Endoscópio SKF TKES Série 10

Instruções de uso

Conteúdo

Declaração de conformidade EC **3**

Recomendações de segurança **4**

1. Introdução **5**

2. Descrição **6**

3. Dados técnicos **7**
3.1 Conteúdo do Kit 7
3.2 Tubos de inserção padrão 8
3.3 Display 9

4. Instruções de operação **10**
4.1 Preparação para o primeiro uso 10
4.2 Uso de tubo articulado (fornecimento padrão apenas com TKES 10A) 12
4.3 Funções padrão – Modo Câmara 15
4.4 Salvamento de foto 15
4.5 Gravação de vídeo 15
4.6 Adaptador de visualização lateral 16
4.7 Ajustes e funções avançados 16
4.8 Visualização e exclusão de fotos e vídeos gravados 19
4.9 Saída de vídeo 19
4.10 Transferência de imagens e vídeos para o PC 20

5. Manutenção **21**

6. Peças de reposição e acessórios **22**

Tradução das instruções originais

Declaração de conformidade EC

A,
SKF Maintenance Products
Kelvinbaan 16
3439 MT Nieuwegein
Holanda

por meio desta declara que o produto a seguir:

Endoscópio SKF
TKES Série 10

foi desenhado e fabricado em conformidade com a
EMC DIRECTIVE 2004/108/EC tal como se descreve na norma harmonizada para

EN 61000-4-2:1995+A1:1998+A2:2000
EN 61000-4-3:2006
EN 61326-1:2006 Classe B
EN 61326-2-2:2006

DIRETIVA EUROPEIA ROHS 2011/65/UE

Nieuwegein, Holanda,
Janeiro de 2014

Sébastien David
Gerente de Desenvolvimento e Qualidade de Produtos

Recomendações de segurança

Aviso

- Este dispositivo não deve ser utilizado para fins médicos ou veterinários.
- Não modifique ou desmonte a unidade.
- Não utilize em atmosfera com risco de explosão.

Cuidado

- Mantenha o aparelho fora do alcance das crianças.
- Não olhe diretamente para o LED na extremidade do tubo de inserção, a sua visão pode ser seriamente prejudicada.
- Não dobre, torça ou alongue forçadamente o tubo de inserção.
- Impactos fortes no instrumento e no tubo de inserção podem resultar em quebra das lentes da objetiva (feitas de vidro) na extremidade do tubo de inserção.
- Não utilize ou armazene o dispositivo em uma temperatura superior a 60 °C ou inferior a -20 °C.
- Não utilize de maneira não especificada nestas instruções para uso.
- Não utilize o aparelho sob incidência direta da luz do sol.
- Guarde o aparelho em um ambiente seco e bem ventilado.
- Mantenha longe de soluções ácidas ou alcalinas e não use em uma atmosfera que contenha os vapores desses produtos.
- Não remova o Cartão de Memória SD, enquanto os dados estiverem sendo salvos no cartão. Isso pode causar perda de dados ou danificar o cartão.
- O instrumento não contém peças sujeitas à manutenção pelo usuários. Abrir o endoscópio anula a garantia.
  Todos os serviços devem ser realizados por uma oficina SKF autorizada.
  Use apenas peças de reposição e acessórios genuínos SKF.
  Outras peças de reposição e acessórios podem danificar o endoscópio.

1. Introdução

Os Endoscópios SFK TKES Série 10 são instrumentos portáteis compactos que permitem ao usuário visualizar aplicações em espaços restritos que normalmente não poderiam ser vistos a olho nu. Os equipamentos da Série TKES 10 vêm num estojo de transporte resistente e são compostos por uma unidade de exibição, tubo de inserção, adaptador de corrente e adaptador de visualização lateral. A unidade de exibição, com uma tela de LCD TFT, grande angular de 3,5", possibilita a exibição, o armazenamento e a análise de fotos e imagens em vídeo. As imagens também podem ser exibidas diretamente em uma tela de TV ou armazenadas e transferidas para serem visualizadas posteriormente num PC. A unidade de exibição tem alimentação por baterias recarregáveis de íons de lítio (li-íon) e acompanha carregador universal. Para facilitar o manuseio, a unidade de exibição tem imãs potentes na parte traseira, o que permite a sua afixação em superfícies adequadas. A Série TKES 10 está disponível com três tipos diferentes de tubos de inserção de 1 metro de comprimento. Todos os tubos de inserção são equipados com luzes de LED ajustáveis e de grande intensidade.

TKES 10F

O TKES 10F tem um tubo de inserção flexível, com diâmetro de extremidade de 5,8 mm, é ideal para uso, quando o objeto a ser visualizado estiver na linha direta de visão e a direção do tubo pode ser manipulada pelo usuário.

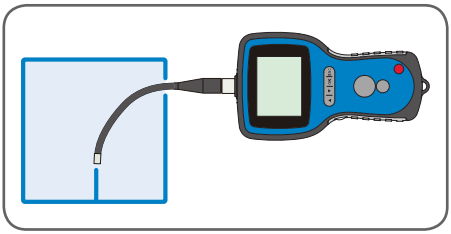

Figura 1. TKES 10F com tubo de inserção flexível

TKES 10S

O TKES 10S tem um tubo de inserção semirrígido, com diâmetro de extremidade de 5,8 mm, é adequado para visualização de objetos que não estejam na linha direta de visão. Esses objetos podem ser visualizados pela torção do tubo e por sua manipulação cuidadosa.

