

X-SMART[®]

Manual do Usuário



PÁGINA INTENCIONALMENTE EM BRANCO

Índice

1	Introdução	6
1.1	Indicações.....	6
1.2	Contraindicações	6
1.3	Advertências	6
1.4	Precauções.....	8
1.5	Notas	9
1.6	Reações adversas	9
1.7	Classificação do equipamento.....	10
2	Índice	11
3	Especificações principais do produto	11
4	Descrição do produto	12
4.1	Painel de controle e painel LCD	13
4.2	Alimentação (Power)	13
4.3	Velocidade (Speed)	13
4.4	Torque	14
4.5	Programa (Program).....	14
4.6	Inversão (Reverse)	14
4.7	Coeficiente de redução (Gear Ratio).....	15
4.8	Inversão automática (Auto Reverse)	15
4.9	Memorizar (Memo)	16
4.10	Luz carregamento laranja (CHARGE Lamp).....	16
4.11	Luz AC IN (verde).....	16
4.12	Gráfico de Barras.....	17
5	Como conectar cada componente.....	17
5.1	Conectar a peça de mão motorizada	17
5.2	Conectar o adaptador de CA.....	18
5.3	Conectar o pedal (opcional)	18

6	Principais instruções de uso.....	19
6.1	Carregamento (se as baterias forem usadas).....	19
6.2	Mudar o contra-ângulo.....	21
6.3	Montagem e desmontagem de limas	21
6.4	Operações de preparação	22
6.5	Operação	23
6.5.1	Função de inversão automática (Auto Reverse).....	23
6.6	Finalização do tratamento médico.....	25
7	Instruções de utilização adicionais	26
7.1	Programa	26
7.2	Inicialização do programa (configuração de fábrica).....	27
7.3	Renovação da bateria	27
7.4	Calibragem	29
7.5	Controle do volume de som do alarme.....	30
8	Limpeza	31
8.1	Lubrificar o contra-ângulo	31
8.2	Limpar a peça de mão motorizada	31
8.3	Limpar a unidade de controle	31
8.4	Limpar o adaptador de CA	31
9	Esterilização.....	32
9.1	Esterilização em autoclave.....	32
10	Mudar baterias	33
10.1	Mudança de baterias	34

11	Código de erro	35
12	Resolução de problemas	37
13	Garantia	40
14	Eliminar o produto	40
15	Identificação de símbolos.....	41

APENAS PARA USO ODONTOLÓGICO

1 Introdução

Obrigado por adquirir o **X-SMART®**.

1.1 Indicações

X-SMART® é um micromotor endodôntico para acionar instrumentos NiTi. Este motor deve ser usado apenas em ambiente hospitalar, clínicas ou consultórios dentários por dentistas qualificados. Antes de usar, leia este Manual do Usuário cuidadosamente, para conhecer as instruções de utilização, cuidado e manutenção. Guarde este Manual do Usuário para futuras consultas.

1.2 Contraindicações

Nos casos em que os pacientes portadores de marcapasso (ou outro equipamento elétrico) tenham sido advertidos quanto ao uso de pequenos aparelhos elétricos (como barbeadores elétricos, secadores de cabelo, etc.) recomenda-se não usar o **X-SMART®**.

O uso deste motor não é recomendado para preparar canais radiculares com curvaturas muito severas. Não use o **X-SMART®** para implantes ou qualquer outro procedimento de medicina dentária fora do campo da endodontia.

1.3



Advertências

- Use as baterias especificadas para este produto. Nunca use outras baterias que não as especificadas pela Dentsply Maillefer.
- Não desmonte nem altere a peça de mão motorizada.
- Não exponha a unidade **X-SMART®**, a peça de mão motorizada ou o carregador da bateria a qualquer líquido.
- Se detectar vazamento de fluido das baterias, deformação da cobertura da peça de mão motorizada ou descoloração parcial, pare o uso imediatamente e contate seu revendedor.

- Se o fluido das baterias entrar em contato com seus olhos, lave-os imediatamente com água limpa e contate seu médico. Não fazê-lo pode resultar na perda de visão.
- Se o fluido das baterias entrar em contato com a pele ou roupa, lave imediatamente a pele exposta com água limpa até eliminar totalmente o líquido. Não fazê-lo pode causar lesões na pele.
- Se não for usar o produto por um longo período de tempo, retire as pilhas para evitar vazamento de fluido.
- O sistema poderá não funcionar corretamente quando usado na presença de interferências por ondas eletromagnéticas. Não colocar o sistema perto de aparelhos que emitam ondas magnéticas.
- Não use na presença de produtos inflamáveis.
- Este motor está equipado com um circuito eletrônico para limitar a quebra de limas. Entretanto, as limas podem quebrar devido a condições de torque mais alto ou por fadiga.
- Quando instalar o dispositivo, deixe um espaço de 10 cm, aproximadamente, em volta da unidade de controle, para ter fácil acesso à entrada e ao cabo de alimentação.
- Equipamentos de comunicação por radiofrequência (RF) portáteis e móveis podem afetar o correto funcionamento do **X-SMART®**.
- O **X-SMART®** exige cuidados especiais quanto à compatibilidade eletromagnética (CEM) e deve ser instalado e colocado em funcionamento estritamente de acordo com as informações de CEM constantes deste manual de instruções. Especialmente, não use o dispositivo perto de lâmpadas fluorescentes, transmissores de rádio e controles remotos.
- O **X-SMART®** não deve ser usado próximo ou sobreposto a outro equipamento. Caso seja necessário usá-lo próximo ou sobreposto a outro equipamento, o **X-SMART®** deve ser observado, para verificar se funciona normalmente na configuração em que será usado.
- O uso de acessórios, transdutores e cabos que não os especificados, com exceção de transdutores e cabos vendidos pelo fabricante do **X-SMART®** como peças de substituição para componentes internos, pode resultar no aumento das emissões ou na diminuição da imunidade do **X-SMART®**.
- O utilizador final do aparelho deverá fazer uso do seu juízo clínico.

1.4 Precauções

- O aparelho deve ser usado apenas com os acessórios originais do fabricante.
- Use o adaptador de CA da Dentsply Maillefer para este produto. Nunca use qualquer outro adaptador de CA.
- O número de rpm indica a velocidade real do instrumento quando o nível correto de redução é selecionado. Verifique se a redução selecionada corresponde à relação da peça de mão do contra-ângulo.
- Se o motor parar ou trabalhar muito rápido, interrompa o uso e entre em contato com a assistência técnica.
- Depois da esterilização, certifique-se que o motor está abaixo de 40 °C antes de ser usado.
- Não introduza qualquer óleo no micromotor.
- O sistema funciona normalmente em ambientes em que a temperatura esteja entre 10-40 °C (50-104 °F), a umidade entre 10-85% HR, a pressão atmosférica entre 700-1060 hPa e não haja condensação de umidade na unidade de controle. Qualquer uso fora destes limites pode causar mau funcionamento.
- Não use uma lima dobrada, danificada, deformada ou fora das normas ISO. O uso de uma lima nestas condições pode provocar danos pessoais em resultado de uma quebra inesperada ou ser lançada durante a rotação.
- Verifique o produto antes de usar, girando e observando folgas, vibrações, ruídos e temperatura (geração de calor). Se alguma condição anormal, mesmo leve, for observada nesse momento, deixe de usar imediatamente e contate seu revendedor.
- Limpe sempre a haste da lima a ser instalada. Deixar a sujeira penetrar no mandril pode causar a perda de concentricidade e a deterioração da força de fixação do mandril.
- Antes de mudar a cabeça ou broca, desligue a peça de mão motorizada. Mudar com a peça ligada à energia elétrica pode causar rotação inesperada, devido a pressão acidental do botão ON/OFF.
- Atenção ao sentido de colocação das baterias. A colocação forçada e incorreta pode provocar estragos e vazamento de fluido devido a curto-circuito.
- EQUIPAMENTO não adaptado para uso na presença de misturas anestésicas inflamáveis com ar ou com oxigênio ou óxido nítrico.
- Este produto não toma em consideração a idade, sexo, peso ou nacionalidade do paciente.
- Não é necessária formação especial para utilizar este aparelho.

