MORITA

Root ZX3

INSTRUÇÕES DE USO

Módulo Localizador de Ápice

Endo. Optimized.

CE 0197

Thinking ahead. Focused on life.

2026-06-21
Pub. No.: K336-82020-500 (pt-PRT)

Obrigado por adquirir o Root ZX3.

Para garantir a máxima segurança e desempenho, e evitar causar danos às pessoas, leia atentamente este manual antes de utilizar o dispositivo e preste muita atenção aos avisos e precauções. Mantenha este manual num local de fácil acesso para consulta rápida e prática.

* O dispositivo é o módulo localizador de ápice dedicado ao Root ZX3.
  Este dispositivo pode receber um módulo HF (vendido separadamente*1) para tratamento por Erro de condução de altafrequência, além da função de localização do ápice.
  (*1: Atualmente ainda não disponível na região da UE.)

Instruções de Uso em formato eletrónico (eIFU)

Os dados eletrónicos (documento em PDF) das Instruções de Uso estão disponíveis. Digitalize o seguinte código QR e visite o nosso site.

Para visualizar documentos em PDF, vai precisar do Adobe Acrobat Reader gratuito, distribuído pela Adobe Inc. Descarregue a versão mais recente no site da Adobe. Documentos em PDF podem não ser exibidos corretamente em versões anteriores.

Marcas comerciais e marcas registadas:
partes dos nomes de empresas, produtos, serviços etc. utilizados neste manual podem conter marcas comerciais ou marcas registadas pertencentes às respetivas empresas.

Endo. Optimized.

"Endo. Optimized." é uma marca comercial que representa a inclusão de tecnologia proprietária desenvolvida pela J. MORITA MFG. CORP. para dispositivos de endodontia. Não implica quaisquer alegações quanto à eficácia ou ao desempenho do dispositivo.

© 2026 J. MORITA MFG. CORP.

Índice

1 Introdução 6

1.1 Clientes 6
1.2 Revendedores 6
1.3 Prevenção de acidentes 6
1.4 Em caso de acidente 7
1.5 Precauções para desembalar 7

2 Precauções 8

3 Uso pretendido 9

3.1 Finalidade pretendida 9
3.2 Indicações de uso 9
3.3 Qualificações do utilizador (perfil do operador pretendido) 9
3.4 População de pacientes 9
3.5 Ambiente de uso pretendido 10
3.6 Contraindicações, avisos e considerações 10
3.7 Vida útil estimada 10

4 Identificação das peças e ecrãs de exibição 11

4.1 Identificação das peças 11
4.2 Ecrã LCD e botões 13

5 Uso 14

5.1 Configuração 14
5.1.1 Instalação das baterias secas. 14
5.1.2 Conexão do cabo da sonda 16
5.1.3 Verificação de funcionamento 17
5.2 Uso 18
5.2.1 Localização do ápice 18
5.2.1.1 Ecrã LCD e som do altifalante durante a localização do ápice 21
5.2.2 Verificação manual da precisão da localização do ápice 23
5.2.3 Canais radiculares não adequados para localização elétrica do ápice 24
5.3 Após a utilização 26
5.4 Reprocessamento 27
5.4.1 Peças a serem esterilizadas 28
5.4.2 Peças a serem desinfetadas 31

6 Como modificar várias configurações 33

6.1 Conteúdo da memória ... 33
6.1.1 Itens editáveis e configurações padrão ... 33
6.1.2 Procedimentos ... 34
6.2 Outras funções ... 36
6.2.1 Itens editáveis e configurações padrão ... 36
6.2.2 Procedimentos ... 36
6.3 Restauração das configurações padrão ... 38

7 Solução de problemas 39

7.1 Solução de problemas ... 39
7.2 Números de erro ... 41

8 Peças de substituição 42

8.1 Substituição de peças ... 42

9 Distúrbios eletromagnéticos (EMD) 43

10 Especificações técnicas 46

10.1 Especificações ... 46
10.2 Símbolos ... 47

11 Inspeção periódica 48

11.1 Inspeção periódica ... 48
11.1.1 Itens da inspeção periódica ... 48

12 Manutenção e descarte 49

12.1 Manutenção ... 49
12.2 Normas e procedimentos para descarte de dispositivos médicos ... 49

1 Introdução

1.1 Clientes

Certifique-se de obter instruções claras sobre as diversas formas de usar este dispositivo descritas neste manual. Para aceder às informações de garantia deste produto, digitalize o seguinte código QR e visite o nosso site.

1.2 Revendedores

Certifique-se de fornecer instruções claras sobre as diversas formas de usar este dispositivo, conforme descrito neste manual.

1.3 Prevenção de acidentes

A maioria dos problemas de operação e reprocessamento resulta da atenção insuficiente às precauções básicas de segurança e da incapacidade de prever acidentes potenciais. Problemas e acidentes são melhor evitados prevendo a possibilidade de perigo e operando a unidade de acordo com as recomendações do fabricante. Primeiro, leia atentamente todas as precauções e instruções relacionadas com a segurança e prevenção de acidentes. Em seguida, opere o dispositivo com o máximo cuidado para evitar tanto danos ao próprio dispositivo quanto lesões corporais.

Não use o Root ZX3 para finalidades diferentes do uso especificado no tratamento odontológico.

Os símbolos e expressões a seguir indicam o grau de perigo e dano que pode resultar do não cumprimento das instruções correspondentes:

⚠PROIBIÇÃO

Indica contraindicações, descrições relacionadas à operação e uso, bem como pacientes aos quais não deve ser aplicado devido aos seus sintomas, condições subjacentes, complicações, histórico anamnéstico, histórico familiar ou diátese.

⚠ATENÇÃO

Alertam o utilizador sobre a possibilidade de lesão extremamente grave ou destruição completa do dispositivo, bem como outros danos materiais, incluindo risco de incêndio.

⚠CUIDADO

Alertam o utilizador sobre a possibilidade de lesões leves ou moderadas ou danos ao dispositivo.

Informa o utilizador sobre pontos importantes referentes à operação ou risco de dano ao dispositivo.

O utilizador (por exemplo, unidade de saúde, clínica, hospital etc.) é responsável pela gestão, manutenção e uso dos dispositivos médicos.

Este dispositivo não deve ser utilizado por pessoas que não sejam dentistas, médicos ou outros profissionais legalmente licenciados.

1.4 Em caso de acidente

Se ocorrer um acidente, este dispositivo não deve ser utilizado até que as reparações sejam concluídas por um técnico qualificado e treinado, autorizado pelo fabricante.

Para clientes que utilizam o Root ZX3 na UE e na Arábia Saudita:
se ocorrer qualquer incidente grave relacionado com o dispositivo, reporte-o à autoridade competente do seu país, bem como ao fabricante através do seu distribuidor regional. Observe as regulamentações nacionais pertinentes para procedimentos detalhados.

1.5 Precauções para desembalar

Se a embalagem estiver danificada, tiver sido aberta inadvertidamente antes do uso ou tiver sido exposta a condições ambientais fora das especificadas, realize a inspeção descrita na p. 48 “11 Regular Inspection”. Em caso de dúvidas, entre em contato com o seu distribuidor local ou com a J. MORITA OFFICE.

2 Precauções

⚠PROIBIÇÃO

- Não use este dispositivo em pacientes que possuam pacemaker, CDI (Desfibrilador Cardíaco Implantável) ou implante coclear. (Pode causar mau funcionamento de pacemakers e CDI.)
- Não use este dispositivo simultaneamente com qualquer outra unidade eletrocirúrgica (chamado a seguir de "dispositivo de tratamento por Erro de condução de altafrequência "). Caso contrário, isso pode resultar em queimaduras devido a fuga de corrente de alta frequência ou mau funcionamento por interferência mútua.

⚠ATENÇÃO

- Não é permitido modificar este dispositivo.
- Não adicione nem ligue este dispositivo a nenhum outro dispositivo ou sistema, exceto produtos designados pela J. MORITA MFG. CORP.
- Não use os dispositivos de transmissão sem fio listados abaixo na área de exame do paciente. A interferência eletromagnética de tais dispositivos pode causar mau funcionamento do Root ZX3.
  (1) Telemóveis e dispositivos inteligentes
  (2) Dispositivos de transmissão sem fio, como rádios amadores, walkie-talkies e transceptores
  (3) Sistema de Telefonia Móvel Pessoal (PHS)
  (4) Roteadores para sistemas de paging internos, redes LAN sem fio, telefones sem fio analógicos e outros dispositivos elétricos sem fio
- As emissões eletromagnéticas produzidas por bisturis elétricos, equipamentos de iluminação ou outros dispositivos utilizados nas proximidades podem afetar negativamente o funcionamento do Root ZX3.
- Não realize manutenção durante o uso deste dispositivo para tratamento.
- Use sempre equipamentos de proteção individual (EPI), como óculos de proteção, luvas, máscara etc., ao utilizar e reprocessar este dispositivo.

3 Uso pretendido

3.1 Finalidade pretendida

Localizar o ápice dentro do canal.

3.2 Indicações de uso

O dispositivo Root ZX3 é um dispositivo odontológico com função de localização do ápice e função eletrocirúrgica*1 opcional, sendo composto pelos módulos correspondentes mencionados anteriormente.

A função de localização do ápice do dispositivo Root ZX3 é utilizada para a medição do canal radicular e a determinação do comprimento de trabalho.

(*1: atualmente ainda não disponível na região da UE.)

3.3 Qualificações do utilizador (perfil do operador pretendido)

a) Qualificação:
pessoa legalmente habilitada, como dentistas, para a operação de dispositivos endodonticos (isto pode variar entre os países).

b) Educação e conhecimento:
ter boa compreensão dos riscos associados ao tratamento de canal radicular.
Também se presume que o utilizador esteja plenamente familiarizado com o tratamento de canal radicular, incluindo a prevenção de infecção cruzada.

c) Compreensão do idioma:
inglês e idioma local (destinado ao uso profissional conforme descrito acima)

d) Experiência:
pessoa com experiência na operação de dispositivos endodonticos.
Não é necessária nenhuma formação especial, exceto nos casos em que isso seja exigido pelas regulamentações legais do país ou região pertinentes.

3.4 População de pacientes

⚠CUIDADO
- Este dispositivo não é recomendado para uso em crianças menores de 12 anos.
- Preste atenção redobrada ao paciente durante o tratamento com este dispositivo.

Idade	: criança (12 anos ou mais) até idoso
Peso	: não aplicável
Nacionalidade	: não aplicável
Sexo	: não aplicável
Condição	: pessoa consciente e mentalmente alerta. (Pessoa que consiga permanecer imóvel durante o tratamento.)

3.5 Ambiente de uso pretendido

Este dispositivo é utilizado em clínicas odontológicas gerais e hospitais (= ambiente profissional de serviços de saúde), sendo considerado o seguinte ambiente:

- Ambiente não estéril
- Iluminação normal do ambiente
- Ambiente com baixo nível de ruído, no qual o som emitido por este dispositivo seja audível

Ambientes de operação

Temperatura	: +10 °C a +35 °C
Humidade	: 30% a 80% (sem condensação)
Pressão atmosférica	: 70 kPa a 106 kPa

Ambientes de transporte e armazenamento

Temperatura	: -10 °C a +45 °C
Humidade	: 10% a 85% (sem condensação)
Pressão atmosférica	: 70 kPa a 106 kPa

- Não exponha o dispositivo à luz solar direta por um período prolongado.
- Se o dispositivo não tiver sido utilizado por algum tempo, certifique-se de que está a funcionar corretamente antes de utilizá-lo novamente.
- Remova sempre as baterias secas antes de armazenar ou transportar o dispositivo.