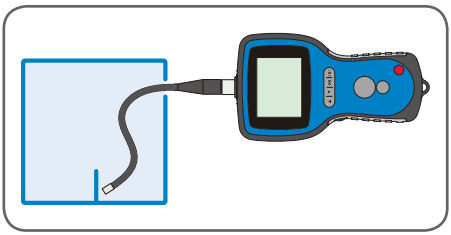

Figura 2. TKES 10S com tubo de inserção semirrígido

TKES 10A

O TKES 10A tem um tubo de inserção articulado, com diâmetro de extremidade de 5,8 mm, pode ser utilizado para visualização de objetos que estejam direta ou indiretamente na linha direta de visão. O tubo flexível pode ser manipulado pelo usuário e, quando estiver na região do objeto de interesse, a extremidade pode ser articulada para visualizar o objeto.

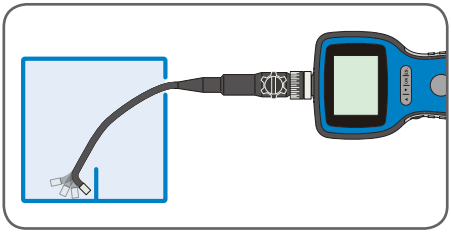

Figura 3. TKES 10A com tubo de inserção articulado

Outros comprimentos de tubo de inserção estão disponíveis, veja capítulo "6. Peças de reposição e acessórios"

2. Descrição

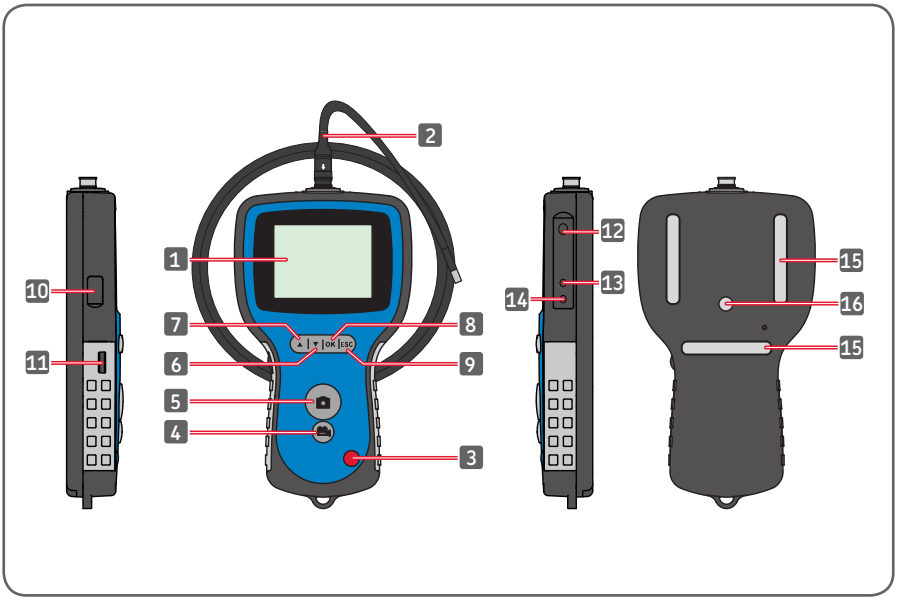

Figura 4. Endoscópio TKES 10

1. Display	9. Botão Escape (SAIR)
2. Tubo de inserção	10. Conector USB
3. Botão POWER (LIGA-DESLIGA)	11. Controle de intensidade de LED
4. Botão Video REC (GRAVAR VÍDEO)	12. Entrada para cartão SD
5. Botão PHOTO (FOTOGRAFAR)	13. Conector de saída para TV (TV OUT)
6. Botão DOWN (PARA BAIXO)	14. Conector DC IN (CORRENTE CONTÍNUA)
7. Botão UP (PARA CIMA)	15. Imãs (3x)
8. Botão OK (CONFIRMAR)	16. Conector de tripé

3. Dados técnicos

3.1 Conteúdo do Kit

Designação	TKES 10F	TKES 10S	TKES 10A
Descrição	Endoscópio SKF com Tubo Flexível, 1 m	Endoscópio SKF com Tubo Semirrígido, 1 m	Endoscópio SKF com Tubo Articulado, 1 m
Unidade de exibição	TKES 10	TKES 10	TKES 10
Tubo	Flexível, 1 m (TKES TF-1)	Semirrígido, 1 m (TKES TS-1)	Articulado, 1 m (TKES TA-1)
[1] Cabo USB	sim	sim	sim
[2] Cabo de vídeo	sim	sim	sim
[3] Adaptador de alimentação	sim	sim	sim
[4] Cartão SD	sim	sim	sim
[5] Adaptador de visualização lateral	sim	sim	sim
Instruções de uso	Sim, MP5394	Sim, MP5394	Sim, MP5394
CD com todas as instruções de uso disponíveis	Sim	Sim	Sim
Dimensões de transporte	360 x 260 x 115 mm	360 x 260 x 115 mm	530 x 360 x 115 mm
Peso total (incl. estojo)	2,1 kg	2,1 kg	3,3 kg

1. Cabo USB: permite conexão ao PC para transferência e manutenção adequada de arquivos
2. Cabo de vídeo: conecta unidade de exibição à TV
3. Adaptador de alimentação: permite o recarregamento das baterias internas da unidade de exibição
4. Cartão SD: para armazenagem de fotos e vídeos.
   Compatível com cartões SD e SDHC de até 32 GB.
   Consulte a Preparação para uso (capítulo 4.1) para instruções de inserção do cartão de memória.
5. Adaptador de visualização lateral de 45º permite a visualização de objetos a 90º da extremidade.

