

SeeSnake[®] nanoReel[™]



⚠️ ATENÇÃO!

Leia este Manual do Operador com atenção antes de usar esta ferramenta. A incapacidade de compreender e acompanhar o conteúdo deste manual pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

Para suporte e informações adicionais sobre a utilização do seu nanoReel, acesse support.seesnake.com/nanoreel ou escaneie este código QR.



Índice

Símbolos de segurança	3
Regras gerais de segurança	3
Segurança da área de trabalho	3
Segurança eléctrica	3
Segurança pessoal	3
Manuseamento e cuidados do equipamento	4
Manutenção	4
Segurança com o SeeSnake nanoReel	4
Descrição, Especificações, e Equipamento Padrão	5
Descrição	5
Especificações	6
Equipamento Padrão	6
Componentes do nanoReel	6
Legenda do ícone	7
Montagem	7
Roteamento da cabeça da câmara	7
Instalando o cabo do sistema	8
Invertendo/instalando o suporte da tela (monitor da câmara micro CA-300)	8
Conectando o monitor da câmara micro CA-300 ao sistema nanoReel	9
nanoReel guias esféricas	9
Inspeção de pré-operação	10
Preparação do equipamento e da área de trabalho	10
Preparando o nanoReel	11
Instruções de operação	12
Localizando a Sonda do nanoReel	14
Recuperando a câmara	14
Usando tubos de guia	15
Limpeza	16
Acessórios	16
Transporte e armazenamento	17
Manutenção e reparos	17
Reciclagem	17
Solução de problemas	18
Garantia Vitalícia	20

Símbolos de segurança

Neste manual do operador e no produto, símbolos de segurança e palavras de sinalização são usados para comunicar informações importantes sobre segurança. Esta seção é apresentada para melhorar o entendimento dessas palavras e símbolos de sinalização.



Este é o símbolo de alerta de segurança. Ele é usado para alertar você sobre os riscos potenciais de ferimentos. Obedeça a todas as mensagens de segurança após este símbolo para evitar possíveis ferimentos ou morte.



PERIGO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.



ATENÇÃO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em morte ou ferimentos graves.



CUIDADO indica uma situação perigosa que, se não for evitada, poderá resultar em ferimentos leves ou moderados.



AVISO indica informações relacionadas à proteção de bens materiais.



Este símbolo significa que você deve ler o manual do operador com atenção antes de usar o equipamento. O manual do operador contém informações importantes sobre a operação segura e correta do equipamento.



Este símbolo significa que você deve sempre usar óculos de proteção com proteção para a face ao manusear ou usar este equipamento para reduzir o risco de ferimentos nos olhos.



Este símbolo indica risco de choque elétrico.

Regras gerais de segurança

ATENÇÃO

Leia todas as advertências e instruções de segurança. Não seguir as advertências e instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves.

GUARDAR ESTAS INSTRUÇÕES!

Segurança da área de trabalho

- **Mantenha sua área de trabalho limpa e bem iluminada.** Áreas desorganizadas e mal iluminadas são um convite a acidentes.
- **Não opere equipamentos em atmosferas explosivas como na presença de líquidos, gases ou poeira inflamáveis.** Os equipamentos podem gerar faúlhas que podem causar a ignição de poeira ou vapores.
- **Mantenha crianças e outras pessoas afastadas ao operar o equipamento.** Distrações podem fazer com que você perca o controle.

Segurança eléctrica

- **Evite o contato de superfícies aterradas como canos, radiadores, fogões e geladeiras com o seu corpo.** O risco de choque elétrico é maior se o seu corpo estiver aterrado.
- **Não exponha o equipamento à chuva ou umidade.** Água dentro do equipamento aumenta o risco de choque elétrico.

- **Não force o cabo.** Nunca use o cabo para carregar, puxar ou desconectar a ferramenta eléctrica. Mantenha o cabo afastado do calor, bordas afiadas e peças móveis. Cabos danificados ou emaranhados aumentam o risco de choque elétrico.
- **Se não for possível evitar operar o equipamento em locais úmidos, use uma fonte de alimentação protegida por um disjuntor de falha de aterramento (GFCI).** O uso de um disjuntor GFCI reduz o risco de choque elétrico.
- **Mantenha todas as conexões eléctricas secas e longe do chão.** Não toque no equipamento ou em conectores com as mãos molhadas para reduzir o risco de choque elétrico.

Segurança pessoal

- **Mantenha-se alerta, preste atenção no que estiver fazendo e use bom senso ao operar equipamentos.** Não use o equipamento se estiver cansado ou sob a influência de drogas, álcool ou medicamentos. Um momento de desatenção ao operar equipamentos pode resultar em ferimentos graves.
- **Use equipamentos de proteção individual.** Use sempre proteção para os olhos. O uso correto de equipamentos de proteção, como máscara contra poeira, calçados antiderrapantes, capacete e proteção auditiva, reduz ferimentos.
- **Não se estique.** Mantenha os pés firmes e o corpo equilibrado o tempo todo. Isso permite controlar melhor o equipamento em situações inesperadas.

- **Vista-se adequadamente.** Não use roupas soltas ou jóias. Mantenha o cabelo, as roupas e as luvas afastados de peças móveis. Roupas soltas, jóias e cabelos longos podem ficar presos em peças móveis.

Manuseamento e cuidados do equipamento

- **Não force o equipamento.** Use o equipamento correto para a sua aplicação. O equipamento correto fará um serviço melhor e mais seguro na capacidade para a qual foi projetado.
- **Não use equipamentos sem interruptor.** Qualquer equipamento que não possa ser controlado por um interruptor é perigoso e deve ser consertado.
- **Desconecte o plugue da fonte de alimentação e/ou a bateria do equipamento antes de fazer ajustes, trocar acessórios ou guardar o equipamento.** Medidas preventivas de segurança reduzem o risco de ferimentos.
- **Guarde equipamentos inativos longe do alcance de crianças e não permita que pessoas não familiarizadas com o equipamento ou com estas instruções operem o equipamento.** Equipamentos podem ser perigosos nas mãos de usuários não treinados.
- **Mantenha o equipamento em boas condições.** Verifique se as peças móveis estão desalinhadas ou presas, se existem peças faltando, quebradas e qualquer outra condição que possa afetar a operação do equipamento. Se houver peças danificadas, providencie para que o equipamento seja consertado antes de usá-lo. Muitos acidentes são causados por equipamentos sem manutenção.
- **Use os equipamentos e acessórios de acordo com estas instruções, levando em consideração as condições de trabalho e o trabalho a ser realizado.** O uso dos equipamentos em condições diferentes daquelas para as quais foram projetados pode resultar em situações de perigo.
- **Use somente acessórios recomendados pelo fabricante para o seu equipamento.** Acessórios que podem ser adequados para um determinado equipamento podem se tornar perigosos quando usados com outros equipamentos.
- **Mantenha as alças secas, limpas e livres de óleo e graxa.** Isso permite controlar melhor o equipamento.