3.6 Contraindicações, avisos e considerações

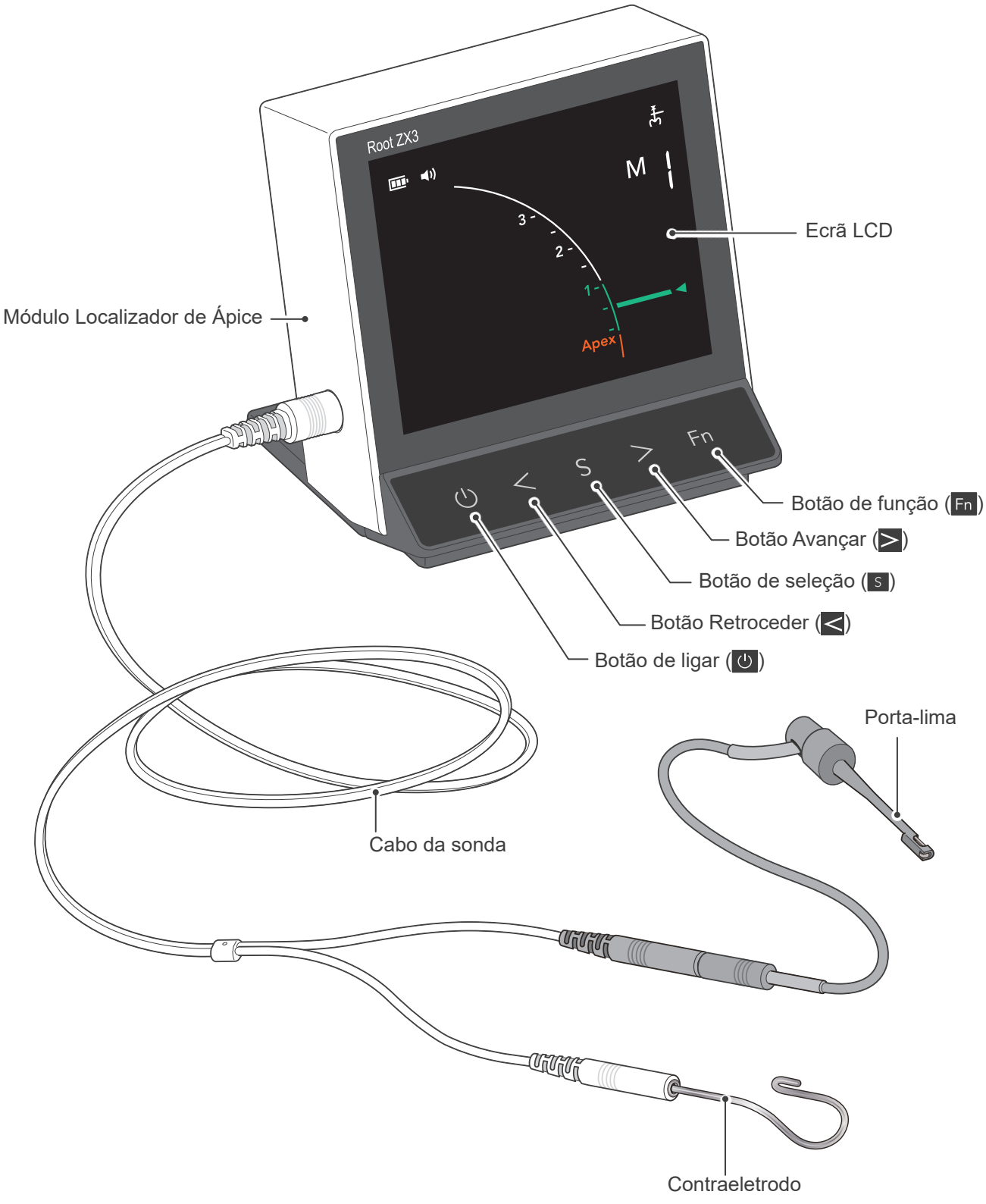
- Não use este dispositivo em pacientes que possuam pacemaker, CDI (Desfibrilador Cardíaco Implantável) ou implante coclear.

3.7 Vida útil estimada

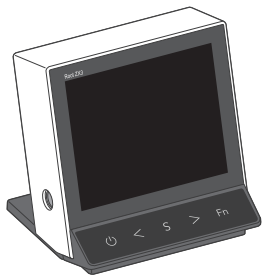
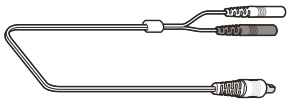
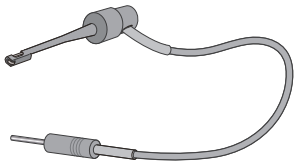
A vida útil do Root ZX3 é de 6 anos a partir da data de instalação, desde que seja regularmente e adequadamente inspecionado e mantido em bom estado.

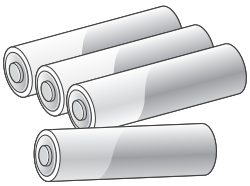
4 Identificação das peças e ecrãs de exibição

4.1 Identificação das peças



Componentes

Módulo Localizador de Ápice	Cabo da sonda	Porta-limas
1 	1 	3 

Contraeletrodos	Baterias alcalinas secas (tamanho AA)
5	4 

Itens opcionais (vendidos separadamente)

Porta-limas compridos
5

4.2 Ecrã LCD e botões

Ecrã LCD

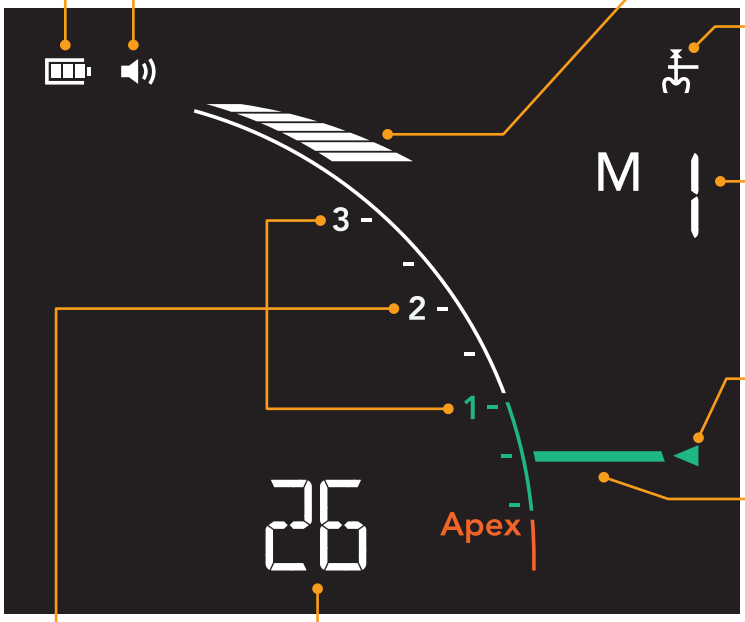
Carga da bateria

O número de barras mostra quanta carga ainda resta.

Quando apenas uma barra for exibida, substitua todas as baterias secas por novas. ☞ p. 14

Volume do altifalante

Pode ajustar o volume do altifalante.



Barras indicadoras de localização do ápice

Indica a localização da ponta da lima.

Ícone de modo

Exibe quando o dispositivo está no modo de localização do ápice.

Número da memória (M1, M2, M3)

Para detalhes de cada configuração de memória;
☞ p. 33

Leitura do medidor 0,5

☞ p. 20

Barra de referência (FB)

Use isto como uma estimativa de posição para a localização do ápice. Pode ser configurada entre a leitura 2 do medidor e o ápice.

* Por exemplo, a barra de referência 32 (FB. 32) indica a posição da barra indicadora de localização do ápice na 32ª posição a partir do topo (medidor 0,5 ◀).

Medidor	Valor exibido da barra de referência
2	FB.20
1	FB.28
0.5 ◀	FB.32
Apex	FB.36

Medidor

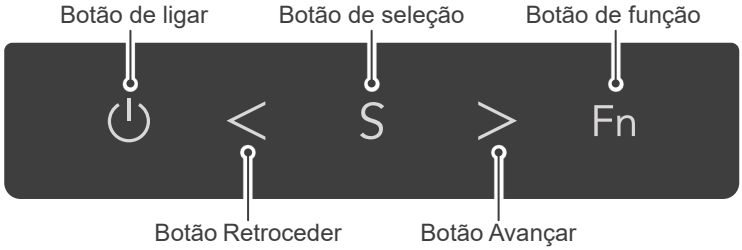
Os números 1, 2 e 3 não representam o comprimento em milímetros a partir do ápice.

Use esses números apenas como uma estimativa.

Indicador de mensagens

- Durante a localização do ápice
  Número de barras restantes até que a barra de referência seja alcançada.
- Durante a alteração das configurações
  O valor da configuração é exibido.
- Quando ocorre um erro
  O número do erro é exibido.
  ☞ p. 41

Botões



5 Uso

5.1 Configuração

Certifique-se de realizar o reprocessamento das respectivas peças antes do primeiro uso.
☞ p. 27 “5.4 Reprocessamento”

Verifique os seguintes itens antes de usar o Root ZX3.

- As peças autoclaváveis foram esterilizadas em autoclave?
  Para detalhes sobre as peças autoclaváveis; ☞ p. 28 “5.4.1 Peças a serem esterilizadas”
- As peças desinfetáveis foram desinfetadas?
  Para detalhes sobre as peças desinfetáveis; ☞ p. 31 “5.4.2 Peças a serem desinfetadas”
- O indicador de carga da bateria mostra carga restante suficiente?

5.1.1 Instalação das baterias secas.

⚠CUIDADO

- Não deixe o dispositivo ligado ao instalar ou substituir as baterias secas.
- Observe sempre os seguintes pontos. Caso contrário, as baterias secas podem gerar calor anormal.
- Quando o indicador de carga da bateria exibir apenas uma barra, substitua todas as baterias secas por novas.
- Use baterias alcalinas secas (tamanho AA). Baterias de zinco-carbono e baterias de níquel-hidreto metálico podem ser utilizadas, porém o tempo de uso do dispositivo será reduzido em comparação com baterias secas alcalinas. Não use nenhum outro tipo de bateria.
- Ao substituir as baterias secas, troque as quatro baterias por novas do mesmo fabricante e modelo.
- Ao substituir as baterias secas, certifique-se de que a polaridade (positivo/negativo) esteja correta.
- Não use baterias secas com defeito (por exemplo, com fuga, deformadas, descoloridas etc.).
- Se uma bateria apresentar fuga, limpe completamente o líquido do compartimento das baterias e substitua todas as baterias secas por novas.

Descarte as baterias secas usadas de acordo com as regulamentações do governo local.

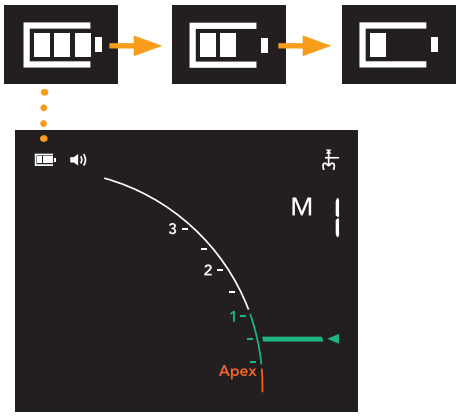
Não deixe o Root ZX3 cair nem o submeta a impactos fortes. Isso pode resultar em mau funcionamento ou danos ao dispositivo.

* As baterias secas são removidas do dispositivo antes do envio.
  Instale as quatro baterias secas alcalinas (tamanho AA) fornecidas.
* O tempo normal de uso do dispositivo com quatro baterias secas alcalinas (tamanho AA) é de aproximadamente seis meses. No entanto, níveis mais altos de brilho do LCD podem reduzir mais rapidamente a carga das baterias.

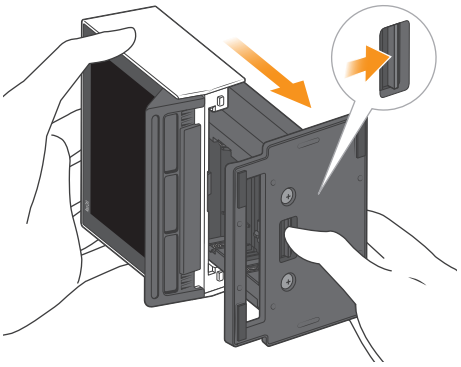
Quando as baterias secas se esgotam, é emitido um sinal sonoro, a mensagem “LOW BATTERY” é exibida e o dispositivo é desligado automaticamente.

Substitua todas as baterias secas por novas imediatamente.

Indicação da carga da bateria

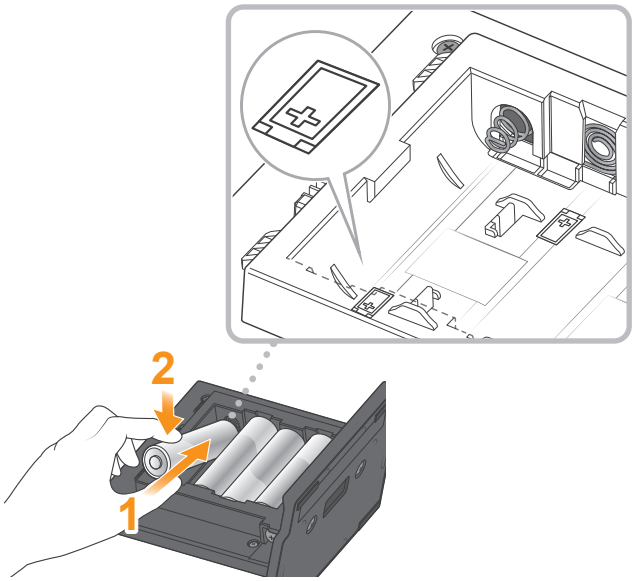


1 Remova o compartimento da bateria seca.

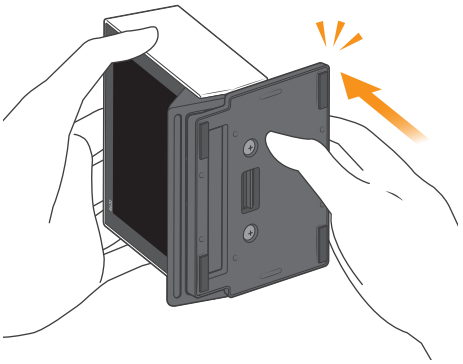


2 Instalação das baterias secas.

Não inverta a polaridade (positivo/negativo).



3 Reinstale o compartimento da bateria seca.



5.1.2 Conexão do cabo da sonda

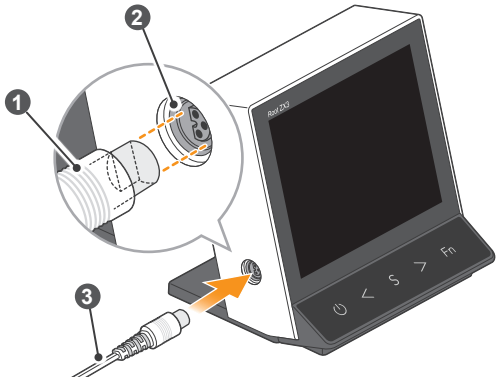
1 Conecte o cabo da sonda ao dispositivo.

⚠CUIDADO

- Certifique-se de que o conector esteja totalmente inserido. Se o conector não estiver corretamente conectado, o dispositivo poderá não funcionar adequadamente.

Evite impactos fortes na conexão.