3.2 Tubos de inserção padrão

Designação	TKES TF-1	TKES TS-1	TKES TA-1
Tipo de tubo	Tubo de inserção flexível	Tubo de inserção semirrígido	Tubo de inserção articulado
Sensor de imagem	Sensor de Imagem CMOS	Sensor de Imagem CMOS	Sensor de Imagem CMOS
Fonte de luz	4 LEDs brancos ajustáveis	4 LEDs brancos ajustáveis	4 LEDs brancos ajustáveis
Resolução de Foto / Vídeo	640 x 480 / 640 x 480 pixels	640 x 480 / 640 x 480 pixels	320 x 240 / 320 x 240 pixels
Diâmetro da extremidade	5,8 mm	5,8 mm	5,8 mm
Comprimento do tubo	1 m	1 m	1 m
Campo de visão (FOV)	67º	67º	55º
Profundidade do campo (DOF)	1,5 cm - 6cm	1,5 cm - 6 cm	2 cm - 6 cm
Resistente à água e combustíveis	sim, à maioria dos combustíveis e solventes	sim, à maioria dos combustíveis e solventes	sim, à maioria dos combustíveis e solventes
Raio de torção mín.	50 mm	50 mm	50 mm
Limites de temperatura operacional	de -20 a 60 °C	de -20 a 60 °C	de -20 a 60 °C
Proteção de ingresso	IP67	IP67	IP67
Ajuste	Totalmente flexível	Tubo flexível que pode ser curvado para ajuste	300º de articulação de ponta 330º de colo flexível

3.3 Display

Designação	TKES 10
Tela	3,5” TFT LCD, 320 x 240 pixels
Interface	Mini USB 1,1/saída AV
Bateria (não substituível pelo usuário)	Bateria recarregável de polímero de íons de lítio (3,7V)
Alimentador	100 - 240 V AC in / 5,5 V DC out. Incluído: tomadas para os EUA, Reino Unido, UE e Austrália
Mídia de gravação	Cartão SD (2GB mínimo incluso), compatível com SDHC
Formato de Armazenamento de Foto	JPEG (640 x 480)
Capacidade de armazenamento	Até 50.000 fotos ou 120 min de vídeo em um cartão de 2GB
Formato de Gravação de Vídeo	ASF (320 x 240 ou 640 x 480, dependendo do tipo de tubo de inserção)
Formato de Saída de Vídeo	NTSC e PAL
Taxa de frames	30 fps
Formato de Compressão	MPEG4
Tamanho do vídeo	10 min = 150 MB
Limites de temperatura operacional e de armazenamento / recarga de bateria	de -20 a 60 °C -20 / de 0 a 40 °C
Funções	Instantâneo, Gravação de vídeo, Análise de imagem e vídeo na tela de LCD, saída de TV, transferência de foto e vídeo do cartão SD para PC, zoom digital, reflexo e espelhamento
Imãs	3 x
Duração da bateria	4 horas (média)
Conexão de tripé	1/4 in x 20 UNC x 8 mm
Proteção de ingresso	IP 55

4. Instruções de operação

4.1 Preparação para o primeiro uso

Ao utilizar pela primeira vez, é importante que o cartão SD seja inserido, conforme apresentado na figura 5.

(A entrada para o cartão SD pode ser encontrada sob a tampa de borracha):

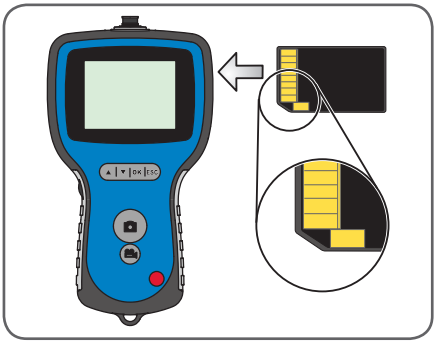

Figura 5. Insira o cartão SD

Conecte o tubo de inserção à unidade de exibição, conforme exibido na figura 6, e aperte o colar de travamento.
Cuidado para não apertar em demasia.
Remova a tampa protetora da ponta do tubo de inserção.

Para uso do tubo de inserção articulado, veja "4.2 Uso do tubo articulado".
(Fornecimento padrão apenas com TKES 10A).

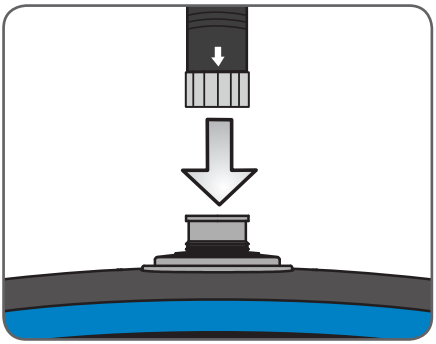

Figura 6. Conecte o tubo

Ao usar o adaptador de visualização lateral, veja 4.6 adaptador de visualização lateral.