Manutenção

Somente pessoas qualificadas devem efetuar manutenção no seu equipamento usando apenas peças de reposição idênticas para preservar a segurança da ferramenta. Remova as baterias e encaminhe o equipamento para reparos por pessoas qualificadas em qualquer uma das seguintes condições:

- Se líquidos ou objetos houverem caído sobre o equipamento.
- Se o produto não funcionar normalmente ao seguir as instruções de operação.
- Se o produto tiver sofrido queda ou estiver danificado.
- Se o produto exibir alterações de funcionamento óbvias.

Informação de segurança específica

ATENÇÃO

Esta seção contém informações de segurança importantes e específicas para o nanoReel. Leia essas precauções com atenção antes de usar o nanoReel para reduzir o risco de choque elétrico, incêndio ou outros ferimentos graves.

GUARDE TODAS AS ADVERTÊNCIAS E INSTRUÇÕES PARA REFERÊNCIA FUTURA!

Mantenha este manual com o equipamento para ser utilizado pelo operador.

Segurança com o SeeSnake nanoReel

- **Uma tomada aterrada de forma inadequada pode causar choque elétrico e/ou danificar seriamente o equipamento.** Verifique sempre se existe uma tomada aterrada corretamente na área de trabalho. A presença de uma tomada de três furos ou GFCI não garante que a tomada esteja aterrada corretamente. Se estiver em dúvida, providencie para que a tomada seja inspecionada por um eletricista qualificado.
- **Não opere este equipamento se o operador ou o nanoReel estiver sobre a água.** Operar o nanoReel na água aumenta o risco de choque elétrico.
- **Somente a câmera e o cabo de tração do sistema nanoReel são estanques.** O monitor e outros equipamentos e conexões elétricas não são à prova de água. Para reduzir o risco de choque elétrico, não exponha o equipamento à água ou à chuva.

- **Não use o equipamento se houver um risco de alta tensão existente.** O equipamento não foi projetado para oferecer proteção e isolamento contra alta tensão.
- **Leia e entenda este manual do operador, o manual do operador do carretel, as instruções para qualquer outro equipamento em uso e todas as advertências antes de operar o nanoReel.** Não seguir todas as instruções e advertências pode resultar em danos materiais e/ou ferimentos graves.
- **Use sempre equipamentos de proteção individual ao manusear e usar o equipamento em ralos.** Ralos podem conter produtos químicos, bactérias e outras substâncias que podem ser tóxicas ou infecciosas, ou que podem causar queimaduras ou outros problemas. Equipamentos de proteção individual adequados sempre incluem óculos de proteção e podem incluir luvas para limpeza de ralos, luvas de látex ou de borracha, proteção para a face, roupas de proteção, respiradores e calçados com biqueira de aço.
- **Ao usar equipamentos para limpeza de ralos ao mesmo tempo em que usar equipamentos de inspeção de ralos, use somente luvas de limpeza de ralos RIDGID.** Nunca segure o cabo giratório de limpeza de ralos com qualquer outra coisa, inclusive outras luvas ou panos que podem se enroscar no cabo e causar ferimentos às mãos. Use somente luvas de látex ou de borracha sob as luvas de limpeza de ralos RIDGID. Não use luvas de limpeza de ralos danificadas.
- **Faça higiene apropriada.** Use água quente com sabão para lavar as mãos e outras partes do corpo expostas ao conteúdo do ralo após manusear ou usar equipamentos de inspeção de ralos. Para evitar a contaminação por materiais tóxicos ou infecciosos, não coma ou fume enquanto operar ou manusear equipamentos de inspeção de ralos.

As informações fornecidas com este produto não abrangem todas as condições e situações possíveis, e devem ser usadas em conjunto com treinamento adequado, bom senso e boas práticas de trabalho. Esses fatores não podem ser incorporados ao produto, mas devem ser fornecidos pelo operador.

A declaração de Conformidade da UE (890-011-320.10) acompanhará este manual como um livreto separado quando necessário.

Descrição, Especificações, e Equipamento Padrão

Descrição

O nanoReel é um carretel com câmera para diagnóstico moderno e portátil da SeeSnake com flexibilidade e adaptabilidade para visualizar pequenos canos, tubos, espaços vazios e conduítes. Ele contém um tambor de cabo removível exclusivo que facilita a limpeza e a substituição de cabos de tração. Como o nanoReel é fornecido com um cabo de sistema removível, ele pode ser usado com qualquer unidade de controle de câmera SeeSnake ou com o monitos de inspeção digital portátil micro CA-300.

O nanoReel usa um projeto de cabo de tração avançado e uma câmera proprietária de raio pequeno que permitem a inspeção com câmera através de canos com diâmetro reduzido, P-traps e curvas de diâmetro muito reduzido que sistemas de inspeção convencionais muitas vezes não conseguem inspecionar.

Ao usar o nanoReel com uma unidade de controle SeeSnake apropriada, o operador pode conectar um transmissor de linha externo e usar um localizador comum para traçar o caminho do cabo de tração nanoReel em um ralo.

