

NSK

Sistema de Peça de Mão Elétrica para
Alargamento do Canal Radicular

ENDO-MATE *DT*

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Leia atentamente este Manual de Instruções antes da primeira utilização e guarde-o para consulta futura.



Powerful Partners®



OM-E0624P

MADE IN JAPAN





Obrigado por adquirir o sistema ENDO-MATE DT.


Este produto deve ser utilizado exclusivamente num consultório dentário.

Este produto é utilizado principalmente no alargamento do canal radicular. Leia atentamente este Manual de Instruções antes da primeira utilização para conhecer as instruções de funcionamento e as indicações de assistência e manutenção. Guarde o Manual de Instruções para consulta futura.

■ Classificação do equipamento





- Tipo de proteção contra descargas elétricas :
 - Equipamento de Classe II : 
- Grau de proteção contra descargas elétricas :
 - Peça aplicada do tipo B : 
- Método de esterilização ou desinfecção recomendado pelo fabricante :
 - Consultar a secção 8 "Esterilização"
- Grau de proteção contra a entrada de água segundo a edição atual da norma CEI 60529 :
 - Pedal de controlo (opcional): IPX1 (proteção contra a queda vertical de gotas de água).
- Grau de segurança de utilização na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigénio ou óxido nítrico :
 - Não apto para utilizar na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar ou oxigénio ou dióxido nítrico.
- Funcionamento :
 - Funcionamento contínuo.

CONTEÚDO

 Cuidados no manuseamento e utilização1	8. ESTERILIZAÇÃO 14
1. CARACTERÍSTICAS3	9. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS 15
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS4	10. CÓDIGO DE ERRO 16
3. DESIGNAÇÃO E FUNÇÃO DE CADA COMPONENTE4	11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS 17
4. LIGAÇÃO DOS COMPONENTES8	12. CONTRA-ÂNGULO (OPCIONAL) 18
5. UTILIZAÇÃO9	13. GARANTIA 19
6. FUNÇÕES PRÁTICAS 12	14. ELIMINAÇÃO DO PRODUTO 19
7. LIMPEZA 14	

Cuidados no manuseamento e utilização

- Leia atentamente as instruções de segurança antes da utilização e manuseie o produto corretamente.
- Estes símbolos servem para utilizar o produto em segurança e evitar perigos e lesões para si e terceiros. Estão classificados por grau de perigo, dano e gravidade. Todas as indicações dizem respeito à segurança, devendo assim ser sempre respeitadas.

Classificação	Grau de Perigo ou Dano e Gravidade
 PERIGO	Explica uma instrução que envolve a possibilidade de morte ou de ferimentos graves.
 ATENÇÃO	Explica uma instrução que envolve a possibilidade de lesões corporais ou de danos no aparelho.
 CAUIDADO	Explica uma instrução que envolve a possibilidade de lesões corporais ou de danos no aparelho de pequena ou média gravidade.
 IMPORTANTE	Descreve uma instrução que deve ser respeitada por razões de segurança.

PERIGO

- Utilize as pilhas específicas para este aparelho. Nunca utilize pilhas diferentes das especificadas pela NSK.
- Não desmonte nem modifique o dispositivo.

ATENÇÃO

- Este produto deve ser utilizado exclusivamente em odontologia por pessoal qualificado.
- Este produto NÃO é estanque. Não derrame água nem uma solução química sobre a peça de mão elétrica ou a unidade de controlo. Tal pode provocar um incêndio, choque elétrico por curto-circuito ou oxidação.
- Não utilize o aparelho em pacientes com pacemakers.
- Se detetar fluido das pilhas no interior da unidade de controlo, alguma deformação da cobertura ou uma descoloração parcial, suspenda imediatamente a utilização e contacte um distribuidor autorizado.
- Se o fluido das pilhas entrar em contacto com os olhos, lave de imediato e abundantemente com água limpa e consulte o seu médico. Caso contrário, pode ocorrer uma perda de visão.
- Se o fluido das pilhas entrar em contacto com o vestuário e a pele, lave a pele afetada de imediato e abundantemente com água limpa e elimine completamente o fluido. Caso contrário, pode ocorrer uma irritação da pele.
- Se não utilizar o aparelho durante um período prolongado, retire as pilhas para evitar uma perda de fluido.
- Quando instalar o aparelho, proporcione um espaço de aproximadamente 10 cm em redor da unidade de controlo para um acesso fácil à tomada e ao cabo elétrico.
- O sistema pode funcionar incorretamente se for utilizado na presença de ondas de interferência eletromagnética. Não instale o sistema próximo de um aparelho que emita ondas magnéticas.
- O utilizador final deve utilizar sensatamente este aparelho no paciente.

CUIDADO

- Utilize o aparelho com cuidado dando prioridade à segurança do paciente.
- Este aparelho deve ser utilizado exclusivamente em odontologia por pessoal qualificado.
- Utilize um transformador CA NSK para este aparelho. Nunca utilize outros transformadores CA.
- Respeite a velocidade de rotação especificada pelo fabricante da lima.
- Não utilize uma lima dobrada, danificada, deformada ou sem conformidade ISO. Utilizar uma lima nestas condições pode provocar ferimentos pessoais por rutura ou projeção inesperada durante a rotação.
- Não utilize nem deixe o aparelho num ambiente de elevada temperatura como, por exemplo, sob luz solar direta, no interior de um veículo ao sol, próximo de um fogo ou de um forno.
- Verifique o aparelho antes da utilização, fazendo-o rodar e prestando especial atenção a folgas, vibração, ruído e temperatura (geração de calor). Se detetar uma situação anormal, ainda que mínima, suspenda imediatamente a utilização e contacte um distribuidor autorizado.
- Evite quaisquer impactos no aparelho. Não deixe cair o aparelho.
- Não tente desmontar o aparelho nem modificar o mecanismo.
- Limpe sempre o mandril da lima que será instalada. A entrada de sujidade no sistema de fixação pode provocar uma perda de concentricidade e redução da capacidade de fixação.
- Desligue a peça de mão elétrica antes de substituir a cabeça ou a lima. A substituição com a energia ligada pode causar uma rotação não intencional.
- Ao colocar as pilhas tenha em atenção a sua polaridade. Forçar a colocação com uma polaridade incorreta pode causar danos e fuga de fluido devido a curto-circuito.
- Não permita a entrada de materiais condutores como fios, alfinetes, etc., para o compartimento das pilhas.
- Limpe imediatamente quaisquer produtos químicos, solventes ou solução esterilizante sobre o aparelho. Caso contrário, pode ocorrer descoloração ou deformação.
- O sistema funciona normalmente num ambiente com uma temperatura de 10-40 °C (50-104°F), humidade de 10-85% RH, pressão atmosférica de 700-1060 hPa e sem condensação na unidade de controlo. A utilização fora destes limites pode causar uma avaria.
- O sistema ENDO-MATE DT requer cuidados especiais em EMC e deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a informação EMC.
- O equipamento portátil e móvel de comunicações RF pode afetar o sistema ENDO-MATE DT.
- A utilização de ACESSÓRIOS, transdutores e cabos diferentes dos especificados, exceto os transdutores e os cabos fornecidos pelo fabricante do sistema ENDO-MATE DT como peças sobresselentes para componentes internos, pode provocar um aumento das EMISSÕES ou uma diminuição da IMUNIDADE deste aparelho.

- O sistema não deve ser utilizado próximo ou sobre outro equipamento. Caso tal não possa ser evitado, o sistema deve ser vigiado para comprovar o funcionamento normal na configuração selecionada.