Desrosqueie o anel da ponta do tubo, coloque o anel na caixa do adaptador de visualização lateral.
Rosqueie o adaptador de visualização lateral na ponta do tubo.

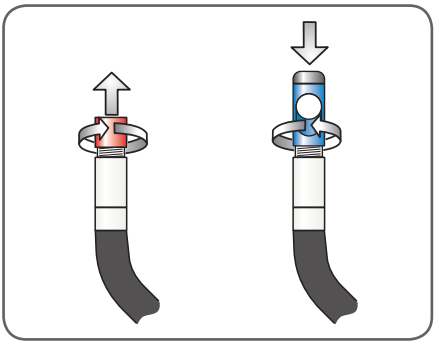

Figura 7. Adaptador de visualização lateral

Pressione o botão POWER (LIGA-DESLIGA) por 3-5 segundos para ligar o display.
A tela inicial é exibida rapidamente, seguida pela tela de status por cinco segundos, conforme mostrado nas figuras 8 e 9.

Figura 8. Tela inicial

A tela de status mostra a capacidade do cartão SD (em uma barra verde/azul) e o nível da bateria interna.

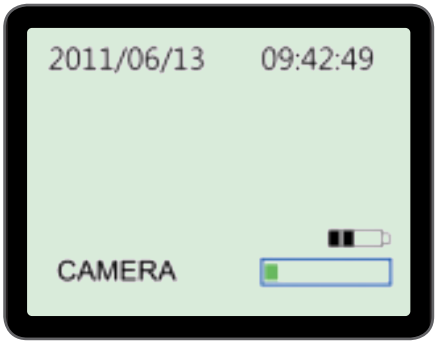

Figura 9. Tela de status

Se o TKES 10 tiver ficado guardado por um longo período, então a tela pode não ligar. O motivo mais provável é a carga de bateria insuficiente. Utilize o alimentador para recarregar a bateria, utilizando a conexão DC IN (veja Fig. 4).
O TKES 10 deve ser armazenado a temperatura ambiente, com a bateria carregada em cerca de 30-50% de capacidade. Recomendamos que as baterias sejam carregadas uma vez ao ano para impedir a falha de bateria prematura.

4.2 Uso de tubo articulado (fornecimento padrão apenas com TKES 10A)

Como acontece com todos os tubos de inserção, o tubo articulado também deve ser conectado adequadamente ao display (vide 4.1 Preparação para o primeiro uso).
O tubo fornecido é conhecido como tubo articulado de 2 juntas, pode ser girado em torno do gargalo e a ponta pode ser curvada com o botão de controle de articulação em duas direções (veja Fig. 10).

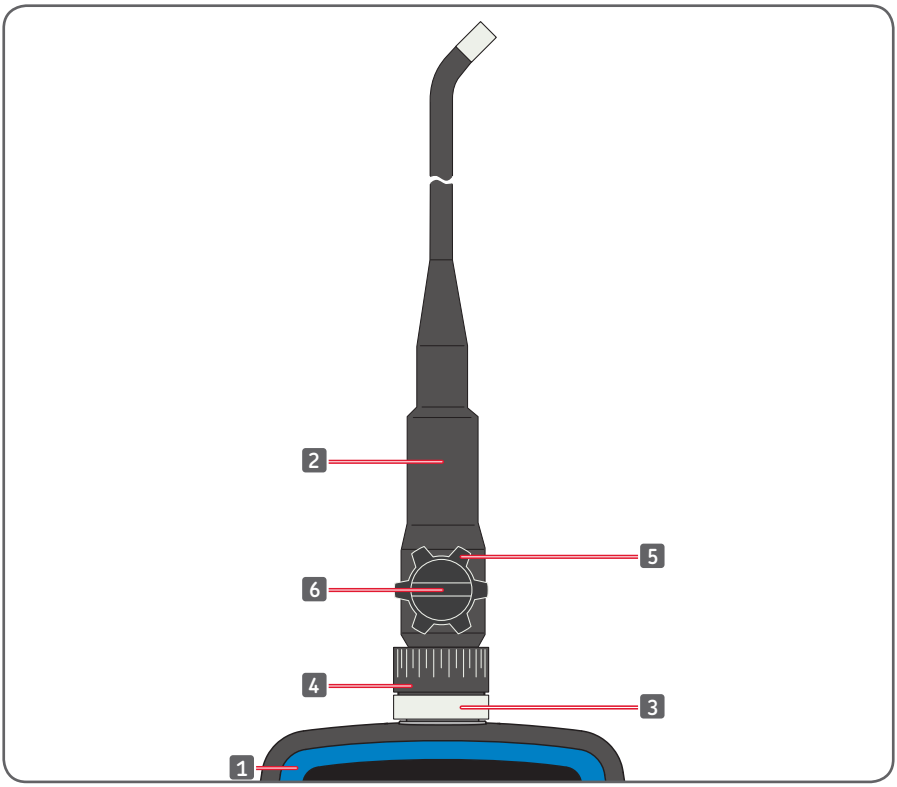

Figura 10. Controles do tubo articulado

1. Display	4. Anel de rotação do gargalo
2. Tubo de inserção articulado	5. Botão de controle de articulação
3. Colar de travamento	6. Botão de fixação de articulação

O tubo completo pode ser girado em torno do colo em 330º, ou seja, 165º para a direita e 165º para a esquerda (veja Fig. 11).

