

RU

SeeSnake FlatPack/Compact

Инструкция по эксплуатации



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прежде чем использовать оборудование, внимательно прочтите эту инструкцию и сопроводительный буклет по технике безопасности. В случае неясности по какому-либо аспекту использования настоящего оборудования обратиться к дистрибьютору компании **RIDGID** для получения более подробной информации.

Непонимание и несоблюдение всех инструкций может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме.

СОХРАНИТЬ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Безопасность при работе с электрооборудованием

Брызгозащищенность прибора обеспечивается только после установки на штатное место защитного щитка видеомонитора. Следует избегать длительного воздействия на прибор дождя или влаги. Попадание воды в блок электропитания повышает опасность поражения электрическим током. Следует избегать прямого контакта аккумуляторной батареи с водой. Необходимо защищать адаптер питания переменного тока от воздействия влаги или сырости.

Меры предосторожности при эксплуатации аккумуляторной батареи

1. Следует использовать только аккумуляторную батарею указанной емкости и типа.
2. Аккумуляторную батарею следует устанавливать в надлежащей полярности, схема которой указана в аккумуляторном отсеке прибора.
3. Зарядку аккумуляторных батарей необходимо осуществлять с помощью зарядных устройств, указанных изготовителем аккумуляторной батареи. Использование несоответствующего зарядного устройства может привести к перегреву и разрыву корпуса аккумуляторной батареи.
4. Утилизацию аккумуляторной батареи следует производить надлежащим образом. Воздействие высоких температур может привести к взрыву аккумуляторной батареи, поэтому запрещается бросать батареи в огонь. В некоторых странах существуют правила, регламентирующие утилизацию аккумуляторных батарей. Необходимо соблюдать все действующие нормы и правила.

Личная безопасность

Перед проверкой трубопровода следует убедиться, что он не имеет электрического заряда и не находится под напряжением! В некоторых случаях цели заземления могут быть соединены с чугунными трубопроводами, вследствие чего трубопроводы

могут иметь электрический заряд. Если имеется подозрение на то, что трубопровод может находиться под напряжением, квалифицированный электрик должен проверить трубопровод перед вводом видеокамеры внутрь трубопровода. Поскольку секции трубопровода, соединенные экранированными безмуфтовыми соединениями или компрессионными прокладками, могут быть электрически изолированными, необходимо обеспечить проверку любого из осматриваемых трубопроводов по всей длине.

Пользование прибором и уход за ним

1. Всегда следует транспортировать прибор SeeSnake FlatPack/Compact с закрытым защитным щитком видеомонитора.
2. Запрещается пользоваться прибором, если его выключатель не выполняет включение прибора или его выключение. Любой прибор с неисправным выключателем электропитания опасен, его следует отремонтировать.

Сервисное обслуживание

1. Сервисное обслуживание прибора должен выполнять только квалифицированный персонал, осуществляющий ремонт. Сервис или техобслуживание прибора, проведенные неквалифицированным персоналом, могут привести к травме.
2. При техническом обслуживании прибора следует использовать только аналогичные по типу сменные детали. Необходимо соблюдать инструкции, содержащиеся в разделе "Техническое обслуживание" настоящего руководства. Использование нефирменных деталей или невыполнение инструкций по техническому обслуживанию может создать опасность поражения электрическим током или привести к травме.
3. Следует отсоединить изделие от настенной электрической розетки, извлечь аккумуляторную батарею и предоставить возможность технического обслуживания прибора квалифицированному персоналу в указанных ниже ситуациях:
 - a) В случае повреждения вилки или шнура электропитания;
 - b) При пролипании жидкости на прибор или при попадании предметов внутрь прибора;
 - c) Если изделие не функционирует нормально при выполнении инструкции по эксплуатации;
 - d) Если изделие падало или было повреждено каким-либо образом;
 - e) Если рабочие характеристики изделия заметно меняются.

При любой переписке в отношении прибора следует указывать всю информацию, приведенную на табличке с характеристиками вашего прибора, в том числе номер модели, напряжение питания и заводской номер.

