

# SeeSnake® microReel

## Инспекционная видеосистема



### **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

Прежде чем пользоваться этим прибором, внимательно прочитайте данное руководство по эксплуатации. Результатом непонимания и несоблюдения содержания данного руководства может стать удар током, пожар и (или) серьезная травма.

### SeeSnake® microReel

Запишите серийный номер, указанный далее, и сохраните серийный номер, указанный на фирменной табличке.

Серийный  
№

## Содержание

Бланк для записи серийного номера прибора .....	373
Обозначения техники безопасности.....	375
<b>Общая информация по технике безопасности</b>	
Безопасность в рабочей зоне .....	375
Электробезопасность .....	375
Личная безопасность .....	376
Эксплуатация и обслуживание оборудования .....	376
Техническое обслуживание .....	376
<b>Особая информация по технике безопасности</b> .....	376
Безопасность инспекционной видеосистемы SeeSnake microReel .....	377
<b>Описание, характеристики и стандартные принадлежности</b>	
Описание .....	377
Технические характеристики .....	378
Стандартные принадлежности .....	378
<b>Расшифровка пиктограмм</b> .....	378
<b>Компоненты системы microReel</b> .....	379
<b>Сборка прибора</b>	
Укладка головки видеокамеры .....	379
Открытие корпуса .....	380
Установка системного кабеля.....	381
Прямая/обратная установка подставки для дисплея (монитора видеокамеры microEXPLORER) .....	381
Подсоединение монитора видеокамеры microEXPLORER к системе microReel .....	382
Шаровые направляющие насадки системы microReel .....	382
Установка шаровых направляющих насадок .....	383
<b>Предэксплуатационный осмотр</b> .....	383
<b>Подготовка оборудования и рабочей зоны</b> .....	384
Подготовка системы microReel .....	384
Настройки счетчика CountPlus .....	385
<b>Инструкция по эксплуатации</b> .....	386
Выполнение инспекции .....	386
Использование дополнительного счетчика CountPlus.....	389
Определение местоположения зонда системы microReel.....	390
Извлечение видеокамеры .....	391
<b>Инструкция по очистке</b> .....	392
<b>Вспомогательные аксессуары</b> .....	392
<b>Транспортировка и хранение</b> .....	392
<b>Обслуживание и ремонт</b> .....	393
<b>Утилизация</b> .....	393
<b>Поиск и устранение неисправностей</b> .....	393
<b>Пожизненная гарантия</b> .....	Задняя обложка

Перевод исходных инструкций

## Знаки безопасности

В данном руководстве по эксплуатации инструмента обозначения техники безопасности и сигнальные слова используются для сообщения важной информации по безопасности. В данном разделе объясняется значение этих сигнальных слов и знаков.



Это обозначение опасности. Оно используется, чтобы предупредить вас о травматических опасностях. Следуйте всем сообщениям по технике безопасности, которые следуют за данным символом, чтобы избежать возможных травм или летального исхода.



**ΠΑΝΙΝΟΥ** ОПАСНОСТЬ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, приведет к летальному исходу или к значительной травме.



**ВНИМАНИЕ** ВНИМАНИЕ указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к летальному исходу или к значительной травме.



**ΠΡΟΠΡΟΪΗ** ОСТОРОЖНО указывает на опасную ситуацию, которая, если ее не избежать, может привести к незначительной травме или к травме средней тяжести.



**ΠΡΕΔΥΠΡΟΪΗ** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ указывает на информацию, относящуюся к защите имущества.



Этот символ означает “внимательно прочитайте руководство по эксплуатации перед использованием оборудования”. Руководство по эксплуатации содержит важную информацию по безопасной и надлежащей работе с оборудованием.



Этот символ означает “всегда надевайте защитные очки с боковыми щитками или закрытые защитные очки при транспортировке или эксплуатации этого оборудования, чтобы снизить риск повреждения глаз”.



Этот символ указывает на опасное поражение электрическим током.

## Общие правила техники безопасности



Прочтите все предупреждения относительно безопасного использования и все инструкции. Несоблюдение этих предупреждений и инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.

### СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Декларация соответствия CE (890-011-320) выпускается отдельным сопроводительным буклетом к данному руководству только по требованию.

### Рабочая зона

- Рабочая зона должна содержаться в чистоте и быть хорошо освещенной. Несчастные случаи происходят, как правило, в загроможденных и слабоосвещенных зонах.
- Недопустимо пользоваться оборудованием во взрывоопасных средах, то есть вблизи горючих жидкостей, газов или пыли. При работе с оборудованием могут появиться искры, что может привести к воспламенению пыли или газов.
- Не допускается присутствие детей и посторонних лиц во время работы с оборудованием. Отвлечение внимания может привести к потере управления оператором.

## Электробезопасность

- Не прикасайтесь к заземленным поверхностям, например, трубам, нагревателям, печам и холодильникам. В противном случае, если тело человека заземлено, риск поражения током повышается.
- Берегите оборудование от дождя и влаги. Проникновение воды внутрь оборудования увеличивает риск удара током.
- Следует надлежащим образом обращаться со шнуром электропитания. Не следует использовать шнур для переноски или передвижения оборудования, а также для отключения его от электросети. Следует защищать шнур электропитания от воздействия высокой температуры, масел, острых кромок или движущихся деталей. Поврежденные и запутанные шнуры увеличивают опасность поражения электрическим током.
- Если не удастся избежать использования оборудования во влажном месте, используйте устройство защитного отключения (УЗО) для безопасного электропитания. Использование УЗО снижает опасность поражения электрическим током.
- Следите за тем, чтобы все электрические подключения оставались сухими и не соприкасались с землей. Запрещается прикасаться к вилкам и корпусу оборудования влажными руками. Это повышает риск удара током.

## Личная безопасность

- Будьте внимательны, контролируйте выполняемые действия и пользуйтесь здравым смыслом при работе с прибором. Запрещается эксплуатировать прибор, находясь в уставшем состоянии или под действием наркотиков, алкоголя или лекарственных препаратов. Потеря концентрации при работе с оборудованием может привести к серьезным травмам.
- Используйте индивидуальные средства защиты. Всегда используйте средства защиты глаз. Использование в соответствующих условиях пылезащитной маски, ботинок с нескользящими подошвами, каски, берушей и других защитных средств снижает травмоопасность.
- Не следует издали тянуться к рабочим органам прибора. Ноги должны быть надлежащим образом расставлены, чтобы в любое время обеспечивать равновесие. Это обеспечивает более уверенное управление оборудованием в непредсказуемых ситуациях.

## Эксплуатация и обслуживание оборудования

- Не перегружайте оборудование. Используйте соответствующее оборудование для каждого типа работы. Правильный выбор оборудования способствует более качественному, безопасному и быстрому выполнению работы.
- Не допускается использование оборудования, если его переключатель не переводится в положение «ВКЛ.» или «ВЫКЛ.». Оборудование, которое нельзя включить или выключить, опасно и нуждается в ремонте.
- Перед настройкой, заменой аксессуаров или передачей на хранение необходимо вынуть вилку из розетки и (или) снять аккумулятор. Подобные меры предосторожности снижают травмоопасность.
- Храните неиспользуемое оборудование вдали от детей. Не допускайте использования оборудования лицами, не работавшими с ним ранее и не ознакомленными с данными инструкциями. Оборудование может представлять опасность в руках неквалифицированных пользователей.
- Следите за состоянием оборудования. Следует проверять отсутствие несоосности

или заедания движущихся частей, отсутствия или поломки деталей и иных условий, которые могут отрицательно повлиять на работу прибора. В случае повреждения оборудования устраните неполадки перед работой. Плохое состояние оборудования является причиной многих несчастных случаев.