IMPORTANTE

- Durante a vibração a peça de mão elétrica e o cabo respetivo podem afetar o cabo informático e LAN. Durante o funcionamento será ouvido ruído num recetor de rádio próximo.
- A peça de mão elétrica consome eletricidade mesmo com a energia desligada. Além disso e de uma forma geral, as pilhas recarregáveis completamente carregadas perdem a carga gradualmente mesmo quando não estão a ser utilizadas. É recomendável recarregar as pilhas imediatamente antes da utilização.
- Quando a peça de mão elétrica parar automaticamente por baixa tensão da bateria, aguardar algum tempo e voltar a ligá-la pode não detetar imediatamente a tensão baixa. Isto não é uma avaria, devendo-se antes às características das pilhas. Visto que a queda de tensão não coincide com a capacidade restante da pilha, deve ser considerada apenas um indicador.
- Recarregue as pilhas depois de terem descarregado o mais possível. A utilização breve e repetida e o subsequente carregamento podem reduzir o tempo de vida útil com um efeito de "memória". As pilhas podem recuperar deste efeito através de um processo de descarga e carga completa repetido algumas vezes. (Este aparelho dispõe de um modo de recuperação para esta finalidade.)
- As pilhas de hidreto metálico de níquel podem ser recicladas, pois alguns países não permitem a sua eliminação. Entregue as pilhas usadas num distribuidor autorizado.
- Na eliminação da unidade de controlo e do pedal de controlo (opcional), siga as instruções da legislação local, dado que contém materiais que podem ser considerados resíduos industriais.
- O contra-ângulo e a peça de mão elétrica devem ser eliminados como resíduos médicos.
- Os utilizadores são responsáveis pelo controlo operacional, pela inspeção e pela manutenção.
- Guarde o aparelho num local onde a temperatura varie de -10 a 60 °C (14-140 °F), a humidade de 10 a 85% RH, a pressão atmosférica de 500 a 1060 hPa e onde não esteja exposto a pó, enxofre ou salinidade.
- Se detetar alguma anomalia, envie o aparelho para um distribuidor autorizado.
- Este produto não considera a idade (exceto crianças), o sexo, o peso ou a nacionalidade do paciente.
- Este instrumento não requer formação específica.

1. CARACTERÍSTICAS

- Desenho compacto.
- Capacidade de funcionamento contínuo durante cerca de 2 horas à carga nominal. (Depende das condições de utilização.)
- A unidade de controlo dispõe de um ecrã LCD grande com boa visibilidade.
- Programável com 9 programas (configuração da memória).
- A função Auto Reverse (inversão automática) é ativada em função da carga. Estão disponíveis várias funções como AUTO REVERSE, AUTO STOP e AUTO REVERSE OFF. Além destas funções, é possível memorizar nove programas de funcionamento diferentes.
- A rotação da peça de mão elétrica pode ser ativada com o botão ON/OFF ou com o pedal de controlo (opcional).
- A peça de mão elétrica pode ser ligada e desligada carregando alternadamente no botão ON/OFF. Adicionalmente, também é possível manter o botão premido para assim proceder à ativação e libertá-lo para a desativação.
- A peça de mão elétrica arranca lentamente. Como ocorre uma breve paragem um pouco antes da mudança de sentido da rotação, não há vibrações e impactos durante esta transição.
- O circuito de realimentação integrado mantém a rotação a uma velocidade constante mesmo com variação da carga na peça de mão elétrica.
- O sistema dispõe de uma função de poupança de energia. A peça de mão elétrica desliga-se automaticamente quando não houver operações durante 10 minutos. (Função de desligar automático.)
- O contra-ângulo do aparelho pode ser esterilizado em autoclave a 135 °C (excluindo a peça de mão elétrica).

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

< Unidade de Controlo >

Modelo	NE131
Entrada Nominal	CC20V 0,5A
Rendimento	CC7V 0,4A
Tempo de Carregamento	5 horas aprox.
Dimensões	L92 x P148 x A124mm
Peso	456g

< Transformador CA >

Modelo	NE169
Entrada Nominal	CA120V 60Hz CA 230V 50/60Hz
Dimensões	L70 x P110 x A58mm
Peso	120V : 934g 230V : 974g

< Peça de Mão Elétrica >

Modelo	EM13M
Entrada Nominal	CC7V 0,4A
Dimensões	ø20 x C108mm
Peso	92 g (incluindo o cabo da Peça de mão elétrica)

3. DESIGNAÇÃO E FUNÇÃO DE CADA COMPONENTE

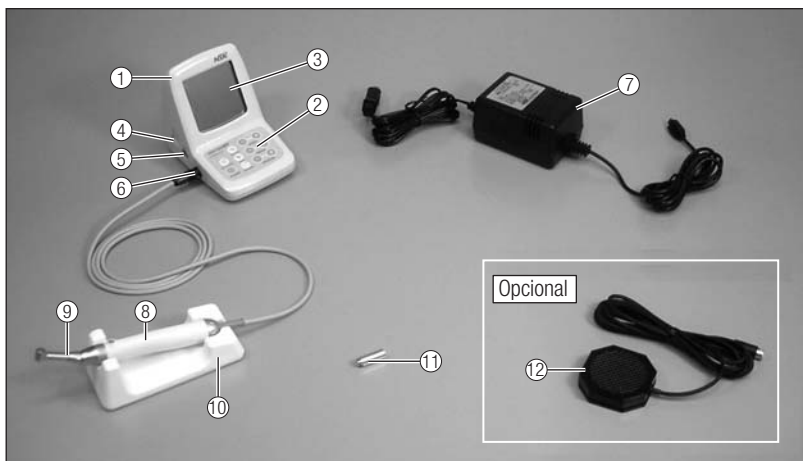


Fig. 1

① **Unidade de Controlo**

② **Painel de Funcionamento**

* Ver Fig. 2 "Painel de Funcionamento e Ecrã LCD".

③ **Ecrã LCD**

- Ver Fig. 2 "Painel de Funcionamento e Ecrã LCD."
- Apresentação dos códigos de erro.

④ **Ficha do Cabo Elétrico**

O Transformador CA está ligado.

⑤ **Ficha do Pedal de Controlo**

O pedal de controlo (opcional) está ligado.

⑥ **Ficha da Peça de Mão Elétrica**

A peça de mão elétrica está ligada.

⑦ **Transformador CA**

⑧ **Peça de Mão Elétrica**

⑨ **Contra-ângulo (MP-F20R)**

Unicamente no pacote base.

⑩ **Suporte da Peça de Mão Elétrica**

⑪ **Cânula de lubrificação tipo F**

· Utilizada na lubrificação.

· Unicamente no pacote base.

⑫ **Pedal de Controlo (opcional)**

※ Painel de Funcionamento e Ecrã LCD.

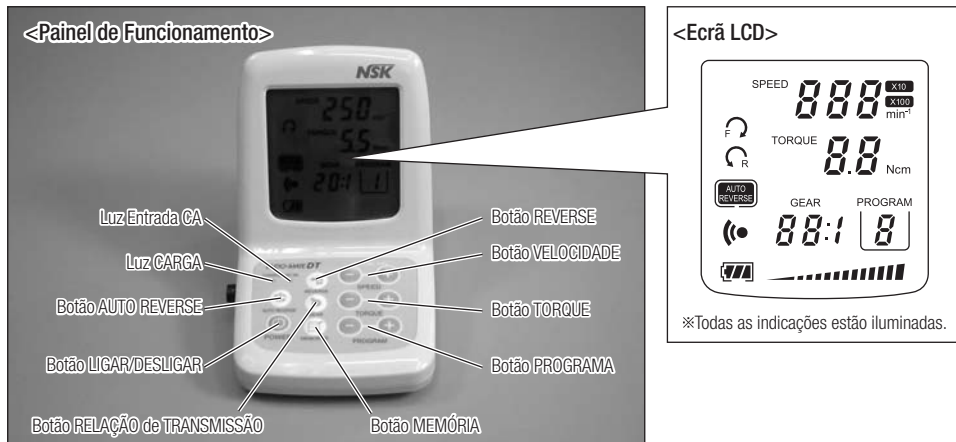


Fig. 2

• Botão LIGAR/DESLIGAR

- Carregar no botão LIGAR/DESLIGAR durante mais de um segundo liga o sistema e a luz do ecrã LCD.
- Se o sistema estiver ligado, carregar no botão LIGAR/DESLIGAR durante mais de um segundo irá desligar o próprio sistema e a luz do ecrã LCD.