1.5 Notas

- Normalmente, as baterias recarregáveis totalmente carregadas perdem a carga gradualmente com o tempo, mesmo quando a peça de mão motorizada não é usada. É recomendável recarregar as baterias antes de usar.
- A peça de mão motorizada para automaticamente quando detecta baixa tensão da bateria e, ao ligá-la novamente após algum tempo, a baixa tensão pode não ser detectada imediatamente. Isto não é um problema, mas sim uma característica das baterias. Desde que a queda de tensão não coincida com a capacidade restante da bateria, considere apenas como norma.
- Recarregue as baterias recarregáveis o máximo possível, depois de se descarregarem. A sucessão de usos curtos e carregamentos seguidos pode encurtar a vida útil das baterias devido ao "efeito memória". As baterias podem ser recuperadas após vários ciclos de descarga e carregamentos completos. (Este produto está equipado com um "Modo de Renovação" para este fim).
- As baterias usadas de níquel-hidreto metálico são recicláveis mas, eventualmente, sua eliminação pode não ser permitida pelo país. Devolva as baterias para seu revendedor.
- Quando eliminar a unidade de controle e pedal (opcional), siga as instruções das autoridades locais para eliminação de resíduos, uma vez que contêm materiais que podem se tornar resíduos industriais.
- Quando descartar a cabeça do contra-ângulo e a peça de mão motorizada, descarte como resíduos médicos.
- Os usuários são responsáveis pelo controle operacional, manutenção e inspeção.
- Armazene o sistema em um local com temperaturas entre -10 e 50 °C (14-122 °F), umidade entre 10 e 85% HR, pressão atmosférica entre 500 e 1060 hPa e onde o sistema não esteja sujeito a poeira, salinidade ou enxofre.

1.6 Reações adversas

Nenhuma conhecida.

1.7 Classificação do equipamento

- Tipo de proteção contra choques elétricos:
 - Equipamento Classe II:  e equipamento com alimentação interna.
- Grau de proteção contra choques elétricos:
 - Tipo B parte aplicada: .
- Método de esterilização ou desinfecção recomendado pelo fabricante:
 - Consulte o procedimento de esterilização.
- Grau de proteção contra entrada de água como especificado na corrente edição do IEC 60529:
 - Pedal (opção): IPX1 (Protegido contra queda vertical de gotas de água).
- Grau de segurança de aplicação na presença de mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso:
 - **X-SMART®** cumpre a norma de segurança IEC 60601-1 e os requisitos da Marcação de Conformidade CE.
- Modo de operação:
 - Operação contínua.

2 Índice

Antes de usar, consulte as etiquetas de embalagem.

3 Especificações principais do produto

X-SMART® unidade de controle:

Entrada nominal	20 VCC 0,5 A
Saída	7 VCC 0,4 A
Tempo de carga	5 horas aprox.
Dimensões	L98 x P152 x A139 mm
Peso	456 g
Software	Versão 0035

Adaptador de CA **X-SMART®**:

Entrada nominal	120 VCA 60 Hz 230 VCA 50/60 Hz 240 VCA 50 Hz
Dimensões	L70 x P110 x A58 mm
Peso	120 V: 934 g 230 V: 974 g 240 V: 980 g

Peça de mão motorizada **X-SMART®**:

Entrada nominal	7 VCC 0,4 A
Dimensões	Ø 20 x C108 mm
Peso	92 g (incluindo cabo da peça de mão motorizada)

4 Descrição do produto

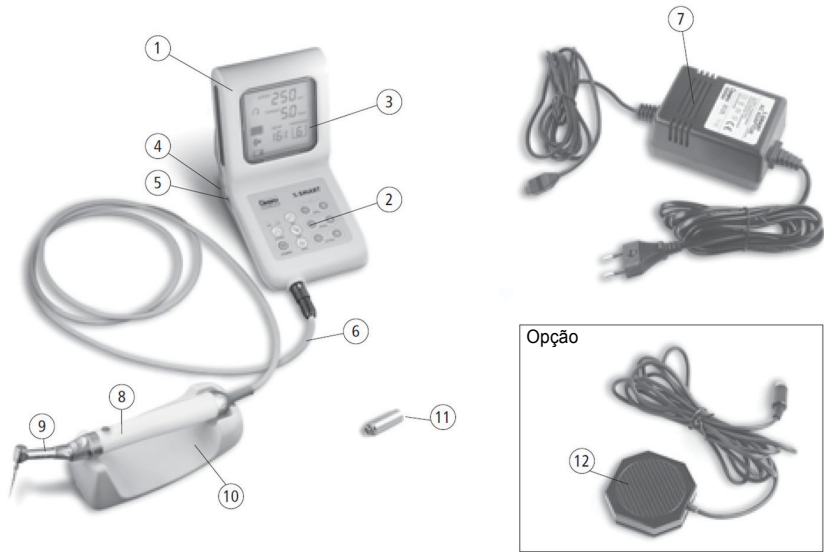


Fig. 1

(1)	Unidade de controle
(2)	Painel de controle • Consulte a Fig. 2 "Painel de controle e painel LCD".
(3)	Painel LCD • Consulte a Fig. 2 "Painel de controle e painel LCD". • São apresentados os códigos de erros.
(4)	Conector do cabo de alimentação
(5)	Conector do pedal
(6)	Conector da peça de mão motorizada
(7)	Adaptador de CA
(8)	Peça de mão motorizada
(9)	Contra-ângulo
(10)	Base da peça de mão
(11)	Bico de spray tipo F (usado para lubrificação)
(12)	Pedal (opção)