- Используйте оборудование и аксессуары в соответствии с настоящим руководством, принимая во внимания условия и цели эксплуатации. Использование оборудования не по назначению может стать причиной опасной ситуации.
- Используйте только рекомендованные производителем аксессуары. Аксессуары, подходящие для работы с одним оборудованием, могут быть опасными при использовании с другим.
- Следите за тем, чтобы ручки прибора оставались сухими и чистыми; не допускайте попадания на них масла или смазки. Это обеспечит лучшее управление оборудованием.

## Техническое обслуживание

- Ремонт оборудования должен осуществляться квалифицированным персоналом с использованием оригинальных запасных частей. Только таким образом гарантируется безопасность при эксплуатации оборудования.

## Информация по технике безопасности при работе с данным устройством

### ▲ ВНИМАНИЕ

Данный раздел содержит важную информацию по безопасности, имеющую отношение именно к данному оборудованию.

Чтобы снизить риск поражения электротоком, пожара или получения тяжелой травмы, внимательно ознакомьтесь с указанными мерами предосторожности перед использованием инспекционной видеосистемы SeeSnake® microReel.

### СОХРАНИТЕ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Храните данную инструкцию рядом с оборудованием для использования ее оператором.

Дальнейшую информацию по данному продукту Ridge Tool можно получить следующим образом:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Посетите сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru). Там вы найдете контактную информацию о местном представительстве компании Ridge Tool.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания Ridge Tool по адресу [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), в США и Канаде вы также можете позвонить по номеру (800) 519-3456.

### Безопасность инспекционной видеосистемы SeeSnake microReel

- **Неправильное заземление электрической розетки может вызвать удар током и (или) серьезное повреждение оборудования.** Всегда проверяйте правильность заземления электрической розетки в рабочей зоне. Наличие трех штырей или УЗО в розетке не означает, что она заземлена должным образом. В спорных случаях розетка подлежит проверке квалифицированным электриком.
- **Нельзя работать с данным оборудованием, если оператор или прибор находятся в воде.** Работа с электроприбором в воде повышает риск удара током.
- **Видеокамера системы microReel и проталкивающий кабель имеют водозащищенное исполнение. Монитор, другое электрическое оборудование и соединения не являются водозащищенными.** Не подвергайте оборудование воздействию воды или дождя. Это повышает риск удара током.
- **Не используйте оборудование в местах, где возможен контакт с линиями высокого напряжения.** Данное оборудование не имеет защиты и изоляции от высокого напряжения.
- **Перед использованием системы microReel прочитайте и изучите данное руководство по эксплуатации, руководство по эксплуатации монитора и все инструкции и предупреждения для остального оборудования.** Невыполнение указаний, содержащихся во всех инструкциях, может привести к материальному ущербу и/или к серьезным телесным повреждениям.
- **Всегда используйте соответствующие индивидуальные средства защиты при работе с оборудованием в водостоках.** В них могут

содержаться химикаты, бактерии и другие вещества, которые могут быть токсичны, заразны, приводить к ожогам либо другим проблемам. Среди прочих средств индивидуальной защиты всегда следует использовать защитные очки, кроме того, можно применять перчатки или рукавицы для очистки водостоков, латексные или резиновые перчатки, защитные маски, закрытые защитные очки, защитный комбинезон, респираторы и обувь со стальным носком.

- **При использовании оборудования для очистки водостоков одновременно с оборудованием по осмотру водостоков достаточно надеть только рукавицы RIDGID.** Не хватайте вращающийся кабель для прочистки водостока чем либо еще, включая другие виды рукавиц или тряпки. Они могут намотаться на кабель, что может привести к травмам рук. Под рукавицы для прочистки водостоков RIDGID надевайте только латексные или резиновые перчатки. Не используйте поврежденные рукавицы для прочистки водостоков.
- **Соблюдайте гигиену.** После работы с оборудованием по осмотру водостоков мойте руки и другие части тела соприкасавшиеся с содержимым водостоков горячей водой с мылом. Не ешьте и не курите во время работы с оборудованием для осмотра водостоков. Это поможет предотвратить заражение токсичным либо инфекционным материалом.

## Описание, характеристики и стандартные принадлежности

### Описание

Инспекционная видеосистема SeeSnake® microReel представляет собой переносную катушку для диагностики и осмотра труб с видеокамерой. Система поставляется вместе с зондом (излучателем), который находится в головке видеокамеры, а также с дополнительным счетчиком CountPlus, предназначенным для измерения расстояния, пройденного проталкивающим кабелем. Система microReel оборудована уникальным съемным кабельным барабаном, обеспечивающим удобную очистку или замену проталкивающего кабеля. Кроме того, в системе имеется съемный кабель, позволяющий сконфигурировать систему microReel для применения

с любыми блоками управления видеокамерой SeeSnake® (CCU) или применять легкий ручной монитор цифровой инспекционной видеокамеры microEXPLORER™.

В системе microReel используется проталкивающий кабель длиной 100 футов (30 метров) более жесткой конструкции по сравнению с проталкивающим кабелем microDrain. Проталкивающий кабель microDrain предназначен для маневренного применения и коротких проходов через унитазы и сифоны, в то время как в системе microReel имеется проталкивающий кабель более жесткой конструкции, который предназначен для более длинных проходов в трубах диаметром от 4 до 12,5 см (от 1 1/2" до 5").

**ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнять проходы через гидрозатворы унитазов с помощью проталкивающего кабеля microReel.** Этот проталкивающий кабель менее гибкий по сравнению с проталкивающим кабелем SeeSnake microDrain™, поэтому он не способен проходить узкие повороты стандартных сифонов, изгибы унитазов или двухоборотные сифоны, которые проходит кабель microDrain.

С помощью соответствующего блока управления SeeSnake оператор может подсоединить внешний линейный передатчик и использовать стандартный локатор для отслеживания пути прохождения проталкивающего кабеля microReel в трубе.

**Технические характеристики**

Вес .....5,5 кг (12,2 фунта)  
 (монитор видеокамеры microEXPLORER),  
 4,7 кг (10,3 фунта)  
 (без монитора видеокамеры microEXPLORER)

Размеры:

Ширина .....33,6 см (13,25")  
 Глубина.....16,7 см (6,6")  
 Высота .....36 см (14,2")  
 (без подставки для монитора видеокамеры microEXPLORER)

Диаметр трубопровода .....от 3,8 до 12,5 см  
 (от 1 1/2" до 5")

Макс. длина прохода .....30 м (100 футов)  
 Зонд-излучатель.....512 Гц

Диаметр катушки с рамой .....32 см (12,75")

Диаметр видеокамеры.....25 мм (0,98")

Длина видеокамеры.....37,6 мм (1,48")

Диаметр проталкиваемого кабеля.....6,7 мм (0,265")

Видеосигнал .....656 x 492 NTSC  
 768 x 576 PAL

Количество пикселей .....323K NTSC  
 442K PAL

Подсветка .....6 светодиода с повышенной светоотдачей

Рабочая среда:

Температура .....от 5°C до 46°C  
 (от 32°F до 115°F )

Влажность.....от 5% до 95%

Температура хранения.....от -20°C до 70°C  
 (от -4°F до 158°F)

Глубина с сохранением водозащитности..100 м (328.1 футов)

Система microReel защищена различными международными патентами и патентами США.