Especificações

Tabela 1 Especificações do SeeSnake nanoReel	
Peso:	
com micro CA-300	6,6 kg [14,65 libras]
sem micro CA-300	4,1 kg [9,15 libras]
Dimensões:	
Comprimento	33,6 cm [13,25 pol.]
Profundidade	16,7 cm [6,6 pol.]
Altura	36 cm [14,2 pol.]
Diâmetro da armação	32 cm [12,75 pol.]
Especificações da câmera:	
Comprimento	22,5 mm [0,88 pol.]
Diâmetro	15,5 mm [0,61 pol.]
Sonda	512 Hz
Iluminação	6 LEDs
Resolução:	
NTSC	656 × 492 pixels
PAL	768 × 576 pixels
Cabo de tração:	
Comprimento	25 m [82 pés]
Diâmetro	6,3 mm [0,25 pol.]
Raio de curva	25 mm [1 pol.]
Capacidade do cano †	25 mm — 102 mm [1 pol. — 4 pol.]
Ambiente de funcionamento	
Temperatura	0°C — 46°C [32°F — 115°F]
Temperatura de armazenamento	-20°C — 70°C [-4°F — 158°F]
Humidade	5%-95% UR
Profundidade da câmera §	À prova d'água até 100 m [328,1 ft]
† O nanoReel atravessa um cano reto de 25 mm [1 polegada], mas sua capacidade de ultrapassar curvas de 90 graus depende do material e da construção dos canos e juntas específicos. Teste o material a ser inspecionado para assegurar que a câmera pode passar pelas curvas com êxito. Alguns materiais em juntas de diâmetro reduzido só permitem a passagem da câmera em uma direção.	
§ Anexado ao conector durante os testes.	

Equipamento Padrão

- nanoReel
- Manual do Operador
- Guia de início rápido
- Guias esféricos (dois tamanhos)

Componentes do nanoReel



Figura 1 – Vista frontal (Configuração SeeSnake)

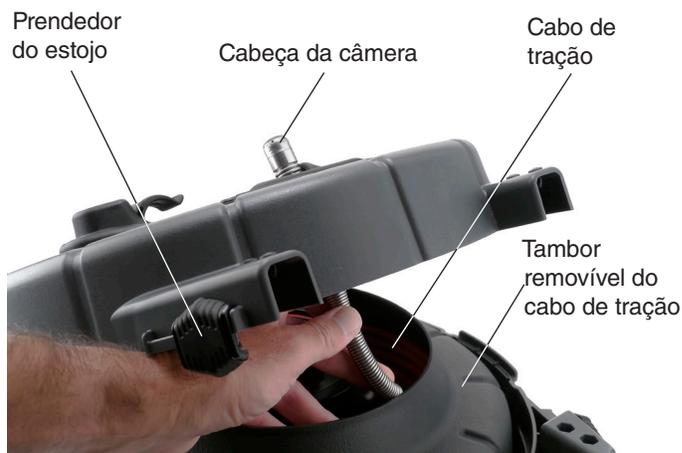


Figura 2 – Gabinete interno



Figura 3 – Vista de trás (Configuração micro CA-300)

Legenda do ícone

Tabela 2 Ícones micro CA-300	
Ícone	Significado
	Tecla Voltar
	Tecla Obturador
	Tecla Selecionar
	Teclas de seta
	Interruptor
	Tecla Inversão de Imagem
	Tecla Menu

Montagem

⚠ ATENÇÃO

Para reduzir o risco de ferimentos graves, monte o nanoReel corretamente seguindo estes procedimentos.

Roteamento da cabeça da câmera

1. Coloque a unidade sobre uma superfície nivelada e deite-a.
2. Solte os prendedores do estojo dos dois lados do nanoReel (Veja a Figura 4).



Figura 4 – Destravando o estojo do nanoReel

3. Abra o estojo frontal e localize a cabeça da câmera no tambor do cabo de tração.

4. Roteie a cabeça da câmera através da guia do cabo de tração na parte frontal do estojo (Veja a Figura 5).
5. Prenda a cabeça da câmera no clipe fornecido.
6. Feche e trave novamente o estojo.



Figura 5 – Roteamento da cabeça da câmera

Instalando o cabo do sistema

AVISO Não toque os pinos de contato dentro do módulo de aro deslizante ou insira qualquer ferramenta na cavidade onde os pinos estão localizados. Evite forçar ou quebrar os pinos de contato.

Para evitar quebrar os pinos de contato, não pressione os pinos lateralmente (Veja a Figura 6).

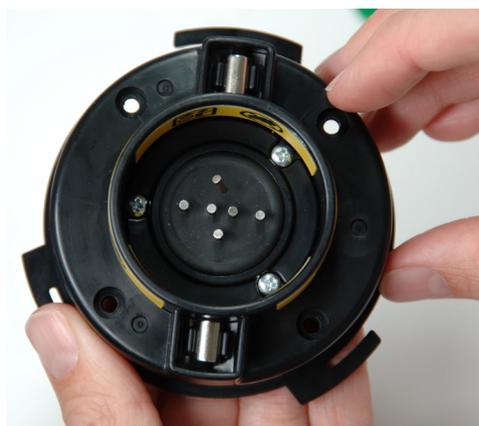


Figura 6 – Pino de contato quebrado

Se o módulo de aro deslizante do cabo do sistema não estiver instalado, insira o módulo de aro deslizante no hub (Veja Ítem 1, Figura 7). Gire o módulo de aro deslizante no sentido horário até que trave na posição (Veja Ítem 2, Figura 7).

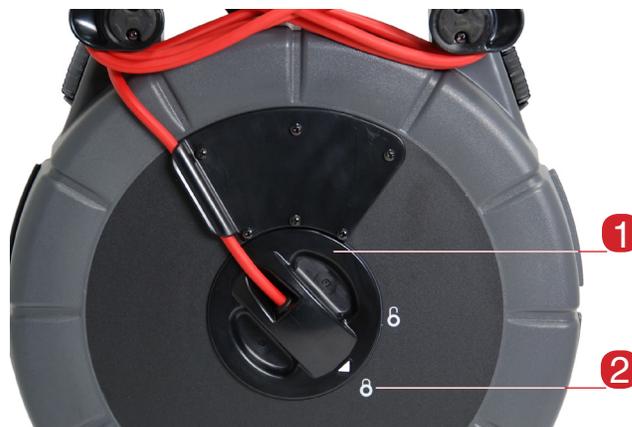


Figura 7 – Travando a tampa do módulo de aro deslizante

Invertendo/instalando o suporte da tela (monitor da câmera micro CA-300)

Ao usar o nanoReel com o micro CA-300, pode ser mais conveniente orientar a tela do micro CA-300 para o outro lado quando instalada no suporte. Para inverter a orientação do suporte, faça o seguinte:

1. Remova o micro CA-300 do suporte (Veja Ítem 1, Figura 8). Use uma chave Philips para remover os quatro parafusos que prendem o suporte e os braços para enrolamento de cabo às aberturas do estojo (Veja Ítem 2 e Ítem 3, Figura 8). Remova os braços para enrolamento de cabos após remover os parafusos.