Aviso: Não gire demais ou use muita força na rotação do tubo. O tubo pode ser danificado de forma irreparável.

O botão de travamento de articulação primeiro precisa ser solto (veja Fig. 12), antes que a ponta possa ser articulada por meio do botão de controle de articulação (veja Fig. 13). Fixe o botão de fixação de articulação, conforme necessário.

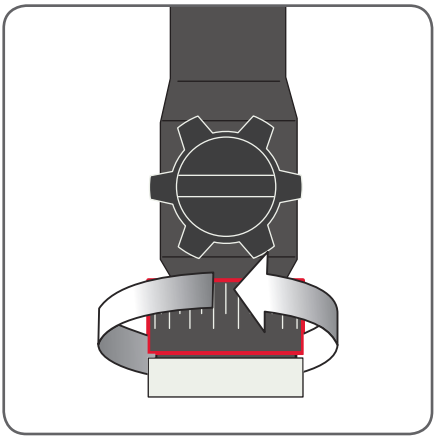

Figura 11. Rotação em torno do gargalo

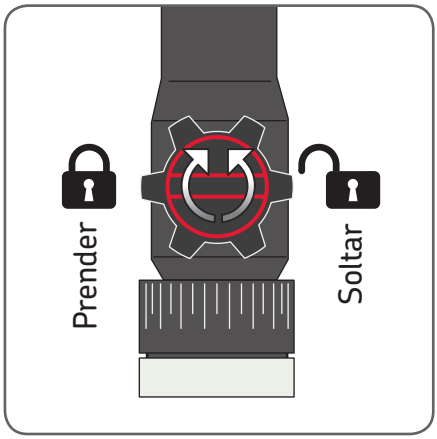

Figura 12. Prendendo o movimento da ponta

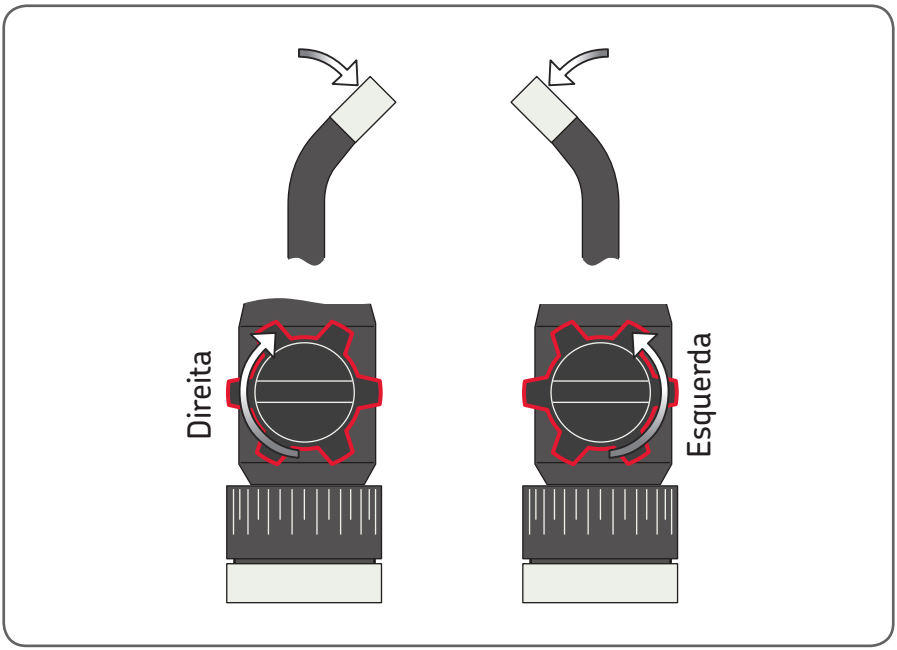

Figura 13. Articulação de ponta

Aviso

- Não gire o botão de controle de articulação até o tubo de inserção estar ajustado, ou causará dano permanente ao tubo de inserção.
- Não gire o botão de controle de articulação quando a ponta do tubo de inserção estiver presa ou bloqueada por algo, ou causará dano permanente.
- Não force o movimento do botão de controle de articulação quando o botão de fixação de articulação estiver voltado para a direita (a articulação está fixa).
- Não gire o tubo de articulação mais de 165º em qualquer direção.
- Solte o botão de fixação de articulação, antes de retirar o tubo de inserção da aplicação.