Особая информация по технике безопасности

ПРЕЖДЕ ЧЕМ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ НАСТОЯЩИМ ПРИБОРОМ, СЛЕДУЕТ ПРОЧЕСТЬ РУКОВОДСТВО ОПЕРАТОРА.

Непонимание и несоблюдение всех инструкций этого руководства может привести к поражению электрическим током, пожару и/или серьезной травме. При возникновении вопросов обратиться к дистрибьютору. Необходимо прочесть и соблюдать требования техники безопасности, указанные на наклейках, нанесенных на оборудование! Перед работой с системой следует ознакомиться с расположением и функциями всех органов управления.

Техника безопасности при работе с прибором

1. Не рекомендуется использовать удлинительные шнуры электропитания, если они не подсоединяются к прерывателю цепи, срабатывающему при замыкании на землю (GFCI), который установлен в соединительной коробке или в штепсельной розетке электропитания.

2. Запрещается погружать прибор в воду. Попадание воды в корпус прибора повышает опасность поражения электрическим током.
3. Водозащищенное исполнение имеют только головка видеокамеры и кабель. Брызгозащищенность видеомонитора обеспечивается только после установки на него защитного щитка и при работе прибора от аккумуляторного источника питания. Запрещается подвергать адаптер питания переменного тока воздействию влаги. Запрещается подвергать видеомонитор воздействию умеренного или сильного дождя или погружать в стоячую воду.
4. **ВНИМАНИЕ!** Головка видеокамеры может **НАГРЕВАТЬСЯ!** Если видеокамерой не пользуются, ее следует выключать.

СОХРАНИТЬ НАСТОЯЩУЮ ИНСТРУКЦИЮ!

Описание, штатное оборудование и технические характеристики

Описание

В состав системы для осмотра трубопроводов SeeSnake FlatPack/Compact входит головка видеокамеры и вводимый кабель, помещенные в литой барабан, а также брызгозащищенный блок управления видеокамерой (CCU). Блок CCU имеет встроенный черно-белый или цветной видеомонитор высокого разрешения, питание блока может осуществляться от входящего в комплект адаптера питания переменного тока или от дополнительной аккумуляторной батареи. Камера для осмотра трубопроводов системы SeeSnake FlatPack/Compact идеально пригодна для проверки канализационных трубопроводов диаметром от 40 до 150 мм. Установленную в пружине головку видеокамеры можно перемещать внутри через несколько резких коленчатых переходов под углом 90° (диам. 50 мм), а ее вводимый кабель обладает для этого достаточной гибкостью и одновременно жесткостью, чтобы проталкивать головку видеокамеры на длину до 30 м.

В состав системы SeeSnake FlatPack/Compact входит передатчик с рабочей частотой 512 Гц, используемый для точного определения местонахождения неисправного места в трубопроводе. Аналогично всем системам SeeSnake, система SeeSnake FlatPack/Compact спроектирована и испытана с целью обеспечения надежной и безотказной работы в любых условиях каждодневного применения. В барабан систем SeeSnake Flatpack и Compact устанавливаются головку черно-белой или цветной видеокамеры. Видеомонитор также может быть черно-белым или цветным.

Компоненты системы

В состав системы для осмотра трубопроводов SeeSnake FlatPack/Compact входят перечисленные ниже три элемента: головка видеокамеры, барабан и блок управления видеокамерой. Следует изучить функции каждого из этих компонентов.

1. Головка видеокамеры

Головка видеокамеры содержит регулируемые световые элементы и сверхстойкое к царапинам сапфировое окошко (отверстие объектива). Головка соединена с защитным кожухом из нержавеющей стали, который позволяет видеокамере выдерживать многократные удары о стенки чугунных трубопроводов. Видеокамера может штатно использоваться в воде на глубине до 100 м.

СД - Светоизлучающий диод. Твердотельный источник света, который, в отличие от лампы накаливания, не содержит хрупкой светоизлучающей нити. В черно-белой системе SeeSnake FlatPack/Compact используются красные светодиоды. В цветной системе Flatpack/Compact используются яркие белые светодиоды.