Não enrole o cabo da sonda ao redor do dispositivo.

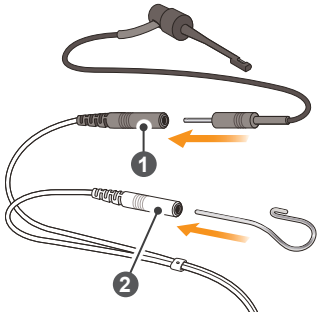


1. Conector
2. Porta de conexão
3. Cabo da sonda

2 Conecte o porta-lima e o contraeletrodo.

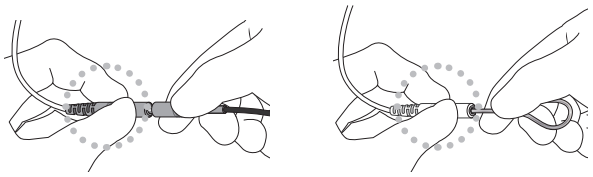
⚠CUIDADO

- Conecte corretamente o porta-limas e o contraeletrodo aos conectores da sonda. A localização precisa do ápice não poderá ser obtida se houver inversão nas conexões.

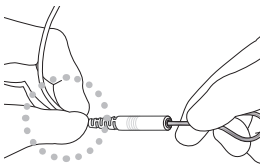


1. Cinza
2. Branco

Correto



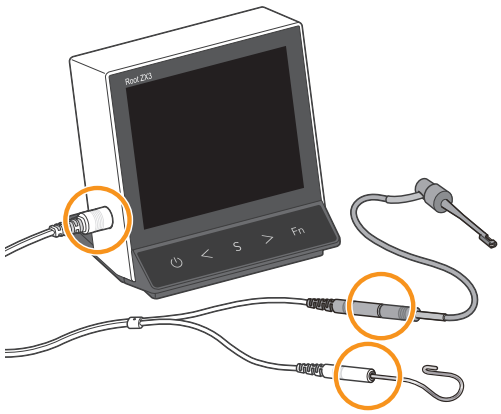
Incorreto



5.1.3 Verificação de funcionamento

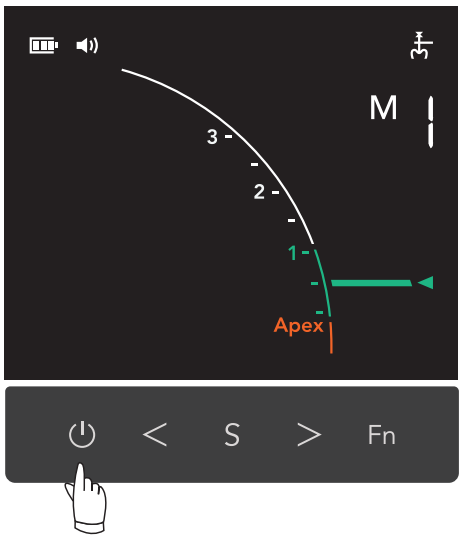
⚠CUIDADO
- Verifique o funcionamento do Root ZX3 antes de o utilizar com cada paciente.

1 Verifique as conexões.

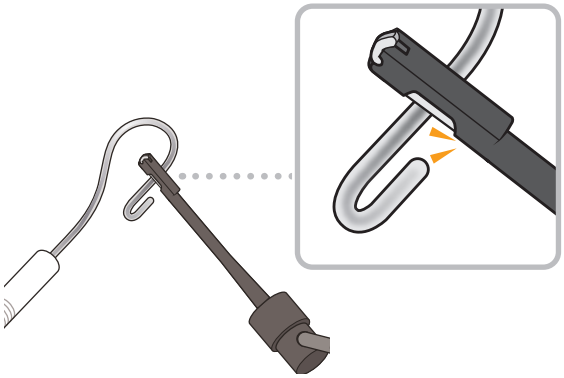


2 Ligue o dispositivo.

Quando apenas uma barra ( ) for exibida, substitua todas as baterias secas por novas.

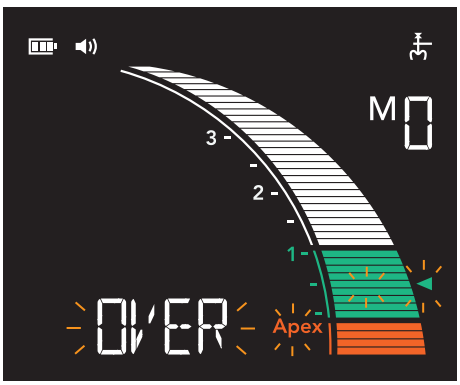


3 Toque o contraeletrodo com o contato do porta-lima.



4 Verifique o Ecrã LCD.

⚠CUIDADO
- Se todas as barras do indicador de localização do ápice não se acenderem, não será possível obter uma localização precisa do canal. Interrompa imediatamente o uso do dispositivo e providencie a reparação pela assistência técnica especializada.



Confirme os seguintes pontos:
- Todas as barras do indicador de localização do ápice estão acesas.
- “OVER”, “Apex” e “◀” piscam.
- É emitido um sinal sonoro contínuo

5.2 Uso

* Exemplo de operação com a barra de referência ajustada para leitura de 0,5 no medidor.

5.2.1 Localização do ápice

⚠CUIDADO
- Não use o Root ZX3 em conjunto com um ultrassom odontológico. Caso contrário, a localização do ápice pode não ser precisa.

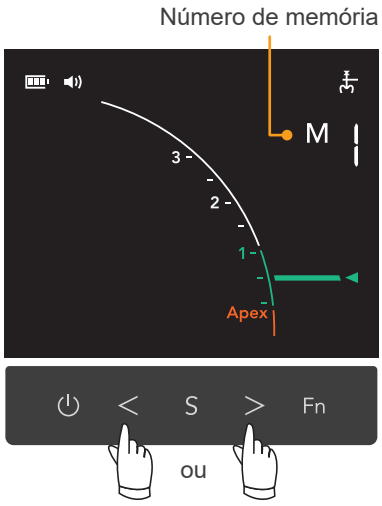
Durante o uso do dispositivo, se o Ecrã LCD estiver instável ou se o dispositivo desligar sozinho (exceto pela função de desligamento automático), interrompa imediatamente o uso e providencie a reparação por um profissional qualificado.

1 Ligue o dispositivo.

☞ p. 17 “2 Ligue o dispositivo.”

2 Selecione um número de memória.

⚠CUIDADO
- Verifique sempre as configurações da memória selecionada antes do uso.

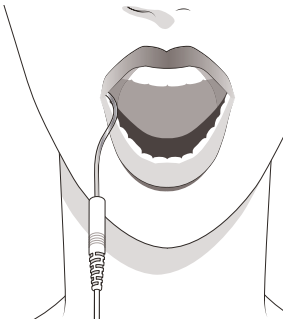


* Para mais detalhes sobre as configurações de memória:
☞ p. 33 “Como modificar várias configurações”

3 Prenda o contraeletrodo.

⚠ATENÇÃO
- Nunca coloque o contraeletrodo, o porta-lima ou outras peças de conexão em contato com uma fonte de energia (por exemplo, uma tomada elétrica). Pode sofrer um choque elétrico.

⚠CUIDADO
- O contraeletrodo pode causar uma reação adversa se o paciente tiver alergia a metais. Questione o paciente sobre isto antes de usar o contraeletrodo.
- Tome cuidado para que soluções medicinais, como formocresol ou hipoclorito de sódio, não entrem em contato com o contraeletrodo ou com o porta-lima. Essas substâncias podem causar inflamação dos tecidos.
- Se as conexões não estiverem firmemente inseridas no dispositivo, a localização do ápice pode não ser precisa. Se o indicador não se alterar à medida que a lima avança no canal, interrompa imediatamente o uso do dispositivo e verifique se todas as conexões estão corretamente inseridas.



* Certifique-se de que o contraeletrodo esteja em contato com a mucosa oral do paciente.

4 Prenda a lima.

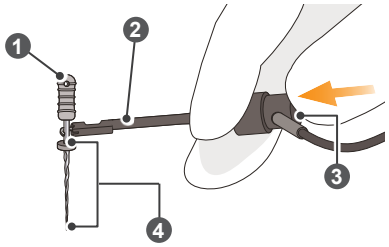
⚠ATENÇÃO

- Não use limas ou alargadores desgastados ou deformados.
- Certifique-se de que a lima ou o alargador esteja corretamente fixado. Se estiver solto, a lima ou o alargador pode desprender-se e causar lesões ao paciente.
- Use sempre um dique de borracha para evitar a ingestão acidental de limas, alargadores etc.

⚠CUIDADO

- Limas e alargadores são afiados; manuseie com cuidado.
- Use uma lima ou alargador com cabo plástico e certifique-se de não tocar na parte metálica. Se não estiver a usar luvas, a eletricidade passará pela parte metálica até aos seus dedos e não será possível obter uma localização precisa do ápice.
- Não use porta-limas danificados. Caso contrário, não será possível obter uma localização precisa do ápice.

Prenda o porta-lima na parte metálica superior da lima ou do alargador (próximo ao cabo). Não o prenda na parte de corte nem na zona de transição da lima ou do alargador. Isto fará com que o contato do porta-lima e a parte plástica se desgastem muito rapidamente.



1 Cabo
2 Porta-lima
3 Botão de pressão
4 Partes de corte e transição

⚠CUIDADO

- Não prenda a lima ou o alargador conforme mostrado na figura 2. Caso contrário, não será possível obter uma localização precisa do ápice e a ponta do porta-limas será danificada.

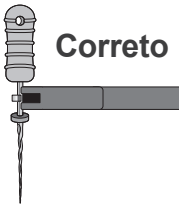


Figura 1

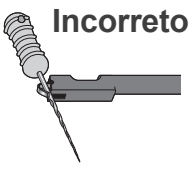


Figura 2

5 Realize a localização do ápice.

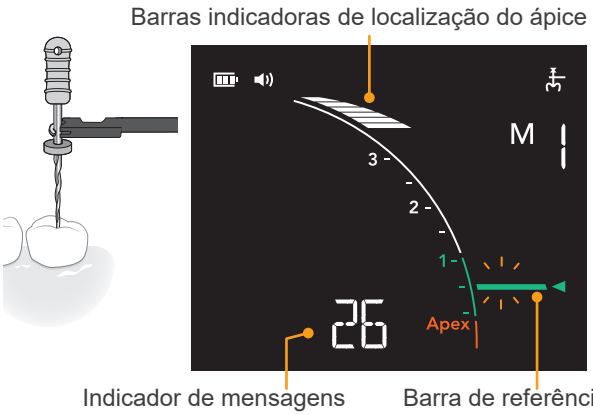
⚠ATENÇÃO

- Interrompa imediatamente o uso do dispositivo se ele não parecer estar a funcionar corretamente.
- Interrompa imediatamente o uso do dispositivo se ele não parecer estar a funcionar corretamente. Isto pode resultar em perfuração do canal e quebra da lima ou alargador.

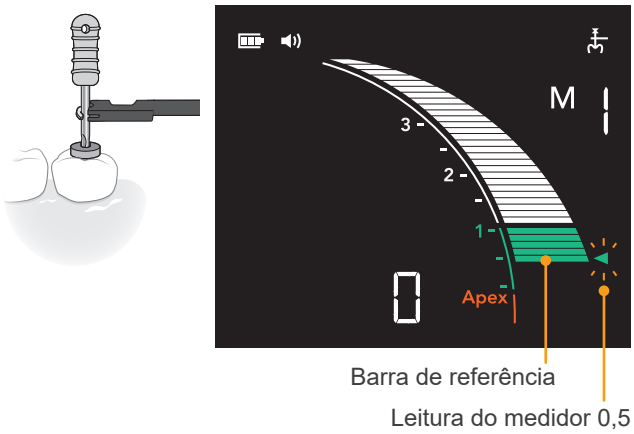
⚠CUIDADO

- A localização precisa do ápice pode nem sempre ser possível; isso depende da condição do dente, da complexidade do caso, bem como do desgaste do dispositivo. Certifique-se de fazer um raio-X para verificar os resultados.
  ☞ p. 24 “5.2.3 Canais radiculares não adequados para localização elétrica do ápice”
- Se nenhuma das barras indicadoras de localização do ápice for exibida, mesmo com a lima inserida, o dispositivo pode estar com defeito. Interrompa imediatamente o uso do dispositivo e entre em contato com o seu revendedor local ou com a J. MORITA OFFICE.
- Não toque na gengiva com a lima. Caso contrário, não será possível obter uma localização precisa do ápice.
- Se o canal estiver muito seco, o medidor poderá não se mover até que a lima esteja próxima do ápice. Se o medidor não se mover, interrompa a operação. Humedeça o canal com oxydol (peróxido de hidrogénio) ou soro fisiológico e, em seguida, tente realizar a localização do ápice novamente.
- Após a localização do ápice, certifique-se de realizar um raio-X para verificar os resultados.

* O medidor pode mover-se de forma repentina e acentuada assim que a lima for inserida no canal radicular, mas retornará ao normal à medida que a lima for avançando em direção ao ápice.
* Quando o cabo da sonda ou o conector for desconectado, a função de localização do ápice deixará de funcionar.



O indicador de mensagem mostra quantas barras indicadoras de localização do ápice faltam até à barra de referência.