Figura 8 – Suporte e braços para enrolamento de cabo

2. Use um dos parafusos para remover as porcas da parte traseira do suporte. As porcas são encaixadas por fricção nos orifícios do lado oposto do suporte em relação aos braços para enrolamento de cabos. Remova a porca inserindo um parafuso pela parte traseira e girando-o duas ou três voltas dentro da porca.
3. Sem remover a porca, insira o parafuso e a porca no orifício no lado oposto do estojo. Bata firmemente no parafuso com o cabo da chave de parafuso para assentar a porca no encaixe de fricção no fundo do orifício.
4. Remova o parafuso. Repita para cada uma das outras três porcas.
5. Posicione o braço para enrolamento de cabo e o suporte no mesmo lado do estojo voltados para a direção oposta. Os chifres de enrolamento de cabo devem ficar apontados para fora.
6. Comece a apertar cada parafuso em sua porca com a mão. Aperte os parafusos usando a chave de parafuso.
7. Recoloque a unidade de tela no suporte.

Instale o suporte da tela usando um processo similar.

Conectando o monitor da câmera micro CA-300 ao sistema nanoReel

Alinhe o plugue conector da câmera micro CA-300 com o plugue na câmera micro CA-300, deslize-o diretamente para dentro e encaixe-o. A face curva do plugue conector no cabo do sistema está voltada para cima, deslizando sob a borda dianteira do monitor da câmera micro CA-300 quando totalmente encaixado (Veja a Figura 9).

AVISO Para evitar danificar o plugue, não torça o conector.



Figura 9 – Conectando a câmera micro CA-300

nanoReel guias esféricas

As guias esféricas ajudam a centralizar a câmera em canos e mantêm a câmera afastada da sujeira no fundo do cano. As guias esféricas também melhoram a qualidade da imagem, permitem que a câmera enxergue igualmente em todas as direções e mantêm as lentes longe da sujeira ao levar a câmera para mais perto do centro do cano.

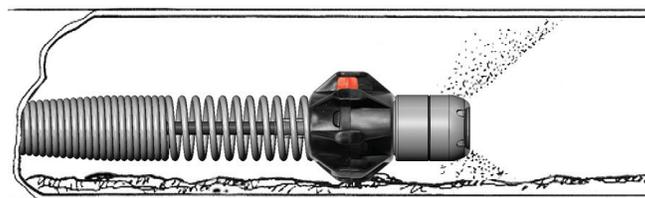


Figura 10 – Guia esférica em uso

Use guias esféricas sempre que possível para reduzir o desgaste do sistema da câmera. As guias esféricas podem ser facilmente removidas ou ajustadas para permitir melhor movimentação em canos conforme necessário. Por exemplo, colocar duas guias esféricas perto da extremidade frontal da câmera podem orientar a cabeça da câmera para cima para permitir melhor visualização da parte superior do cano durante uma inspeção.

O nanoReel possui duas guias esféricas diferentes: uma guia esférica de encaixe e uma guia menor chamada guia de cano da cabeça da câmera.

Instalando guias esféricas

As guias esféricas são projetadas para se encaixar facilmente na mola da câmera e travar.



Figura 11 – Instalação da guia esférica

Instalando guias esféricas realizando os seguintes passos:

1. Deslize as travas deslizantes vermelhas para fora dos fechos azuis nos dois lados da guia.
2. Pressione as pequenas abas nos fechos azuis de forma que encaixem para fora (separadas entre si).

3. Deslize a guia esférica para a posição sobre a cabeça da câmera.
4. Pressione as laterais dos fechos azuis de forma que os fechos sejam pressionados de encontro um ao outro e travem na mola.
5. Deslize as duas travas deslizantes vermelhas de volta para seus respectivos fechos azuis de forma que não possam se soltar durante o uso.

Para canos menores, tubos ou espaços vazios, a guia de cano da cabeça da câmera pode ser instalada no lugar da guia esférica de encaixe. Para instalar a guia de cano da cabeça da câmera, faça o seguinte:

1. Desparafuse os dois parafusos de segurança que mantêm as duas metades da guia esférica unidas.
2. Coloque as duas metades em torno da cabeça da câmera com os orifícios de parafuso alinhados.
3. Prenda as duas metades juntas com os dois parafusos fornecidos. Não aperte em excesso.

Inspeção de pré-operação

⚠ ATENÇÃO



Antes de cada utilização, inspecione o nanoReel e corrija quaisquer problemas para reduzir o risco de ferimentos causados por choque elétrico ou outras causas e evitar danos à máquina.

1. Confirme que a energia está desligada. Ao usar o nanoReel com uma unidade de controle de câmera (CCU) diferente do micro CA-300, confirme que a CCU não está conectada à unidade. Inspecione o cabo do sistema e os conectores para determinar se estão danificados ou foram alterados.
2. Limpe qualquer sujeira, óleo ou outros contaminantes do nanoReel para facilitar a inspeção e evitar que a unidade escorregue da sua mão durante o transporte ou o uso.
3. Inspecione o nanoReel para determinar se existem peças quebradas, gastas, faltando, desalinhadas ou presas, ou qualquer outra condição que possa impedir a operação normal e segura. Confirme que a unidade está montada corretamente. Verifique se os tambores giram livremente. Inspecione o cabo

de tração para determinar se existem cortes, quebras, torções ou rupturas.

4. Inspecione qualquer outro equipamento usado segundo as instruções do fabricante para certificar-se de que esteja em boas condições de uso.
5. Corrija quaisquer problemas antes de usar o equipamento.