**Стандартные принадлежности**

- Руководство по эксплуатации
- DVD-диск с инструкциями
- Шаровые направляющие насадки
- Зонд (Излучатель)

**Расшифровка пиктограмм**



Положение разблокировки контактного кольца



Положение блокировки контактного кольца

## Компоненты системы microReel



Рис. 1 – Вид спереди (Конфигурация SeeSnake)



Рис. 2 – Вид сзади (Конфигурация монитора видеокамеры microEXPLORER)



Рис. 3 – Открывание корпуса

## Сборка прибора

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Для снижения риска тяжелых травм во время использования выполняйте данные процедуры надлежащей сборки прибора.

### Укладка головки видеокамеры

1. Положите прибор набок на ровную горизонтальную поверхность.
2. Освободите защелки корпуса с каждой стороны прибора microReel (Рис. 4).



Рис. 4 – Освобождение защелок корпуса прибора microReel

3. Осторожно откройте корпус, но только на величину, достаточную, чтобы ввести видеокамеру через направляющую кабеля. При укладке головки видеокамеры через направляющую кабеля соблюдайте осторожность, чтобы пружина проталкиваемого кабеля не выскочила наружу из барабана

или не размоталась в свободное состояние. Закройте корпус и прикрепите головку видеокамеры в имеющемся зажиме.



Рис. 5 – Осторожно откройте барабан, чтобы уложить кабель



Рис. 6 – Не открывайте корпус полностью

4. Закройте корпус и вновь прикрепите его защелками.



Рис. 7 – Правильно уложенная головка видеокамеры

### Открывание корпуса

Запрещается открывать защелки, если видеокамера находится снаружи корпуса. Вставьте видеокамеру до упора внутрь корпуса, для этого протолкните ее назад через направляющую кабеля ДО отпирания защелок.

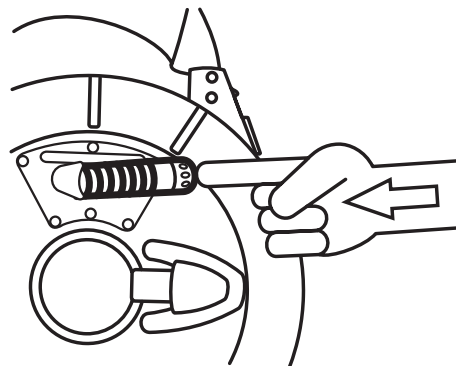


Рис. 8 – ПЕРЕД ОТПИРАНИЕМ ЗАЩЕЛОК И ОТКРЫВАНИЕМ КОРПУСА СЛЕДУЕТ ОБЕСПЕЧИТЬ ПОЛНОЕ НАХОЖДЕНИЕ ВИДЕОКАМЕРЫ ВНУТРИ БАРАБАНА. Это уменьшит риск выхода кабеля наружу под действием пружины и его перегиб.





Рис. 9 – Не открывайте корпус, если видеокамера находится снаружи

Если при открытом корпусе прибора видеокамера все еще выведена наружу через направляющую проталкивающего кабеля, кабель может быть вытянут вверх над кромкой барабана. Он может вырваться наружу под действием пружины и размотаться с барабана. Если это произойдет, возможен перегиб кабеля.

Осторожно введите толкатель назад. Не перекручивайте и резко не изгибайте кабель при наматывании его вновь на барабан. Сжатие или приложение усилий к неправильно намотанному кабелю может привести к его обрыву.



Рис. 10 – Не допускайте самопроизвольного разматывания кабеля

#### Установка системного кабеля

Если модуль контактного кольца системного кабеля не установлен, перпендикулярно вставьте модуль контактного кольца в ступицу и

поверните его по часовой стрелке до фиксации в требуемом положении. (См. рис. 11).

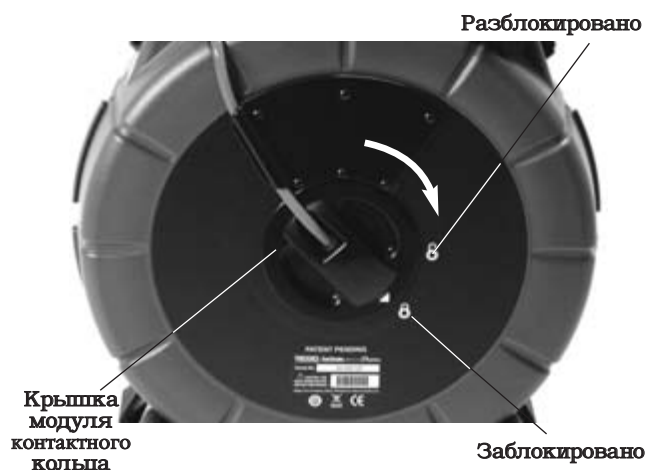


Рис. 11 – Фиксация крышки модуля контактного кольца

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ЗАПРЕЩАЕТСЯ касаться контактных штырей в модуле контактного кольца. При этом контактные штыри могут быть обломаны.

Контактные штыри при нормальной эксплуатации не ломаются, если их правильно подсоединяют. Однако, приложение бокового усилия к контактным штырям может привести к их поломке, как показано на рис. 12.

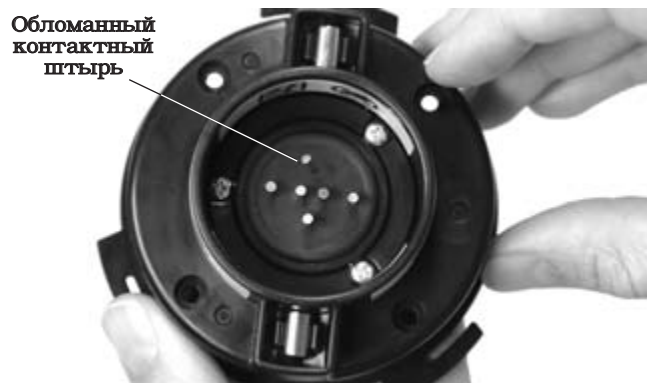


Рис. 12 – Обломанный контактный штырь

#### Прямая/обратная установка подставки для дисплея (монитора видеокамеры microEXPLORER)

Если оператор использует прибор microReel вместе с блоком монитора видеокамеры microEXPLORER, то для удобства можно перевернуть монитор видеокамеры microEXPLORER в подставке на 180°. Чтобы перевернуть ориентацию подставки, выполните следующее:

1. Снимите дисплей видеокамеры microEXPLORER с подставки. С помощью крестовой отвертки отверните четыре винта крепления кронштейнов намотки шнура питания и подставки к корпусу прибора. Отворачивание винтов и кронштейнов намотки шнура питания (рис. 13).