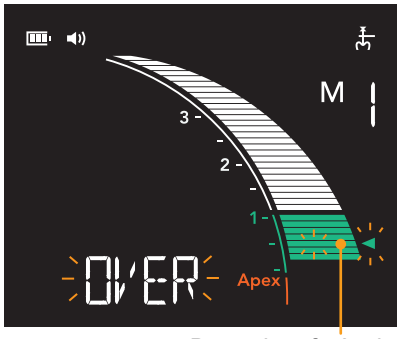
Avance a lima no canal até o ponto de leitura 0,5 (◀). Em seguida, posicione um limitador de borracha na superfície do dente ou em outro ponto adequado para servir como referência.

● Leitura do medidor 0,5

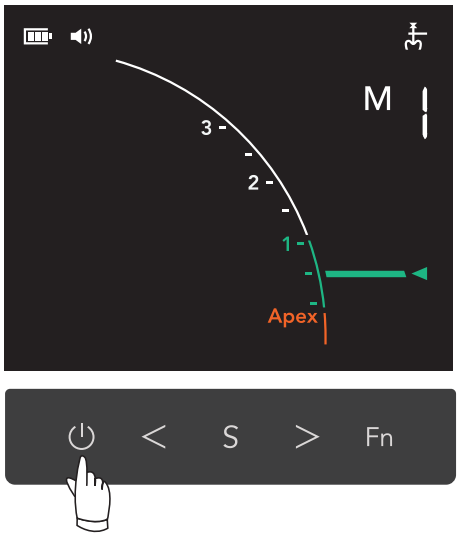
A leitura de 0,5 no medidor indica que a ponta da lima está localizada muito próxima ao orifício apical fisiológico. Use essa posição como referência para determinar o comprimento de trabalho, de acordo com cada caso O comprimento de trabalho exato depende da forma e das condições do canal, sendo necessária a avaliação clínica pelo dentista.

Os números 1, 2 e 3 não representam o comprimento em milímetros a partir do ápice.
Esses números são utilizados como referência para determinar o comprimento de trabalho.

Quando as barras indicadoras de localização do ápice ultrapassam a barra de referência, o indicador de mensagem exibe “OVER” intermitente. Além disso, a barra de referência e “◀” (leitura do medidor 0,5) ficam intermitentes e um sinal sonoro contínuo é emitido.



6 Desligue o dispositivo.



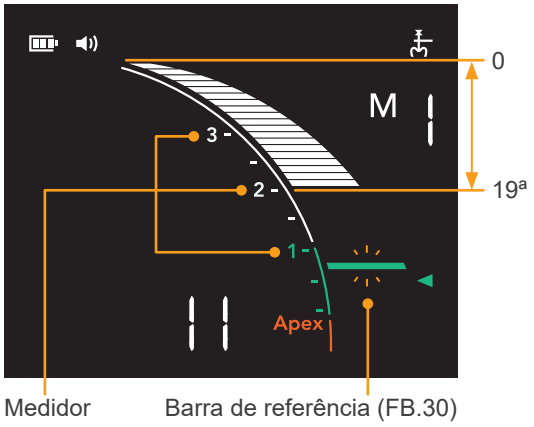
- Desligar automático
  Se os interruptores não forem usados durante 10 minutos (configuração padrão), o dispositivo desligar-se-á automaticamente.
  ☞ p. 37 “Tempo de desligar automático”

5.2.1.1 Ecrã LCD e som do altifalante durante a localização do ápice

A posição da ponta da lima dentro do canal é indicada pelas barras indicadoras de localização do ápice. O som emitido pelo altifalante varia conforme a posição das barras indicadoras de localização do ápice.

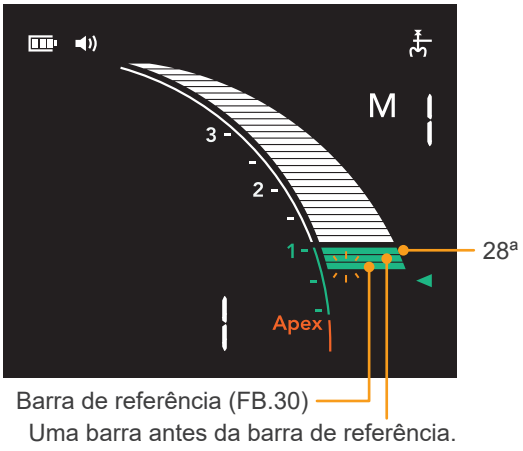
Esta secção descreve as mudanças quando a barra de referência está ajustada para FB.30 (a 30ª barra indicadora de localização do ápice a partir do topo).

- **A barra indicadora de localização do ápice na faixa entre 0 e a 19ª posição. (Até uma barra antes da leitura 2 no medidor.)**



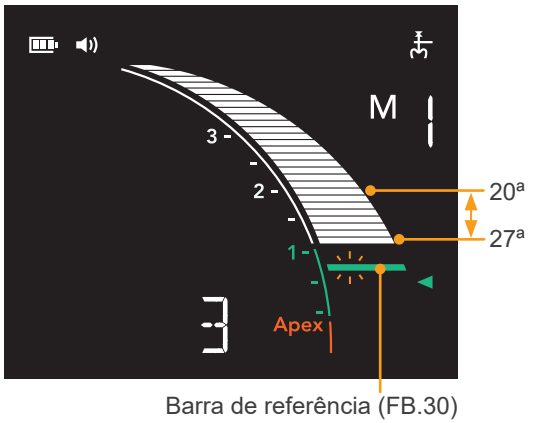
Sem som.
A barra de referência fica intermitente.

- **A barra indicadora de localização do ápice na faixa entre a 28ª posição e uma barra antes da barra de referência.**



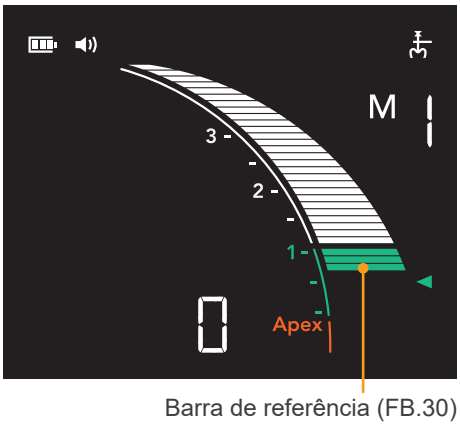
É emitido um sinal sonoro em ritmo rápido.
A barra de referência fica intermitente.

- **A barra indicadora de localização do ápice na faixa entre a 20ª e a 27ª posição. (Da leitura 2 no medidor até uma barra antes da leitura 1.)**



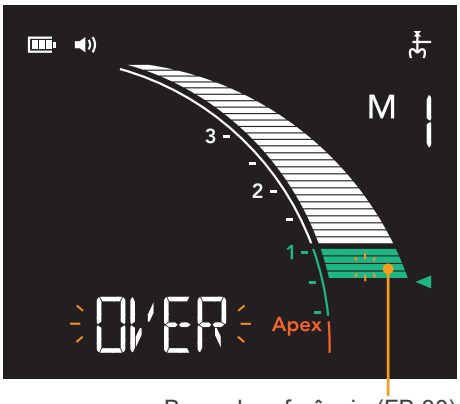
Um sinal sonoro em ritmo lento é emitido.
A barra de referência pisca.

- **As barras indicadoras de localização do ápice atingem a barra de referência.**



Um sinal sonoro contínuo é emitido
A barra de referência permanece acesa.

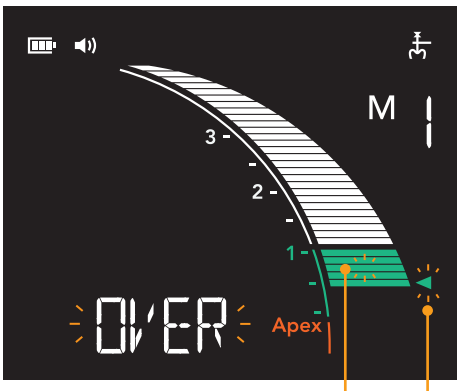
● As barras indicadoras de localização do ápice excedem a barra de referência.



Barra de referência (FB.30)

Um sinal sonoro contínuo é emitido. “OVER” e a barra de referência ficam intermitentes.

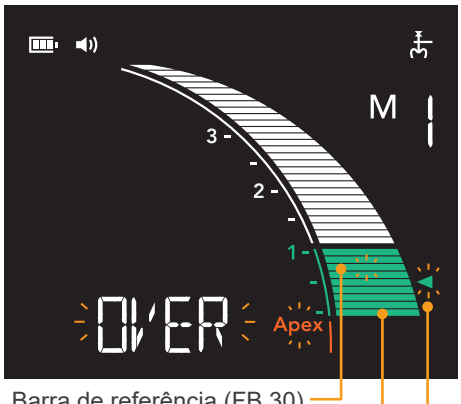
● As barras indicadoras de localização do ápice atingem a leitura de 0,5 no medidor.



Barra de referência (FB.30)
Leitura do medidor 0,5

Um sinal sonoro contínuo é emitido. “OVER”, a barra de referência e “◀” (leitura do medidor 0,5) ficam intermitentes.

● As barras indicadoras de localização do ápice atingem a posição do Apex.



Barra de referência (FB.30)
Posição do ápice
Leitura do medidor 0,5

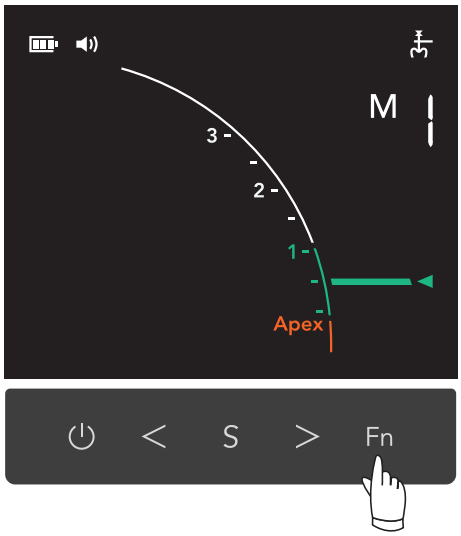
É emitido um sinal sonoro contínuo

“OVER”, “Apex”, a barra de referência e “◀” (leitura do medidor 0,5) ficam intermitentes.

* Mesmo que as barras indicadoras de localização do ápice ultrapassem a posição do ápice, um sinal sonoro contínuo é emitido e “OVER”, “Apex”, a barra de referência e “◀” (leitura do medidor 0,5) ficam intermitentes.

5.2.2 Verificação manual da precisão da localização do ápice

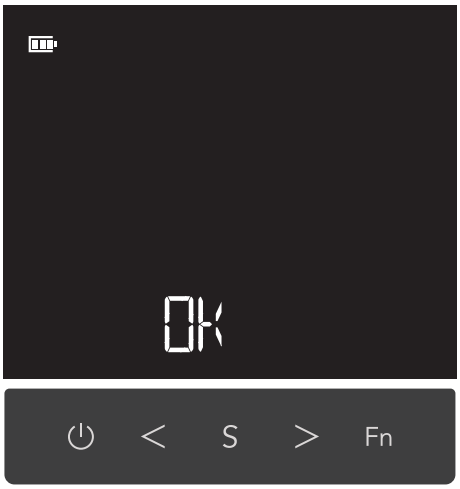
1 Pressione o botão de função.



Mantenha pressionado (1 segundo ou mais)

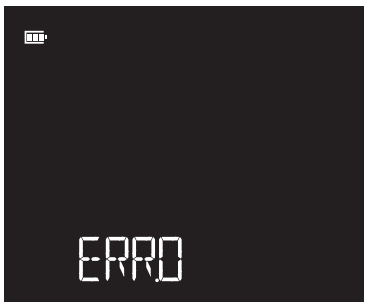
2 A verificação de precisão é iniciada.

3 A mensagem de resultado é exibida.



Se a precisão da localização do ápice estiver dentro dos critérios, será exibido “OK”. Em seguida, o visor retorna automaticamente ao ecrã de localização do ápice.

Se “ERR.0” for exibido, a localização do ápice não foi confirmada com precisão. Interrompa imediatamente o uso do dispositivo e entre em contato com o seu revendedor local ou com a J. MORITA OFFICE.



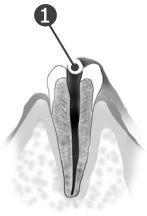
5.2.3 Canais radiculares não adequados para localização elétrica do ápice

Canais radiculares não adequados para uso com o Root ZX3.

Não é possível obter uma localização precisa do ápice nas condições de canal radicular descritas abaixo.

Canal radicular com forame apical amplo

Dente com canal radicular incompleto (por exemplo, dente com reabsorção radicular ou dente decíduo).

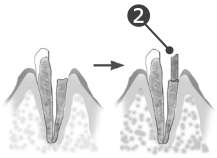


Canal radicular com derrame excessivo de sangue pela abertura

Se houver derrame excessivo de sangue pela abertura do canal radicular e este entrar em contato com a gengiva, ocorrerá fuga de corrente elétrica e não será possível obter uma localização precisa do ápice. Aguarde até que o sangramento cesse completamente. Limpe completamente o interior e a abertura do canal (❶) para remover todo o sangue e, em seguida, verifique novamente a localização do ápice.

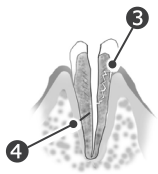
Canal radicular com derrame excessivo de solução química pela abertura

Não é possível obter uma localização precisa do ápice se houver solução química com derrame excessivo pela abertura do canal. Nesse caso, limpe o canal e a sua abertura e, em seguida, realize a localização do ápice. É importante remover qualquer solução que esteja com derrame excessivo pela abertura.