4.1 Painel de controle e painel LCD

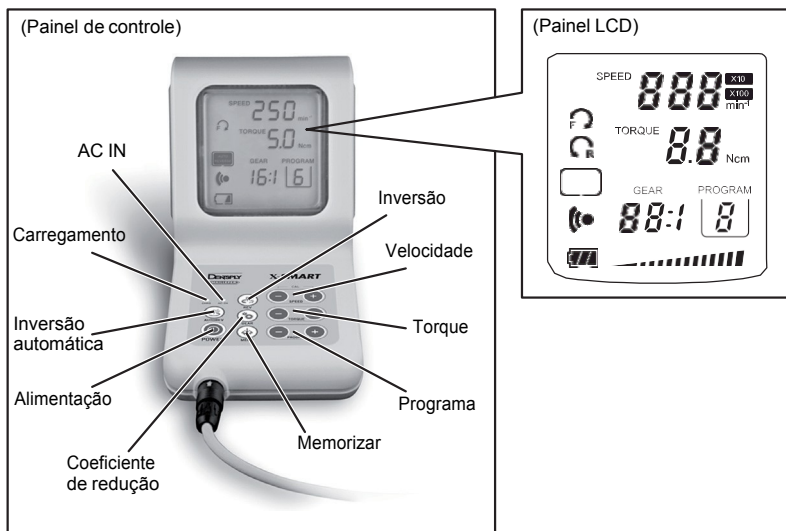


Fig. 2

4.2 Alimentação (Power)

- Pressionar a tecla POWER por mais de um segundo permite ligar a unidade e ativar o painel LCD.
- Pressionar a tecla POWER por mais de um segundo com a unidade ligada permite desligar a alimentação e desativar o painel LCD.

4.3 Velocidade (Speed)

- A velocidade de rotação pode ser alterada.
- Se a velocidade ultrapassar o limite superior ou inferior, soa o alarme.

LCD

SPEED **250** min⁻¹

A velocidade de rotação atual aparece no painel.
A unidade é rpm (min⁻¹).

4.4 Torque

- Os valores limite de torque podem ser alterados.
- Se o torque ultrapassar o limite superior ou inferior, soa o alarme.



O valor limite do torque aparece no painel. A unidade é (Ncm). Quando atinge o valor máximo, "--" é apresentado no painel.

4.5 Programa (Program)



O número do programa em uso é apresentado. Os números dos programas vão de 1 a 9.

- O botão Program também é usado para controlar o som do alarme.

4.6 Inversão (Reverse)

- O sentido de rotação da lima pode ser alterado com esta tecla. Também pode ser alterado quando a lima está em movimento.
- O alarme soa durante a rotação inversa.



O símbolo do sentido de rotação atual é apresentado no painel.



Rotação para a frente (F).



Rotação inversa (R).

4.7 Coeficiente de redução (Gear Ratio)

- O coeficiente de redução pode ser selecionado com este botão. Se estiver selecionado o coeficiente de redução adequado para a cabeça de contra-ângulo usada, podem ser estabelecidos valores corretos para a velocidade e o torque.
- O coeficiente de redução não pode ser alterado enquanto a lima está em movimento.

LCD



O coeficiente de redução atual é apresentado. Estão disponíveis os coeficientes de redução (1:1, 4:1, 10:1, 16:1 e 20:1).

Os intervalos de velocidade e de torque, dependendo do coeficiente de redução, são:

Coeficiente de redução	Velocidade (min ⁻¹)	Torque (Ncm)
1:1	2.000 a 13.000	Sem limite de torque
4:1	500 a 3.200	0,1 a 1,3
10:1	200 a 1.300	0,4 a 3,2
16:1	120 a 800	0,6 a 5,2
20:1	100 a 650	0,8 a 6,5

4.8 Inversão automática (Auto Reverse)

O modo de inversão automática pode ser selecionado com esta tecla (consulte 6.5.1 Função de inversão automática (Auto Reverse)).

LCD

O símbolo do modo de inversão automática atual é apresentado.



AUTO REVERSING

Se a carga for removida após a rotação em inversão automática, o instrumento volta à rotação normal.



AUTO STOP

Se a carga for removida após a rotação em inversão automática, para.



AUTO REVERSE OFF

Rotação em inversão automática não ativada.

(Nada no painel)

4.9 Memorizar (Memo)

Pressione esta tecla se quiser alterar as definições do programa atual (velocidade de rotação, valor limite de torque, coeficiente de redução, modo de inversão automática) e memorizar as alterações (consulte 4.5 Programa (Program)).

4.10 Luz carregamento laranja (CHARGE Lamp)

Esta luz acende quando as baterias estão em carregamento ou no modo de renovação, (consulte 7.3 Renovação da bateria) e quando há erro, independentemente de a alimentação estar ou não ligada.



O símbolo de autonomia restante das baterias é apresentado no painel, independentemente da posição do botão ON ou OFF. O símbolo pisca quando as baterias estão em carregamento ou no modo de renovação (consulte 7.3 Renovação da bateria).



Carga completa



Resta, aproximadamente, 30-80%



Resta menos de 30%. Caso esteja neste estado, é possível que a função de inversão automática não seja ativada (consulte 6.5.1 Função de inversão automática (Auto Reverse)).



As baterias estão descarregadas ou com tensão muito baixa. Carregue as baterias



NOTA

O símbolo de autonomia restante de bateria indica uma tensão. Quando se aplica carga à peça de mão motorizada, o símbolo de autonomia restante das baterias aparenta ficar mais baixo.

4.11 Luz AC IN (verde)

Esta luz acende quando a alimentação vem do adaptador de CA, independentemente da posição do botão ON ou OFF.

4.12 Gráfico de Barras

LCD



Apresenta o gráfico de barras que indica o grau de carga aplicado ao motor, enquanto a lima está em movimento.

5 Como conectar cada componente

5.1 Conectar a peça de mão motorizada

Alinhe a marca ➡ do plugue do cabo da peça de mão motorizada com a marca ▲ do conector da peça de mão motorizada e insira o plugue até bloquear (consulte Fig. 3).



Fig. 3



NOTA

Para retirar o plugue, segure o anel e puxe-o.

5.2 Conectar o adaptador de CA

Insira firmemente o plugue do adaptador de CA no conector de alimentação com a marca ➡ do plugue virado para baixo (consulte Fig. 4).



Fig. 4

5.3 Conectar o pedal (opcional)

Insira firmemente o plugue do pedal (opcional) no conector do pedal, com a marca ▲ do plugue virado para baixo (consulte Fig. 5).

- Não é necessário conectar o pedal se quiser usar este produto sem o pedal.



Fig. 5

6 Principais instruções de uso

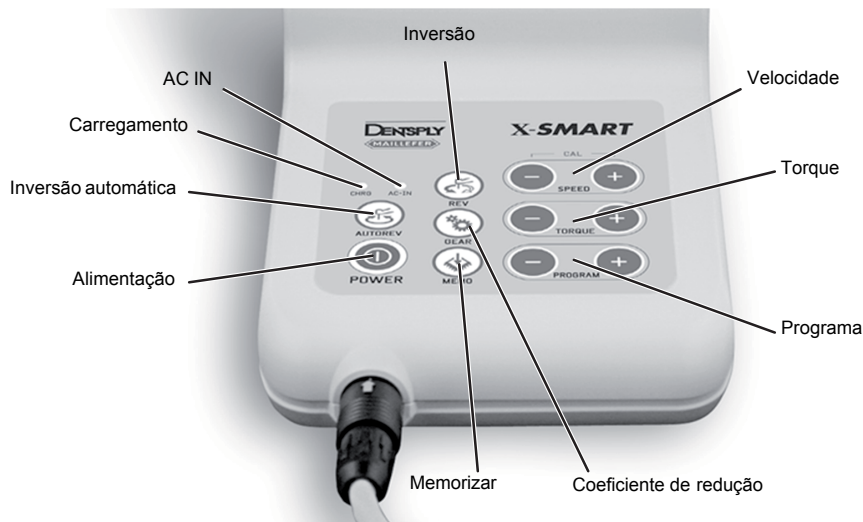


Fig. 6

6.1 Carregamento (se as baterias forem usadas)

- (1) Inserir firmemente o plugue do adaptador de CA em uma tomada.
- (2) A luz AC IN acende na cor verde.
- (3) O microcomputador interno verifica a tensão das baterias e começa a carregar, se necessário. Se começar a carregar, a luz carregamento acende e o símbolo de autonomia restante das baterias no painel LCD pisca.
Não é necessário ligar o aparelho.
- (4) Quando a luz carregamento se apaga, o processo de carga está terminado.