Рис. 13 – Опорная подставка и кронштейн намотки шнура питания

2. Используйте один из винтов, чтобы снять гайки с задней стороны подставки. Гайки вставлены с натягом в отверстия в подставке с противоположной стороны относительно кронштейнов намотки шнура питания. Завернув винт с задней стороны на два или три оборота в гайку, ее можно вытянуть наружу.
3. Не отворачивая гайки с винта, вставьте винт с гайкой в отверстие с противоположной стороны подставки, откуда был вывернут винт. Плотнo с натягом вставьте винт в отверстие до упора.
4. Выверните винт. Повторите эти операции для каждой из оставшихся трех гаек.
5. Установите кронштейны намотки шнура питания и подставку на заднюю сторону корпуса, расположив их в противоположном направлении. Убедитесь в том, что расширенные торцы кронштейнов намотки шнура питания направлены наружу.
6. Вручную заверните винт в гайку. Затяните винты отверткой.
7. Установите блок дисплея на подставку.

Используйте аналогичный процесс для установки подставки дисплея.

### Подсоединение монитора видеокамеры microEXPLORER к системе microReel

Совместите вилку разъема видеокамеры microEXPLORER с ответной частью разъема на видеокамере microEXPLORER и соедините их в направлении оси без перекоса. Искривленная поверхность вилки разъема на системном кабеле должна быть обращена вверх, при полном соединении частей разъема она должна быть вдвинута под переднюю кромку монитора видеокамеры microEXPLORER (см. рис. 14).

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** Не следует перекручивать вилку разъема. При этом вилка разъема может быть повреждена.



Рис. 14 – Подсоединение монитора видеокамеры microEXPLORER

### Шаровые направляющие насадки системы microReel

Шаровые направляющие насадки предназначены для облегчения центрирования видеокамеры в трубах различного диаметра и для удержания видеокамеры выше донного осадка в трубе. Перемещение головки видеокамеры ближе к центру трубы улучшает качество изображения и позволяет обеспечить для видеокамеры одинаковый обзор во всех направлениях, кроме того, это помогает сохранять чистым объектив видеокамеры во время инспекций (рис. 16).

Шаровые направляющие насадки по возможности следует применять всегда, поскольку они снижают износ системы видеокамеры. Если при продвижении головки видеокамеры в конкретной трубе она упирается в препятствие, центрирующие направляющие насадки можно легко снять. Расположение направляющих насадок можно регулировать по длине головки видеокамеры для наилучшего выполнения задания. Например, оказывается, что размещение центрирующих направляющих насадок

вблизи передней кромки видеокамеры позволяет сместить головку видеокамеры вверх. Это полезно в случае необходимости осмотра верхней части трубы во время проведения инспекции. Шаровые направляющие насадки также могут облегчать прохождение некоторых каналов.

Шаровые направляющие насадки, поставляемые в комплекте с системой microReel, выполняют одинаковые функции, но немного отличаются по диаметру и могут точно не подойти к видеокамере системы microDrain.

### Установка шаровых направляющих насадок

Шаровые направляющие насадки, поставляемые в комплекте с системой microReel, предназначены для упрощенного насаживания на пружину видеокамеры и для фиксации на месте установки. Шаровая направляющая насадка имеет два красных скользящих фиксатора и два синих зажима.

1. Сдвиньте красные скользящие фиксаторы в сторону от синих зажимов с обеих сторон направляющей насадки (рис. 15).

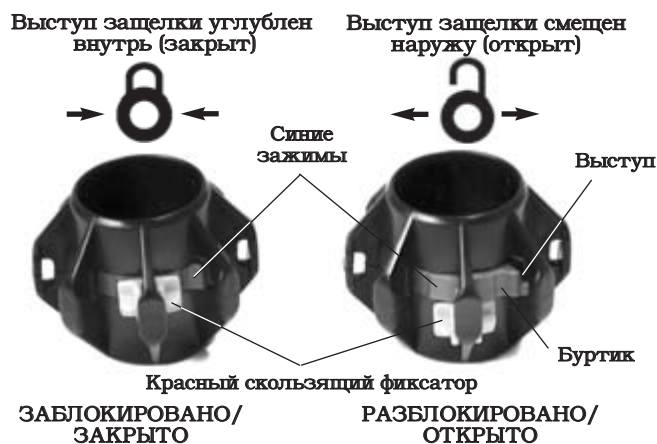


Рис. 15 – Установка шаровых направляющих насадок

Разведите выступы синих зажимов в стороны, чтобы освободить их; прижмите буртики один к другому, чтобы зафиксировать зажим.

2. Нажмите на небольшие выступы на синих зажимах, чтобы они со щелчком переместились наружу (разошлись в противоположные стороны).
3. Передвиньте шаровую направляющую насадку в требуемое положение на головке видеокамеры.

4. Нажмите вниз на буртики синих зажимов, чтобы прижать один зажим к другому и зацепить их за пружину.
5. Сдвиньте два красных скользящих фиксатора назад относительно соответствующих синих зажимов так, чтобы они при работе не выскочили наружу.

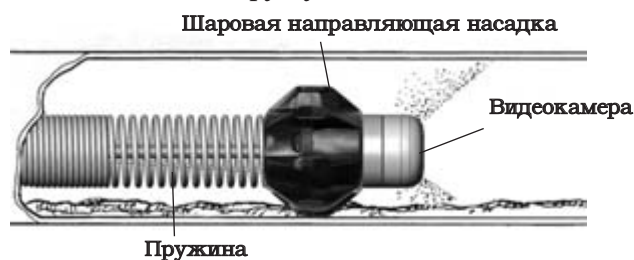


Рис. 16 – Положение шаровой направляющей насадки при работе

## Предэксплуатационный осмотр

⚠ ВНИМАНИЕ



Каждый раз перед использованием необходимо производить осмотр видеокамеры и катушки системы microReel и исправлять все малейшие неисправности, чтобы снизить риск тяжелой травмы от удара током и других причин, а также чтобы предотвратить повреждение прибора.

1. Убедитесь, что электропитание выключено, а если прибор применяется вместе с блоком управления видеокамерой (CCU), отличным от монитора видеокамеры microEXPLORER, убедитесь, чтоб блок CCU не подсоединен к прибору. Произведите осмотр системного кабеля и разъемов, убедитесь в отсутствии повреждений или изменений.
2. Очистите систему microReel от грязи, масла и других загрязнений для облегчения процесса осмотра и предотвращения выскальзывания прибора из рук во время его транспортировки или эксплуатации.
3. Осмотрите систему microReel и убедитесь в отсутствии поврежденных, изношенных, утерянных, несоосных или заедающих

деталей или любых других неисправностей, которые могут помешать нормальной и безопасной работе. Убедитесь, что прибор собран правильно. Проверьте, что барабан беспрепятственно вращается. Осмотрите проталкивающий кабель и убедитесь в отсутствии порезов, поломок, перегибов или разрывов.

4. Произведите осмотр всего остального оборудования в соответствии с его документацией и убедитесь в надлежащем рабочем состоянии.
5. При обнаружении каких-либо проблем устраните их, прежде чем использовать устройство.

## Подготовка оборудования и рабочей зоны

**⚠ ВНИМАНИЕ**



Настройте систему microReel и подготовьте рабочую зону в соответствии с указанными здесь процедурами в целях снижения риска получения травм от поражения током, пожара и других причин, а также во избежание повреждения системы microReel.

Всегда надевайте средства защиты органов зрения, чтобы защитить глаза от грязи и других инородных тел.