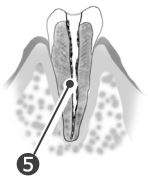
Coroa fraturada

Se a coroa estiver fraturada e uma parte do tecido gengival estiver em contato com a cárie ao redor da abertura do canal, o Root ZX3 poderá apresentar mau funcionamento devido à fuga de corrente elétrica entre o tecido gengival e o canal radicular. Nesse caso, reconstrua o dente com um material adequado (❷), como cimento, para isolar o tecido gengival.



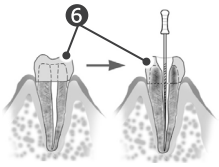
Dente fraturado
Fuga através de um canal lateral

Um dente fraturado (❸) causará fuga de corrente elétrica e não será possível obter uma localização precisa do ápice. Um canal lateral (❹) também causará fuga de corrente elétrica e não será possível obter uma localização precisa do ápice.



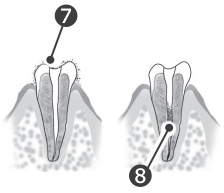
Retratamento de um canal obturado com guta-percha

A guta-percha (❺) deve ser completamente removida para eliminar o seu efeito isolante.
Após remover a guta-percha, introduza uma lima fina até atravessar o foramen apical e, em seguida, coloque uma pequena quantidade de solução salina no canal, sem permitir que ela extravase pela abertura.



Coroa ou prótese metálica em contato com o tecido gengival

O Root ZX3 pode apresentar mau funcionamento se a lima ou o alargador entrar em contato com uma prótese metálica que esteja a tocar no tecido gengival. Nesse caso, amplie a abertura na parte superior da coroa para evitar que a lima ou o alargador toque na prótese metálica (❻) antes de realizar a localização do ápice.



Resíduos de corte no dente
Polpa no interior do canal

Remova completamente todos os resíduos de corte (❼) no dente.

Remova completamente toda a polpa (❽) no interior do canal. Caso contrário, não será possível obter uma localização precisa do ápice.

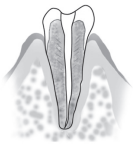
Cárie em contato com a gengiva

Nesse caso, a fuga de corrente elétrica através da área cariada em contato com a gengiva (❾) tornará impossível obter uma localização precisa do ápice.

Canal obstruído

O indicador não se moverá se o canal estiver obstruído (❿).

Nesse caso, desobstrua completamente o canal (realize a permeabilização) até à constrição apical.



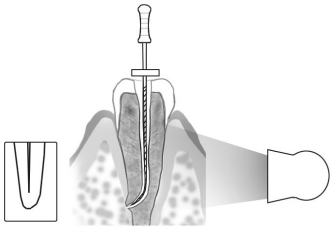
Canal extremamente seco

Se o canal estiver muito seco, o medidor poderá não se mover até que a lima esteja próxima do ápice.

Nesse caso, tente humedecer o canal com oxydol ou solução salina.

Leitura do medidor do Root ZX3 e radiografia

Às vezes, a leitura do medidor do Root ZX3 e a imagem radiográfica não correspondem.
Isso não significa que o Root ZX3 esteja com defeito nem que a radiografia tenha falhado.
A imagem radiográfica pode não mostrar corretamente o ápice, dependendo do ângulo do feixe de raios-X, e a localização do ápice pode parecer diferente da real.



Na ilustração acima, o ápice real do canal não coincide com o ápice anatómico. É frequente que o foramen apical esteja localizado mais em direção à coroa.
Nesses casos, a radiografia pode indicar que a lima não atingiu o ápice, mesmo que ela tenha alcançado o foramen apical.

5.3 Após a utilização

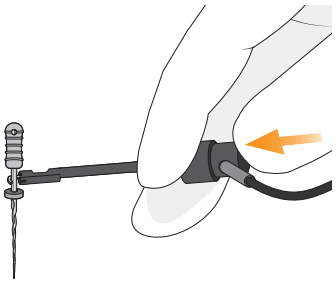
1 Desligue o dispositivo.

☞ p. 20 “6 Desligue o dispositivo.”

2 Solte a lima.

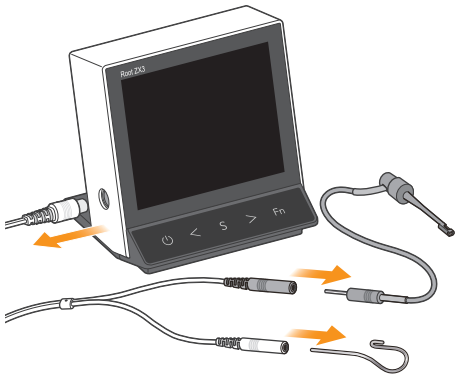
⚠CUIDADO

- Tenha cuidado ao prender e soltar as limas para evitar lesões nos dedos.

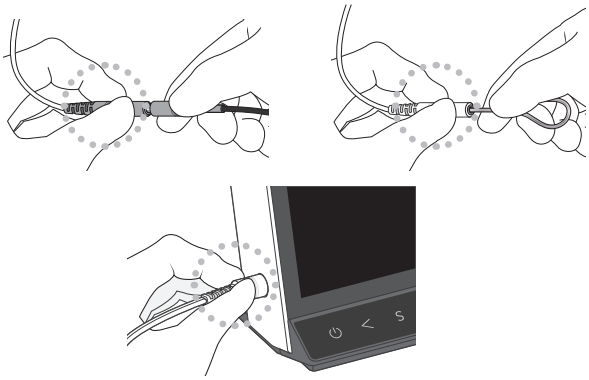


3 Desligue o cabo da sonda.

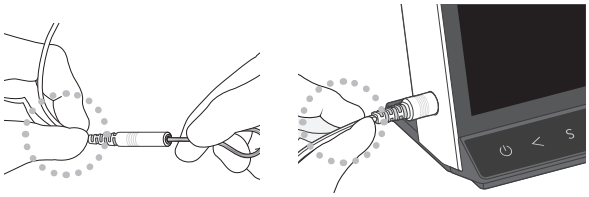
Não enrole o cabo da sonda ao redor do dispositivo.



Correto



Incorreto



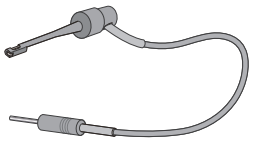
5.4 Reprocessamento

Mesmo itens projetados para reutilização podem precisar de ser tratados como de uso único ou para um único paciente e descartados. Use de acordo com as leis e regulamentações locais do país ou região onde o dispositivo é utilizado.

Existem duas formas de realizar o reprocessamento, dependendo dos itens.

5.4.1 Peças a serem esterilizadas

☞ p. 28



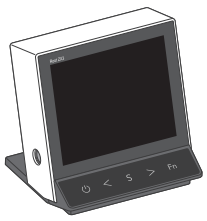
Porta-lima

Contraeletrodo

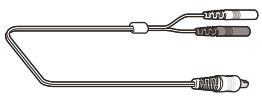
Porta-lima longo

5.4.2 Peças a serem desinfetadas

☞ p. 31



Módulo Localizador de Ápice



Cabo da sonda

⚠ATENÇÃO

- Para prevenir a propagação de infecções, certifique-se de realizar os procedimentos de reprocessamento após o uso com cada paciente.
- Tenha cuidado para evitar infecção cruzada ao realizar o reprocessamento.
- Use sempre equipamentos de proteção individual (EPI), como óculos de proteção, luvas, máscara etc., ao realizar os procedimentos de reprocessamento.

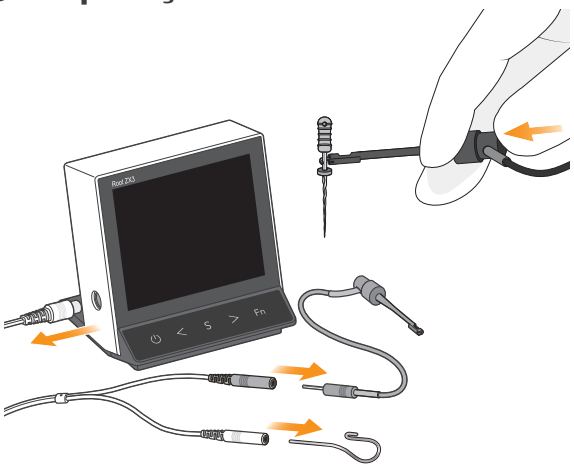
⚠CUIDADO

- Ao realizar o reprocessamento, desligue sempre o dispositivo e certifique-se de que ele não funciona.
- Tenha cuidado ao prender e soltar as limas para evitar lesões nos dedos.

❗ Após o uso, realize o reprocessamento imediatamente.

❗ Antes do reprocessamento, certifique-se de que todas as peças (por exemplo, lima, porta-lima etc.) estejam separadas individualmente.

■ Preparação



Desligue o dispositivo.

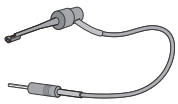
Desligue todas as peças.

☞ p. 26 “5.3 Após a utilização”

5.4.1 Peças a serem esterilizadas

* Certifique-se de realizar os procedimentos de reprocessamento na seguinte ordem imediatamente após o uso com cada paciente.

Pré-tratamento → **Limpeza e desinfecção** → **Embalagem** → **Esterilização**



Porta-lima

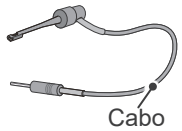
Contraeletrodo

Porta-lima longo

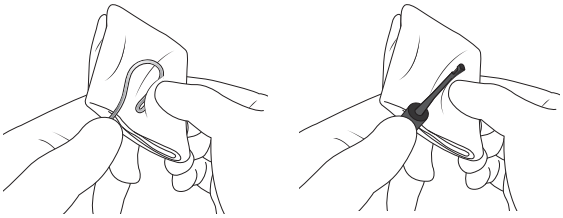
1 Pré-tratamento

Isso deve ser realizado após a utilização com cada paciente.

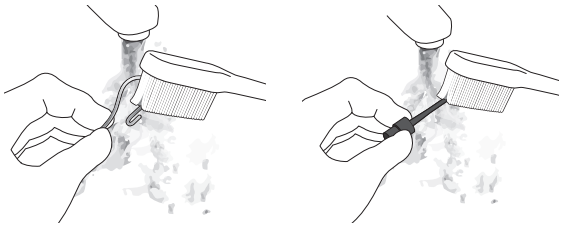
- Após a utilização, realize o reprocessamento imediatamente. Se as peças permanecerem contaminadas com sangue, será difícil removê-lo.
- Não use produtos químicos que possam coagular proteínas antes da limpeza.
- Se algum agente médico utilizado no tratamento tiver aderido à peça, lave-o com água corrente.
- Tenha cuidado para não puxar o cabo ao limpar o porta-lima. Isso pode causar a quebra do fio.



Cabo



Limpe as peças com um pedaço de gaze ou pano de microfibra (por exemplo, Toraysee for CE – pano de manutenção de equipamentos e instrumentos médicos) humedecido com água corrente para remover contaminantes visíveis.



Como alternativa, limpe as peças em água corrente usando uma escova macia para remover contaminantes visíveis.

2 Limpeza e desinfecção

⚠ATENÇÃO

- Se houver humidade restante dentro das peças após a limpeza, isso poderá causar corrosão ou má esterilização. Além disso, a água remanescente pode sair durante o uso. Após a limpeza, use uma seringa ou ar comprimido para expelir a humidade restante.

⚠CUIDADO

- Poeira e outras impurezas aderidas aos contatos elétricos ou ao gancho do porta-lima podem causar mau funcionamento do dispositivo.

Gancho

- Certifique-se de remover os contaminantes visíveis antes desta etapa.
  ☞ “1 Pré-tratamento”
- Use lavadoras-desinfetadoras que estejam em conformidade com a ISO 15883-1 (devem ser capazes de atingir valores de desinfecção não inferiores a A_0 = 3000).
- Se a sua região for suscetível à formação de incrustações de água dura, use água deionizada (água de troca iónica).
- Para detalhes sobre o manuseio de detergentes e neutralizadores, concentrações, qualidade da água, assim como cestos de lavagem para peças, consulte as instruções de uso que acompanham a lavadora-desinfetadora.
- Métodos e soluções de limpeza inadequados podem danificar as peças.
- Não use produtos químicos fortemente ácidos ou alcalinos que possam causar corrosão do metal.
- Não inicie a secagem se o interior da peça estiver cheio de água. Caso contrário, isso poderá resultar em corrosão da peça devido à condensação da solução de enxágue.
- Após concluir o processo de limpeza, expulse a humidade restante dentro das peças com ar comprimido.
- Não deixe as peças na lavadora-desinfetadora. Isso pode causar corrosão ou mau funcionamento das peças.
- A superfície das peças pode riscar e se desgastar durante o processo de limpeza devido ao contato com o cesto de lavagem de peças ou outras peças. Substitua as peças conforme necessário, dependendo do grau de arranhões e desgaste.

Condições recomendadas para lavadoras-desinfetadoras

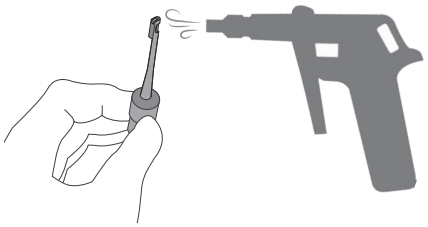
Nome da unidade	Miele G7881
Modo	Vario TD (tempo de limpeza: 5 minutos)
Detergente (concentração)	neodisher MediClean (0,3% a 0,5%)
Enxague (concentração)	neodisher MediKlar (0,03% a 0,05%)

* Após a limpeza, podem aparecer manchas ou pontos brancos nas peças. Use um neutralizante apenas se houver manchas ou pontos brancos.