Окошко СД - Поликарбонатное тороидальное кольцо, которое закрывает и защищает светодиоды от абразивного воздействия.

Узел пружины - Гибкая пружина из нержавеющей стали и связанные с ней компоненты, которые удерживают видеокамеру на вводимом

кабеле. Узел пружины обеспечивает гибкий переход от видеокамеры к вводимому кабелю и защищает клеммные соединения внутри пружины.

Передатчик - Передатчик с рабочей частотой 512 Гц установлен внутри узла пружины позади головки видеокамеры.

Защитный трос - Трос из нержавеющей стали в узле пружины, который защищает пружину от избыточного растяжения и обеспечивает защиту разъемов видеокамеры от механических нагрузок при вытягивании видеокамеры из трубопровода.

2. Барабан

Вводимый кабель - заканчивается сразу же за пружинной. Он имеет высокопрочную волоконно-оптическую жилу, которая обладает достаточной жесткостью для проталкивания кабеля на длинное расстояние и достаточную гибкость, чтобы обеспечивать прохождение узких коленчатых проходов. Прочная наружная оболочка кабеля обладает стойкостью к абразивному воздействию.

В состав каждой системы входят шариковые направляющие (2). Их можно заказать отдельно.

Барабан - а) Система FlatPack: вводимый кабель находится в коррозионностойком и ударопрочном барабане, имеющем герметичную конструкцию, которая препятствует попаданию сточной воды на ковровые покрытия в помещениях заказчиков. Отверстие в центре барабана помогает надлежащим образом сматывать вводимый кабель с барабана и наматывать его на барабан.

б) Система Compact: вводимый кабель находится в литом сером барабане, который установлен под рамой. Барабан коррозионностойкий и ударопрочный, он препятствует попаданию сточной воды на ковровые покрытия в помещениях заказчиков. Не содержащее ртути токосъемное кольцо, находящееся внутри ступицы барабана, обеспечивает поворотное электрическое соединение между барабаном и рамой. Компактный барабан оборудован счетчиком длины кабеля (показания отображаются с приращением по сантиметрам). Пользователь может обнулить счетчик, выключив, а затем включив видеомонитор

Рама (только в системе Compact) - прочная металлическая конструкция с порошковым красочным покрытием, в которой располагается бобина и блок видеомонитора.

Направляющие обоймы на раме направляют вводимый кабель при сматывании с барабана и наматывании на барабан.

Соединительный кабель намотан на бобину и обеспечивает соединение между бобиной видеокамеры и блоком управления видеокамерой.

Фиксирующая втулка - находится на конце соединительного кабеля (рис. 1), она обеспечивает плотное соединение блока CCU и бобины.

ПРИМЕЧАНИЕ: При подсоединении соединительного кабеля к блоку CCU или его отсоединении следует вращать только фиксирующую втулку! Изгиб или перекручивание разъемов внутри фиксирующей втулки может привести к их преждевременному выходу из строя.

3. Блок управления видеокамерой (CCU)

Этот блок обеспечивает питание привода бобины видеокамеры, управляет яркостью света видеокамеры и встроенным черно-белым или цветным видеомонитором для вывода изображения.

Питание блока CCU может осуществляться от источника переменного напряжения 230 вольт или от дополнительной аккумуляторной батареи Makita®. Аккумуляторная батарея напряжением 14,4 В: № по каталогу 83407. Зарядное устройство напряжением 230 В для аккумуляторной батареи: 84112.

В системе SeeSnake Compact видеомонитор можно оставить установленным на раме или снять, чтобы улучшить просмотр изображений.

Защитный щиток видеомонитора – защищает видеомонитор и внутренние электронные схемы от влаги, например, от небольшого дождя (рис. 2А).

Наклонная стойка – передняя рукоятка, прикрепленная к видеомонитору, также действует как наклонная стойка для установки видеомонитора с целью улучшения угла обзора (рис. 2В).