• Botão VELOCIDADE

- É possível alterar a velocidade de rotação.
- O alarme soará se a velocidade ultrapassar o limite superior ou inferior.

LCD



É apresentada a velocidade de rotação atual. A unidade é (min⁻¹). " X10 " ou " X100 " serão apresentados em função da velocidade de rotação.

• Botão TORQUE (Binário)

- Os valores-limite do binário podem ser alterados.
- O alarme soará se a velocidade ultrapassar o limite superior ou inferior.

LCD



É apresentado o valor-limite do binário atual. A unidade é (Ncm). Quando se atinge o valor máximo, " - - " é apresentado.

• Botão PROGRAMA

- É possível selecionar um programa.

LCD



O número de programa atual é mostrado. O número de programa varia de 1 a 9.

- O volume do alarme pode ser regulado. (Consultar a pág. 14, secção 6. (5) “Controlo do Volume do Alarme”)

LCD

É apresentado o símbolo do alarme atual.



Volume alto



Volume baixo



Limitado OFF (O alarme soa com um volume baixo para a confirmação e o erro, mas não soa na rotação inversa e quando se atinge o valor-limite do binário.)

• Botão REVERSE (Inversão)

- O sentido de rotação da lima pode ser alterado com este botão. É possível realizar a alteração com a lima em movimento.
- O alarme soa durante a rotação inversa.

LCD

É apresentado o sentido de rotação atual.



Avanço (F).



Retrocesso (R).

• Botão RELAÇÃO de TRANSMISSÃO

- Este botão seleciona a relação de transmissão. Se selecionar a relação de transmissão correta para o contra-ângulo utilizado, pode configurar uma velocidade de rotação e um valor-limite do binário adequados.
- A relação de transmissão não pode ser alterada com a lima em movimento.

LCD



É apresentada a relação de transmissão atual. As relações de transmissão disponíveis são 1:1, 4:1, 10:1, 16:1 e 20:1.

• Botão AUTO REVERSE (Inversão automática)

O modo de inversão automática pode ser selecionado com este botão. (Consultar a pág. 11 “※ Função Auto Reverse.”)

LCD

É apresentado o símbolo atual do modo Auto Reverse.



AUTO REVERSE Eliminar a carga depois da rotação Auto Reverse permite voltar à rotação normal.



AUTO STOP Eliminar a carga depois da rotação Auto Reverse permite uma paragem.



AUTO REVERSE OFF A rotação Auto Reverse não está ativada.

*Sem indicação.

• Botão MEMÓRIA

Este botão permite configurar o programa (velocidade de rotação, valor-limite do binário, relação de transmissão, modo Auto Reverse) e selecionar o programa. (Consultar a pág. 12, secção 6. (1) “Programa”)

• Luz CARGA (Laranja)

Esta luz ilumina-se ou pisca se as pilhas estiverem a carregar ou no modo de recuperação (consultar a pág. 13, secção 6. (3) “Recuperação das Pilhas”) ou durante uma condição de erro, independentemente de o botão de LIGAR / DESLIGAR estar em ON ou OFF.

LCD

O símbolo da carga atual das pilhas é apresentado independentemente do botão de LIGAR / DESLIGAR estar na posição ON ou OFF. O símbolo será animado quando as pilhas estiverem a carregar ou no modo de recuperação (consultar a pág. 13, secção 6. (3) “Recuperação das Pilhas”).



Carga completa ou quase completa.



Carga restante entre 30-80%.



Carga restante inferior a 30%. Nesta situação, pode não ser possível ativar a função Auto Reverse. (Consultar a pág. 11 “※ Função Auto Reverse”)



As pilhas estão descarregadas ou com uma tensão anormalmente baixa. Carregue as pilhas.



IMPORTANTE

O símbolo da carga restante das pilhas indica uma tensão. Quando se aplica carga na peça de mão elétrica, o símbolo de carga restante parece diminuir.

• Luz ENTRADA CA (Verde)

Esta luz ilumina-se com o fornecimento de energia a partir do transformador CA, independentemente de o botão de LIGAR / DESLIGAR estar na posição ON ou OFF.

• Indicador de Barras

LCD



Apresenta o gráfico de barras que indica o nível de carga aplicado no motor com a lima em movimento.

4. LIGAÇÃO DOS COMPONENTES

(1) Ligação da peça de mão elétrica

Alinhe o símbolo ➔ da ficha do cabo da peça de mão elétrica com o símbolo ▲ do conector da peça de mão elétrica e introduza a ficha até prender. (Fig. 3)



IMPORTANTE

Segure no anel da ficha e puxe para fora para retirar a ficha.



Fig. 3

(2) Ligação do transformador CA

Introduza a ficha do transformador CA no conector de energia com o símbolo ➔ da ficha para baixo. (Fig. 4)



Fig. 4

(3) Ligação do pedal de controlo (opcional)

Introduza firmemente a ficha do pedal de controlo (opcional) no conector respetivo com o símbolo ▲ da ficha para baixo. (Fig. 5)

* Se não pretender utilizar este sistema com o pedal de controlo não será necessário realizar a sua ligação.



Fig. 5

5. UTILIZAÇÃO

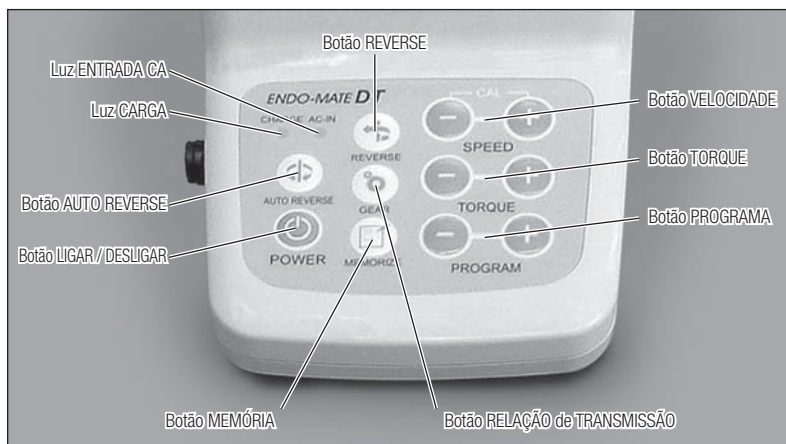


Fig. 6

(1) Carregamento (com pilhas)

- 1) Introduza a ficha do transformador CA numa fonte de energia.
- 2) A luz ENTRADA CA ilumina-se em verde.
- 3) O microcomputador interno verifica a tensão das pilhas e inicia o carregamento se for necessário. Se o carregamento iniciar, a luz CARGA ilumina-se e o símbolo da carga restante das pilhas no ecrã LCD animar-se-á.
* Não é necessário ligar a energia.
- 4) Quando a luz CARGA se desliga, o carregamento terminou.