Coloque as peças no cesto de lavagem de peças. (Para o porta-lima, coloque-o no adaptador dedicado.)

Selecione o modo da lavadora-desinfetadora conforme mostrado na tabela acima e inicie o processo.

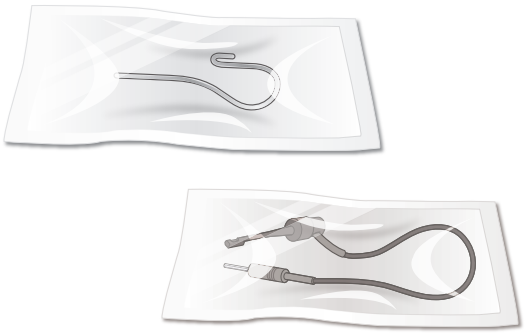
Após concluir o processo de limpeza, certifique-se de que as peças estejam completamente limpas.



Expulse a humidade restante na superfície ou no interior das peças com ar comprimido.

3 Embalagem

- Use sacos de esterilização que estejam em conformidade com a ISO 11607.
- Não use sacos de esterilização que contenham adesivos hidrossolúveis, como PVA (álcool polivinílico). Observe que mesmo sacos de esterilização conformes à ISO 11607 podem conter PVA.
- Ao colocar uma peça num saco de esterilização, certifique-se de não exercer pressão sobre a peça (por exemplo, o cabo).



Coloque as peças individualmente em sacos de esterilização.

Use apenas sacos aprovados pela FDA. (apenas para os EUA)

4 Esterilização

⚠ATENÇÃO

• Para prevenir a propagação de infecções, as peças devem ser autoclavadas após o término do tratamento de cada paciente.

⚠CUIDADO

• As peças estão extremamente quentes imediatamente após a autoclavagem. Aguarde o resfriamento antes de manusear.

- Não esterilize as peças por nenhum método que não seja a autoclavagem.
- Se as soluções químicas ou os detritos não forem removidos, a autoclavagem pode danificar ou desbotar a peça. Limpe e desinfete completamente as peças antes da autoclavagem.
- A temperatura definida para o processo de esterilização e secagem deve ser +135 °C ou inferior. Se a temperatura for ajustada acima de +135 °C, isso poderá causar mau funcionamento ou manchas nas peças.
- Não autoclave nenhuma peça, exceto o porta-lima e o contraeletrodo.
- Retire a lima do porta-lima antes de autoclavar.
- Siga as recomendações do fabricante para autoclavar as limas.
- Após concluir o processo de autoclavagem, não deixe as peças dentro do autoclave.
- Para cumprir as regulamentações e os padrões de equipamentos de esterilização de cada país, preparamos e descrevemos várias condições de esterilização na tabela.
  * Algumas regiões da Europa exigem o tipo pré-vácuo a +134°C por 5 minutos. Nesses casos, configure os parâmetros do autoclave de acordo com as regulamentações locais.

Configurações recomendadas para autoclave

Tipo de esterilizador	Temperatura	Tempo	Tempo de secagem após a esterilização
Gravidade	+121°C	30 minutos	15 minutos
	+132 °C	15 minutos	
	+134°C	6 minutos	10 minutos
Tipo pré-vácuo (Remoção dinâmica de ar, Classe B)	+134°C	3 minutos	10 minutos

Autoclave as peças autoclaváveis.

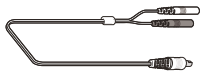
Após a autoclavagem, armazene as peças num ambiente limpo e seco.

5.4.2 Peças a serem desinfetadas

* Certifique-se de realizar os procedimentos de reprocessamento na seguinte ordem imediatamente após o uso com cada paciente.

Pré-tratamento → **Limpeza e desinfecção**

Módulo Localizador de Ápice

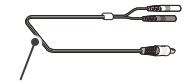


Cabo da sonda

1 Pré-tratamento

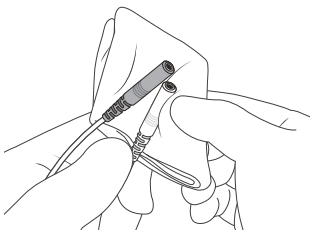
Isso deve ser realizado após o uso com cada paciente.

- Após o uso, realize o reprocessamento imediatamente. Se as peças permanecerem contaminadas com sangue, será difícil removê-lo.
- Não use produtos químicos que possam coagular proteínas antes da limpeza.
- Se algum agente médico ou adesivo usado no tratamento tiver aderido à peça, remova-o imediatamente com um pedaço de gaze ou pano de microfibra (por exemplo, Toraysee for CE – pano de manutenção de equipamentos e instrumentos médicos) humedecido com água corrente.
- Certifique-se de não puxar o cabo ao limpar as peças. Isso pode causar a quebra do fio.



Cabo

- Não limpe as peças com dispositivo de limpeza ultrassónica.
- Não molhe os contatos elétricos.



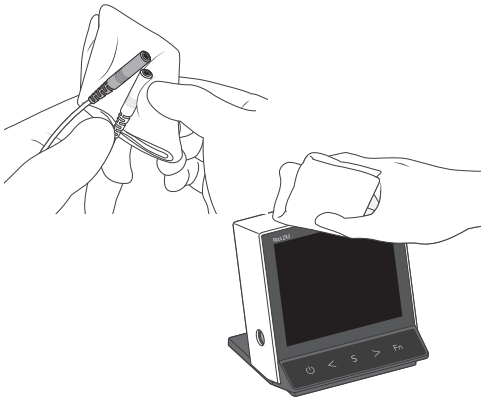
Limpe as peças com um pedaço de gaze ou pano de microfibra (por exemplo, Toraysee for CE – pano de manutenção de equipamentos e instrumentos médicos) humedecido com água corrente para remover contaminantes visíveis. Em seguida, seque completamente a humidade com um pano macio.

2 Limpeza e desinfecção

- Certifique-se de que não haja humidade ou contaminação visível ao limpar as peças.
- Certifique-se de não puxar o cabo ao limpar as peças. Isso pode causar a quebra do fio.
- Não use desinfetantes que não sejam os designados pela J. MORITA MFG. CORP.
- Para detalhes sobre o manuseio de desinfetantes, consulte as instruções de uso que acompanham cada desinfetante.
- Se uma quantidade excessiva de desinfetante for aplicada na gaze ou no pano de microfibra, ele poderá penetrar na peça e causar mau funcionamento.
- Não mergulhe as peças nem as limpe com nenhum dos seguintes: água funcional (água eletrolisada ácida, solução fortemente alcalina e água ozonizada), agentes médicos (glutaral etc.) ou quaisquer outros tipos especiais de água ou líquidos de limpeza comerciais. Estes líquidos podem causar corrosão do metal ou adesão de resíduos de agentes médicos às peças.
- Não limpe nem mergulhe as peças com produtos químicos como formalina cresol (FC) e hipoclorito de sódio. Esses produtos danificarão as partes metálicas e plásticas. Limpe imediatamente qualquer produto químico que seja acidentalmente derramado sobre as peças.

Disinfetantes aprovados pela J. MORITA MFG. CORP.

Desinfetante	País
Etanol (70% a 80% em volume)	EUA
Opti-Cide3 (lenços)	
FD333 forte (lenços)	Exceto EUA



Limpe a superfície da peça com desinfetantes aprovados pela J. MORITA MFG. CORP.

(Exceto a tampa transparente do Ecrã LCD.)

6 Como modificar várias configurações

6.1 Conteúdo da memória

6.1.1 Itens editáveis e configurações padrão

⚠CUIDADO
• Verifique sempre as configurações após alterar o conteúdo da memória.

A posição da barra de referência e o volume do altifalante podem ser ajustados para cada memória.

Itens editáveis

Item (nome exibido)	Descrição
Posição da barra de referência (FB.)	Indica a posição dentro do canal radicular que serve como referência para a localização do ápice.
Volume do altifalante (VOL.)	Volume do som para a operação dos botões e indicação da posição da ponta da lima dentro do canal radicular.

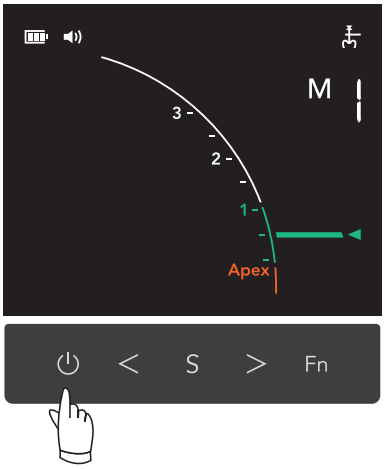
Configurações padrão

As configurações padrão de memória estão listadas abaixo. Essas configurações podem ser alteradas conforme necessário.

Item (nome exibido)	M1	M2	M3
Posição da barra de referência (FB.)	32 (leitura do medidor 0,5)		
Volume do altifalante (VOL.)	2		

6.1.2 Procedimentos

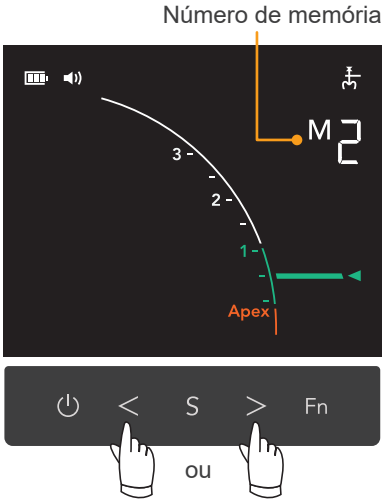
1 Ligue o dispositivo.



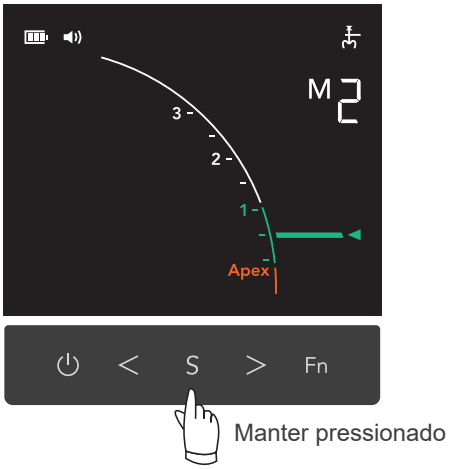
2 Selecione um número de memória.

⚠CUIDADO

- Sempre verifique as configurações da memória selecionada antes do uso.



3 Selecione um item editável.



Mantenha S pressionado por mais de 1 segundo para alternar o ecrã de exibição para a configuração da posição da barra de referência.

Pressione S para alternar os itens.

FB. : Posição da barra de referência

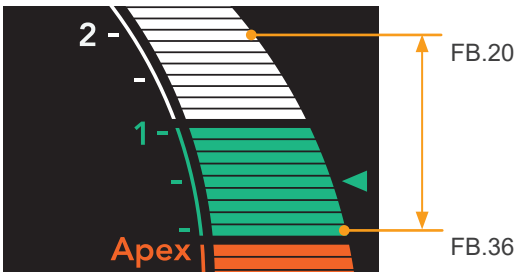
↕

VOL. : Volume do altifalante

4 Altere as configurações.

● Posição da barra de referência

A posição da barra de referência pode ser configurada entre o medidor 2 (FB.20) e o ápice (FB.36).



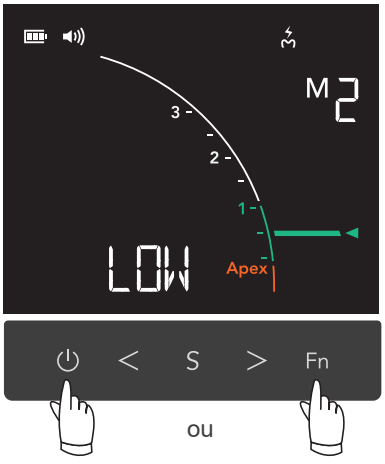
Indicação do medidor e indicação da barra de referência

Indicação do medidor	Valor exibido da barra de referência
2	FB.20
1	FB.28
0.5 ◀	FB.32
Apex	FB.36

● Volume do altifalante

VOL.0 VOL.1 VOL.2 VOL.3

5 Conclua a configuração.



Uma das ações a seguir completa a alteração e as configurações de memória serão guardadas.

- Pressione Fn.
- Pressione ⏻ para desligar o dispositivo.

* Se nenhum botão for usado por um período definido (tempo para retorno ao ecrã de espera), o dispositivo guardará automaticamente as alterações.

6.2 Outras funções

O tom do altifalante, o tempo de desligamento automático, o tempo de retorno do ecrã e o brilho do LCD podem ser configurados. Essas configurações são comuns para todas as memórias.

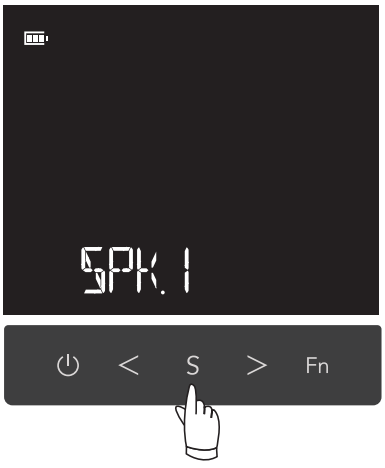
6.2.1 Itens editáveis e configurações padrão

Item (nome exibido)	Descrição	Configu-ração padrão
Tom do altifalante (SPK.)	Selecione o tom para a localização do ápice. Se houver várias unidades do Root ZX3, pode configurar um tom diferente para cada unidade.	SPK.1
Tempo de desligar automático (AP.)	Define o tempo necessário para que a função de desli-gar automático seja acionada quando nenhum botão for pressionado.	AP.10
Tempo de retorno do ecrã (SR.)	Define quanto tempo leva para o dispositivo sair do ecrã de configuração se nenhum botão for pressionado.	SR.10
Brilho do LCD (LCD.)	O brilho do Ecrã LCD pode ser ajustado.	LCD.2

6.2.2 Procedimentos

1 Ligue o dispositivo enquanto mantém pressionado S.

2 Selecione um item editável.



Pressione S para alternar os itens.