1. Проверьте в рабочей зоне следующее:
  - Соответствующее освещение
  - Отсутствие легковоспламеняющихся жидкостей, паров или горючей пыли. Если такие условия имеются, не следует приступать к работе в этой зоне до тех пор, пока источники опасностей не будут определены и устранены. Система microReel не имеет взрывозащищенного исполнения. Электрические соединения могут создавать искры
  - Чистое, ровное, устойчивое и сухое место для прибора и оператора. Запрещается работать с прибором, стоя в воде. При необходимости следует откачать воду из зоны проведения работ

- Обеспечьте беспрепятственный доступ к электрической розетке, к которой может подключаться блок ССУ, при этом на месте прокладки шнура питания не должны присутствовать потенциальные опасности, которые могут привести к его повреждению.

2. Осмотрите зону проведения работ. По возможности определите места доступа к канализации, диаметры и длину труб, установите наличие химикатов для чистки канализационных стоков или иных химических веществ и пр. Если имеются химикаты, важно понять необходимость осуществления конкретных мер безопасности, требуемых при проведении работы вблизи этих химикатов. Свяжитесь с производителем химикатов для получения необходимой информации.

При необходимости снимите сантехнику (унитазы, раковины и т.п.) для получения доступа к трубе.

3. Выберите нужное для выполнения задания оборудование. Система microReel предназначена для работы:
  - В трубах диаметром от 4 до 12,5 см (от 1 1/2" до 5") и длиной до 30 м (100 футов).
  - Дополнительное инспекционное оборудование для других типов применения можно найти в каталоге оборудования Ridge Tool в сети Интернет на сайте [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru).
4. Удостоверьтесь в полной проверке всего оборудования.
5. Изучите рабочую зону и определите целесообразность установки ограждения, чтобы ограничить доступ на площадку посторонним лицам. Их присутствие может отвлечь оператора во время выполнения операции. При проведении работ вблизи дорог общего пользования, необходимо выставить дорожные конусы или иное ограждение для предупреждения водителей.

## Подготовка системы microReel

### Соединения

Если система microReel применяется вместе с монитором видеокamеры microEXPLORER, то при подготовке прибора к инспекции никаких дополнительных соединений (кроме указанных

в разделе “Сборка прибора”) осуществлять не требуется.

При использовании блоков управления видеокерами SeeSnake (CCU), смотайте системный кабель с кронштейнов на корпусе прибора microReel. Подстыкуйте разъем системного кабеля к ответной части разъема на блоке CCU. Совместите направляющий штифт на разъеме кабеля с направляющим гнездом разъема CCU и вставьте разъем кабеля по оси в ответную часть. После совмещения направляющего штифта и гнезда литой выступ снаружи на разъеме кабеля должен быть направлен вверх. Затяните наружную фиксирующую втулку на разъеме кабеля, чтобы зафиксировать системный кабель на месте. **Не перекручивайте кабель во время затягивания фиксирующей втулки. Это может привести к повреждению кабеля.** См. рис. 17 и 18.



Рис. 17 – Подсоединение к блоку CCU SeeSnake



Рис. 18 – Система microReel подсоединена к блоку CCU SeeSnake® DVDPak

Если система microReel настроена для работы с монитором видеокерами microEXPLORER, ее можно перенастроить для применения с другими блоками CCU SeeSnake (или наоборот) путем замены системного кабеля, как подробно описано в разделе “Сборка прибора”.

Настройте монитор видеокерами microEXPLORER или блок CCU в соответствии с инструкциями по эксплуатации этих устройств. При использовании монитора видеокерами microEXPLORER или блока CCU с батарейным питанием, убедитесь, что необходимые аккумуляторные батареи полностью заряжены и установлены.

#### Размещение

1. Разместите монитор видеокерами microEXPLORER или монитор CCU так, чтобы облегчить просмотр изображения во время манипулирования толкателем и видеокерами. Лучше всего располагать монитор рядом с местом ввода толкателя в канализацию. Место расположения монитора не должно быть влажным, не следует допускать попадания влаги в блок монитора при его использовании.
2. Установите систему microReel позади или сбоку от оператора. Обеспечьте достаточно свободного места для размещения толкателя, для захвата его руками и выполнения манипуляций без излишней выемки грунта. После надлежащего размещения прибора проталкиваемый кабель будет сматываться с катушки только после его стягивания оператором.

Предпочтительно положить систему microReel на заднюю крышку, при этом блок видеокерами и кабель должны располагаться сверху. На кронштейнах намотки шнура питания имеются опорные ножки, которые облегчают установку прибора в указанном положении. Это положение обладает наибольшей устойчивостью и помогает предотвратить опрокидывание катушки при использовании.

#### Настройки счетчика CountPlus

Устройство CountPlus представляет собой дополнительный счетчик расстояния, который можно приобрести вместе с системой microReel. Он может отслеживать общую длину


проталкивающего кабеля, смотанную с барабана, или измерять расстояние между двумя точками в трубе от некоторой локальной нулевой точки, выбранной во время инспекции (например, от начала трубы или стыка). Счетчик CountPlus может также отображать выводимые на верхнем уровне текстовые сообщения, например, характеристики трубопровода. Чтобы вывести экран главного меню с находящимися в нем тремя значками, нажмите клавишу меню CountPlus .



Рис. 19 – Главное меню

Интерфейс счетчика CountPlus позволяет оператору настраивать и изменять некоторые важные параметры, необходимые для работы системы SeeSnake.

Можно изменить следующие параметры:

- Системное время
- Системная дата
- Катушка и кабель
- Единицы измерения.

Оператору необходимо также ознакомиться со следующими процедурами:

- Создание текстовых слайдов
- Создание нового слайда
- Редактирование существующего слайда
- Выбор слайда для отображения
- Включение/выключение отображения слайда
- Удаление слайда.

Эти процедуры описаны в отдельной инструкции на счетчик CountPlus. Полностью ознакомьтесь с инструкцией на счетчик CountPlus, изучите особенности работы с ним во время проведения инспекции с помощью системы SeeSnake microReel.



Рис. 20 – Дополнительная клавиатура CountPlus

## Инструкция по эксплуатации

### ⚠ ВНИМАНИЕ



Всегда надевайте средства защиты органов зрения, чтобы защитить глаза от грязи и других инородных тел.

При обследовании водостоков, в которых могут содержаться опасные химикаты или бактерии, всегда должны использоваться средства индивидуальной защиты, такие как: перчатки из латекса, закрытые защитные очки, защитные маски и респираторы для защиты от ожогов и инфекций.

Запрещается работать с данным оборудованием, если оператор или прибор находятся в воде. Работа с электроприбором в воде повышает риск удара током. Обувь на резиновой подошве с противоскользящим покрытием поможет избежать падений и ударов током особенно на влажных поверхностях.

Выполняйте требования инструкции по эксплуатации, чтобы снизить риск травмы от поражения током и от других причин.

### Выполнение инспекции

1. Удостоверьтесь в надлежащей настройке всего оборудования.
2. Стяните с катушки несколько метров кабеля. Убедитесь, что окошко видеокamеры чистое. В некоторых случаях нанесение небольшого слоя моющего средства на окошко может

свести к минимуму налипание на него отложений. Введите блок видеокamеры в инспектируемый трубопровод.