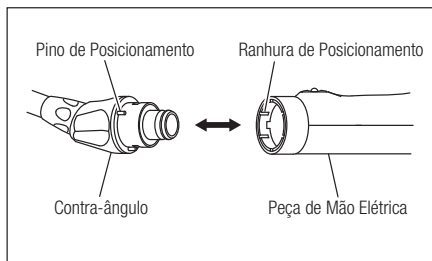


CUIDADO

- Ligue a fontes com 120 V CA ou AC 230 V CA. Se ligar a outro tipo de fontes, pode originar uma avaria.
- Como a luz ENTRADA CA se ilumina para indicar que a fonte de energia está ligada, ela não se apaga mesmo quando o carregamento estiver concluído. Consulte as instruções sobre a luz CARGA para verificar as condições de carregamento.
- O carregamento demora aproximadamente 5 horas, dependendo da utilização das pilhas. As pilhas mais antigas são particularmente propensas a tempos de carregamento e de funcionamento consideravelmente menores.
- A temperatura das pilhas é medida durante o carregamento. Não será possível realizar um carregamento adequado se o carregador estiver num local com variações de temperatura acentuadas (próximo de uma janela, com luz solar direta, próximo da saída de ar de um ventilador, etc.). Coloque o carregador num local onde a variação de temperatura seja mínima.
- O carregamento não pode ser iniciado nos seguintes casos:
 - Temperatura das pilhas excessivamente alta ou baixa. (Menos de 0 °C ou mais de 40 °C.)
 - Uma pilha não está ligada.
 - A tensão de uma pilha é anormal. (Consultar a pág. 16, secção 10. "CÓDIGO DE ERRO")
- As pilhas são carregadas automaticamente dependendo das condições, mesmo com a energia ligada. O carregamento é interrompido durante a utilização da peça de mão elétrica para proteger a pilha.

(2) Substituição do Contra-ângulo

- O contra-ângulo pode ser montado na peça de mão elétrica em 6 posições reguláveis. Alinhe os pinos de posicionamento do contra-ângulo com as ranhuras respectivas da peça de mão elétrica e introduza até ouvir um clique.
- Puxe o contra-ângulo para fora para o retirar. (Fig. 7)



* O contra-ângulo da figura é o MP-F20R.

Fig. 7



CUIDADO

- Desligue a energia antes de montar ou desmontar o contra-ângulo.
- Certifique-se de que o contra-ângulo está bem montado na peça de mão elétrica.

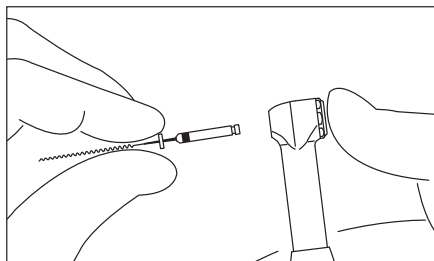
(3) Montagem e Desmontagem da Lima

<Montagem da Lima>

- 1) Introduza completamente a lima no sistema de fixação.
- 2) Depois rode a lima ligeiramente até prender no sistema de fixação. Empurre-a até ouvir um clique.

<Desmontagem da Lima>

Carregue no botão de pressão e retire a lima.



* O contra-ângulo da figura é o MP-F20R.

Fig. 8



CUIDADO

- Desligue a energia antes de montar ou desmontar a lima.
- Depois de a lima estar posicionada, puxe-a um pouco para se certificar de que está presa.
- Limpe sempre o mandril da lima que será instalada. A entrada de sujidade no sistema de fixação pode provocar uma perda de concentricidade e redução da capacidade de fixação.

(4) Operações Preliminares

- 1) Carregue as pilhas (consultar a pág. 9, secção 5 (1) "Carregamento (com pilhas)") ou introduza corretamente a ficha do transformador CA numa fonte de energia.
- 2) Carregue no botão LIGAR / DESLIGAR durante mais de um segundo para ligar a energia.
- 3) Selecione uma relação de transmissão com o botão RELAÇÃO de TRANSMISSÃO. Se selecionar a relação de transmissão correta para o contra-ângulo utilizado, pode configurar uma velocidade de rotação e um valor-limite do binário adequados.
- 4) Selecione o sentido de rotação carregando no botão REVERSE. O botão permite alternar entre a rotação de avanço (F) e a rotação inversa (R) de cada vez que é premido.
- 5) Selecione o modo Auto Reverse carregando no respetivo botão. O botão permite alternar entre **AUTO REVERSE**, **AUTO STOP** e **AUTO REVERSE OFF** de cada vez que é premido. (Consultar a pág. 11 "※ Função Auto Reverse".)



IMPORTANTE

O botão RELAÇÃO de TRANSMISSÃO avança rapidamente quando é premido de forma contínua.

(5) Funcionamento

- 1) • Ligue a peça de mão elétrica carregando brevemente no botão ON/OFF. Carregue outra vez no botão para parar a peça de mão elétrica. (Funcionamento alternado.)
 - Se continuar a carregar em ON/OFF durante mais de um segundo, a peça de mão elétrica arranca enquanto carregar no botão. Se libertar o botão, para. (Funcionamento intermitente.)
 - Se o pedal de controlo (opcional) estiver ligado, carregar nele liga a peça de mão elétrica. Libertar o pedal para a peça de mão elétrica.
- 2) Se quiser realizar uma regulação precisa da velocidade de rotação e do valor-limite do binário, carregue respetivamente no botão VELOCIDADE e TORQUE.




Fig. 9




IMPORTANTE

- Os valores configurados avançam rapidamente se mantiver os botões VELOCIDADE e TORQUE premidos.
- Se o sistema estiver equipado com o botão ON/OFF e com o pedal de controlo (opcional), a prioridade será do dispositivo que tiver dado primeiro a instrução de rotação. Por exemplo, se carregar no pedal de controlo (opcional) para ativar a peça de mão elétrica, não poderá pará-la com o botão ON/OFF.

※ Função Auto Reverse

O alarme soará quando a peça de mão elétrica arrancar e a carga atingir aproximadamente metade do valor-limite do binário. ( no indicador de barras.)

O som do alarme muda quando a carga se aproxima do valor-limite do binário. ( no indicador de barras.)

Quando a carga ultrapassar o valor-limite do binário, é possível selecionar os seguintes 3 modos:

AUTO REVERSE

A lima roda na rotação inversa. Quando a carga for eliminada, a lima volta automaticamente à rotação normal (avanço).

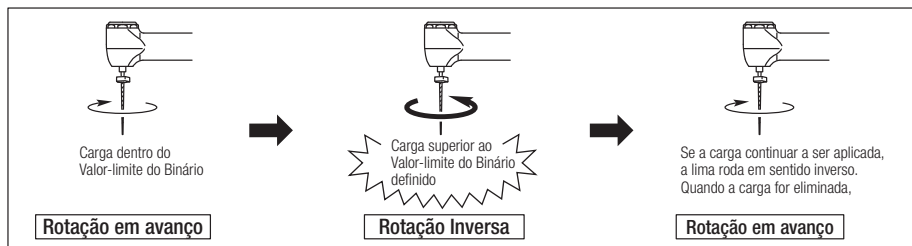


Fig. 10

AUTO STOP

A peça de mão elétrica arranca em rotação inversa. Quando a carga é eliminada, a peça de mão elétrica para. Se quiser que volte a rodar (em avanço), torne a carregar no botão ON/OFF ou no pedal de controlo (opcional).








Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

A peça de mão elétrica para sem rotação inversa. O ecrã LCD mostra  e a velocidade de rotação alternadamente.



IMPORTANTE

- Se a rotação inversa (R) estiver definida, esta função Auto Reverse não será ativada.
- Se as pilhas ficarem descarregadas (quando o símbolo de carga restante das pilhas indica , ) , a carga real pode não atingir o valor-limite do binário configurado. Neste caso (com funcionamento a pilhas), a função Auto Reverse não será ativada. Quando for necessário um binário elevado, utilize o transformador CA ou utilize o sistema numa situação em que não haja um consumo significativo das pilhas (quando o símbolo da carga restante das pilhas indica , ).
- Se aplicar continuamente uma carga na peça de mão elétrica, ela pode parar automaticamente para evitar o sobreaquecimento. (O valor-limite do binário indica  no ecrã LCD). Neste caso, não utilize a peça de mão elétrica durante algum tempo para arrefecer. Pode utilizar a peça de mão elétrica quando o ecrã voltar ao normal.