PRECAUÇÃO

- Conecte apenas a uma alimentação 120 VCA ou 230 VCA. Caso contrário, provoca mau funcionamento.
- A luz AC IN acende para indicar que o aparelho está ligado à fonte de alimentação, mas não se apaga mesmo depois de o carregamento estar concluído. Verificar a luz carregamento para comprovar as condições do carregamento.
- O tempo normal de carregamento é de 5 horas aproximadamente. Contudo, poderá variar em função das condições de uso das baterias, da temperatura e se as baterias são novas ou velhas. Lembramos que baterias mais velhas podem diminuir consideravelmente o tempo de carregamento e de uso.
- Quando a bateria está carregando, sua temperatura é medida. Portanto, se o produto for colocado em um ambiente onde a temperatura muda rapidamente (por exemplo, perto de uma janela exposta à luz solar, perto de uma saída de ar condicionado ou aquecedor), as baterias podem não ser carregadas corretamente. Coloque o produto em um local onde as variações de temperatura sejam mínimas.
- Nos casos abaixo, o processo de carregamento pode não iniciar:
 - A temperatura de uma bateria é muito baixa ou muito alta (menos de 0 °C (32 °F) ou mais de 40 °C (104 °F)).
 - A tensão de uma bateria é suficiente (não significa forçosamente que esteja com carga total).
 - A bateria não está conectada.
 - A tensão de uma bateria não é normal (consulte 11 Código de erro).
- As baterias carregam automaticamente dependendo das condições, mesmo quando o aparelho está ligado. Contudo, quando a peça de mão motorizada está em uso, o carregamento é suspenso para proteger a bateria.

6.2 Mudar o contra-ângulo

- O contra-ângulo pode ser conectado à peça de mão motorizada em 6 posições ajustáveis da cabeça. Alinhe os pinos de posicionamento da cabeça do contra-ângulo com as aberturas de posicionamento da peça de mão motorizada e insira a cabeça até encaixarem.
- Para retirar a cabeça do contra-ângulo, puxe com um movimento axial (consulte Fig. 7).

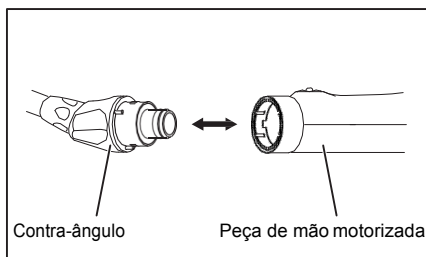


Fig. 7



PRECAUÇÃO

- Quando colocar ou retirar a cabeça do contra-ângulo, primeiro desligue a unidade.
- Certifique-se que a cabeça do contra-ângulo está firmemente montada na peça de mão motorizada.

6.3 Montagem e desmontagem de limas

- Insira totalmente a lima no mandril.
- Gire a lima suavemente até encaixar no mecanismo de bloqueio. Empurre para dentro até encaixar.
- Desmontagem de limas:
Aperte o botão e puxe a lima para fora.

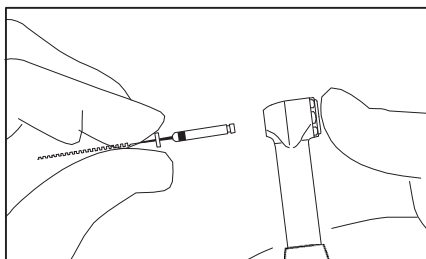


Fig. 8

**PRECAUÇÃO**

- Quando fixar e retirar a lima, primeiro desligue a unidade.
- Após a lima estar encaixada e fixada, puxe-a suavemente para comprovar a fixação.
- Limpe sempre a haste da lima a ser instalada. Deixar a sujeira penetrar no mandril pode causar a perda de concentricidade e a deterioração da força de fixação do mandril.

6.4 Operações de preparação

- (1) Carregue as baterias (consulte 6.1 Carregamento (se as baterias forem usadas)) ou insira firmemente o plugue do adaptador de CA em uma fonte de alimentação.
- (2) Pressione a tecla POWER por mais de um segundo, para ligar o aparelho.
- (3) Pressione a tecla PROGRAM para selecionar o número do programa adequado à lima a ser usada.
- (4) Selecione o sentido de rotação, pressionando a tecla REVERSE. Esta tecla muda da rotação para a frente (F) para a rotação inversa (R) cada vez que é pressionada.
- (5) Pressione a tecla AUTO REVERSE para selecionar o modo de inversão automática. A tecla permite alternar entre **AUTO REVERSING**, **AUTO STOP** e **AUTO REVERSE OFF** sempre que é pressionada (consulte 6.5.1 Função de inversão automática (Auto Reverse)).

**NOTA**

A tecla PROGRAM permite avançar rapidamente quando pressionada continuamente.

6.5 Operação

- Se pressionar brevemente o botão ON/OFF, a peça de mão motorizada é acionada. Se voltar a pressioná-lo, a peça para.
- Se mantiver pressionada o botão ON/OFF **por mais de um segundo**, a peça de mão motorizada é acionada enquanto o botão é pressionado. Se soltar o botão, a peça para.
- Se o pedal (opcional) estiver ligado, quando o pressiona a peça de mão motorizada é acionada. Ao soltar o pedal, a peça para.
- Se quiser afinar levemente a velocidade de rotação e o valor limite do torque, pressione a tecla SPEED e a tecla TORQUE, respectivamente.

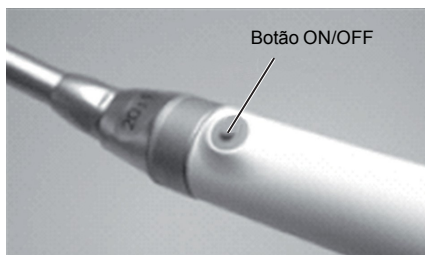


Fig. 9



NOTA

- Se pressionar continuamente a tecla SPEED e a tecla TORQUE elas avançam rapidamente.
- Se o aparelho tiver, simultaneamente, botão ON/OFF e pedal (opcional), tem prioridade o que for acionado primeiro. Por exemplo, se pressionar o pedal (opcional) para acionar a peça de mão motorizada, não pode pará-la com o botão ON/OFF.