Красная многофункциональная кнопка (рис. 3) – эта кнопка выполняет несколько функций:

- Нажатие и быстрое отпускание этой кнопки включает/выключает электропитание системы.
- Нажатие и удержание этой кнопки обеспечивает циклическое переключение установок яркости света светодиода видеокамеры.
- Нажатие и удержание этой кнопки в течение примерно 1 секунды активизирует линейный передатчик.

Светодиодный индикатор – светодиодный индикатор, находящийся рядом с экраном видеомонитора (рис. 4), указывает следующие рабочие состояния:

- КРАСНЫЙ: горит постоянно – включено электропитание
- КРАСНЫЙ: быстро мигает – указывает на разряд аккумуляторной батареи при работе от дополнительного блока аккумуляторной батареи
- КРАСНЫЙ: мигает, излучая сигнал С-О-С по азбуке Морзе (3 короткие вспышки, 3 длинные вспышки, 3 короткие вспышки) – отсутствует видеосигнал от головки видеокамеры
- БЕЛЫЙ: постоянно мигает – активен линейный передатчик
- КРАСНЫЙ: быстро мигает – при нажатой красной многофункциональной кнопке указывает на изменение уровня яркости света светодиода видеокамеры.

Регуляторы изображения – регуляторы изображения на черно-белом видеомониторе располагаются внизу спереди, а на цветном видеомониторе – внизу сзади (рис. 5).

Технические характеристики

Диаметр трубопровода: 38 - 150 мм*
Макс. длина кабеля: 30 м
Вес бобины и рамы в системе Flatpack: 8 кг
Вес бобины и рамы в системе Compact: 11 кг
Размеры бобины в системе Flatpack: 61x19x69 см
Размеры бобины и рамы в системе Compact: 41x50x41 см
Диаметр барабана в системе Flatpack: 61 см
Диаметр барабана в системе Compact: 41 см
Источник электропитания: 230 В/50 Гц или аккумуляторная батарея напряжением 14,4 В пост. тока
Тип видеокамеры: CCIR (черно-белая)/PAL (цветная)
Диаметр вводимого кабеля: 6,8 мм
Диаметр видеокамеры: 30 мм (цветная); 25 мм (черно-белая)
Номинальная рабочая глубина: Водостойкость до глубины 100 м
Видеомонитор: ЖКИ 5,5" (черно-белый) или 5" (цветной)

* Оптимальные рабочие характеристики в трубопроводах диаметром 40-100 мм при коленчатых поворотах на 90°С диаметром от 50 мм

Рабочая среда

Температура: 0°C - 40°C
Высота над уровнем моря: До 6560 футов (2000 м)
Переходные помехи:
Перенапряжение: Категории монтажа II
..... (1500 В между фазой и землей)
Степень загрязнения: 2
Температура хранения: от -20°C до + 60°C
Влажность: относ. влажность 30-90%

Подготовка к работе и работа с прибором

Подготовка оборудования

Поместить барабан так, чтобы вводимым кабелем можно было легко управлять при проталкивании видеокамеры через трубопровод.

Поместить блок ССУ так, чтобы на экран видеомонитора было удобно смотреть при проталкивании видеокамеры через трубопровод. В ярко освещенных местах экран видеомонитора следует направить в сторону от ярких источников света, чтобы понизить отблеск. При установке дополнительного блока аккумуляторной батареи блок ССУ можно наклонить так, чтобы он опирался на задние опоры (рис. 6).

Переднюю рукоятку, прикрепленную к защитному щитку видеомонитора, также можно использовать как наклонную стойку (рис. 2В). Чтобы использовать переднюю рукоятку как наклонную стойку, необходимо потянуть рычаг освобождения в сторону рукоятки и наклонить рукоятку вниз под блок ССУ.

Соединения

Подсоединить блок ССУ к настенной электрической розетке с помощью входящего в комплект поставки адаптера питания переменного тока. Следует использовать съемный шнур электропитания с разъемом Класса II IEC 60320 и сетевой вилкой, разрешенной для применения в стране эксплуатации прибора. При желании пользователь может также установить аккумуляторную батарею Makita напряжением 14,4 В в держатель батареи с задней стороны прибора (рис. 7). Для питания данной системы разрешено применять только модели аккумуляторных батарей Makita® с номерами 1422 (№ детали RIDGID 83407), 1433 и 1434.