(6) Conclusão do Tratamento Médico

Quando concluir o tratamento, coloque a peça de mão elétrica no suporte e carregue no botão LIGAR / DESLIGAR durante mais de um segundo para desligar a energia.



IMPORTANTE

Se passarem dez minutos sem qualquer ação do botão ON/OFF e do pedal de controlo (opcional), a energia desliga-se automaticamente. (Função Auto Power Off) No entanto, a energia não se desliga automaticamente se a peça de mão elétrica estiver em movimento, mesmo sem utilização.

6. FUNÇÕES PRÁTICAS

(1) Programa

Pode alterar quaisquer valores definidos e memorizá-los com as configurações desejadas (velocidade de rotação, valor-limite do binário, relação de transmissão e modo Auto Reverse).

- 1) Carregue no botão PROGRAMA até escolher o número de programa que quer memorizar.
- 2) Selecione a velocidade de rotação, o valor-limite do binário, a relação de transmissão e o modo Auto Reverse com o botão respetivo e de acordo com as suas necessidades.
- 3) Carregue no botão MEMÓRIA durante mais de um segundo. Quando o alarme soar, a memorização estará concluída.



IMPORTANTE

- O programa não pode ser memorizado se a peça de mão elétrica estiver em movimento.
- O sentido de rotação não será memorizado no programa. O programa não pode ser memorizado se a rotação for configurada no sentido inverso (R).
- Avançará rapidamente se mantiver o botão PROGRAMA premido.
- O programa não será memorizado se não carregar no botão MEMÓRIA durante mais de um segundo. Se o número de programa for alterado com o botão PROGRAMA sem carregar no botão MEMÓRIA, serão mantidos os valores iniciais. (função Cancelar.)

(2) Inicialização do Programa (configuração de fábrica)

O programa pode ser devolvido ao estado original de fábrica se a configuração se tornar demasiado confusa.

- 1) Desligue a energia.
- 2) Ligue o transformador CA e certifique-se de que a luz ENTRADA CA se ilumina.
- 3) Carregue no botão LIGAR / DESLIGAR durante mais de um segundo, premindo simultaneamente o botão AUTO REVERSE e MEMÓRIA.
- 4) Liberte os botões quando o ecrã LCD indicar "SEt" e carregue novamente no botão MEMÓRIA durante esta indicação.
- 5) A inicialização estará concluída quando "F IN" for apresentado.



IMPORTANTE

- Esta função não será ativada se o sistema não for alimentado através do transformador CA.
- Se usar esta função, todos os programas serão eliminados e serão repostos os valores configurados na origem. Registe os dados do programa atual conforme necessário.

(3) Recuperação das Pilhas

As pilhas de hidreto metálico podem apresentar uma menor capacidade se forem carregadas demasiadas vezes (com ciclos de utilização breve e carregamento). (De uma forma genérica, este fenómeno é denominado efeito de "memória".) Esta função Battery Refresh destina-se a resolver este problema.

- 1) Desligue a energia.
- 2) Ligue o transformador CA e certifique-se de que a luz ENTRADA CA se ilumina.
- 3) Carregue no botão LIGAR / DESLIGAR durante mais de um segundo enquanto carrega no botão REVERSE.
- 4) O alarme soa durante algum tempo e o modo de recuperação é ativado. O símbolo de carga restante das pilhas no ecrã LCD move-se no sentido oposto ao visualizado durante o carregamento. Simultaneamente, a luz CARGA pisca devagar.
- 5) Não realize mais ações. As pilhas são descarregadas e carregadas automaticamente.
- 6) Carregue no botão LIGAR / DESLIGAR durante algum tempo para interromper este processo. (Neste ponto, a energia não pode ser ligada.)



IMPORTANTE

- Esta função não pode ser ativada sem o transformador CA.
- A descarga das pilhas demora no máximo cinco horas.
- Demora cinco horas a descarregar e cinco horas a recarregar. No total são necessárias dez horas. Por exemplo, se um tratamento dentário terminar às 19:00 e o modo de recuperação for ativado, as pilhas estarão completamente carregadas às 5:00 da manhã seguinte, o mais tardar.
- Esta função não é necessária em cada carregamento. Experimente esta função se o tempo de funcionamento tiver diminuído, mesmo se as pilhas forem relativamente novas.
- Não repita a ativação e a desativação do modo de recuperação num curto espaço de tempo. Tal poderia provocar um agravamento do efeito de memória.
- Esta função é inteiramente eficaz para corrigir um efeito de "memória". No entanto, este problema não fica completamente resolvido de uma única vez devido às características das pilhas. Recomendamos a repetição deste processo algumas vezes conforme a necessidade.

(4) Calibração

Esta função serve para reduzir a variação da velocidade de rotação da peça de mão elétrica e a diferença no binário no contra-ângulo.

- 1) Lubrifique o contra-ângulo com PANA SPRAY/PANA SPRAY Plus (opcional). (Consultar a pág. 14, secção 7. (1) "Lubrificação do Contra-ângulo.")
- 2) Desligue o aparelho.
- 3) Ligue o transformador CA e certifique-se de que a luz ENTRADA CA se ilumina.
- 4) Ligue o aparelho.
- 5) Carregue simultaneamente em ambos os botões VELOCIDADE durante mais de um segundo.
- 6) O ecrã LCD mostra " **ERL** " com o alarme.
- 7) Una o contra-ângulo à peça de mão elétrica e carregue no botão MEMÓRIA.
- 8) Se a peça de mão elétrica começar a rodar, não interfira até parar.
- 9) Este processo termina quando a rotação parar e o ecrã LCD regressar ao estado original.
- 10) Desligue o aparelho para interromper o processo.



IMPORTANTE

- Lubrifique o contra-ângulo antes da calibração.
- Esta função não pode ser ativada sem o transformador CA.
- Não toque ou aplique carga na haste rotativa do contra-ângulo. Isto impedirá uma medição precisa.
- Esta função não consegue eliminar completamente as diferenças entre a peça de mão elétrica e o contra-ângulo específicos.

(5) Controlo do Volume do Alarme

O volume do alarme pode ser controlado em três posições através de BIG VOLUME (alto), SMALL VOLUME (baixo) e LIMITED OFF (cortado). "

- 1) Carregue simultaneamente nos botões PROGRAMA.
- 2) O símbolo de alarme no ecrã LCD e o volume mudam.
- 3) Liberte os botões PROGRAMA quando o volume atingir o nível pretendido. Esta ação configura o nível sonoro.



IMPORTANTE

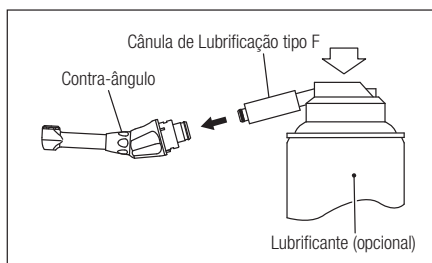
- O nível sonoro é mantido mesmo com a energia desligada.
- Se forem executadas as ações descritas na pág. 12, secção 6. (2) "Inicialização do Programa (configuração de fábrica), o volume fica configurado em BIG VOLUME (alto).

7. LIMPEZA

(1) Lubrificação do Contra-ângulo

- Lubrifique apenas o contra-ângulo.
- Aplique PANA SPRAY/PANA SPRAY Plus (opcional) depois de cada utilização e/ou antes de cada calibração e esterilização em autoclave.

- 1) Aperte a cânula de lubrificação tipo F na botija Pana-Spray com cerca de 10 voltas.
- 2) Introduza a cânula de lubrificação tipo F na parte posterior do contra-ângulo e lubrifique durante dois a três segundos. (Fig. 12)



* O contra-ângulo da figura é o MP-F20R.