6.5.1 Função de inversão automática (Auto Reverse)

Quando a peça de mão motorizada entra em funcionamento e sua carga atinge metade do valor limite de torque predefinido, aproximadamente, soa o alarme. (quando atinge ████████ no gráfico de barras). O som do alarme muda quando a carga se aproxima do valor limite de torque. (quando atinge ██████████ no gráfico de barras). Quando uma carga adicional ultrapassa o valor limite de torque, é possível selecionar os 3 modos seguintes:

AUTO REVERSING

A peça de mão motorizada gira em sentido inverso. Quando a carga é retirada, a peça de mão motorizada volta à rotação normal automaticamente (rotação para a frente).

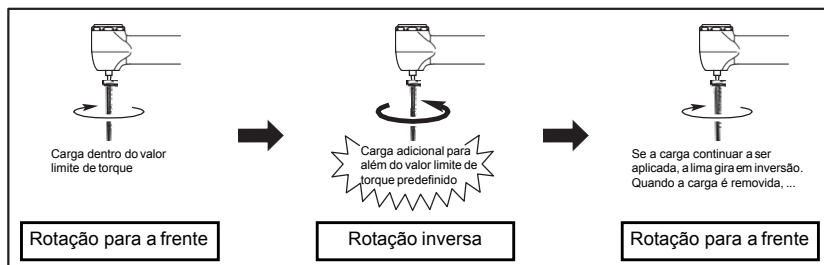


Fig. 10

AUTO STOP

A peça de mão motorizada inicia o funcionamento em rotação inversa. Quando a carga é retirada, a peça de mão motorizada para. Se quiser que volte a girar (rotação para a frente), pressione novamente o botão ON/OFF ou o pedal (opcional).

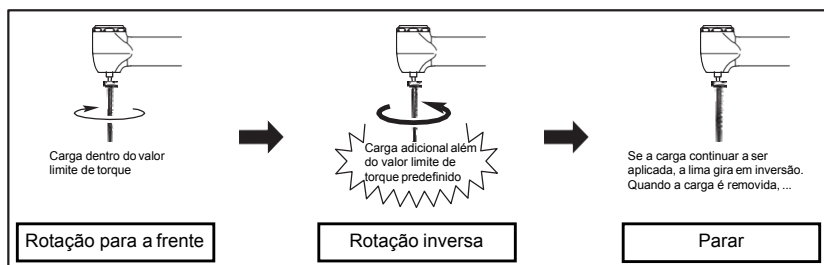


Fig. 11

AUTO REVERSE OFF

A peça de mão motorizada para sem fazer rotação inversa. Neste momento, o painel LCD indica " - - - " e a velocidade de rotação alternadamente.

**NOTA**

- Quando a rotação inversa (R) está definida, esta função de inversão automática não é ativada.
 - Quando o nível das baterias diminui (quando o símbolo de autonomia restante das baterias indica "   "), a carga real pode não atingir o valor limite de torque predefinido. Neste caso (funcionamento com baterias), esta função de inversão automática não será ativada. Quando for necessário um torque alto, use o adaptador de CA ou use este produto com baterias que não estejam muito gastas (quando o símbolo de autonomia restante das baterias indica "   ").
 - Se for aplicada uma carga contínua à peça de mão motorizada, esta poderá parar automaticamente para evitar o superaquecimento. (O valor limite de torque indica "  H" no painel LCD). Neste caso, deixar que a peça de mão motorizada esfrie.
 - Quando o painel voltar ao normal, a peça de mão motorizada pode voltar a ser usada.
-

6.6 Finalização do tratamento médico

Quando o tratamento acabar, reponha a peça de mão motorizada em sua base e pressione a tecla POWER por mais de um segundo, para desligar.

**NOTA**

Se passarem 10 minutos sem que o botão ON/OFF ou o pedal (opcional) sejam pressionados, a unidade desliga-se automaticamente (função de desativação automática). Contudo, não desliga se a peça de mão motorizada estiver em movimento, mesmo que não esteja sendo usada.

7 Instruções de utilização adicionais

7.1 Programa

Este produto é programado previamente com programas de 1 a 9, de acordo com as diferentes limas usadas. Pode alterar quaisquer valores predefinidos e salvá-los conforme as definições que quiser (velocidade de rotação, valor limite de torque, coeficiente de redução e modo de inversão automática).

- (1) Pressione a tecla PROGRAM até que seja apresentado o número do programa que pretende memorizar.
- (2) Ajuste a velocidade de rotação, valor limite de torque, coeficiente de redução e modo de inversão automática, de acordo com suas necessidades.
- (3) Pressione a MEMORIZE por mais de um segundo. Quando soa o alarme, a memorização está completa.



NOTA

- O programa não pode ser memorizado com a peça de mão motorizada em movimento.
 - O sentido de rotação não está memorizado no programa. O programa não pode ser memorizado se o sentido de rotação estiver definido como inverso (R).
 - Se a tecla PROGRAM for pressionada continuamente, avança rapidamente.
 - O programa não será memorizado a menos que a tecla MEMORIZE seja pressionada por mais de um segundo. Se o número do programa for mudado com a tecla PROGRAM sem pressionar a tecla MEMORIZE, os valores predefinidos memorizados inicialmente (função de cancelamento) são mantidos.
-

7.2 Inicialização do programa (configuração de fábrica)

O programa pode ser reposto no estado original configurado em fábrica, se a configuração ficar confusa.

- (1) Desligue a unidade, se a mesma estiver ligada.
- (2) Conecte o adaptador de CA e confirme se a luz AC IN acende.
- (3) Pressione a tecla POWER por mais de um segundo, enquanto pressiona as teclas AUTO REVERSE e MEMORIZE ao mesmo tempo.
- (4) Soltar as teclas quando o painel LCD indicar " **SEL** " e pressionar novamente a tecla MEMORIZE enquanto isto for apresentado.
- (5) A inicialização está completa, quando " **FIN** " aparecer no painel.



NOTA

- Esta função não é ativada a menos que o produto esteja sendo alimentado pelo adaptador de CA.
- Se usar esta função, todos os programas desaparecem e os valores definidos originalmente são repostos. Salve os detalhes do programa atual, se necessário.

7.3 Renovação da bateria

A capacidade de carga de baterias de níquel-metal-hidrato pode ser afetada se forem realizadas cargas adicionais (repetição de ciclos de uso reduzido e recarga). (Geralmente, este fenômeno é chamado de "efeito memória"). Esta função de Renovação da bateria procura solucionar este fenômeno.

- (1) Desligue a unidade, se estiver ligada.
- (2) Conecte o adaptador de CA e confirme se a luz AC IN acende.
- (3) Pressione a tecla POWER durante mais de um segundo, enquanto pressiona a tecla REVERSE.

- (4) O alarme toca durante algum tempo e o modo de renovação é ativado. Neste momento, o símbolo de autonomia restante das baterias no painel LCD pisca no sentido contrário ao de quando está carregando. Ao mesmo tempo, a luz carregamento pisca lentamente.
- (5) Deixe assim. As baterias descarregam e carregam automaticamente.
- (6) Pressione a tecla POWER durante algum tempo, quando quiser interromper este processo. (Neste momento, a unidade não liga).

