM200 jest wyposażony w jeden dodatkowy pojemnik. W jednym systemie rM200 można zainstalować dwa (2) dodatkowe pojemniki.

*Uwaga: instrukcje dotyczące instalowania dodatkowego pojemnika można znaleźć w Załączniku A.*



## Zespół kabla systemu

Zespół kabla systemu składa się z następujących komponentów:

- Złącza systemu służącego do podłączania cyfrowych monitorów raportujących SeeSnake.
- Kabla systemu o długości 3 m [10 st.]
- Zespołu pierścienia ślizgowego, składającego się z tarczy pierścienia i jego wnęki na korpusie.

Przed wyczyszczeniem systemu rM200 należy upewnić się, że tarcza pierścienia ślizgowego jest zablokowana w **8** przeznaczonej dla niego wnęce. Podczas czyszczenia należy uważać, aby nie zamoczyć zespołu pierścienia ślizgowego.

### **UWAGA**

**Aby uniknąć uszkodzenia styków pierścienia ślizgowego lub zamoczenia wewnętrznych komponentów elektrycznych, zespół pierścienia ślizgowego powinien być zablokowany.**

## Łożyska

System rM200 jest wyposażony w dwa łożyska. Łożyska pozwalają na płynne obracanie się bębna podczas przepychania kabla i zapewniają opór przy powrocie wsuwanego kabla do bębna.

Jedno łożysko jest przymocowane do obudowy systemu rM200 i znajduje się wewnątrz przedniej obudowy.

Łożysko obudowy zestawu rM200



Drugie łożysko jest przymocowane do bębna i znajduje się na spodzie bębna. Każdy model systemu rM200 posiada inne łożysko. Może dojść do wypadnięcia łożyska. Nie należy zamieniać łożysk na inne.

## Wymiana łożyska

Łożysko znajduje się w dolnej części bębna. Każdy bęben z serii D2 posiada inne łożysko. Może dojść do zabrudzenia lub zużycia łożyska. Aby je wyczyścić, należy je przepłukać w mieszance ciepłej wody i łagodnego detergentu.


Aby wymienić łożysko, należy wykonać następujące kroki:

1. Otworzyć obudowę systemu rM200.
2. Wyjąć bęben z obudowy systemu rM200 i obrócić go klawiaturą licznika do podłoża.
3. Wymienić łożysko.
4. Włożyć bęben z powrotem do obudowy systemu rM200 i upewnić się, że łożyska są skierowane do dołu, a klawiatura licznika do góry.
5. Obrócić bębniem, aby upewnić się, że kręci się on swobodnie na łożysku.
6. Zablokować wszystkie sześć (6) zatrasków obudowy systemu rM200.

**UWAGA** Nie należy używać systemu rM200 bez zamontowanych łożysk. W przypadku brakującego łożyska wsuwany kabel może ulec uszkodzeniu lub przerwaniu.



## Zdejmowanie kabla systemu

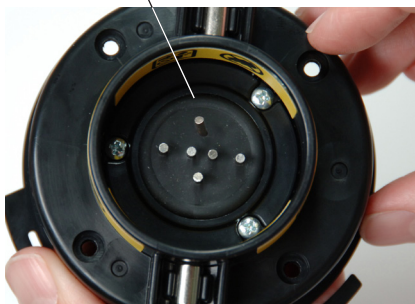
1. Odłączyć przewód systemowy od monitora do raportowania i wyjąć monitor z systemu dokującego.
2. Odwinąć kabel systemu z miejsca na zwinięcie kabla.
3. Z tyłu obudowy systemu rM200 przekrócić tarczę pierścienia ślizgowego w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara do pozycji odblokowanej .
4. Wyciągnąć kabel.

### **UWAGA**

Nie należy dotykać styków kontaktowych wewnątrz tarczy pierścienia ślizgowego. Nacisk na styki kontaktowe może



spowodować ich złamanie.

Złamany styk kontaktowy



## Instalacja kabla systemu

Aby zainstalować kabel systemu, należy wykonać następujące kroki:

1. Wyrównać strzałkę na tarczy pierścienia ślizgowego z symbolem odblokowania  na korpusie i włożyć tarczę pierścienia ślizgowego we wnękę na pierścień ślizgowy.
2. Przekrócić tarczę pierścienia ślizgowego do pozycji blokady .