SPK. : Tom do altifalante
↓
AP. : Tempo de desligar automático
↓
SR. : Tempo de retorno do ecrã
↓
LCD. : Brilho do LCD

3 Altere as configurações.

● Tom do altifalante

Selecione o tom para a localização do ápice.

SPK.1: soará um bip de três tons.
SPK.2: soará um bip curto contínuo.

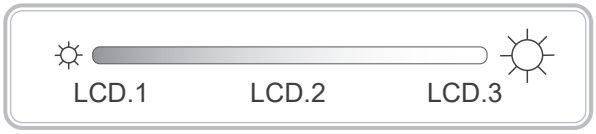
● Tempo de desligar automático

AP.03 – AP.15

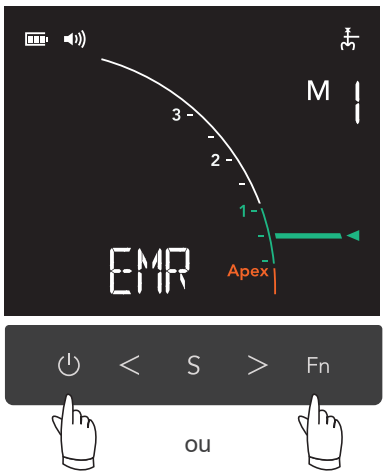
● Tempo de retorno do ecrã

SR.03 – SR.15

● Brilho do LCD



4 Conclua as configurações.



Uma das ações a seguir conclui a alteração e as configurações serão guardadas.

- Pressione Fn.
- Pressione ⏻ para desligar o dispositivo.

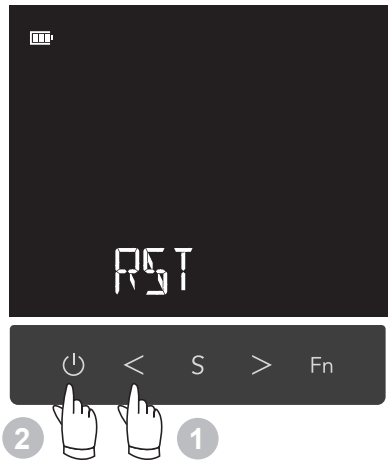
* Se nenhum botão for utilizado por um período definido (tempo de desligamento automático), o dispositivo será desligado automaticamente e as alterações serão guardadas.

6.3 Restauração das configurações padrão

Todas as memórias e outras configurações de função retornarão às configurações padrão originais.

* Esta operação afetará todas as memórias (M1, M2, M3) e outras configurações de função.
  Não é possível inicializar apenas uma delas.

1 Ligue o dispositivo enquanto mantém pressionado <.



Enquanto o dispositivo estiver desligado, mantenha < pressionado e pressione ⏻.

“RST” é exibido.

2 Redefina as configurações de memória.

“⅄” pisca e a inicialização começa.

Após aproximadamente 2 segundos, as configurações de memória serão redefinidas e “FIN” será exibido.

7 Solução de problemas

7.1 Solução de problemas

Se o Root ZX3 não parecer estar a funcionar corretamente, o utilizador deverá primeiro tentar inspecioná-lo e ajustá-lo por conta própria.

* Se não puder inspecionar o dispositivo ou se ele continuar não funcionar corretamente após o ajuste ou após a substituição de peças, entre em contato com o seu revendedor local ou com a J. MORITA OFFICE.

Sintomas	Pontos de verificação	Possíveis causas/medidas corretivas	Página de ref.
Não é possível ligar o dispositivo.	As baterias secas foram instaladas corretamente?	Verifique a instalação das baterias secas.	p. 14
	O nível de carga da bateria está baixo?	Substitua todas as baterias secas por novas.	p. 14
O dispositivo desliga automaticamente.	O dispositivo ficou sem uso por um longo período?	A função de desligar automático foi acionada. Pressione o botão de energia para ligar o dispositivo novamente.	p. 37
O ecrã não aparece.	Há som quando o dispositivo é ligado e desligado?	Se não houver som, substitua todas as baterias secas por novas. Se houver som, mas ainda assim não houver exibição após a substituição das baterias secas, o Ecrã LCD pode estar danificado.	N/A
Não há som no altifalante.	O volume do altifalante está ajustado para “VOL.0”?	Ajuste para “VOL.1”, “VOL.2” ou “VOL.3”.	p. 34
Não é possível alternar o número da memória.	A localização do ápice está sendo realizada?	Durante a localização do ápice, não é possível operar nenhum botão além do botão de ligar.	N/A
Não é possível alterar as configurações de memória.	Algum botão funciona?	Se não funcionar, pode estar danificado. Encaminhe o dispositivo para reparação profissional.	p. 48
Não é possível realizar a localização do ápice	O contraeletrodo está corretamente preso no canto da boca do paciente?	Prenda-o no canto da boca do paciente.	p. 18
	Todos os cabos estão ligados corretamente?	Certifique-se de que todos os conectores estejam completamente encaixados.	p. 16
	Há algum fio rompido no cabo da sonda?	Encoste o eletrodo de referência no clipe na extremidade do porta-lima e verifique se todas as barras indicadoras de localização do ápice no Ecrã LCD se acendem.	p. 17
A exibição das barras do indicador de localização do ápice está instável.	O contraeletrodo está em contato adequado com a boca do paciente?	Ajuste a posição do contraeletrodo para que toque adequadamente a mucosa oral do paciente, de modo que a exibição se estabilize.	p. 18
	O porta-lima está sujo?	Limpe o porta-lima e remova qualquer resíduo.	p. 28

Sintomas	Pontos de verificação	Possíveis causas/medidas corretivas	Página de ref.
A exibição das barras do indicador de localização do ápice apresenta movimentos anormais, como os seguintes. • Muito curto • Impreciso • Muito sensível	Há derrame de sangue ou solução química pela abertura do canal radicular, ou essas substâncias estão em contato com a gengiva?	Se houver derrame de sangue ou solução química do canal radicular, ou se essas substâncias estiverem aderidas à coroa ou à região cervical, o indicador poderá acender completamente de forma repentina devido a um curto-circuito elétrico pela gengiva. Nesse caso, limpe o canal, a coroa e a região cervical.	p. 24
	O canal radicular está cheio de sangue ou solução química?	O medidor se acenderá completamente de repente quando a lima entrar em contato com sangue ou solução química. Nesse caso, avançar a lima pelo canal radicular fará com que a indicação do medidor retorne à posição correta e a localização do ápice possa ser obtida adequadamente.	p. 24
	Há detritos de corte ou solução química remanescentes no dente?	Remova completamente todos os detritos de corte e soluções químicas do dente.	p. 24
	A lima está a tocar na gengiva?	Isso resultará em fuga elétrica e as barras indicadoras de localização do ápice acender-se-ão completamente. Não toque na gengiva com a lima.	p. 19
	Há polpa remanescente dentro do canal?	Se houver quantidade significativa de polpa dentro do canal, uma localização precisa do ápice pode não ser obtida.	p. 24
	A lima está a tocar numa prótese metálica?	Isso resultará em fuga elétrica e as barras do indicador de localização do ápice acender-se-ão completamente. Não toque na prótese metálica com a lima.	p. 24
	Há cárie?	A fuga elétrica através da área infectada por cárie até a gengiva tornará impossível obter uma localização precisa do ápice.	p. 24
	Há um canal lateral ou fratura radicular?	A abertura de um canal lateral ou uma fratura radicular pode resultar em fuga de corrente elétrica para o ligamento periodontal, fazendo com que o dispositivo indique o ápice.	p. 24
	Uma grande parte da coroa está quebrada, resultando em fuga elétrica para a gengiva? Há uma lesão periapical?	Se houver uma lesão periapical, o tecido fisiológico é reabsorvido e a localização precisa do ápice pode não ser obtida. Reconstrua o dente com um material adequado para evitar fuga elétrica para a gengiva.	p. 24
	O porta-lima está quebrado?	Substitua-o por um novo.	p. 19
	O porta-lima está sujo?	Limpe-o completamente.	p. 28
O medidor das barras do indicador de localização do ápice não se move. (ele se move apenas próximo ao ápice.)	O canal está obstruído?	Abra completamente o canal (patência) até a constrição apical.	p. 24
	O foramen apical está aberto?	Se o foramen apical estiver aberto ou se o ápice do dente for imaturo, o medidor pode apresentar um movimento súbito e amplo próximo ao ápice.	p. 24
	O canal está extremamente seco?	Humedeça o interior do canal com oxydol ou solução salina.	p. 19

7.2 Números de erro

Se um erro ou problema for detectado, o Root ZX3 interromperá o funcionamento, um número de erro aparecerá no Ecrã LCD e um alarme soará.
Desligue o dispositivo e ligue-o novamente. Se a mensagem de erro aparecer novamente, interrompa imediatamente o uso do dispositivo e entre em contato com o seu revendedor local ou com o J. MORITA OFFICE.
Anote o número do erro e também o número de série do dispositivo e informe-os ao solicitar assistência.

N.º do erro	Problemas
ERR.0	Erro de localização do ápice
ERR.1	Erro de memória do módulo localizador de ápice
ERR.2	Mau funcionamento do altifalante
ERR.3	Erro de comunicação entre os módulos
ERR.5	Erro de carga da bateria

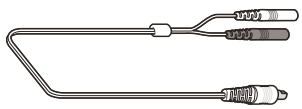
Ex., exibição do ecrã ERR.0

8 Peças de substituição

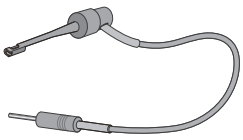
8.1 Substituição de peças

* Substitua as peças conforme necessário, dependendo do grau de desgaste e do tempo de uso.
* Solicite as peças ao seu revendedor local ou à J. MORITA OFFICE.
* Para instruções sobre como substituir as baterias secas; ☞ p. 14 “5.1.1 Instalação das baterias secas.”
* As reparações e a manutenção devem ser realizados de acordo com os procedimentos especificados e utilizando peças originais designadas pela J. MORITA MFG. CORP.
  J. MORITA MFG. CORP. não se responsabilizará por quaisquer acidentes, danos ao produto ou lesões corporais resultantes da não utilização de peças originais ou do não cumprimento dos procedimentos especificados.

Peças de substituição

Cabo da sonda
1 N.º código 8449422 

Consumíveis

Porta-limas	Contraeletrodos	Porta-limas
5 N.º código: 7503670 	5 N.º código: 7503680	5 N.º código 7503674

9 Distúrbios eletromagnéticos (EMD)

O Root ZX3 (número do modelo: RZX3-RCM, denominado a seguir como "este dispositivo") está em conformidade com a IEC 60601-1-2 Edição 4.1, a norma internacional aplicável a perturbações eletromagnéticas (EMD).

Ambiente de uso

O ambiente de uso deste dispositivo é o AMBIENTE DE INSTALAÇÕES DE SAÚDE PROFISSIONAIS.

⚠ATENÇÃO

- O uso deste equipamento adjacente ou empilhado com outros equipamentos deve ser evitado, pois pode resultar em funcionamento inadequado. Se tal uso for necessário, este equipamento e os outros equipamentos devem ser observados para verificar se estão a operar normalmente.
- O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes daqueles especificados ou fornecidos por nós pode resultar em aumento das emissões eletromagnéticas ou diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento, podendo causar funcionamento inadequado.
- Equipamentos portáteis de comunicação por RF (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser utilizados a uma distância mínima de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do RZX3-RCM, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, poderá ocorrer degradação do desempenho deste equipamento.