ПРИМЕЧАНИЕ: Блок ССУ не обеспечивает зарядку аккумуляторной батареи; для зарядки батарею следует извлечь из блока ССУ. Зарядку аккумуляторной батареи необходимо осуществлять с помощью зарядного устройства, указанного изготовителем аккумуляторной батареи.

Размотать соединительный кабель с держателя на раме прибора и подсоединить его разъем к ответной части на блоке ССУ. Для состыковки разъем соединительного кабеля необходимо расположить так, чтобы красная стрелка была обращена вверх, затем следует вставить разъем в ответную часть и завернуть фиксирующую втулку.

Если разъем входит в ответную часть с трудом, совместить направляющий штифт на разъеме соединительного кабеля с направляющим гнездом на разъеме блока ССУ.

ПРИМЕЧАНИЕ: Следует вращать только наружную фиксирующую втулку! Запрещается изгибать или перекручивать внутренний разъем! Изгиб или перекручивание внутреннего разъема может привести к его преждевременному выходу из строя. При расстыковке разъемы можно немного покачивать при необходимости, но не изгибать и не перекручивать.

ПРИМЕЧАНИЕ (система FlatPack): При переноске или транспортировке системы соединительный кабель необходимо отсоединить от блока ССУ.

Функционирование

Нажать и отпустить красную кнопку с задней стороны блока ССУ (рис. 3), чтобы включить электропитание прибора. Через несколько секунд на экране видеомонитора появится изображение. Если изображение не выводится на экран, проверить, что включен выключатель питания видеомонитора. Чтобы выключить электропитание системы, следует нажать и быстро отпустить красную кнопку. Поместить головку видеокамеры во входное отверстие трубопровода и протолкнуть ее вперед примерно на 1 метр, затем при необходимости отрегулировать освещение видеокамеры. Чтобы отрегулировать освещение видеокамеры, следует нажать и удерживать красную multifunctional кнопку.

Примерно через четыре секунды светодиодный индикатор на блоке ССУ начнет быстро мигать. Это означает, что происходит циклическое переключение уровней яркости светодиодных излучающих элементов видеокамеры. Когда изображение внутри трубопровода будет хорошо видно, отпустить красную кнопку. При необходимости дальнейшего улучшения изображения пользователь может отрегулировать положения регуляторов видеомонитора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Система всегда должна давать резкое изображение без шума и линий помех. Иногда в условиях экстремальных холодов требуется некоторое время на прогрев видеомонитора для достижения наилучшего изображения.

Видеозапись: если соединительный шнур подсоединен, видеогнезда функционируют в качестве "видеовыхода". Если соединительный шнур не подсоединен, видеогнезда функционируют в качестве "видеовхода".

Действия на рабочей площадке

Надев резиновые перчатки, пользователь почти всегда может ввести видеокамеру в трубопровод дальше обычного. Резиновые перчатки защищают руки от канализационного ила, и с их помощью гораздо легче захватить грязный вводимый кабель.

Надлежащее расположение оборудования и проталкивание кабеля экономят время, обеспечивают удобство в работе и сводят к минимуму возможность повреждения оборудования.

Следует устанавливать видеомонитор в таком месте, где он наверняка не упадет, и где его изображение будет видно при проталкивании видеокамеры. Наиболее подходящим является позиция вблизи места очистки или точки ввода.

Установить барабан на расстоянии примерно 1 метр (2' - 3') от позиции ввода. Это обеспечивает достаточное место для захватывания кабеля и создания усилия его проталкивания без большой свободной длины кабеля, лежащего на земле.

При проталкивании кабеля рабочий ход должен завершаться по возможности вблизи позиции ввода (рис. 8). Расположение вдали от позиции ввода с избыточной длиной кабеля от рук до позиции ввода может привести к самопроизвольному сгибу кабеля вне позиции ввода и к его повреждению (рис. 9).