Preparação do equipamento e da área de trabalho

⚠ ATENÇÃO



Prepare e opere o nanoReel e a área de trabalho de acordo com estes procedimentos para reduzir o risco de ferimentos causados por choque elétrico, incêndio, esmagamento e outras causas e para evitar danos ao nanoReel.

Use sempre proteção para os olhos para proteger os olhos de sujeira e objetos estranhos.

1. Inspecione a área de trabalho quanto a:
 - Iluminação adequada.
 - Líquidos, vapores ou poeira inflamável. Se houver, não trabalhe na área até que as fontes tenham sido identificadas e corrigidas. O nanoReel não é à prova de explosão. Conexões elétricas podem gerar faíscas.
 - Uma área limpa, nivelada, estável e seca para o equipamento e o operador. Não use a máquina se estiver pisando em água. Se necessário, remova a água da área de trabalho. Verifique se o nanoReel está estável.
 - Caminho livre até a tomada sem quaisquer fontes potenciais de danos ao cabo de energia.
2. Se possível, inspecione o trabalho a ser realizado. Determine os pontos de acesso do ralo, dimensões e comprimentos e a presença de produtos químicos. Se houver produtos químicos presentes, conheça as medidas de segurança específicas necessárias para trabalhar com esses produtos. Contate o fabricante dos produtos químicos para obter as informações necessárias.

3. Se necessário, remova itens como vaso sanitário ou pia para facilitar o acesso.
4. Determine o equipamento correto para a aplicação. O nanoReel é projetado para linhas não superiores a 24,4 m [80 pés] de comprimento e com diâmetros de 25,4 a 76,2 mm [1 polegadas a 3 polegadas].
5. Inspeccione adequadamente todos os equipamentos. Avalie a área de trabalho e use barreiras para manter as pessoas afastadas conforme necessário. Pessoas podem distrair o operador durante o uso do equipamento. Se estiver trabalhando em área de circulação de veículos, coloque cones ou outras barreiras para alertar os motoristas.

Preparando o nanoReel

Conexões

Ao usar o nanoReel com um micro CA-300, nenhuma conexão adicional além daquelas descritas na seção de montagem é necessária ao se preparar a unidade para uma inspeção.

Para usar o nanoReel com uma CCU SeeSnake, faça o seguinte:

1. Remova o cabo do sistema SeeSnake de seu suporte, puxe a manga de travamento para trás e acerte o plugue do cabo do sistema com o conector do sistema SeeSnake correspondente no CCU (Veja o Item 1, Figura 12) .
2. Para unir os conectores, alinhe o pino guia ao soquete guia e empurre o conector para dentro. Um ressalto guia moldado no topo do conector do cabo apontará para cima quando o plugue estiver alinhado corretamente (Veja o Item 2, Figura 12).
3. Aperte a manga de travamento externa.



Figura 12 – Conectando uma SeeSnake CCU

AVISO Ao conectar ou desconectar o cabo do sistema, gire apenas a manga de travamento! Para evitar danificar os pinos, nunca dobre ou torça o conector ou o cabo!

O nanoReel pode ser usado com qualquer CCU SeeSnake trocando o cabo do sistema conforme especificado na seção de montagem.

Prepare o micro CA-300 ou CCU de acordo com as instruções. Ao usar o micro CA-300 ou uma CCU alimentada à bateria, verifique se as baterias necessárias estão carregadas e instaladas.

Colocação

1. Coloque o micro CA-300 ou CCU próximo ao ponto de entrada do cabo de tração ou outra área para facilitar a visualização ao manusear o cabo de tração e a câmera. O local não deve estar molhado ou permitir que a unidade de monitoramento fique molhada durante o uso.
2. Coloque o nanoReel a aproximadamente 2 m [6 pés] do ponto de entrada para que haja espaço suficiente para manusear o cabo de tração sem permitir que haja excesso de cabo sendo arrastado pelo chão. Quando posicionado corretamente, o cabo de tração só sairá do nanoReel quando puxado.
3. Preferencialmente, coloque o nanoReel deitado com a unidade da câmera e o cabo de tração sobre ele. Os pés no enrolamento do cabo amortecerão o nanoReel quando deitado. Essa posição proporciona a maior estabilidade e evita que o nanoReel vire durante o uso.

Instruções de operação

⚠️ ATENÇÃO



Use sempre proteção para os olhos para proteger os olhos de sujeira e objetos estranhos.

Ao inspecionar ralos que possam conter produtos químicos perigosos ou bactérias, use equipamento de proteção adequado como luvas de látex, proteção para a face e respiradores para evitar queimaduras e infecções.

Não opere este equipamento se o operador ou a máquina estiver sobre água. Operar a máquina na água aumenta o risco de choque elétrico. Calçados com sola de borracha antiderrapante podem ajudar a evitar escorregões e choque elétrico, especialmente em superfícies molhadas.

Siga as instruções a seguir para reduzir o risco de ferimentos por choque elétrico e outras causas:

1. Verifique se todos os equipamentos estão preparados corretamente.
2. Puxe vários metros do cabo de tração do nanoReel. Verifique se a janela da câmera está limpa. Em alguns casos, a colocação de uma camada fina de detergente na janela pode minimizar a aderência de sujeira à janela. Coloque a unidade da câmera dentro da linha a ser inspecionada.
3. Ligue a CCU. Ajuste o brilho da iluminação LED da cabeça da câmera e a exibição da imagem conforme especificado no manual do operador da CCU. Ajuste o brilho conforme necessário. Por exemplo, canos de PVC branco exigem menos luz do que o PVC preto. Pequenos ajustes na iluminação podem destacar problemas descobertos durante uma inspeção. Use sempre a menor quantidade possível de iluminação para maximizar a qualidade da imagem e reduzir o acúmulo de calor.
4. Para gravar a inspeção, siga as instruções no manual do operador da CCU.
5. Se possível, deixe passar água pelo sistema durante a inspeção para ajudar a manter o sistema limpo, facilitar a movimentação do cabo de tração e ajudar a orientar a imagem no fundo do cano. Isso pode ser feito colocando-se uma mangueira na linha ou acionando um aparelho (por exemplo, dando a descarga no vaso sanitário). Desligue o fluxo de água conforme necessário para visualização.