3. Powiesić kabel systemu na haku korpusu i zatrasnąć mocowanie kabla na korpusie.
4. Zawinąć kabel systemu dookoła miejsca na zwinięcie kabla.

## System dokujący

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Nieprawidłowe przenoszenie systemu może spowodować odłączenie cyfrowego monitora raportującego od systemu dokującego, a w następstwie może skutkować uszkodzami materialnymi i/lub poważnymi obrażeniami.

### Montaż monitora CS6x Versa w systemie rM200

1. Przesunąć czerwone, przesuwane blokady systemu rM200 do wewnątrz.
2. Umieścić uchwyt monitora CS6x Versa nad systemem rM200.



3. Aby doszło do zablokowania uchwytu monitora CS6x Versa, wypchnąć przesuwane blokady do zewnątrz.
4. Zawiesić monitor CS6x Versa na systemie rM200.



Aby go zdjąć i odblokować uchwyt, należy przesunąć blokady do wewnątrz.

### Montaż monitora CS65xR lub CS12x na systemie rM200.

Aby zamontować monitor CS65xR lub CS12x na systemie rM200, należy wykonać następujące kroki:

1. Przesunąć czerwone blokady do środka, aby nie blokowały podpórki.
2. Rozstawić podpórki od spodu monitora i przytrzymać system tak, aby był on ustawiony równolegle do tyłu systemu rM200. Umieścić monitor na systemie rM200.
3. Ponownie ustawić czerwone blokady przy systemie rM200, aby zablokowały one pozycję monitora.

Czerwone, przesuwane blokady



Przedni uchwyt pokrywy

Podpórka



Aby zdjąć monitor z systemu rM200, należy wcisnąć czerwone blokady systemu rM200 i zdjąć monitor. Można również z powrotem złożyć podpórki.

## Konserwacja i wsparcie Serwis i naprawa

### Czyszczenie

System należy czyścić szmatką i miękką, nylonową szczotką. Można również skorzystać z łagodnego detergentu lub środka dezynfekującego. Do czyszczenia jakichkolwiek części systemu nie należy używać rozpuszczalników i strumienia wody pod wysokim ciśnieniem.

### Konserwacja komponentów

#### Głowica kamery

Zadrapania na kamerze mają minimalny wpływ na jej pracę. Nie należy używać narzędzi do skrobania i szlifowania celem usunięcia zadrapań.

#### Wsuwany kabel

Przesunąć szmatkę po całej długości wsuwanego kabla, a podczas wsuwania go z powrotem do bębna sprawdzać go pod kątem nacięć i otarć. Jeśli zewnętrzny kablec został przecięty lub starty, wsuwany kabel należy wymienić lub naprawić.

### Przechowywanie

System rM200 musi być przechowywany w suchym, bezpiecznym miejscu w temperaturze od -40°C do 65°C [od -40°F do 149°F]. Sprzęt należy przechowywać w zamkniętym obszarze, z dala od dzieci i osób nieznanących jego przeznaczenia.

### Wsparcie

W celu uzyskania wsparcia oraz dodatkowych informacji, jak korzystać ze swojego systemu, prosimy odwiedzić **support.seesnake.com/pl/rm200**.

**Niewłaściwe serwisowanie lub naprawy mogą sprawić, że szpula kamery nie będzie bezpieczna w użytkowaniu.**

Serwisowanie i naprawy szpuli kamery należy wykonywać w Niezależnym Autoryzowanym Centrum Serwisowym RIDGID. Aby odnaleźć najbliższe centrum serwisowe lub w przypadku jakichkolwiek pytań odnośnie serwisu lub naprawy:

- Skontaktuj się z lokalnym dystrybutorem RIDGID.
- Odwiedź stronę RIDGID.com.
- Skontaktuj się z Wydziałem Serwisu Technicznego RIDGID pod adresem [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com) lub, w Stanach Zjednoczonych i w Kanadzie, pod numerem: 1-800-519-3456.

### Utylizacja

Części systemu zawierają wartościowe materiały, które można wtórnie przetworzyć. Istnieją firmy, które specjalizują się we wtórnym przetwarzaniu - można je znaleźć lokalnie. Utylizować elementy zgodnie ze wszystkimi obowiązującymi przepisami. W celu uzyskania dodatkowych informacji, skontaktuj się z lokalnym przedsiębiorstwem gospodarki odpadami.