Сгиб вводимого кабеля на острой кромке места ввода может вызвать его резкий обрыв. При проталкивании вводимого кабеля на острых кромках следует соблюдать крайнюю осторожность, чтобы свести к минимуму опасность его изгиба. Такой изгиб может привести к выходу из строя вводимого кабеля, и все операторы должны знать об этой опасности. Если кажется, что видеокамера не проходит дальше по трубопроводу, **ЗАПРЕЩАЕТСЯ ПРИЛАГАТЬ УСИЛИЯ ДЛЯ ПРОТАЛКИВАНИЯ ВИДЕОКАМЕРЫ!** Если имеется другой вход в канализационную систему, можно попробовать использовать его, или в трубопровод следует влить воду, как поясняется ниже.

ПРИМЕЧАНИЕ: Руки следует располагать вблизи входного отверстия в трубопровод. **НЕ СЛЕДУЕТ** хвататься за кабель у самой кромки входного отверстия и продолжать его проталкивать.

В этом случае всегда следует попытаться влить в трубопровод воду, продолжая его осматривать. Это очистит систему и позволит протолкнуть кабель значительно дальше с меньшим трением. Это также поможет определить место закупорки трубопровода. Этой цели можно достичь, вставив во входное отверстие трубопровода шланг и подавая через него небольшой поток воды, или же время от времени спуская воду в унитазе, сток из которого ведет в данный трубопровод. Если вода мешает осмотру важной зоны, временно перекройте ее подачу.

Во время осмотра трубопровода обычно необходимо немного сильнее проталкивать видеокамеру в коленчатых переходах. При необходимости следует извлечь головку видеокамеры назад из коленчатого перехода примерно на 10-15 см, а затем быстро протолкнуть ее вперед, "продвигая" видеокамеру через поворот с использованием наименьшего требуемого усилия. Следует прикладывать усилие максимально осторожно, не ударяя и не перегибая резко головку видеокамеры на углах. После приобретения некоторого практического опыта пользователь узнает, что лучшим способом осмотра секции трубопровода является быстрое проталкивание видеокамеры сквозь трубопровод с последующим медленным и равномерным вытягиванием ее назад. Всегда проще управлять видеокамерой при ее вытягивании, а не при проталкивании.

Перед вводом видеокамеры в трубопровод следует убедиться, что сапфировое окошко видеокамеры чистое. Некоторые пользователи советуют наносить тонкую пленку моющего средства на объектив, которая сводит к минимуму налипание грязи на отверстие объектива. При необходимости следует воспользоваться преимуществом наличия стоячей воды в трубопроводе, чтобы промыть переднюю сторону видеокамеры, перемещая ее в воде вперед и назад.

Следует пользоваться преимуществом наличия освещения видеокамеры, чтобы отслеживать направление ее перемещения. Если конкретный проверяемый трубопровод легче оценивать при освещении, отличном от максимального, периодически следует давать максимальное освещение, чтобы посмотреть, что находится перед видеокамерой. Следует соблюдать осторожность при перемещении сквозь любые препятствия, например, поврежденную секцию трубопровода или большое скопление твердых загрязнений, эта грязь может воспрепятствовать вытягиванию видеокамеры из трубопровода.

При вводе головки видеокамеры в трубопровод следует помнить, что поскольку материал трубопроводов может меняться, необходимо корректировать освещение для достижения максимально хорошего качества изображения. Например, белые ПВХ трубы требуют меньшего освещения, чем металлические трубы. При увеличении опыта работы с системой операторы узнают, что регулировки освещения могут помочь выявить проблемы внутри трубопровода. Для получения изображения наилучшего качества и предотвращения повышенного нагрева видеокамеры всегда следует использовать минимально необходимое освещение.

Регулировки контраста и яркости на видеомониторе, а также регулятор освещения видеокамеры после ее помещения в трубопровод могут в значительной степени повысить качество изображения. Это особенно важно, когда за работой наблюдает заказчик, или когда производятся видеозаписи.