**NOTA**

- Esta função não é ativada se não estiver ligado o adaptador de CA.
 - Leva aproximadamente 5 horas, no máximo, para descarregar as baterias.
 - Leva 5 horas para descarregar e 5 horas para carregar novamente. Portanto, são necessárias, aproximadamente, 10 horas. Por exemplo, se o tratamento dentário terminar às 19 horas e for iniciado o modo de renovação, as baterias estarão totalmente carregadas às 5 horas do dia seguinte.
 - Esta função não é necessária para cada recarga. Esta função deve ser usada no caso de a autonomia de funcionamento diminuir (ainda que as baterias sejam relativamente novas).
 - Não repetir o processo de ativação e desativação do modo de renovação em um período curto de tempo. Pode produzir aumento do "efeito memória".
 - Esta função é totalmente eficiente para solucionar o problema de "efeito memória". Contudo, não pode solucioná-lo totalmente devido às características das baterias. Recomendamos repetir este processo algumas vezes segundo as necessidades.
-

7.4 Calibragem

Esta função destina-se a diminuir a flutuação na velocidade de rotação da peça de mão motorizada e as diferenças de torque do contra-ângulo. A calibragem é recomendada quando usa um contra-ângulo novo/ diferente ou após um período prolongado de funcionamento, uma vez que as propriedades de funcionamento podem ser alteradas com o uso, limpeza e esterilização.

- (1) Lubrifique o contra-ângulo com um spray adequado (consulte 8.1 Lubrificar o contra-ângulo).
- (2) Desligue a unidade, se estiver ligada.
- (3) Conecte o adaptador de CA e confirme se a luz AC IN acende.
- (4) Ligue a unidade.
- (5) Pressione ambos os botões SPEED simultaneamente por mais de um segundo.
- (6) O painel LCD apresenta " **CAL** " com som de alarme.
- (7) Coloque a cabeça do contra-ângulo na peça de mão motorizada e pressione a tecla MEMO.
- (8) A peça de mão motorizada começa a girar: deixe que pare sozinha.
- (9) Este processo termina se a rotação parar e o painel LCD voltar ao seu estado original.
- (10) Se quiser parar o processo, desligue a unidade.



NOTA

- Lubrifique o contra-ângulo antes da Calibragem.
- Esta função não está disponível se o adaptador de CA não for usado.
- Não toque ou aplique carga no veio rotativo da cabeça do contra-ângulo: pode obstruir.
- Esta função não pode absorver completamente a diferença individual da peça de mão motorizada e do contra-ângulo.

7.5 Controle do volume de som do alarme

O volume de som do alarme pode ser controlado através de "VOLUME ALTO, VOLUME BAIXO e PARCIALMENTE SEM VOLUME". Se estiver selecionado "PARCIALMENTE SEM VOLUME", soa o alarme com volume baixo no momento de confirmação ou erro, mas não soa na rotação inversa e quando atinge o valor limite de torque.

- (1) Mantenha pressionadas as duas teclas PROGRAM simultaneamente.
- (2) O símbolo de alarme muda no painel LCD, e o volume de som muda.
- (3) Solte a tecla PROGRAM quando o volume de som atingir o nível requerido.



NOTA

- O nível de som é mantido ainda que a unidade seja desligada.
 - Se for executada o "Início do programa (configuração de fábrica)", o som fica definido como "VOLUME ALTO".
-

8 Limpeza

8.1 Lubrificar o contra-ângulo

- Lubrifique somente a cabeça do contra-ângulo.
- Depois de cada uso e/ou antes de cada esterilização no autoclave.
- Enrosque o bico de spray no frasco de spray aprox. 10 voltas.
- Insira o bico de spray na parte de trás da cabeça do contra-ângulo e lubrifique a cabeça durante 2-3 segundos. (Fig. 12)

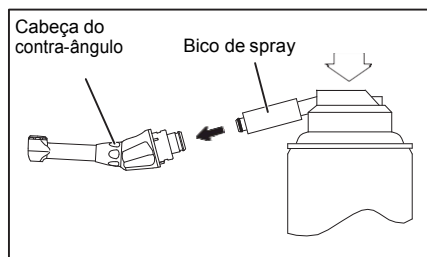


Fig. 12

8.2 Limpar a peça de mão motorizada

Quando a peça de mão motorizada estiver suja, limpe com um pano de algodão umedecido em uma mistura de água e sabão.

8.3 Limpar a unidade de controle

Quando a unidade de controle estiver suja, limpe com um pano de algodão umedecido em uma mistura de água e sabão.

8.4 Limpar o adaptador de CA

Quando o adaptador de CA estiver sujo, desligue-o da fonte de alimentação e limpe com um pano de algodão umedecido em uma mistura de água e sabão.

**PRECAUÇÃO**

- Não lubrifique a parte do motor da peça de mão motorizada.
- Para limpar a peça de mão motorizada, não use qualquer solvente como gasolina e/ou diluente.
- Antes de colocar a cabeça lubrificada do contra-ângulo na peça de mão motorizada, elimine o excesso de óleo. Apoie-a na extremidade ou incline-a na posição adequada para que a água escorra por ação da gravidade. Monte-a depois de o excesso de óleo escorrer.
- Segure a cabeça do contra-ângulo com firmeza, para evitar que seja lançada pelo efeito de pressão do spray.
- Aplique lubrificante até que este saia pela cabeça da peça de mão (aproximadamente 2 segundos).
- Não coloque o frasco do lubrificante virado para baixo. Neste caso, só sai gás e não óleo.
- Não limpe quaisquer componentes plásticos (unidade de controle, peça de mão motorizada,...) com aldeídos.

9 Esterilização

Esta indicação diz respeito à primeira utilização e utilizações subsequentes.

- Esterilize apenas o contra-ângulo.
- Como método de esterilização, é recomendada a esterilização em autoclave.

9.1 Esterilização em autoclave

- (1) Escove a sujeira da superfície da cabeça do contra-ângulo e limpe-a com um pano umedecido em álcool. Não use uma escova de metal.
- (2) Lubrifique a cabeça com um spray adequado.
- (3) Coloque a cabeça em uma bolsa para autoclave e sele-a.
- (4) Autoclave para 3 min a 134 °C (274 °F).



PRECAUÇÃO

- Não aplique métodos de esterilização a altas temperaturas, como em autoclave, a qualquer outra parte que não a cabeça do contra-ângulo.
- Não aplique o ciclo de secagem se for possível que a temperatura ultrapasse 135 °C (275 °F).
- Como a bandeja inferior dentro da câmara do autoclave está perto do aquecedor e a temperatura nesse local pode ultrapassar 135 °C (275 °F), coloque a cabeça na bandeja central ou superior.

A unidade de controle, o micromotor (peça de mão motorizada) bem como todos os cabos podem ser limpos com um pano levemente umedecido em água ou em desinfetante sem álcool.

10 Mudar baterias

O **X-SMART®** usa baterias recarregáveis. Podem ser recarregadas 300-500 vezes, dependendo das condições da peça de mão motorizada. Se o tempo de uso ou de recarga diminuir ou a potência de rotação diminuir, ainda que não seja aplicável o "efeito memória" descrito em  **NOTA**", deverá suspeitar da vida útil das baterias. Neste caso, substitua as baterias (consulte "Mudar baterias"). Quando substituí-las, respeite as seguintes  **PRECAUÇÕES NA MUDANÇA DE BATERIAS**".