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ЗАПРЕЩАЕТСЯ выполнять проходы через гидрозатворы унитазов с помощью проталкивающего кабеля microReel. Этот кабель менее гибкий по сравнению с кабелем системы microDrain, поэтому он не способен проходить узкие повороты стандартных сифонов, изгибы унитазов или двухоборотные сифоны, которые проходит проталкивающий кабель microDrain. Кабель microReel предназначен для более длинных проходов и обычно легко проходит стыки трубопроводов под нормальными углами 90° и 45°.

3. Включите блок управления видеокamerой CCU. В соответствии с инструкцией оператора конкретного блока CCU отрегулируйте яркость светодиода освещения головки видеокamеры и яркость изображения на дисплее. Поскольку материал труб и другие факторы могут изменяться, возможно, придется вносить корректировку в регулировки в соответствии с инспектируемой канализацией. Например, белые ПВХ трубы требуют меньшего освещения по сравнению с черными ПВХ трубами. Подрегулировку яркости освещения можно использовать для выявления дефектов трубопроводов и препятствий, обнаруженных во время инспекции. Для получения изображения максимального качества и предотвращения повышенного нагрева видеокamеры всегда следует использовать минимально необходимое освещение.

4. В случае необходимости регистрации процесса инспекции следует выполнять указания, содержащиеся в конкретном руководстве по эксплуатации блока управления видеокamerой CCU.

5. По возможности подавайте воду в канализационную систему во время инспекции. Это поможет сохранить чистоту системы и облегчит проталкивание кабеля. Это также поможет сориентировать изображение в направлении дна трубопровода. Для этого в канализационный трубопровод следует ввести шланг или открыть кран/спустить воду в унитазе. Поток воды можно перекрыть, если она мешает просмотру изображения.

6. Возьмитесь за проталкивающий кабель и осторожно начните вводить его в инспектируемую трубу канализации. Для работы с кабелем рекомендуется надевать специальные резиновые перчатки. Они улучшают захват кабеля и сохраняют руки чистыми.



Рис. 21 – Пользование проталкивающим кабелем microReel

Во время проталкивания кабеля в канализационную трубу держите его подальше от любых острых кромок на входе в трубопровод, которые могут привести к порезам, задирам или повреждению кабеля. Каждый раз захватывайте и проталкивайте короткие участки кабеля и держите руки ближе ко входу в трубопровод, чтобы лучше управлять кабелем и предотвратить перегиб, зацепы, прорезание оболочки кабеля или возникновение иных повреждений. Прорезание оболочки проталкивающего кабеля повышает опасность поражения электрическим током.

При подаче кабеля в трубопровод следите за изображением на мониторе, чтобы иметь представление о том, куда поступает проталкивающий кабель. Если подсветка отрегулирована на положение ниже максимальной, это может помочь в некоторых случаях, когда требуется увеличить яркость изображения, чтобы посмотреть на состояние в трубопроводе дальше по его длине. Следует соблюдать осторожность при перемещении сквозь любые препятствия, например, поврежденную секцию трубопровода или большое скопление твердых загрязнений, эта грязь может воспрепятствовать вытягиванию видеокamеры из трубопровода. Запрещается устранять засоры, используя головку видеокamеры! Система microReel представляет

собой диагностический прибор, который не предназначен для прочистки канализации. Использование головки видеокамеры для прочистки засоров может привести к ее повреждению или к застреванию в засоре, что не позволит извлечь головку видеокамеры (рис. 22).

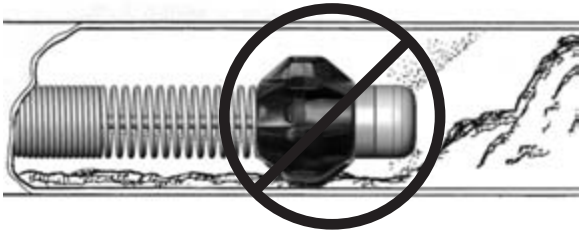


Рис. 22 – Обнаружение засора – Запрещается использовать головку видеокамеры для прочистки засоров

Чаще всего лучше применять медленное постоянное проталкивание видеосистемы сквозь канализацию. В местах, где трубопровод меняет направление, например, в сифонах, Т-образных или Y-образных переходах, в коленах и пр., возможно, придется использовать резкое продавливание головки видеокамеры вокруг изгиба трубопровода. Эту операцию выполняют, вытягивая головку видеокамеры назад из изгиба трубопровода примерно на 8" (20 см) с последующим резким проталкиванием ее через изгиб. Следует выполнять эту операцию по возможности мягко, и не прилагать чрезмерных усилий сверх необходимых. Чрезмерное усилие может привести к повреждению головки видеокамеры. Не следует с силой ударять или проталкивать видеокамеру сквозь изгиб трубопровода. При наличии значительного сопротивления не следует принудительно пытаться протолкнуть головку видеокамеры сквозь препятствие. Необходимо быть особенно осторожным в Т-образных переходах трубопроводов, поскольку внутри Т-образного перехода может возникнуть перегиб толкателя, что усложнит или даже сделает невозможным извлечение видеокамеры в обратном направлении.

Проталкивающий кабель microReel может проходить через многочисленные коленчатые переходы под углом 45 и 90 градусов и Y-образные переходы. НЕ СЛЕДУЕТ прилагать усилия для прохождения кабеля сифона или Т-образного перехода при наличии значительного сопротивления. Кабель microReel не следует использовать для инспекции гидрозатворов

унитазов, поскольку изгибы там для безопасного прохождения толкателя слишком большие.

Следите за вращением барабана, при работе он не должен стопориться. Если барабан стопорится, а кабель продолжают сматывать с катушки, то он натягивается, обхватывая ступицу барабана, и застревает в барабане, что приводит к возникновению механических напряжений в кабеле.



Рис. 23 – Не следует вытягивать кабель по острым кромкам

Во время инспекции трубопровода лучших результатов можно достичь, если протолкнуть головку видеокамеры далее за исследуемую зону с последующим медленным вытягиванием ее назад. Обычно при вытягивании назад головки видеокамеры обеспечивается более управляемый и подходящий обзор. Чтобы не повредить кабель, не следует вытягивать его по острым кромкам входа в трубопровод (рис. 20). При необходимости можно покачивать головку видеокамеры в стоячей воде, чтобы смыть любые остатки грязи с окошка видеокамеры.



В зависимости от обнаруженного при инспекции препятствия на головку видеокамеры можно дополнительно установить шаровые направляющие насадки, снять их или заменить. Шаровые направляющие насадки могут направлять видеокамеру на какой-либо участок трубопровода (например, вверх), приподнимать головку видеокамеры из жидкости в трубе или помочь при прохождении изгибов трубопровода. (См. рис. 24). Данные о креплениях шаровых направляющих насадок см. в разделе "Сборка прибора".





Рис. 24 – Положение шаровой направляющей насадки при работе

### Использование дополнительного счетчика CountPlus

Присоединив SeeSnake и включив питание, с помощью клавиши Расстояние  и клавиши Время  задайте вывод на дисплей нужной информации.



- Клавиша Время переключает режимы вывода даты, даты и времени, времени или отсутствия вывода данных о дате и времени. Выполняйте однократные нажатия на клавишу для перебора вариантов.
- Клавиша Расстояние включает/отключает отображение расстояния на экране.
- Счетчик расстояния покажет расстояние в единицах измерения, которые установлены в меню Инструменты  /Единицы измерения .