Запрещается устранять засоры, используя головку видеокамеры! Это может нанести неустраняемое повреждение головке видеокамеры. Система SeeSnake™ представляет собой диагностический прибор, который определяет проблемы в канализации. Для производства эффективного ремонта следует применять другие инструменты. Данный прибор запрещается использовать для устранения засоров в трубопроводах.

Система может проходить через многочисленные коленчатые переходы под углом 45 и 90 градусов и тройники (диаметром 50 мм). Однако не следует прилагать усилие для прохождения гидрозатвора "Р"-типа или тройника при наличии значительного сопротивления.

Следует соблюдать осторожность на входах в тройники, чтобы кабель видеокамеры самопроизвольно не образовал резкий обратный перегиб, это может привести к застреванию видеокамеры.

При включенной системе не следует длительное время направлять видеокамеру на солнце или мощный источник света. Длительное направление видеокамеры во время работы на солнце или мощный источник света может привести к выходу из строя микросхемы, формирующей изображение.

ВНИМАНИЕ! Головка видеокамеры может НАГРЕВАТЬСЯ! После окончания осмотра трубопровода или в случае длительного перерыва во время осмотра необходимо выключить систему. При застревании в трубопроводе или в любой закрытой среде видеокамера нагревается. Это может привести к перегреву головки видеокамеры, и на экране видеомонитора появятся случайные линии помех. Если это произойдет, необходимо выключить систему, извлечь видеокамеру из трубопровода (или из закрытой среды) и дать головке видеокамеры остыть в течение 10 - 15 минут. Ввод воды в трубопровод также может охладить головку видеокамеры. Для получения изображения максимального качества и предотвращения повышенного нагрева видеокамеры всегда следует использовать минимально необходимое освещение.

Перед вводом видеокамеры в канализационный трубопровод следует спросить заказчика о том, что может находиться внутри, или для каких целей использовался трубопровод. Не следует вводить видеокамеру в трубопроводы, по которым осуществлялся слив сильных растворителей, химикатов, которые имеют электрический заряд или подвергаются воздействию повышенного тепла.

Транспортировка и хранение

Во время транспортировки и при использовании, если позволяет свободное место, бобину системы Flatpack следует положить на ее заднюю сторону. Если вследствие недостатка свободного места невозможно положить систему на заднюю сторону, ее необходимо установить вертикально и ввести шнур или стропу сквозь раму для крепления к транспортному средству. Отсоединить соединительный кабель от блока ССУ и свободно намотать его вокруг крюков хранения на бобине. Во время транспортировки и при использовании бобину системы Comract следует установить на ножки. Если вследствие недостатка свободного места невозможно установить систему на ножки, ее необходимо установить вертикально и ввести шнур или стропу сквозь раму для крепления к транспортному средству. Блок видеомонитора можно хранить на раме бобины или отдельно. При транспортировке или хранении системы в разобранном виде следует отсоединить соединительный шнур от блока видеомонитора и плотно намотать его вокруг крюков хранения на бобине. Систему следует хранить в сухом прохладном месте. Система FlatPack: головку видеокамеры и узел пружины в перерывах между рабочими периодами можно хранить в воронке системы Flatpack. Если системой Flatpack не будут пользоваться

в течение 7 или более суток, головку видеокамеры следует хранить в барабане. Чтобы поместить видеокамеру в барабан, следует нажать на барабан, вытягивая при этом воронку вверх.

Техническое обслуживание и чистка

Профилактическое техническое обслуживание

Головка видеокамеры

1. Головка видеокамеры требует небольшого технического обслуживания, необходимо лишь содержать в чистоте светодиодное кольцо и сапфировое окошко. Для чистки системы от головки видеокамеры до блока ССУ (исключая этот блок) следует использовать мягкую нейлоновую кисть, слабое моющее средство, а также ветошь и губки.
2. При чистке видеокамеры не следует использовать абразивно опасные инструменты, поскольку они могут неустраняемо поцарапать очищаемые зоны.
Для чистки любых деталей системы ЗАПРЕЩАЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ. Такие химикаты, как ацетон и другие сильные растворители могут вызывать появление трещин на светодиодном кольце, что отрицательно сказывается на водозащищенности прибора.
3. По мере применения системы пользователь с удивлением может обнаружить, что царапины на светодиодном кольце оказывают минимальное отрицательное действие на создание освещения. ЗАПРЕЩАЕТСЯ шлифовать светодиодное кольцо для удаления царапин, поскольку оно является деталью, обеспечивающей водозащищенность корпуса.
4. Другим хорошим способом увеличения срока службы видеокамеры является избегание попыток устранения засоров в трубопроводах с помощью головки видеокамеры.