Lembramos que a Dentsply Maillefer não será responsável por qualquer dano ou falha devido ao não cumprimento das  **PRECAUÇÕES NA MUDANÇA DE BATERIAS**".



PRECAUÇÕES NA MUDANÇA DE BATERIAS

- Não abra qualquer outra parte que não a tampa das baterias.
- Certifique-se que compra e usa apenas baterias recomendadas (peça com referência A1007 000 00 100). De outro modo, as baterias podem causar danos, vazamentos de fluido ou explodir.
- Não trabalhe com mãos úmidas. Isto pode causar problemas de curto-circuito das baterias e a umidade infiltrará o produto.

10.1 Mudança de baterias



Fig. 13

- (1) Desligue a unidade. Retire o adaptador de CA.
- (2) Retire as baterias após deslizar a tampa da bateria para trás da unidade de controle, no sentido da seta. (Fig. 13)



PRECAUÇÃO

Certifique-se que retira o adaptador de CA antes da mudança de baterias. De outra forma, pode provocar uma falha.

- (3) Retire as baterias antigas e o cabo, segurando-o no conector.



PRECAUÇÃO

Certifique-se que retira o cabo segurando no conector. Caso contrário, o cabo poderá romper.

- (4) Insira o conector do cabo de baterias novas de acordo com a indicação de polaridade da etiqueta dentro do compartimento de baterias. Coloque as baterias com cuidado para não danificar o cabo.

**PRECAUÇÃO**

Em caso de dificuldade ao inserir o conector na bateria, a polaridade pode estar incorreta. Não force.

- (5) Feche a tampa da bateria. Certifique-se que carrega as baterias antes de usá-las.

**NOTA**

As baterias usadas de níquel-hidreto metálico são recicláveis mas, eventualmente, sua eliminação pode não ser permitida pelo país. Devolva-as ao seu revendedor.

11 Código de erro

Se a peça de mão motorizada parar devido a uma pane como falha, sobrecarga, quebra por uso incorreto, esta verifica automaticamente o estado da unidade de controle e detecta a causa da pane, apresentando um código de erro no painel LCD. Se um código de erro aparecer no visor, ligue a unidade novamente e comprove se aparece o mesmo código de erro. Se aparecer o mesmo código de erro, siga as instruções constantes na coluna de "Verificação/Solução" da tabela abaixo.

**NOTA**

Se as baterias forem substituídas enquanto o adaptador de CA estiver ligado, pode aparecer no visor um código de erro incorreto.

	Código de erro	Erro	Causa	Verificação/ Solução
Durante a rotação da peça de mão motorizada	E - 0	Erro de autoverificação	Falha do circuito.	Contate seu revendedor.
	E - 1	Sobrecorrente	A peça de mão motorizada está bloqueada. (no momento do modo de inversão automática).	Remova a carga.
	E - 2	Sobretensão	Falha do circuito.	Contate seu revendedor.
	E - 4	Superaquecimento do motor	Carga alta aplicada continuamente à peça de mão motorizada durante um tempo relativamente longo.	Esperar esfriar.
	E - 5	Erro do circuito de freio	Falha do circuito.	Contate seu revendedor.
	E - 6	O eixo bloqueia	A peça de mão motorizada está bloqueada (no início).	Remova a carga.
Durante o carregamento	E - 1	Baixa tensão das baterias	A tensão das baterias é muito baixa (as baterias estão descarregadas, estão em falta ou não estão bem colocadas).	Coloque as baterias no respectivo compartimento, ou substitua-as por baterias novas.
	E - 2	Alta tensão das baterias	A tensão das baterias é muito alta (falha do circuito).	Contate seu revendedor.
	E - 3	Fora do intervalo de temperatura de funcionamento	Fora do intervalo de temperatura de funcionamento ou ruptura do termistor na seção da bateria.	Use dentro do limite de temperatura de funcionamento ou substitua as baterias.

	Código de erro	Erro	Causa	Verificação/ Solução
Durante a calibragem	EE0	Acima do limite superior	A vida útil da peça de mão motorizada ou do contra-ângulo chegou ao fim.	Substitua a peça de mão motorizada ou a cabeça do contra-ângulo.
	EE1	Abaixo do limite inferior		
Outros	E - F	Produção de calor anormal pelas baterias	As baterias geram um calor anormal.	Substitua as baterias. Se o calor for proveniente de baterias novas, é possível que haja uma falha no circuito. Contate seu revendedor.

12 Resolução de problemas

Quando for detectado um problema, verifique o seguinte antes de contatar seu revendedor. Se nada disto for aplicável e o problema não for solucionado, mesmo depois de agir, é possível que o produto esteja com defeito. Contate seu revendedor.

Unidade de controle e adaptador de CA **X-SMART®**

Problema	Causa	Solução
A unidade não liga.	O adaptador de CA não está conectado.	Verifique a conexão.
	O plugue do adaptador de CA não está inserido na saída ou não há eletricidade.	Verifique a conexão.
	As baterias estão esgotadas.	Carregue as baterias ou use o adaptador de CA.
	As baterias não estão inseridas.	Insira as baterias ou use o adaptador de CA.
	O fusível interno está queimado.	Contate seu revendedor.

Problema	Causa	Solução
A luz AC IN não acende.	O adaptador de CA não está conectado.	Verifique a conexão.
	O plugue do adaptador de CA não está inserido na saída ou não há eletricidade.	Verifique a conexão.
	O fusível interno está queimado.	Contate seu revendedor.
	O fusível do adaptador de CA está queimado.	Contate seu revendedor.
O carregador de bateria não funciona (a luz carregamento não acende).	As baterias não estão inseridas.	Insira as baterias.
	As baterias estão totalmente carregadas ou quase carregadas.	Nenhum problema.
	A temperatura das baterias é baixa.	Se a temperatura das baterias for inferior a 0 °C (32 °F), as baterias não podem ser recarregadas. Carregue as baterias em uma sala quente (atenção para a condensação de umidade).
	A temperatura das baterias é alta.	É normal que as baterias aqueçam um pouco, imediatamente após serem carregadas. Se as baterias estiverem quentes sob condições normais de funcionamento, e não imediatamente depois de carregá-las, pode haver um problema. Contate seu revendedor.
	É apresentado um código de erro.	Consulte 11 Código de erro.