6. Segure o cabo de tração e empurre-o cuidadosamente para dentro do ralo a ser inspecionado. Use luvas com pega de borracha ao manusear o cabo de tração para melhorar a pega e ajudar a manter as mãos limpas.

AVISO O uso da câmera do nanoReel em superfícies de porcelana arranha o acabamento da porcelana. Para evitar arranhões, use um segmento de cano curvo que não deixe marcas (como cano de PVC ou ABS) para levar a câmera para além da cuba de porcelana e para dentro do cano. Consulte a seção “Usando tubos de guia” neste Manual do Operador para mais informações.

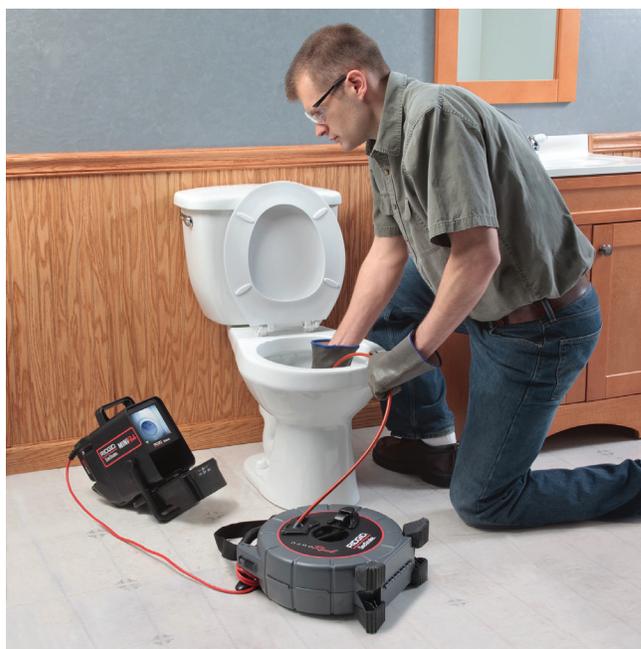


Figura 13 – Realizando uma inspeção

Ao empurrar o cabo de tração para dentro da linha, mantenha o cabo livre de bordas afiadas na entrada que poderiam cortar, prender ou danificar o cabo de tração. Segure e empurre porções curtas do cabo de tração de cada vez e mantenha as mãos perto da entrada para controlar melhor o cabo de tração e para evitar que ele se dobre, rompa, corte ou danifique o encapamento do cabo de tração. Cortar o encapamento do cabo de tração pode aumentar o risco de choque elétrico.

Ao alimentar o cabo de tração para dentro da linha, olhe para o monitor para ver o que está à frente. Quando a iluminação é menor do que o ajuste máximo, pode ser interessante aumentar o brilho quando necessário para ver o que existe adiante na linha.

Cuidado com obstruções (como canos amassados) ou acúmulos excessivamente duros na linha que podem impedir a remoção da câmera. Não tente usar a cabeça da câmera para remover obstruções. O nanoReel é uma ferramenta de diagnóstico, não um limpador de ralos.

Usar a cabeça da câmera para remover obstruções pode danificar a cabeça da câmera ou fazer com que fique presa na obstrução, impedindo sua retirada.

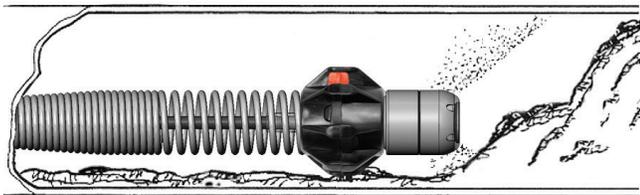


Figura 14 – Ao encontrar uma obstrução: Não use a cabeça da câmera para remover obstruções

Empurrar continua e lentamente o cabo pelo sistema funciona melhor. No caso de mudanças de direção como P-traps, Ts, Ys e joelhos, use um empurrão rápido para fazer com que a cabeça da câmera "dobre a esquina" puxando a cabeça da câmera para trás da curva aproximadamente 20 cm [8 polegadas] e empurrando-a rapidamente pela curva. Seja o mais suave possível e não use mais força do que o necessário. Força excessiva pode danificar a cabeça da câmera. Não force ou empurre a câmera em curvas. Não force a cabeça da câmera se houver muita resistência. Tenha maior cuidado em Ts pois o cabo de tração pode se dobrar no T e tornar sua retirada difícil ou impossível.

Preste atenção para que o tambor não pare durante o uso. Se o tambor parar e o cabo de tração continuar a ser puxado do nanoReel, o cabo de tração se esticará em torno do tambor, ficando preso e forçando o cabo de tração.

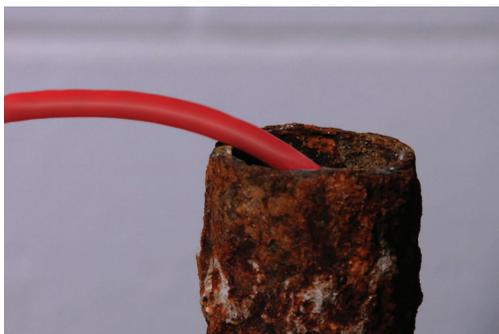


Figura 15 – Evite puxar em ângulos agudos

Ao inspecionar uma linha, tente mover a cabeça da câmera para além da área a ser inspecionada e puxe-a lentamente para trás para obter melhores resultados. Puxar a cabeça da câmera para trás pode proporcionar uma visualização mais controlada e consistente. Ao puxar o cabo de tração, mantenha-o afastado de bordas afiadas e não puxe em ângulos agudos para a entrada para evitar danos ao cabo de tração. Se necessário, mova a cabeça da câmera em água parada para eliminar qualquer sujeira da janela da câmera.

Dependendo do que for encontrado durante a inspeção, pode ser interessante adicionar, remover ou mudar a posição das guias esféricas na cabeça da câmera. Guias esféricas podem direcionar a câmera na direção de uma seção da linha (como o topo), elevar a cabeça da câmera acima do líquido no cano e ajudar a ultrapassar curvas, especialmente curvas apertadas como no caso de flanges de vasos sanitários (Veja a Figura 16, Figura 17 e Figura 18). Consulte a seção "Instalando guias esféricas" neste Manual do Operador para mais informações.