Узел пружины

В узле пружины наиболее вероятно скапливание посторонних объектов. Внутри пружины находится место сращивания вводимого кабеля с разъемом. Если острые объекты или сильнодействующие химические вещества оставить в этой зоне на длительный период времени, они могут привести к износу этих компонентов.

Для проверки этой зоны следует растянуть пружину от торца до торца, насколько позволяют внутренние защитные тросы. Чтобы промыть эту зону, необходимо еще раз растянуть пружину и прополоскать ее в ведре с раствором слабого моющего средства в теплой воде.

Вводимый кабель, барабан

Вводимый кабель и барабан почти не требуют технического обслуживания. (Конечно, чистая система прослужит дольше и окажет большее впечатление на ваших заказчиков.)

Однако важно поддерживать вводимый кабель в чистоте, чтобы замечать любые сильные порезы или места абразивного истирания, а также для облегчения захвата кабеля руками и его проталкивания в трубопровод.

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый раз при заправке кабеля в бобину лучше всего очистить кабель от грязи, протирая его ветошью, удерживая ее в руке перед отверстием ввода кабеля в бобину.

Не следует заполнять бобину системы Comract водой, поскольку добавочный вес может привести к повреждению внутреннего токосъемного кольца.

Блок управления видеокамерой













Блок ССУ следует протирать влажной тряпкой. Экран видеомонитора следует очищать с помощью небольшого количества чистящего средства для стекол, нанесенного аэрозольным способом на мягкую безворсовую тряпку. Салфетки для чистки видеомониторов, которые продаются во всех компьютерных и офисных магазинах, не только позволяют очищать

экран, но также предотвращают осаждение на нем пыли. Блок ССУ не следует ронять или подвергать воздействию ударов.

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

НЕИСПРАВНОСТЬ	ВОЗМОЖНОЕ МЕСТО НЕИСПРАВНОСТИ
Сильные помехи или искажение видеоизображения	- Неисправна видеокамера, кабели или блок ССУ - Неисправен соединительный кабель системы SeeSnake, который подсоединяют для воспроизведения изображения на кассетном видеомагнитофоне
Есть освещение, но нет видеосигнала	- Выведен на ноль регулятор контраста и/или яркости видеомонитора - Обрыв провода передачи видеосигнала (штырь/гнездо 3) между видеокамерой и блоком ССУ - Неисправность в видеокамере или в блоке ССУ
Нет видеосигнала и нет освещения	- Не включен блок ССУ или экран видеомонитора - Неполностью подстыкован соединительный кабель SeeSnake или слабое соединение в системе - Неисправность в каком-то субузле
Есть видеосигнал, но нет освещения	- Регулятор освещения выведен на ноль - Неисправность в головке видеокамеры в секции светодиода
Белое изображение на экране	- На видеокамеру воздействует сильный источник света - Неверная регулировка контраста/ яркости
Шумы на изображении – вертикальные полосы на экране видеомонитора	- Перегрев головки видеокамеры

Условные обозначения знаками

-  Знак "Внимание!"
-  Разъем видеовхода/видеовыхода
-  Нет видеосигнала
-  Внешнее гнездо электропитания (14-16 В пост. тока)
-  Вкл/выкл питания
-  Светодиодный индикатор питания
-  Переключатель день/ночь
-  Состояние аккумуляторной батареи
-  Передатчик выключен
-  Передатчик выключен (СД)
-  Состояние регулятора освещения
-  Инвертирование изображения видеомонитора