Fig. 12

(2) Limpeza da Peça de Mão Elétrica

Limpe a sujidade da peça de mão elétrica com um pano de algodão embebido em álcool.



CUIDADO

- Não lubrifique a secção do motor da peça de mão elétrica.
- Não utilize um solvente como benzeno ou diluente para limpar a peça de mão elétrica.
- Limpe o excesso de óleo antes de montar o contra-ângulo lubrificado na peça de mão elétrica. Coloque-o na vertical sobre a base ou incline-o numa posição apropriada para o escoamento por gravidade. Monte o contra-ângulo depois de o óleo ter escoado completamente.
- Segure bem no contra-ângulo para evitar que seja projetado pela pressão da pulverização.
- Aplique lubrificante até sair pela cabeça do contra-ângulo (durante aproximadamente dois segundos.)
- Não utilize a botija de spray invertida. Deste modo sai apenas gás e o óleo não é pulverizado.

8. ESTERILIZAÇÃO

- Esterilize apenas o contra-ângulo.
- Recomendamos a esterilização em autoclave.
- A esterilização deve ser realizada antes da primeira utilização e depois de cada tratamento da forma descrita seguidamente.

■ Esterilização em Autoclave

- 1) Escove a sujidade superficial do contra-ângulo e limpe-o com um pano de algodão embebido em álcool. Não utilize uma escova metálica.
- 2) Lubrifique a cabeça com lubrificante pulverizável (opcional).
(Consultar a pág. 14, secção 7. (1) "Lubrificação do Contra-ângulo.")
- 3) Coloque o contra-ângulo num estojo de autoclave e feche-o.
- 4) A esterilização pode ser realizada em autoclave até uma temperatura máxima de 135 °C.
(Por exemplo) Esterilização em autoclave durante 20 min a 121 °C ou 15 min a 132 °C.
- 5) Guarde o contra-ângulo no estojo da autoclave até ser utilizado para o conservar limpo.

* As normas EN13060 ou EN ISO17665-1 recomendam uma esterilização a 121 °C durante mais de 15 minutos.

CUIDADO

Não utilize métodos de esterilização de elevada temperatura como a autoclave em qualquer peça que não seja o contra-ângulo.

9. SUBSTITUIÇÃO DAS PILHAS

O sistema ENDO-MATE DT utiliza pilhas recarregáveis. Podem ser recarregadas 300 a 500 vezes, dependendo das condições de utilização da unidade de controlo. Se o tempo de funcionamento ou de recarga encurtar ou se a força de rotação diminuir, embora o efeito de "memória" descrito em "**⚠️ IMPORTANTE**" não se aplique, as pilhas podem estar no fim da sua vida útil. Neste caso, solicite a um distribuidor autorizado que substitua as pilhas ou proceda você mesmo à substituição. (Consultar "Substituição das Pilhas")

Se a substituição for realizada por si, respeite os seguintes "**⚠️ CUIDADOS PARA SUBSTITUIR AS PILHAS**". A NSK não se responsabilizará por qualquer avaria ou falha resultante do incumprimento dos "**⚠️ CUIDADOS PARA SUBSTITUIR AS PILHAS**".

* Recomendamos as pilhas recarregáveis da NSK.
Código de Encomenda: U421070.

CUIDADOS PARA SUBSTITUIR AS PILHAS

- Abra unicamente a tampa das pilhas.
- Adquira e utilize unicamente as pilhas recomendadas. Pilhas diferentes poderiam provocar danos, perder fluido ou explodir.
- Não trabalhe com as mãos molhadas. Tal poderia provocar um curto-circuito das pilhas e a infiltração de humidade.

■ Substituição das Pilhas

- 1) Desligue a energia. Retire o transformador CA.
- 2) Retire as pilhas depois de deslizar a tampa na parte posterior da unidade de controlo no sentido da seta. (Fig. 13)

CUIDADO

Não se esqueça de retirar o transformador CA antes de substituir as pilhas. Se não o fizer, pode provocar uma avaria.



Fig. 13

- 3) Retire as pilhas usadas e retire o cabo agarrando pelo conector. (Fig. 14).

CUIDADO

Certifique-se de que retira o cabo agarrando no conector. Caso contrário, pode provocar a rutura do cabo.

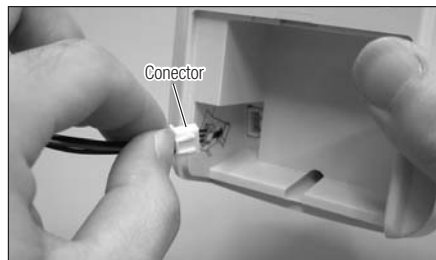


Fig. 14

- 4) Introduza o conector do cabo das pilhas novas na ficha de acordo com a etiqueta de polaridade no interior do compartimento e coloque as pilhas sem prender o cabo.

CUIDADO

Se for difícil introduzir o conector na pilha, a polaridade pode estar errada. Não force a introdução.

5) Feche a tampa do compartimento. Certifique-se de que carrega as pilhas antes da utilização.



IMPORTANTE

As pilhas de hidreto metálico de níquel podem ser recicladas, mas alguns países podem não permitir a sua eliminação. Entregue as pilhas num distribuidor autorizado.

10. CÓDIGO DE ERRO

Se a peça de mão elétrica parar devido a uma anomalia como avaria, sobrecarga, rutura ou utilização indevida, ela automaticamente verifica o estado da unidade de controlo e deteta a causa da anomalia apresentando um código de erro no ecrã LCD. Quando for mostrado um código de erro, volte a ligar a energia e certifique-se de que volta a ser apresentado o mesmo código de erro. Se isto acontecer, consulte as instruções proporcionadas na coluna "Verificação/Resolução" do quadro seguinte.



IMPORTANTE

Se as pilhas forem substituídas com o transformador CA ligado, pode ser apresentado um código de erro incorreto.

	Código de erro	Erro	Causa	Inspeção / Resolução
Durante a rotação da peça de mão elétrica.	<i>E - 0</i>	Autoverificação de erro	Avaria de circuito.	Contacte um distribuidor autorizado.
	<i>E - 1</i>	Sobreintensidade	A peça de mão elétrica está bloqueada. (durante o modo Auto Reverse).	Retire carga.
	<i>E - 2</i>	Sobretensão.	Avaria de circuito.	Contacte um distribuidor autorizado.
	<i>E - 4</i>	Sobreaquecimento do motor.	Uma carga elevada foi aplicada continuamente na peça de mão elétrica durante um período relativamente longo.	Aguarde até o aparelho arrefecer.
	<i>E - 5</i>	Erro do circuito de travagem	Avaria de circuito.	Contacte um distribuidor autorizado.
	<i>E - 6</i>	O eixo bloqueia.	A peça de mão elétrica está bloqueada. (no momento do arranque)	Retire carga.
No momento do carregamento.	<i>E - 7</i>	Baixa tensão das pilhas.	A tensão das pilhas é demasiado baixa (fim de vida útil das pilhas ou não introduzidas.)	Coloque as pilhas no compartimento ou substitua-as.
	<i>E - 8</i>	Alta tensão das pilhas	A tensão das pilhas é demasiado alta. (Avaria de circuito).	Contacte um distribuidor autorizado.
	<i>E - 9</i>	Fora do intervalo da temperatura de funcionamento	Fora do intervalo da temperatura de funcionamento ou rutura no termistor na secção das pilhas.	Utilize no intervalo da temperatura de funcionamento ou substitua as pilhas.
No momento de calibração	<i>EE0</i>	Limite superior ultrapassado	A vida útil da peça de mão elétrica ou do contra-ângulo expirou.	Substitua a peça de mão elétrica ou o contra-ângulo.
	<i>EE1</i>	Abaixo do limite inferior		
Outro	<i>E - F</i>	Pilhas com produção de calor anormal	As pilhas produzem um calor anormal.	Substitua as pilhas. Se o novo conjunto de pilhas ainda produzir demasiado calor, pode haver uma avaria no circuito. Contacte um distribuidor autorizado.

11. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Em caso de problemas, verifique os seguintes pontos antes de consultar um distribuidor autorizado. Se nenhum deles for aplicável ou o problema não for solucionado com a medida tomada, é possível que o aparelho esteja avariado. Contacte um distribuidor autorizado.

<Unidade de Controlo, Transformador CA>

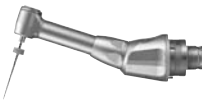


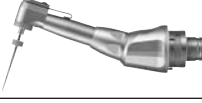
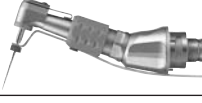

Problema	Causa	Resolução
A energia não está ligada.	O transformador CA não está ligado.	Verifique a ligação.
	A ficha do transformador CA não está introduzida na tomada ou não há eletricidade na tomada.	Verifique a ligação.
	As pilhas estão descarregadas.	Carregue as pilhas ou utilize o transformador CA.
	As pilhas não foram introduzidas.	Introduza as pilhas ou utilize o transformador CA.
	O fusível queimou.	Contacte um distribuidor autorizado.
A luz ENTRADA CA não se ilumina.	O transformador CA não está ligado.	Verifique a ligação.
	A ficha do transformador CA não está introduzida na tomada ou não há eletricidade na tomada.	Verifique a ligação.
	O fusível queimou.	Contacte um distribuidor autorizado.
	O fusível do transformador CA queimou.	Contacte um distribuidor autorizado.
O carregador de pilhas não funciona. (A luz CARGA não se ilumina.)	As pilhas não foram introduzidas.	Introduza as pilhas.
	As pilhas estão completamente carregadas ou quase.	Sem problemas
	A temperatura das pilhas é baixa.	Se a temperatura das pilhas for menor que 0 °C, não podem ser recarregadas. Carregue as pilhas numa divisão quente. (Tenha cuidado com a condensação da humidade.)
	A temperatura das pilhas é alta.	É normal que as pilhas aqueçam um pouco logo depois do carregamento. Se as pilhas aquecerem em condições de funcionamento normais, não imediatamente após o carregamento, pode haver uma anomalia. Contacte um distribuidor autorizado.
	Apresentação de um código de erro.	Consultar a pág. 16, secção 10. "CÓDIGO DE ERRO".

<Peça de Mão Elétrica>

Problema	Causa	Resolução
A peça de mão elétrica não roda.	O cabo da peça de mão elétrica não está ligado.	Verifique a ligação.
	O pedal de controlo (opcional) não está ligado.	Verifique a ligação.
	Existe um bloqueio na peça de mão elétrica ou no seu cabo.	Contacte um distribuidor autorizado.
A peça de mão elétrica não roda. (Apresentação do código de erro "E - I".)	O contra-ângulo está obstruído.	Limpe ou substitua o contra-ângulo.
	Há um curto-circuito no interior da peça de mão elétrica ou do seu cabo.	Contacte um distribuidor autorizado.

Problema	Causa	Resolução
A peça de mão elétrica não roda. (" - - " e a velocidade de rotação são apresentados alternadamente.)	O contra-ângulo está obstruído.	Limpe ou substitua o contra-ângulo.
	Há um curto-circuito no interior da peça de mão elétrica ou do seu cabo.	Contacte um distribuidor autorizado.
Ao ligar a energia, o alarme toca e a peça de mão elétrica não roda.	A energia está ligada enquanto carrega no botão ON/OFF.	Verifique o botão ON/OFF.
	Há um curto-circuito no interior do botão ON/OFF.	Contacte um distribuidor autorizado.
	A energia está ligada enquanto carrega no pedal de controlo (opcional).	Verifique o pedal de controlo (opcional).
	Há um curto-circuito no interior do pedal de controlo. (Opcional)	Retire o pedal de controlo (opcional) e faça rodar a peça de mão elétrica com o botão ON/OFF ou contacte um distribuidor autorizado.
A peça de mão elétrica continua a rodar. (O pedal de controlo (opcional) não reage.)	É acionado com o botão ON/OFF.	Pare a rotação com o botão ON/OFF.
A peça de mão elétrica continua a rodar. (O botão ON/OFF não reage.)	Roda através do pedal de controlo (opcional).	Retire o pé do pedal de controlo (opcional) para parar ou desligue a sua ficha do pedal.

12. CONTRA-ÂNGULO (OPCIONAL)

Contra-ângulo	Modelo	N.º Produto	Especificações
	○ MP-F20R	Y110044	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35)
	● MP-F4R	Y110047	
	○ MPA-F20R	Y110045	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35) • Para ligar ao Localizador de Apex
	● MPA-F4R	Y110051	
	○ MPAS-F20R	Y110046	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35) • Para ligar ao Localizador de Apex
	● MPAS-F4R	Y110052	
	○ NML-F20R	Y110053	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35)
	● NML-F4R	Y110018	
	○ NMA-F20R	Y110054	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35) • Para ligar ao Localizador de Apex
	● NMA-F4R	Y110033	
	○ NMAS-F20R	Y110055	<ul style="list-style-type: none"> • Cabeça Mini • Rotação 360° • Redução 20:1 / 4:1 • Para limas Ni-Ti (ø2,35) • Para ligar ao Localizador de Apex
	● NMAS-F4R	Y110056	

* Os símbolos ao lado do modelo apresentam a redução da relação de transmissão da cabeça. ○ Redução 20:1, ● Redução 4:1

* Limas não incluídas.

13. GARANTIA

O fabricante oferece uma garantia para os seus produtos ao adquirente original contra defeitos de fabrico e materiais em condições normais de instalação, utilização e manutenção. As pilhas e outros consumíveis não estão cobertos por esta garantia.

14. ELIMINAÇÃO DO PRODUTO

- Informe-se junto do seu distribuidor autorizado sobre a eliminação de resíduos.
- As pilhas de hidreto metálico de níquel podem ser recicladas, mas alguns países podem não permitir a sua eliminação. Entregue as pilhas usadas num distribuidor autorizado.

Símbolos



O TUV Rhineland of North América é um Laboratório de Ensaio Reconhecido a Nível Nacional (NRTL, na sigla inglesa) nos Estados Unidos da América e está acreditado pelo Conselho de Normalização do Canadá para certificar produtos eletromédicos em conformidade com as Normas Nacionais do Canadá.



Cumprimento da Diretiva 2002/96/CE relativa a resíduos de equipamento elétrico e eletrónico na eliminação do aparelho e dos acessórios.



Consulte as instruções de funcionamento.



Fabricante.



Equipamento de Classe II.



Em conformidade com a Diretiva Europeia CE relativa a Equipamento Médico 93/42/EEC.



Componente conforme do Tipo B



Representante autorizado na União Europeia.



IPX1

Proteção contra a queda vertical de gotas de água.



Esterilização em autoclave até uma temperatura máxima de 135 °C *Consulte mais informações na secção de Esterilização.



Símbolo no exterior do Equipamento ou das peças do Equipamento que incluem transmissores RF ou que utilizam energia eletromagnética RF para diagnóstico ou tratamento.



Transformador isolado com proteção contra curto-circuitos.



Para utilização interior.

130°C



Para identificar caixas de fusíveis e a sua localização.



Este produto cumpre os requisitos das normas de segurança UL.