Рис. 25 – Отображение на экране текста слайда, времени и расстояния (Расстояние отсчитывается от нулевой точки системы)


**ПРИМЕЧАНИЕ** Если при использовании монитора видеокамеры micro-EXPLORER информация счетчика не выводится на экран, попробуйте уменьшить масштаб изображения, нажав клавишу со стрелкой вниз на передней панели блока видеокамеры microEXPLORER.

### Нулевая точка системы и локальная нулевая точка

Счетчик, как показано на рис. 25, имеет нулевое значение при включении питания системы. Эта точка называется нулевой точкой системы. Можно изменить физическое положение нулевой точки начала измерения, отключив питание системы, отмотав или смотав кабель до нужной начальной точки и включив питание системы снова. При повторном включении питания системы счетчик обнуляется.

**Сброс нулевой точки системы:** Можно сбросить нулевую точку системы в любое время, удерживая нажатой (> 3 секунд) клавишу Нуль. Рекомендуется делать это, например, в момент ввода проталкивающего кабеля в трубу.

**Установка локальной нулевой точки:** Кроме того, во время работы систему SeeSnake можно заставить начать отсчет от любой заданной пользователем “локальной нулевой точки”, выбранной с помощью второго счетчика.

- Чтобы начать отдельный отсчет расстояния от выбранной точки, например, от места стыка внутри трубопровода, кратк-овременно нажмите клавишу Нуль/Выбор . Будет произведен сброс отображенного расстояния в [0.0]. Квадратные скобки обозначают, что измерение осуществляется от локальной нулевой точки, а не от системной нулевой точки.
  - После запуска измерения длины проталкиваемого кабеля от локальной нулевой точки не следует нажимать клавишу Нуль снова до тех пор, пока не будет завершено текущее измерение, поскольку ее нажатие приведет снова к сбросу локальной нулевой точки и к потере снятых измерений.

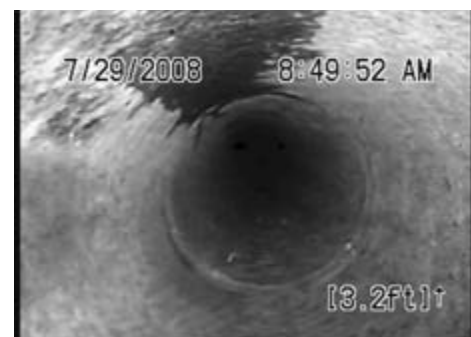



Рис. 26 – Измерение от локальной нулевой точки

- b. В качестве меры предосторожности можно переписать значение измерения системы непосредственно перед заданием новой локальной нулевой точки. (Это позволит вычислить расстояние вручную, используя показание счетчика системы, если локальная нулевая точка будет случайно сброшена).
- c. По окончании измерения нажатие клавиши Нуль  переключит дисплей вновь к показанию счетчика системы или создаст новую локальную точку [0.0].

### Получение согласующихся результатов измерений

Перед включением питания системы следует убедиться, что кабель полностью намотан на катушку. Подождите, пока исчезнет экран инициализации, и только потом выдвигайте головку видеокамеры из направляющего хомута. Это займет приблизительно 10 секунд.

Старайтесь не передвигать катушку после начала измерений.

Убедитесь, что длина и диаметр используемого кабеля, а также параметры размеров барабана указаны для применяемой системы правильно.

Если система отключилась или возник сбой питания на 10-20 секунд, SeeSnake microReel может заново обнулить опорную системную нулевую точку, при этом отсчет по локальной нулевой точке будет потерян.

При наматывании кабеля на барабан обеспечьте равномерность намотки или натяжения, чтобы кабель укладывался в барабане ровно.

Точность. В обычных условиях расстояние, измеренное прибором SeeSnake имеет точность в пределах 3 футов (1 метр). Эта точность зависит от натяжения кабеля, правильности ввода параметров катушки и других факторов.

### Чтобы обеспечить максимальную точность:

1. Перед включением питания убедитесь, что головка видеокамеры находится в направляющем хомуте или вблизи него. Это обеспечит вычисление расстояния от полной катушки.
2. Если измерения начинаются от другого места, а не от катушки, например, от начала канализационной трубы, сбросьте “системную нулевую точку” длительным

(> 3 секунд) удерживанием клавиши Нуль или используйте “локальную нулевую точку” (кратковременно нажав клавишу Нуль/Выбор), но не включайте питание системы с уже вытянутым кабелем.

Знак “батарея разряжена” появляется при запуске системы, если батарея счетчика CountPlus разряжена.

Знак “+” появляется после вывода на экран измеренного расстояния, если оно превышает выбранную в настройках длину кабеля.

### Определение местоположения зонда системы microReel

Системы MicroReel оборудуются зондом (линейным излучателем), который располагается непосредственно позади головки видеокамеры. Если система оборудована зондом, блок определения местоположения можно использовать для обнаружения зонда и тем самым находить местоположение дефектов в инспектируемых канализационных трубах.

Управление зондом с блока CCU SeeSnake описано в руководстве по эксплуатации блока управления видеокамерой (CCU) и зависит от применяемой модели. ВКЛЮЧЕНИЕ или ВЫКЛЮЧЕНИЕ зонда осуществляют нажатием клавиши Зонд на клавиатуре счетчика CountPlus. Обычно зонд можно ВКЛЮЧИТЬ и ВЫКЛЮЧИТЬ с блока управления видеокамерой CCU. Если оператор пользуется системой microReel с монитором видеокамеры microEXPLORER, то зонд активизируется при перемещении регулятора яркости светодиода на ноль. После обнаружения местоположения зонда можно восстановить обычный уровень яркости светодиода, чтобы продолжить инспекцию.

После включения зонда системы microReel локатор (например, RIDGID SR-20, SR-60, Scout или NaviTrack® II), установленный на рабочую частоту 512 Гц будет способен его обнаружить. Самый легкий способ обнаружения зонда - это ввести кабель в трубу на длину от пяти до десяти футов (1,5 - 3 метра) и воспользоваться локатором для обнаружения местоположения зонда. При желании кабель можно продвинуть на такое же расстояние дальше по трубе и затем снова обнаружить зонд, начиная от предыдущей найденной точки.

Для поиска зонда включите локатор и переведите его в режим поиска зонда. Сканируйте в направлении возможного местонахождения зонда, пока локатор его не обнаружит. Когда зонд будет обнаружен, используйте обнуление показания локатора для нахождения более точного местоположения. Более подробную информацию по обнаружению зонда можно найти в руководстве по эксплуатации используемой модели локатора.

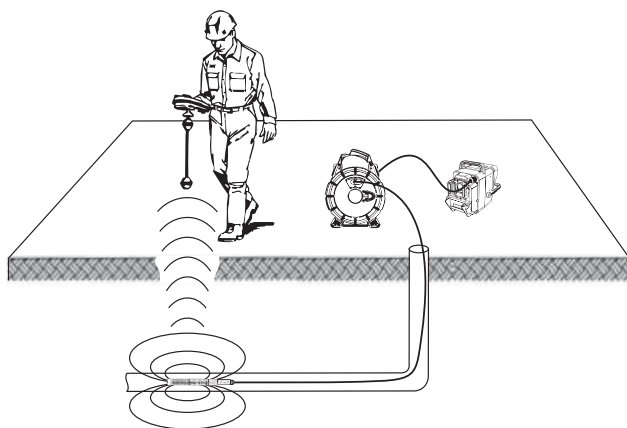


Рис. 27 – Местонахождение зонда microReel

### Извлечение видеокамеры

После завершения инспекции медленно вытяните назад кабель, прикладывая постоянную силу. По возможности подавайте воду в трубопровод, чтобы очистить толкатель. Для очистки извлекаемого толкателя можно использовать полотенце.