**Państwa WE:** nie utylizować wyposażenia elektrycznego z odpadami gospodarstwa domowego!

Zgodnie z dyrektywą europejską 2002/96/WE w sprawie zużytego sprzętu elektrotechnicznego i elektronicznego oraz jej wdrożenia do krajowego prawodawstwa, wyposażenie elektryczne, które nie jest już wykorzystywane, należy zebrać osobno i zutylizować w sposób przyjazny dla środowiska.

### Utylizacja baterii

**Państwa WE:** Wadliwe lub zużyte baterie należy poddać procesowi recyklingu zgodnie z wytycznymi dyrektywy 2006/66/EWG.

## Załącznik

### Załącznik A: instrukcje dotyczące dodatkowego pojemnika

#### Uchwyt na puszkę

**UWAGA** Uchwyt na puszkę przy dodatkowym pojemniku musi znajdować się z przodu obudowy systemu rM200, aby nie blokował on rączki.

Aby ustawić uchwyt na puszkę, należy wykonać następujące kroki:

1. Wyjąć uchwyt na puszkę (Pozycja 1) i wymienną płytę (Pozycja 2) z wewnętrznej części dodatkowego pojemnika za pomocą śrubokręta.



2. Zamontować uchwyt na puszkę po drugiej stronie pojemnika i przykręcić wymienną płytę.

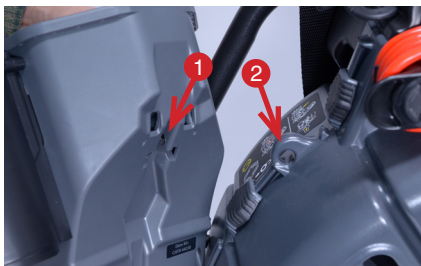
#### Montaż dodatkowego pojemnika

Aby zamontować dodatkowy pojemnik na obudowie systemu rM200, należy wykonać następujące kroki:

1. Wcisnąć czarny przycisk znajdujący się wewnątrz pojemnika.



2. Wyrównać wyżłobienie na spodzie pojemnika (Pozycja 1) z oczkiem na obudowie systemu rM200 (Pozycja 2). Wcisnąć i dopasować.



3. Aby zablokować pojemnik, należy pociągnąć i wprowadzić przednie i tylne haczyki do najbliższych wyżłobień na obudowie systemu rM200.





*Uwaga: dodatkowy pojemnik jest dostarczany w zestawie z dwiema gumowymi zatyczkami, które można włożyć do spodniej części głównej przegrody i uchwytu na puszkę. Uchwyty na puszki mogą być również wyposażone w magnes na spodzie, który pozwoli na utrzymanie puszki w miejscu.*

Aby zdjąć dodatkowy pojemnik, należy wykonać następujące kroki:

1. Odpiąć haczyki pojemnika z przodu i tyłu obudowy systemu rM200.
2. Wcisnąć czarny przycisk znajdujący się wewnątrz pojemnika.
3. Wyciągnąć pojemnik z obudowy systemu rM200.





**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

© 2022 Ridge Tool Company. Wszystkie prawa zastrzeżone.

Dołożono wszelkich starań, aby zapewnić, że informacje w niniejszej instrukcji były dokładne. Firma Ridge Tool Company i jej partnerzy zastrzegają sobie prawo zmiany specyfikacji wyposażenia, oprogramowania lub obydwu zgodnie z opisem w niniejszej instrukcji obsługi bez wcześniejszego powiadomienia. Bieżące aktualizacje i informacje uzupełniające dotyczące niniejszego produktu znajdują się na stronie [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com). W wyniku prac rozwojowych nad produktem, zdjęcia i inne prezentacje określone w niniejszej instrukcji mogą różnić się od rzeczywistego produktu.

RIDGID i logo RIDGID to znaki towarowe firmy Ridge Tool Company, zarejestrowanej w Stanach Zjednoczonych i innych krajach. Wszystkie inne zarejestrowane i niezarejestrowane znaki towarowe i logo wymienione w niniejszym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli. Wymienienie produktów firm trzecich służy jedynie celom informacyjnym i nie stanowią ani akceptacji, ani rekomendacji.

Wydrukowano w Stanach Zjednoczonych

2022/01/03  
744-026-0299-00-0A