Figura 16 – Cabeça da câmera bloqueada em uma curva



Figura 17 – Cabeça da câmera com guia esférica em uma curva



Figura 18 – Passagem bem sucedida

Localizando a Sonda do nanoReel

O nanoReel é equipado com uma Sonda incorporada à cabeça da câmera que transmite um sinal localizável de 512 Hz e permite detectar a posição da câmera sob o solo.

O controle da Sonda de uma CCU SeeSnake está descrito no manual do operador da CCU e depende do modelo usado. Normalmente, a Sonda pode ser ligada e desligada na CCU. Se estiver usando o nanoReel com o micro CA-300, ative a Sonda ajustando o controle de brilho do LED para zero. Uma vez localizada a Sonda, os LEDs podem retornar ao brilho normal para continuar a inspeção.

Quando a Sonda do nanoReel está ligada, um localizador como o RIDGID-SeekTech SR-20, RIDGID-SeekTech SR-60, Scout™, ou NaviTrack® II ajustado para 512 Hz pode detectá-la.

Para localizar a câmera usando a Sonda, leve o cabo de tração SeeSnake de 1,5 m a 3 m [5 pés a 10 pés] por dentro do cano e use o localizador para determinar a posição da Sonda. Se desejar, estenda o cabo de tração SeeSnake de 1,5 m a 3 m [5 pés a 10 pés] mais para dentro do cano e localize a Sonda novamente começando pela posição localizada anteriormente. Para localizar a Sonda, ligue o localizador e ajuste-o para o modo Sonda. Faça a varredura na direção da posição provável da Sonda até que o localizador detecte a Sonda.

Quando detectar a Sonda, use as indicações do localizador para determinar a localização exata. Para obter instruções detalhadas sobre localização da Sonda, consulte o manual do operador para o modelo de localizador em uso.

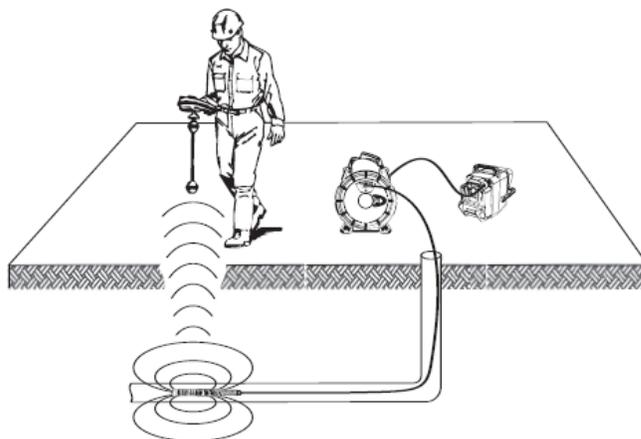


Figura 19 – Localizando a Sonda do nanoReel

Recuperando a câmera

Após concluir a inspeção, puxe o cabo de tração de volta usando força lenta e contínua. Se possível, continue a passar água pela linha para ajudar a limpar o cabo de tração. Use uma toalha para limpar o cabo de tração durante a remoção.

Fique atento à força necessária para retirar o cabo de tração. O cabo de tração pode ficar preso ao ser retirado e pode ser necessário manuseá-lo conforme feito durante a inserção. Não force o cabo de tração ou use força excessiva para evitar danificar a câmera ou o cabo de tração. Ao puxar o cabo de tração, mantenha-o afastado de bordas afiadas e não puxe em ângulos agudos para a entrada para evitar danos ao cabo de tração.

AVISO Use sempre movimentos curtos para colocar comprimentos pequenos do cabo de tração de volta no tambor. Puxar comprimentos maiores do cabo de tração ou forçar o cabo de tração pode fazer com que se enrosque, dobre ou quebre (Veja a Figura 20). Deite o tambor do nanoReel para obter maior estabilidade ao retirar o cabo de tração.

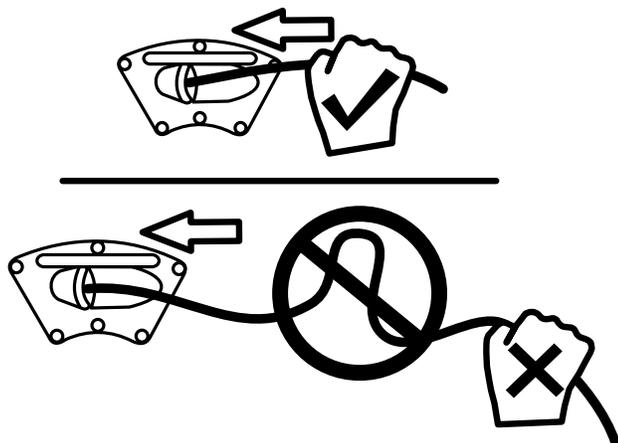


Figura 20 – Colocando o cabo de tração de volta

Usando tubos de guia

Use tubos de guia como canos de PVC ou flexíveis para evitar danificar ou arranhar superfícies de porcelana..



Figura 21 – Tubos de guia

Use um cano de PVC e conduíte para formar um tubo de guia com um tubo de acesso curvo no fundo do guia para guiar o cabo de tração para além da porcelana sem causar danos (Veja a Figura 22).



Figura 22 – Usando um tubo de guia de PVC

Use um conduíte ondulado flexível para criar um tubo de guia flexível similar ao tubo de guia de PVC (Veja a Figura 23).