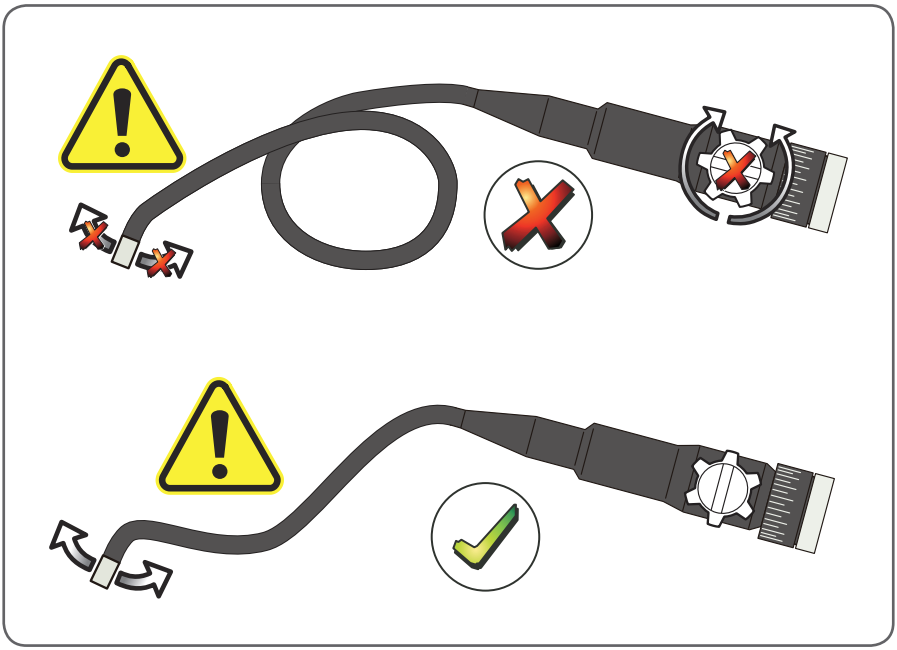

Figura 14.

4.3 Funções padrão – Modo Câmara

Pressione o botão POWER por 3-5 segundos para ligar a unidade de visualização. Após a tela de status desaparecer, então uma imagem “ao vivo” aparecerá. Este é o modo câmera.
Recomenda-se ajustar adequadamente a TKES 10, antes da primeira utilização. Especialmente “Date & Time” (Data e Hora), “Language” (Idioma) e “Video Format” (Formato de Vídeo) (veja 4.7 Ajustes e funções avançados).
A indexação de fotos e vídeos salvos baseia-se apenas em data e horário.
O ajuste adequado de outros parâmetros, antes da primeira utilização, pode tornar a operação do TKES 10 mais simples no futuro.

Utilize o controle de intensidade de LED (veja Fig. 4) para ajustar o brilho dos LEDs.

Para desligar o TKES 10: pressione o botão POWER por 3-5 segundos.

Observação: Após o uso, não esqueça de recolocar a tampa protetora de borracha na ponta do tubo de inserção.

4.4 Salvamento de foto

Botão PHOTO (FOTOGRAFAR)	OK ou botão de confirmação	Botão UP (PARA CIMA)
Botão Video REC (GRAVAR VÍDEO)	ESC Botão Escape (SAIR)	Botão DOWN (PARA BAIXO)

No modo câmera, pressione o botão PHOTO para tirar uma fotografia.
A foto é armazenada no cartão SD no formato JPEG com um nome de arquivo em ordem numérica (p. ex. IMG00001.jpg).

Isso é confirmado por uma exibição rápida do ícone na tela.

4.5 Gravação de vídeo

No modo de visualização, pressione o botão Video REC para iniciar a gravação de um vídeo. O ícone de vídeo aparece no canto direito com a duração (veja Fig. 15).
Para interromper a gravação, pressione novamente o botão Video REC. O ícone de vídeo desaparecerá.
A tela voltará ao modo de visualização.
O vídeo é armazenado no cartão SD no formato .asf com um nome de arquivo em ordem numérica (por ex. IMG00002.asf).

Figura 15. Gravação de vídeo

4.6 Adaptador de visualização lateral

O adaptador de visualização lateral permite uma visualização em 90º do eixo da ponta do tubo de inserção, ideal para visualizar paredes de tubulações. Para montar o adaptador de visualização lateral, desrosqueie a ponta cromada do tubo de inserção e o substitua pelo adaptador de visualização lateral (veja 4.1 Preparação para O primeiro uso, Fig. 7).

Observação:
O tubo articulado possui um tamanho de rosca de ponta diferente dos tubos de inserção flexíveis e semirrígidos.

4.7 Ajustes e funções avançados

Ligue a unidade. Certifique-se de que o modo câmera esteja ativo (ou seja, uma imagem "ao vivo" pode ser vista). Pressione o botão OK para acessar os menus. Utilize os botões UP ou DOWN para navegar. Pressione OK para confirmar.

A. Excluir tudo

Aviso:
Cuidado com esta opção, pois todos os arquivos serão excluídos do cartão SD!
Vá até DELETE ALL (EXCLUIR TUDO) no menu e pressione o botão OK.
Selecione YES (SIM) ou NO (NÃO), utilizando os botões UP ou DOWN. Confirme com o botão OK.

B. Saída de vídeo

Veja "4.9 Saída de vídeo" para mais detalhes.

C. Configuração de data/hora

Pressione os botões UP ou DOWN para selecionar ano/mês/dia ou hora/minuto/segundo. Pressione o botão PHOTO para aumentar o valor e o botão REC para diminuir o valor.

A data e o horário podem ser exibidos no modo imagem de visualização. Use o botão PHOTO ou REC para mudar a exibição em "ON" (LIGADA) e "OFF" (DESLIGADA) (veja Fig. 16 e 17).

Figura 16. Exibição Ligada (ON)

Figura 17. Exibição Desligada (OFF)

Confirme a seleção e saia do menu, pressionando OK.