E82323
2019
LISTED
SAC A71816D



153434 Símbolo de segurança no Canadá para ferramentas, equipamento elétrico e equipamento médico.


Informação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O sistema ENDO-MATE DT pode ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do ENDO-MATE DT devem assegurar a utilização num ambiente similar.		
Ensaio de emissões	Cumprimento	Ambiente eletromagnético - Informação
Emissões RF CISPR11	Grupo 1	O ENDO-MATE DT utiliza unicamente a energia RF para o seu funcionamento interno. Portanto, as emissões RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamento eletrónico próximo.
Emissões RF CISPR11	Classe B	O sistema ENDO-MATE DT é adequado para utilização em todos os espaços, nomeadamente domésticos e ligados diretamente à rede elétrica de baixa tensão que abastece os edifícios com fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões intermitentes IEC61000-3-3	Sim	

Informação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
O sistema ENDO-MATE DT pode ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do ENDO-MATE DT devem assegurar a utilização num ambiente similar.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio IEC60601	Grau de cumprimento	Ambiente eletromagnético - Informação
Descarga eletrostática (ESD) IEC61000-4-2	±(2,4) 6 kV contacto ±(2,4) 8 kV ar	±(2,4) 6 kV contacto ±(2,4) 8 kV ar	Os pisos devem ser de madeira, betão ou cerâmica. Se forem revestidos com um material sintético, a humidade relativa deve ser pelo menos 30%.
Transiente elétrico rápido/rajada IEC61000-4-4	±2kV linhas elétricas ±1kV entrada/saída	±2kV linhas elétricas ±1kV entrada/saída	A qualidade da alimentação elétrica deve ser a prevista para um ambiente hospitalar ou comercial.
Sobretensão IEC61000-4-5	±1kV linha(s) a linha(s) ±2kV linha(s) para terra	±1kV linha(s) a linha(s) ±2kV linha(s) para terra	A qualidade da alimentação elétrica deve ser a prevista para um ambiente hospitalar ou comercial.
Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada de potência IEC61000-4-11	<5% Ut (>95% queda em Ut) para meio ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) para 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) para 5 s	<5% Ut (>95% queda em Ut) para meio ciclo 40% Ut (60% queda em Ut) para 5 ciclos 70% Ut (30% queda em Ut) para 25 ciclos <5% Ut (>95% queda em Ut) para 5 s	A qualidade da alimentação elétrica deve ser a prevista para um ambiente hospitalar ou comercial. Se o utilizador do ENDO-MATE DT necessitar de um funcionamento contínuo durante falhas de energia, recomendamos a utilização de uma fonte de energia permanente ou uma bateria.
Frequência de potência (50/60 Hz) campo magnético IEC61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos da frequência de potência devem situar-se em níveis característicos de um ambiente comercial ou hospitalar comum.
NOTA: Ut é a tensão de rede c.a. antes da aplicação do nível de ensaio.			

Informação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
O sistema ENDO-MATE DT pode ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do ENDO-MATE DT devem assegurar a utilização num ambiente similar.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio IEC60601	Grau de cumprimento	Ambiente eletromagnético - Informação
RF conduzida IEC61000-4-6	3Vrms 150 kHz a 80MHz	3 Vrms	<p>A utilização de equipamento portátil e fixo de comunicações RF deve respeitar a distância mínima recomendada para qualquer elemento do ENDO-MATE DT, incluindo os cabos, e calculada com a equação aplicável à frequência do transmissor.</p> <p>Distância recomendada</p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80MHz to 800MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800MHz to 2,5GHz}$ <p>Em que P é a potência de saída nominal máxima do transmissor em watts (W) segundo o fabricante e d a distância recomendada em metros (m).</p> <p>As forças de campo de transmissores fixos RF determinadas por um estudo eletromagnético no local devem ser menores que o grau de cumprimento para cada intervalo de frequência.</p> <p>Pode haver interferência na proximidade de equipamento com este símbolo: </p>
RF irradiada IEC61000-4-3	3V/m 80MHz a 2,5 GHz	3 V/m	
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância para o intervalo de frequência superior.			
NOTA 2 Estas indicações não se aplicam em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e a reflexão das estruturas, objetos e pessoas.			
a As forças de campo de transmissores fixos como estações para telefones por rádio (telemóvel/sem fios) e rádios móveis terrestres, radioamadoras, emissão de rádio AM e FM e emissão TV não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Deve ser considerada uma análise eletromagnética do local para avaliar o ambiente eletromagnético criado por transmissores fixos RF. Se a força de campo medida no local de utilização do ENDO-MATE DT ultrapassar o grau de cumprimento RF aplicável indicado acima, o aparelho deve ser observado para comprovar um funcionamento normal. Em caso de desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais como a reorientação ou o reposicionamento da unidade.			
b Acima de um intervalo de frequência 150 kHz a 80 MHz, as forças de campo devem ser inferiores a 3 V/m.			

Cabos e acessórios	Comprimento máximo	Cumprimento de	
Cabo da peça de mão elétrica	1,5 m	Emissões RF, CISPR11,	Classe B/ Grupo 1
Cabo do Pedal de Controlo	2,5 m	Emissões harmónicas	IEC61000-3-2, Classe A
Transformador CA	Lado da ficha: 1,8 m	Flutuações de tensão/ emissões intermitentes	IEC61000-3-3
	Lado da unidade: 1,8 m	Descarga eletrostática (ESD)	IEC61000-4-2
		Sobretensão	IEC61000-4-5
		Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada de potência	IEC61000-4-11
		Frequência de potência (50/60 Hz) do campo magnético	IEC61000-4-8
		RF conduzida	IEC61000-4-6
		RF irradiada	EC61000-4-3

Distâncias recomendadas entre o equipamento de comunicações RF portátil e móvel e o ENDO-MATE DT			
O sistema ENDO-MATE DT deve ser utilizado num ambiente eletromagnético com interferências RF irradiadas controladas. O cliente ou o utilizador do ENDO-MATE DT podem ajudar a prevenir as interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre o equipamento de comunicações RF portátil e móvel (transmissores) e o ENDO-MATE DT da forma recomendada seguidamente, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicação.			
Potência de saída nominal máxima do transmissor W	Distância de acordo com a frequência do transmissor m		
	150kHz a 80MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	80MHz a 800MHz $d = 1,2\sqrt{P}$	800MHz a 2,5GHz $d = 2,3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
Nos transmissores cuja potência de saída nominal máxima não está descrita acima, a distância recomendada d em metros (m) pode ser calculada com a equação aplicável à frequência do transmissor, em que P é potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) segundo o fabricante.			
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância para o intervalo de frequência superior.			
NOTA 2 Estas indicações não se aplicam em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e a reflexão das estruturas, objetos e pessoas.			

 A Diretiva UE 93/42/EEC foi aplicada na conceção e produção deste aparelho médico.

NAKANISHI INC. 
www.nsk-inc.com

700 Shimohinata Kanuma-shi
Tochigi 322-8666,
Japan

NSK Europe GmbH 
www.nsk-europe.de

Elly-Beinhorn-Strasse 8
65760 Eschborn,
Germany

NSK United Kingdom Ltd
www.nsk-uk.com

Office 5, Gateway1000,
Arlington Business Park, Whittle Way,
Stevenage, SG1 2FP, UK

NSK Dental LLC
www.nskdental.com

1800 Global Parkway,
Hoffman Estates,
IL 60192-1578, USA

NSK France SAS
www.nsk.fr

32 rue de Lisbonne
75008 Paris,
France

NSK Dental Spain SA
www.nsk-spain.es

C/ Módena, 43 El Soho - Európolis
28232 Las Rozas, Madrid,
Spain

NSK Oceania Pty Ltd
www.nsk-inc.com

Unit 22, 198-222 Young St.
Waterloo, Sydney,
NSW 2017, Australia

NSK Middle East
www.nsk-inc.com

Room 6EA-701, 7th Floor, East Wing No.6
Dubai Airport Free Zone,
PO Box 54316 Dubai, UAE

NSK Asia
www.nsk-inc.com

1 Maritime Square,
#09-33 HarbourFront Centre,
Singapore 099253