Lista de cabos

N.º	Nome	Comprimento, blindagem do cabo	Tipo de porta SIP/SOP e entrada/saída
1	Cabo da sonda	1,9 m, não blindado	Cabo acoplado ao PACIENTE

Conformidade com cada norma de EMISSÕES e IMUNIDADE

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético – Orientações
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1 Classe B	Este dispositivo utiliza energia de RF apenas para a sua função interna. Portanto, as suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem interferência em equipamentos eletrónicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1 Classe B	Este dispositivo é adequado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e aqueles diretamente ligados à rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que abastece edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2*1	N/A	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação IEC 61000-3-3*1	N/A	

*1 O teste não é aplicável, pois o EUT não possui entradas de alimentação CA.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – Orientações
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	Contato ±8 kV Ar ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV	Contato ±8 kV Ar ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem revestidos com material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Transientes elétricos rápidos/ rajadas IEC 61000-4-4	Linhas de alimentação ±2 kV Linhas de entrada/saída ±1 kV	Linhas de alimentação*1 ±2 kV Linhas de entrada/saída*2 ±1 kV	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	Portas de alimentação de entrada ±0,5 kV, ±1 kV linha-a-linha ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linha-terra Entrada/saída de sinal ±2 kV linha-terra	Portas de alimentação de entrada*1 ±0,5 kV, ±1 kV linha-a-linha ±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV linha-terra Entrada/saída de sinal*3 ±2 kV linha-terra	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de alimentação IEC 61000-4-11*1	Quedas 0% U_T: 0,5 ciclo (em 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T: 1 ciclo (em 0°) 70% U_T: 25/30 ciclos (em 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) Interrupções curtas 0% U_T: 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	Quedas 0% U_T: 0,5 ciclo (em 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270°, 315°) 0% U_T: 1 ciclo (em 0°) 70% U_T: 25/30 ciclos (em 0°) 25 (50 Hz)/30 (60 Hz) Interrupções curtas 0% U_T: 250/300 ciclos 250 (50 Hz)/300 (60 Hz)	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o utilizador deste dispositivo precisar de operação contínua durante interrupções de energia da rede, recomenda-se alimentar o dispositivo por meio de uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS) ou bateria.
Campo magnético da frequência de rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m (r.m.s) Selecione 50 Hz ou 60 Hz, conforme necessário	30 A/m (r.m.s) 50 Hz e 60 Hz	O campo magnético de frequência da rede deve estar em níveis característicos de uma localização típica num ambiente comercial ou hospitalar típico.
Campos magnéticos próximos IEC 61000-4-39	30 kHz CW, 8 A/m 134,2 kHz 2,1 kHz, 65 A/m 13,56 MHz 50 kHz, 7,5 A/m	30 kHz CW, 8 A/m*4 134,2 kHz 2,1 kHz, 65 A/m 13,56 MHz 50 kHz, 7,5 A/m	O campo magnético próximo deve estar em níveis característicos de campos magnéticos emitidos por RFID, IH (aquecimento por indução) etc.
Observação: U_T é a tensão da rede c.a. antes da aplicação do nível de teste. r.m.s (valor efetivo)			

*1 Este teste não é aplicável, pois o EUT não possui entradas de alimentação.

*2 Este teste não se aplica, pois o cabo de sinal do EUT possui menos de 3 m.

*3 Não aplicável, pois não se liga diretamente a cabo externo.

*4 Este teste não se aplica, pois o EUT não se destina ao uso em AMBIENTE DOMICILIAR DE SAÚDE.

Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético – Orientações
RF conduzida IEC 61000-4-6 RF irradiada IEC 61000-4-3	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6 V bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz[c] 3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	3 V 0,15 MHz a 80 MHz 6V bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz[c] 3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz 27 V/m 385 MHz 28 V/m 450 MHz 9 V/m 710, 745, 780 MHz 28 V/m 810, 870, 930 MHz 28 V/m 1720, 1845, 1970 MHz 28 V/m 2450 MHz 9 V/m 5240, 5500, 5785 MHz	Equipamentos portáteis e móveis de comunicação por RF devem ser utilizados a uma distância não inferior de qualquer parte deste dispositivo, incluindo cabos, de acordo com a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor. Distâncias de separação recomendadas $d = \frac{6}{E}\sqrt{P}$ Onde *P* é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W), conforme especificado pelo fabricante do transmissor, *E* é o nível de conformidade em V/m e *d* é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo de transmissores fixos, determinadas por uma pesquisa de campo eletromagnético[a], devem ser menores que o nível de conformidade em cada faixa de frequência[b]. A interferência pode ocorrer nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo:

Observação: essas diretrizes podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

[a] Intensidades de campo de transmissores fixos, como estações-base de telefones celulares/sem fio, rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissões de rádio AM/FM e transmissões de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores RF fixos, deve-se considerar uma pesquisa de campo eletromagnético. Se a intensidade de campo medida no local em que este dispositivo é usado ultrapassar o nível de conformidade de RF aplicável acima, este dispositivo deve ser observado para verificar o seu funcionamento normal. Se um desempenho anormal for observado, medidas adicionais podem ser necessárias, como reorientar ou realocar o dispositivo.

[b] Na faixa de frequência de 0,15 MHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

[c] As bandas ISM (Industrial, Científica e Médica) entre 0,15 MHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz.

10 Especificações técnicas

10.1 Especificações

* As especificações podem ser alteradas sem aviso prévio devido a melhorias.

Nome		Root ZX3
Número do modelo		RZX3-RCM
Princípio de funcionamento		A impedância no canal radicular é calculada determinando-se as diferenças em duas frequências, que são então utilizadas para indicar a posição dos instrumentos de tratamento dentro do canal radicular.
Desempenho essencial		Nenhum (não há risco inaceitável.)
Proteção contra a entrada de água		IPX0
Grau de proteção contra choque elétrico		Dispositivo de alimentação interna/Peça aplicada tipo BF
Peças aplicadas		Porta-lima, contraeletrodo
Tensão de entrada nominal		Funcionamento independente: CC 6 V (baterias alcalinas [tamanho AA], quantidade: 4) Conectado com o módulo HF: CC 9,6 V (bateria Ni-MH)
Dimensões (aprox.)	Módulo Localizador de Ápice	100 mm (altura) × 95 mm (largura) × 85 mm (profundidade)
	Contraeletrodo	2 mm (diâmetro) × 65 mm (comprimento)
Peso (aprox.)		390 g (com baterias secas)

10.2 Símbolos

* Alguns símbolos podem não ser usados.

Fabricante

Número de série

Modelo e/ou número de tipo

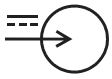
Dispositivo médico

Importador

Unidade de embalagem

Compatível com lavadoras-desinfetadoras

Peça aplicada tipo BF


Potência nominal de entrada, C.C.

Frágil

Mantenha afastado da chuva

Limite de pressão atmosférica

Rx Only

Dispositivo sob prescrição
CUIDADO: a legislação federal restringe este dispositivo à venda por ou sob prescrição de um dentista. (válido apenas para os EUA)

Marca CE (0197)
Conforme o Regulamento Europeu (UE) 2017/745
Marca CE
Conforme a Diretiva Europeia, EU 2011/65

Marcação de equipamentos elétricos conforme a Diretiva Europeia, EU 2012/19 (REEE)

Marca de certificação cTUVus (válido apenas para EUA e Canadá)

Data de fabricação
(CCC: país de fabricação)

Número do lote

GS1 DataMatrix

Identificador único do dispositivo

Distribuidor

Non-Sterile

Esterilize os componentes antes do uso

Autoclavável até 135 °C

Corrente contínua

Este lado para cima

Limite de temperatura

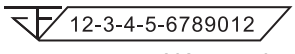
Limite de humidade

Consulte as instruções de uso

Consulte as instruções de uso ou instruções eletrónicas de uso

Instruções de uso eletrónicas

Representante autorizado
("XX": nomes de países – em conformidade com os códigos ISO 3166-1 alpha-2 ou alpha-3 "UE" para União Europeia.)



Número de registo do dispositivo médico na Tailândia
(O número de 12 dígitos mostrado é apenas um exemplo para fins de demonstração.)

11 Inspeção periódica

11.1 Inspeção periódica

* A inspeção regular é geralmente considerada dever e obrigação do utilizador, mas, caso, por algum motivo, o utilizador não possa realizar esta tarefa, ela pode ser executada por pessoal de serviço credenciado. Entre em contato com o distribuidor local ou com a J. MORITA OFFICE para os detalhes.
* O Root ZX3 deve ser inspecionado a cada 6 meses, de acordo com os seguintes itens de inspeção regular.
* Para reparação ou outros tipos de serviço, entre em contato com o revendedor local ou com a J. MORITA OFFICE.
* J. MORITA MFG. CORP. fornecerá peças de substituição e serviço para o produto por um período de 10 anos após a descontinuação da fabrico do produto. As peças de substituição e o serviço continuarão disponíveis durante esse período.
* As reparações e a manutenção devem ser realizados de acordo com os procedimentos especificados e utilizando peças originais designadas pela J. MORITA MFG. CORP.
  J. MORITA MFG. CORP. não se responsabilizará por quaisquer acidentes, danos ao produto ou lesões corporais resultantes da não utilização de peças originais ou do não cumprimento dos procedimentos especificados.

11.1.1 Itens da inspeção periódica

Itens a serem inspecionados		Ponto de verificação
1	Botões	Verifique se o dispositivo liga ao pressionar o botão de ligar, e se desliga ao pressioná-lo novamente.
		Verifique se o número da memória (M1, M2, M3) é alterado ao pressionar o botão para retroceder ou avançar.
		Verifique se as configurações de cada memória podem ser alteradas ao pressionar o botão de seleção ou função.
2	Cabo da sonda (tomada e conectores)	Inspecione visualmente o cabo da sonda, a sua tomada e os conectores com cuidado, certificando-se de que não estejam danificados ou sujos.
		Verifique se a tomada do cabo da sonda está corretamente inserida na porta de conexão do módulo localizador de ápice.
3	Porta-lima Contraeletrodo	Inspecione visualmente o porta-lima e o contraeletrodo com cuidado, certificando-se de que não estejam danificados ou sujos.
		Verifique se a tomada do porta-lima está corretamente encaixada no seu conector da sonda (cinza).
		Verifique se o porta-lima segura a lima corretamente.
		Verifique se o eletrodo de referência está corretamente encaixado no seu conector da sonda (branco).
4	Barra indicadora de localização do ápice	Toque o eletrodo de referência com o contato do porta-lima e verifique os seguintes pontos. Todas as barras indicadoras de localização do ápice acendem. “OVER”, “Apex” e “◀” (leitura do medidor 0,5) piscam. Um sinal sonoro contínuo é emitido

12 Manutenção e descarte

12.1 Manutenção

Para reparação ou outros tipos de serviço, entre em contato com o revendedor local ou com a J. MORITA OFFICE.

O Root ZX3 pode ser reparado e mantido por:

- Técnicos das subsidiárias da J. MORITA's em todo o mundo.
- Técnicos empregados por revendedores autorizados pela J. MORITA e especialmente formados pela J. MORITA.
- Técnicos independentes especialmente formados e autorizados pela J. MORITA.

12.2 Normas e procedimentos para descarte de dispositivos médicos

O dentista ou médico responsável pelo tratamento do paciente deve confirmar que o dispositivo médico, explantes, agulhas ou equipamentos cirúrgicos não estão contaminados com substâncias possivelmente infecciosas de origem humana, e deve providenciar o seu descarte numa unidade de saúde ou por um agente licenciado e qualificado para lidar com resíduos industriais comuns e resíduos industriais que exigem tratamento especial.

A bateria deve ser reciclada. As peças metálicas do dispositivo devem ser descartadas como sucata metálica. Os materiais sintéticos, componentes elétricos e placas de circuito impresso devem ser descartados como sucata elétrica. O material deve ser descartado de acordo com as regulamentações legais nacionais aplicáveis. Consulte empresas especializadas em descarte para essa finalidade. Informe-se junto à administração local sobre empresas de descarte disponíveis na região.

Importador e Distribuidor na União Europeia (UE)

J. MORITA EUROPE GMBH
Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany
T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

Representante autorizado na UE ao abrigo do Regulamento Europeu UE 2017/745

EU REP Medical Technology Promedt Consulting GmbH
Ernst-Heckel-Straße 7, 66386 St. Ingbert, Germany T +49. 6894 581020, F +49. 6894 581021

A autoridade concedida pela J. MORITA MFG. CORP. ao representante autorizado Medical Technology Promedt Consulting GmbH é exclusivamente limitada ao serviço de representante autorizado de acordo com os requisitos do Regulamento Europeu UE 2017/745 para os registros de produtos e relatórios de incidentes.

Diagnostic and Imaging Equipment

Treatment Units

Handpieces and Instruments

Endodontic Systems

Laser Equipment

Laboratory Devices

Educational and Training Systems

Auxiliaries

MORITA

Development and Manufacturing

J. MORITA MFG. CORP.

680 Higashihama Minami-cho, Fushimi-ku, Kyoto 612-8533, Japan

T +81. (0)75. 611 2141, F +81. (0)75. 622 4595

Morita Global Website

www.morita.com

Distribution

J. MORITA CORP.

3-33-18 Tarumi-cho, Suita-shi, Osaka 564-8650, Japan

T +81. (0)6. 6380 1521, F +81. (0)6. 6380 0585

J. MORITA USA, INC.

9 Mason, Irvine CA 92618, USA

T +1. 949. 581 9600, F +1. 949. 581 8811

J. MORITA EUROPE GMBH

Justus-von-Liebig-Strasse 27b, 63128 Dietzenbach, Germany

T +49. (0)6074. 836 0, F +49. (0)6074. 836 299

MORITA DENTAL ASIA PTE. LTD.

150 Kampong Ampat #06-01A KA Centre, Singapore 368324

T +65. 6779. 4795, F +65. 6777. 2279

J. MORITA CORP. AUSTRALIA & NEW ZEALAND

Suite 2.05, 247 Coward Street, Mascot NSW 2020, Australia

T +61. (0)2. 9667 3555, F +61. (0)2. 9667 3577

J. MORITA CORP. MIDDLE EAST

4 Tag Al Roasaa, Apartment 902, Saba Pacha 21311 Alexandria, Egypt

T +20. (0)3. 58 222 94, F +20. (0)3. 58 222 96

MORITA DENTAL INDIA PRIVATE LIMITED

Khasra No. 9/12/3 Sector M12, Village, Bhangrola on 2nd Floor Gurugram, Gurgaon, Haryana 122-505, India

T +91 12 4360 2516

J. MORITA MFG. CORP. INDONESIA

28F, DBS Bank Tower, Jl. Prof. Dr. Satrio Kav. 3-5, Jakarta 12940, Indonesia

T +62-21-2988-8332, F + 62-21-2988-8201

SIAMDENT CO., LTD.

71/10 Moo 5 T. Tharkham A. Bangpakong Chachuengsao 24130 Thailand

T +66 (0) 3857 3042, F +66 (0) 3857 3043

www.siamdent.com