D. Idioma
Navegue para LANGUAGE (IDIOMA) no menu e pressione o botão OK. Selecione o idioma desejado, utilizando os botões UP ou DOWN e confirme com o botão OK.

E. Formato do vídeo
Navegue para VIDEO FORMAT (FORMATO DE VÍDEO) no menu e pressione o botão OK. Selecione o formato de vídeo desejado (NTSC ou PAL), utilizando os botões UP ou DOWN. Confirme com o botão OK.

F. Desligamento automático
Navegue para AUTO POWER OFF (AUTO DESLIG.) no menu e pressione o botão OK. Selecione o tempo de desligamento automático desejado (5, 10, 15, 30 minutos ou Desativado (<Disabled/>), utilizando os botões UP ou DOWN. Confirme com o botão OK.

G. Zoom digital
No modo de visualização, todas as imagens podem ser aumentadas na tela para exibir detalhes mais claros. O zoom digital pode aumentar a imagem a um máximo de 2x. Navegue para DIGITAL ZOOM e pressione OK. Pressione UP e DOWN para selecionar o número de aumento desejado (entre 1,0 e 2,0). O número atual é exibido na tela.

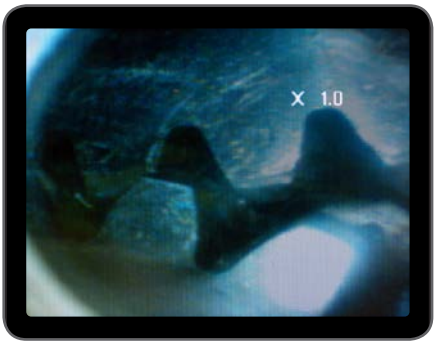

Figura 18. Zoom digital definido em 1,0

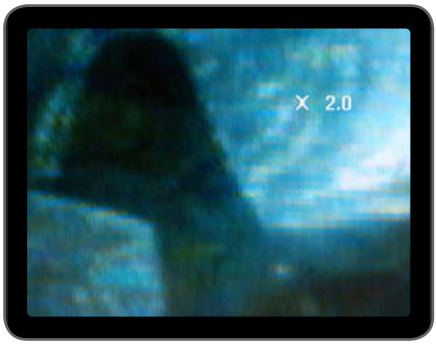

Figura 19. Zoom digital definido em 2,0

Apenas a imagem original pode ser salva no cartão SD.

H. Espelho

No modo de visualização, a imagem exibida pode ser espelhada horizontal e verticalmente, ou girada para atender necessidades de inspeção. Em geral, é necessário quando utilizar o espelho de visualização lateral de 90º. Navegue para MIRROR (ESPELHO) e selecione as alterações a serem realizadas na imagem.
Pressione OK para validar.

Observação:
Observe que apenas a imagem original pode ser salva no cartão SD.

Figura 20. Disable: exibe a imagem original

Figura 21. Horizontal: espelha a imagem em torno do eixo horizontal

Figura 22. Vertical: espelha a imagem em torno do eixo vertical

Figura 23. Folding. gira a imagem em 180º

4.8 Visualização e exclusão de fotos e vídeos gravados

No modo câmera, pressione os botões UP ou DOWN e a última foto ou último vídeo será exibido. Pressione os botões UP ou DOWN para navegar até a foto (veja Fig. 24) ou vídeo (veja Fig. 25) a ser visualizado.

Figura 24. Visualizar foto

Figura 25. Visualizar vídeo

Para reproduzir o vídeo, pressione o botão Video REC (GRAVAR VÍDEO).
Pressione o botão Video REC (GRAVAR VÍDEO) novamente para pausar.

Para passar ao modo Câmera, pressione o botão ESC.

Para excluir uma foto salva, pressione o botão OK enquanto ela é exibida.
Para excluir um vídeo salvo, veja se ele não está no modo de reprodução e pressione o botão OK.
Um menu de exclusão aparecerá. Selecione Yes ou No, utilizando os botões UP ou DOWN.
Pressione o botão OK para confirmar.

4.9 Saída de vídeo

Esta função permite que imagens ao vivo, fotos tiradas e vídeos gravados sejam exibidos em uma tela de TV ou projetor. Primeiro, veja se o formato de Vídeo está configurado corretamente para o sistema de TV utilizado (PAL ou NTSC). (Veja 4.7 E. Formato de Vídeo).
Conecte o cabo de vídeo preto ao conector de saída de TV (TV out) da unidade de exibição. Certifique-se de que a outra ponta do cabo de vídeo está adequadamente conectada à TV ou ao projetor. Pressione o botão OK para selecionar as opções do menu, selecione Video Output (Saída de Vídeo) e pressione o botão OK.
A tela da unidade de exibição ficará escura e será reproduzida na TV. Você pode transferir a tela escura para a unidade de exibição, selecionando a mesma função.

Observação:
A função detectará automaticamente se o cabo de vídeo já está inserido no conector de TV OUT (SAÍDA DE TV). Se o cabo de vídeo não estiver inserido, então a imagem permanecerá na unidade de exibição.