Обращайте внимание на усилие, которое требуется для извлечения толкателя. При извлечении толкатель может застрять, после этого, возможно, потребуется проводить с ним манипуляции, аналогичные осуществляемым во время инспекции. Не следует прилагать силы или чрезмерных усилий к толкателю. Это может привести к повреждению видеокамеры или толкателя. Чтобы не повредить толкатель, не следует вытягивать его по острым краям входа в трубопровод.

При вытягивании проталкивающего кабеля из входа в трубопровод держите руку ближе к microReel и используйте короткие потяжки для ввода кабеля назад в барабан. (Рис. 28-29.)



Рис. 28 – Надлежащий метод проталкивания кабеля назад в барабан



Рис. 29 – Образование петли из кабеля во время его проталкивания в барабан может привести к перегибу кабеля

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** ВСЕГДА используйте короткие потяжки для ввода кабеля назад в барабан участками небольшой длины. Ввод кабеля назад в барабан участками большой длины или принудительный возврат кабеля в барабан может привести к образованию петли, перегибу и обрыву. Если положить барабан microReel на заднюю сторону его корпуса, это улучшит устойчивость при извлечении кабеля.

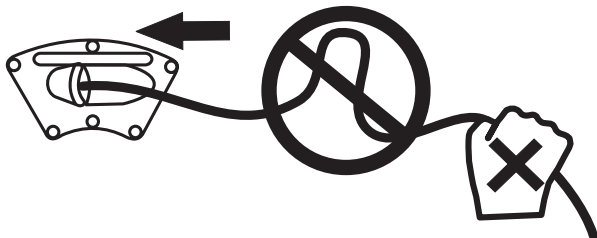
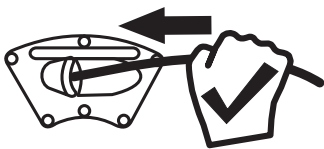


Рисунок 30

## Инструкция по очистке

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Перед чисткой убедитесь, что системный кабель отсоединен от блока управления видеокамерой CCU, это снизит опасность поражения электрическим током.

Очистите монитор видеокамеры microEXPLORER или блока CCU в соответствии с указаниями руководства по эксплуатации. Перед чисткой системы microReel снимите монитор видеокамеры microEXPLORER с подставки. При чистке не допускается проникновение влаги в монитор видеокамеры microEXPLORER или в блок CCU.

Систему microReel можно очистить, протирая мягкой влажной тряпкой. Для чистки системы microReel запрещается применять какие-либо растворители. Они могут повредить устройство. При желании для обработки системы microReel можно применять дезинфицирующее средство.

Барабан и кабель можно снять и промыть внутреннюю поверхность барабана из шланга водой под давлением. Снаружи барабан можно очистить, протирая мягкой влажной тряпкой. Не следует промывать из шланга контактную плату с задней стороны барабана.

## Дополнительные принадлежности

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Указанные ниже дополнительные принадлежности предназначены для работы с системой microReel. Другие принадлежности, подходящие для работы с другим оборудованием, могут быть опасными при использовании с системой microReel. Для снижения риска получения серьезных травм, используйте только принадлежности, перечисленные ниже и специально созданные и рекомендованные к использованию с системой microReel.

№ по каталогу	Описание
33108	Соединительный кабель microReel/microDrain (модификация SS CCU)
33113	Соединительный кабель microReel/microDrain (модификация mEXP CCU)
35338	Шаровые направляющие насадки microReel L100 (2 комплекта)
34878	Базовый блок microEXPLORER microReel/microDrain
35118	Только барабан microDrain D30
37528	Только барабан с зондом microDrain D65S
35228	Барабан microReel L100 (230 В)
35248	Только барабан microReel L100C (230 В)
Разное	Локаторы RIDGID SeekTech® или NaviTrack®
Разное	Излучатели RIDGID SeekTech® или NaviTrack®
Разное	Блоки управления видеокамерами RIDGID SeeSnake

## Транспортировка и хранение

При транспортировке запрещается подвергать оборудование сильным ударам или толчкам. Перед постановкой прибора на хранение в течение длительного периода необходимо извлечь аккумуляторы. Хранить прибор следует при температуре в диапазоне от -4°F до 158°F (от -20°C до 70°C).

## Обслуживание и ремонт

### ⚠ ВНИМАНИЕ

Неадекватное техобслуживание или ремонт могут стать причиной небезопасной работы оборудования microReel.

Обслуживание и ремонт системы microReel следует производить в независимых авторизованных сервисных центрах RIDGID.

Для получения информации о ближайшем независимом центре технического обслуживания RIDGID, обслуживании или ремонте:

- Обратитесь к местному дистрибьютору RIDGID.
- Посетите сайт [www.RIDGID.com](http://www.RIDGID.com) или [www.RIDGID.ru](http://www.RIDGID.ru). Там вы найдете контактную информацию о местном представительстве компании Ridge Tool.
- Обратитесь в Отдел технического обслуживания Ridge Tool по адресу [rttechservices@emerson.com](mailto:rttechservices@emerson.com), в США и Канаде вы также можете позвонить по номеру (800) 519-3456.

## Утилизация

Детали системы microReel содержат ценные материалы и могут быть подвергнуты повторной переработке. В своем регионе вы можете найти компании, специализирующиеся на утилизации. Утилизируйте компоненты в соответствии со всеми нормативами. Узнайте дополнительную информацию в местной организации по утилизации отходов.



Не утилизируйте электрооборудование вместе с бытовыми отходами!

В соответствии с Директивой Евросоюза 2002/96/ЕС по утилизации электрического и электронного оборудования и его применением в местном законодательстве, электрическое оборудование, не пригодное для дальнейшего использования, следует собирать отдельно и утилизировать безопасным для окружающей среды способом.

Таблица 1 Неисправности и методы их исправления

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА И ЕЕ МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ	РЕШЕНИЕ
Нет изображения с видеокамеры.	Нет электропитания для блока CCU SeeSnake или на разъеме монитора видеокамеры microEXPLORER.  Неверное соединение.  Монитор настроен не на тот источник.  Аккумуляторные батарейки разряжены.	Проверьте правильность подключения к источнику питания.  Проверьте переключатель на блоке монитора/дисплея.  Проверьте совмещение и состояние штырей разъема соединения блока управления видеокамерой или блока дисплея с системой microReel.  Проверьте ориентацию, фиксацию и состояние штырей в разъеме SeeSnake.  Установите источник видеосигнала, как описано в руководстве на блок дисплея.  Зарядите или замените аккумуляторные батарейки.
На ЖК-дисплее мигает сообщение "SOS". (На некоторых блоках CCU SeeSnake.)	Отсутствие видеосигнала.	Проверьте параметры настройки источника на мониторе и вновь подсоедините кабель.