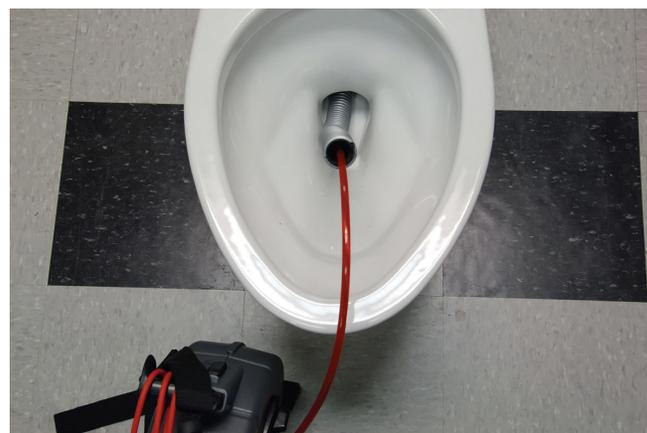


Figura 23 – Usando o tubo de guia flexível

Limpeza

⚠ ATENÇÃO

Mantenha o equipamento de acordo com estes procedimentos para evitar o risco de ferimentos graves e danos ao equipamento.

Desconecte o cabo do sistema da CCU antes de limpar para reduzir o risco de choque elétrico.

Limpe o micro CA-300 ou CCU segundo o respectivo manual do operador. Antes de limpar o nanoReel, remova o micro CA-300 do suporte de tela. Não deixe que o micro CA-300 ou CCU se molhe durante a limpeza.

Use um pano macio e úmido para limpar o nanoReel. Não use solventes para limpar o nanoReel. Se desejar, use um desinfetante para limpar o nanoReel.

O tambor e o cabo podem ser removidos e o interior do tambor pode ser lavado com uma mangueira ou por pressão. Evite molhar a placa de contato na parte traseira do tambor.

Acessórios

⚠ ATENÇÃO

Os seguintes produtos RIDGID foram projetados para funcionar com o nanoReel. Outros acessórios adequados para o uso com outras ferramentas podem se tornar perigosos quando usados com o nanoReel. Para reduzir o risco de ferimentos graves, use somente acessórios projetados e recomendados especificamente para usar com o nanoReel.

- Cartucho do aro deslizante do nanoReel (Interconexão para SeeSnake)
- Cartucho do aro deslizante do nanoReel (Interconexão para micro CA-300)
- Localizadores RIDGID-SeekTech ou NaviTrack
- Transmissores RIDGID-SeekTech ou NaviTrack
- Unidades de controle de câmera RIDGID SeeSnake
- RIDGID micro CA-300
- Guias esféricas nanoReel
- Guias de cabeça de câmera nanoReel

Transporte e armazenamento

Mantenha o equipamento em ambiente interno ou protegido em tempo úmido. Guarde a máquina em local trancado, fora do alcance de crianças e de pessoas não familiarizadas com sua operação. Esta máquina pode causar ferimentos graves nas mãos de usuários não treinados. Não exponha o equipamento a choques ou impactos fortes durante o transporte.

Guarde dispositivos elétricos em local seco para reduzir o risco de choque elétrico. Armazene em temperaturas de -20°C a 70°C [-4°F a 158°F]. Guarde a unidade longe de fontes de calor como radiadores, registradores de calor, fogões e outros produtos (inclusive amplificadores) que geram calor.

Manutenção e reparos

⚠ ATENÇÃO

Manutenção ou reparos inadequados podem tornar a operação do nanoReel insegura.

Todos os serviços de manutenção e reparos do SeeSnake nanoReel devem ser realizados em um Centro de Serviço Independente autorizado pela RIDGID.

Para obter informações sobre o Centro de Serviço Independente da RIDGID mais próximo ou para quaisquer dúvidas sobre manutenção ou reparos:

- Contate seu distribuidor RIDGID local.
- Visite www.RIDGID.com ou www.RIDGID.eu para informações sobre seu ponto de contato Ridge Tool.
- Contate a assistência técnica da RIDGID em rttech-services@emerson.com, ou ligue para 800-519-3456 nos Estados Unidos ou Canadá.

Reciclagem

Partes do nanoReel contêm materiais valiosos que podem ser reciclados. Empresas especializadas em reciclagem podem ser encontradas localmente. Descarte os elementos de acordo com todos os regulamentos aplicáveis. Contate seu serviço de gerenciamento de lixo local para obter mais informações.



Para países da CE: Não descarte equipamentos elétricos no lixo doméstico!

Segundo a European Guideline 2002/96/EC for Waste Electrical and Electronic Equipment e sua implementação para legislação nacional, equipamentos elétricos que não possam mais ser usados

devem ser coletados separadamente e descartados de forma ecológica.

**Tabela 3
Solução de problemas**

Problema	Localização de falha provável	Solução
Imagem da câmera não exibida	Sem energia para a CCU SeeSnake ou para o conector do micro CA-300	Verifique se a alimentação está conectada corretamente. Verifique o interruptor na unidade de monitor/tela.
	Conexões defeituosas	Verifique o alinhamento e os pinos de conexão para a unidade do sistema nanoReel da CCU ou tela.
		Verifique a orientação, o encaixe e a condição dos pinos na conexão do SeeSnake.
	Monitor configurado para a fonte incorreta	Ajuste a fonte de vídeo conforme descrito no manual do operador da tela.
	Baterias fracas	Recarregue ou substitua as baterias.
Código "SOS" piscando no LCD*	Sem sinal de vídeo	Verifique o ajuste de fonte do monitor e refaça a conexão do cabo.

* A luz no LCD só piscará o código "SOS" em algumas CCUs SeeSnake.

Observações

WWW.RIDGID.COM

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

1-800-474-3443

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

+32 (0)11 598 620

© 2019 Ridge Tool Company. Todos os direitos reservados.

Esforçamo-nos ao máximo para assegurar que as informações deste manual sejam precisas. A Ridge Tool Company e suas filiais se reservam o direito de mudar as especificações de hardware, software, ou ambas, conforme descritas neste manual, sem aviso prévio. Visite www.RIDGID.com para atualizações e informações suplementares pertinentes a este produto. Devido ao desenvolvimento do produto, as fotos e outras apresentações especificadas neste manual podem diferir do produto real.

A RIDGID e o logotipo da RIDGID são marcas registradas da Ridge Tool Company, registrada nos EUA e em outros países. Todas as outras marcas e logotipos registrados e não registrados mencionados neste documento pertencem aos seus respectivos proprietários. A menção de produtos de terceiros tem finalidade exclusivamente informativa e não constitui endosso nem recomendação.

Printed in USA

2019/06/12
744-034-539-PT-0A Rev C

RIDGID


EMERSON