4.10 Transferência de imagens e vídeos para o PC

O computador deve contar com MS Windows™ 2000 ou superior, Mac OS X.
Ligue o endoscópio. Conecte o cabo USB ao endoscópio e ao computador.
Busque o drive com os arquivos do cartão SD (veja Fig. 26)

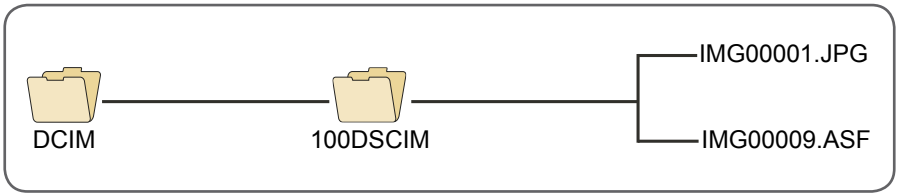

Figura 26. Armazenamento de arquivos

Assim, os arquivos podem ser transferidos para o PC. O cartão SD também pode ser retirado e inserido em um leitor de cartão SD para a recuperação dos arquivos.
Em geral, em um PC com sistema operacional MS Windows™ 2000 ou superior com Windows Media player, não é necessário nenhum software especial para exibir arquivos JPG e ASF.

5. Manutenção

Limpeza
O display pode ser limpo com uma flanela de algodão umedecida com uma solução a base de sabão neutro. A câmera deve ser limpa com cuidado, utilizando uma escova de algodão ou uma flanela de limpeza de lentes para remover qualquer sujeira ou poeira. Sabão, álcool ou outro fluído limpa lentes pode ser borrifado diretamente sobre as lentes. Para secá-la, utilize uma flanela especial para a limpeza de lentes. Não use acetona.

Solução de Problemas	Solução
Após ligar o aparelho, nenhuma imagem aparece na tela:	Bateria está descarregada. Conecte o display à tomada de alimentação, fornecida e recarregue as baterias. O TKES 10 pode ser utilizado enquanto estiver conectado à tomada.
Após ligar o aparelho, nenhuma imagem aparece na tela LCD, apenas palavras:	Verifique se o tubo de inserção está conectado corretamente ao display.
Impossível tirar fotos ou gravar vídeos:	Cartão SD não inserido, inserido incorretamente, cheio ou corrompido. Verifique se o cartão SD está inserido, se sua inserção está correta, veja a capacidade do cartão ou se ele está corrompido (verifique se o cartão SD funciona em outros dispositivos).
Desligamento:	Quando todas as funções congelam ou falham, insira uma agulha isolada no orifício na parte de trás da unidade principal. O sistema reiniciará automaticamente (veja a Fig. 27).

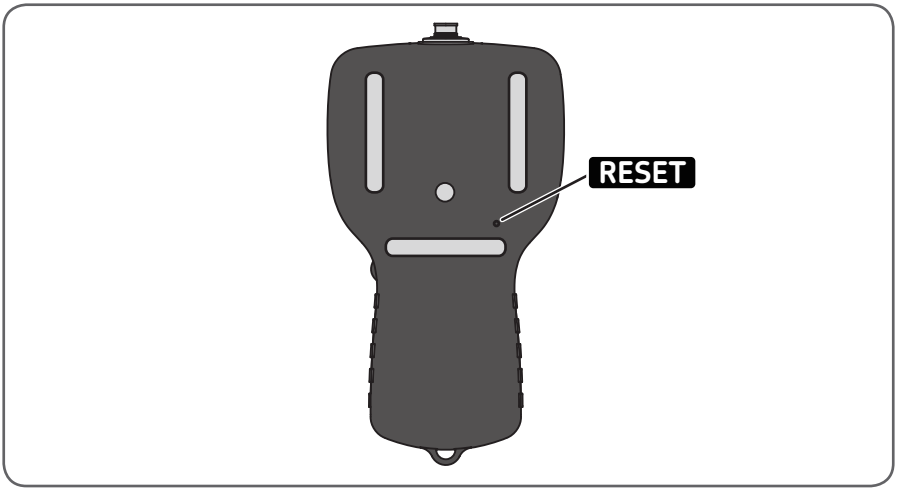

Figura 27. Reiniciando o TKES 10

6. Peças de reposição e acessórios

Designação	Descrição	Comprimento
TKES TF-1	Tubo de inserção flexível	1 m
TKES TF-2	Tubo de inserção flexível	2 m
TKES TF-3	Tubo de inserção flexível	3 m
TKES TF-5	Tubo de inserção flexível	5 m
TKES TS-1	Tubo de inserção semirrígido	1 m
TKES TS-2	Tubo de inserção semirrígido	2 m
TKES TS-3	Tubo de inserção semirrígido	3 m
TKES TS-5	Tubo de inserção semirrígido	5 m
TKES TA-1	Tubo de inserção articulado em estojo	1 m
TKES 10-DU	Unidade de Exibição sem tubo em estojo	

O conteúdo desta publicação é de direito autoral do editor e não pode ser reproduzido (nem mesmo parcialmente), a não ser com permissão prévia por escrito. Todo cuidado foi tomado para assegurar a precisão das informações contidas nesta publicação, mas nenhuma responsabilidade pode ser aceita por qualquer perda ou dano, seja direto, indireto ou consequente, como resultado do uso das informações aqui contidas.

SKF Maintenance Products

® SKF é uma marca registrada do Grupo SKF.
© Grupo SKF 2014/05

www.mapro.skf.com
www.skf.com/mount

MP5394PT