Peça de mão motorizada **X-SMART®**

Problema	Causa	Solução
A peça de mão motorizada não gira.	O cabo da peça de mão motorizada não está conectado.	Verifique a conexão.
	O pedal (opcional) não está conectado.	Verifique a conexão.
	Ruptura na peça de mão motorizada ou no cabo da peça de mão motorizada.	Contacte seu revendedor.
A peça de mão motorizada não gira (é apresentado o código de E - - - - -).	A cabeça do contra-ângulo está obstruída.	Limpe ou substitua a cabeça do contra-ângulo.
	Há um curto-circuito na peça de mão motorizada ou no cabo da peça de mão motorizada.	Contate seu revendedor.
A peça de mão motorizada não gira (" - - - - -" e a velocidade de rotação são apresentados alternadamente).	A cabeça do contra-ângulo está obstruída.	Limpe ou substitua a cabeça do contra-ângulo.
	Há um curto-circuito na peça de mão motorizada ou no cabo da peça de mão motorizada.	Contate seu revendedor.
Quando liga a unidade, o alarme toca e a peça de mão motorizada não roda.	A unidade foi ligada enquanto pressionava o botão ON/OFF.	Verifique o botão ON/OFF.
	Há um curto-circuito no botão ON/OFF.	Contate seu revendedor.
	A unidade foi ligada enquanto pressionava o pedal (opcional).	Verifique o pedal (opcional).
	Há um curto-circuito no pedal.	Remova o pedal. Gire a peça de mão motorizada com o botão ON/OFF ou contate seu revendedor.

Problema	Causa	Solução
A peça de mão motorizada continua girando (o pedal (opcional) não responde).	Está girando devido ao botão ON/OFF.	Pare a rotação com o botão ON/OFF.
A peça de mão motorizada continua girando.	O botão ON/OFF não responde. Está rodando devido ao pedal (opcional).	Levantar o pé do pedal (opcional) para parar ou desligar o cabo do pedal (opcional).

13 Garantia

O fabricante garantirá seus produtos ao comprador original contra defeitos de materiais e de mão de obra, sob práticas normais de instalação, utilização e revisão.

A unidade de controle **X-SMART®**, a peça de mão motorizada e o contra-ângulo têm garantia de 24 meses, desde a data de compra.

Os acessórios (bateria, base) não estão incluídos na garantia. No caso de falha do produto nos 30 dias seguintes à data de instalação, contate seu revendedor imediatamente (tenha disponível a prova de compra).

14 Eliminar o produto



POR FAVOR NÃO JOGUE NO LIXO!

Este produto e todos os seus componentes devem ser reciclados.
Contate seu revendedor.

15 Identificação de símbolos

SN	Número de série
LOT	Código produto / Número de lote
	Fabricante
	Equipamento Classe II
	Parte aplicada tipo B
	Precaução
	Respeite as instruções de utilização
	Reciclagem: POR FAVOR NÃO JOGUE NO LIXO! Este produto e todos os seus componentes devem ser reciclados. Contate seu revendedor
	Corrente contínua
 input	Corrente de entrada
 output	Corrente de saída
	Pedal
	Peça de mão motorizada
135 °C 	Esterilizável em autoclave até 135 °C (275 °F) máx.
	Transformador isolante de segurança à prova de curto-circuito

	Para identificar caixas de fusíveis ou sua localização
	Exclusivamente para usar no interior
	A TUV Rheinland of North America é um NRTL (Nationally Recognized Testing Laboratory - laboratório de ensaios reconhecido em nível nacional) nos Estados Unidos e está credenciada pelo Standards Council of Canada para a certificação de produtos eletromédicos de acordo com as Normas Nacionais Canadenses
	Marcação no lado de fora do equipamento ou de peças de equipamento que incluam transmissores de RF ou que apliquem energia eletromagnética de RF para diagnóstico ou tratamento
	Embalagens abertas não são substituídas
	Não pode ser vendido separadamente
	Marca CE
	Este produto cumpre os requisitos padrão de segurança da UL
	Protegido contra queda vertical de gotas de água

Anexo

Emissões eletromagnéticas e imunidade, consulte página 43.

Anexo

Emissões eletromagnéticas e imunidade

Diretriz e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas		
O dispositivo destina-se ao uso em ambiente eletromagnético indicado abaixo. O cliente ou o usuário do dispositivo deve certificar-se que é usado nesse ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretriz
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O dispositivo usa energia de RF apenas para suas funções internas. Consequentemente, suas emissões de RF são muito baixas e é improvável que provoquem interferências em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe B	O dispositivo é adequado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo estabelecimentos domésticos e os conectados diretamente à rede pública de abastecimento de baixa tensão, que abastece edifícios com fins domésticos.
Emissões harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Conforme	

Diretriz e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O dispositivo destina-se ao uso em ambiente eletromagnético indicado abaixo. O cliente ou o usuário do dispositivo deve certificar-se que é usado nesse ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - diretriz
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV contato ± 8 kV ar	± 6 kV contato ± 8 kV ar	O piso deve ser de madeira, concreto ou cerâmico. Se os pisos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deve ser de 30%, no mínimo.
Disparo/transitório elétrico rápido IEC 61000-4-4	± 2 kV para linhas de alimentação ± 1 kV para entrada/saída	± 2 kV para linhas de alimentação ± 1 kV para entrada/saída	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a característica de um ambiente comercial ou hospitalar.
Sobretensões IEC 61000-4-5	± 1 kV linha(s) a linha(s) ± 2 kV linha(s) aterramento	1 kV linha(s) a linha(s) ± 2 kV linha(s) aterramento	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a característica de um ambiente comercial ou hospitalar.
Interrupções curtas, quedas e variações de tensão em linhas de entrada de alimentação IEC 61000-4-11	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ queda em U_T) para 0,5 ciclo $40\% U_T$ (60% queda em U_T) para 5 ciclos $70\% U_T$ (30% queda em U_T) para 25 ciclos $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ queda em U_T) para 5 s	$< 5\% U_T$ ($> 95\%$ queda em U_T) para 0,5 ciclo $40\% U_T$ (60% queda em U_T) para 5 ciclos $70\% U_T$ (30% queda em U_T) para 25 ciclos $< 5\% U_T$ ($> 95\%$ queda em U_T) para 5 s	A qualidade da energia da rede elétrica deve ser a característica de um ambiente comercial ou hospitalar. Se o usuário do dispositivo necessitar de funcionamento contínuo durante interrupções de abastecimento da rede elétrica, é recomendável que o dispositivo seja alimentado a partir de uma bateria ou fonte de alimentação ininterrupta.
Campo magnético em frequência de rede (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos em frequência de rede devem estar em níveis característicos de uma localização em ambiente comercial ou hospitalar.
NOTA: U_T é a tensão de rede CA anterior à aplicação do nível de ensaio.			

Diretriz e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O dispositivo destina-se ao uso em ambiente eletromagnético indicado abaixo. O cliente ou o usuário do dispositivo deve certificar-se que é usado nesse ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - diretriz
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser usados próximos de qualquer parte do dispositivo, incluindo cabos, não inferior à distância de separação recomendada calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz Em que P é a potência nominal de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor, e em que d é a distância de separação recomendada em metros (m).
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	As forças de campo de transmissores de RF fixos, conforme determinado por uma análise de local eletromagnético ^a , devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada intervalo de frequências ^b . É possível que ocorram interferências nas proximidades de equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, é aplicado o intervalo de frequências superior.			
NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão por estruturas, objetos e pessoas.			

a)

As forças de campo de transmissores fixos, como estações de base para telefones rádio (celular/sem fios) e rádios móveis terrestres, rádio amador, emissões rádio AM e FM e emissões de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, deve ser considerada uma análise do ambiente eletromagnético. Se a força de campo medida no local em que o dispositivo é usado ultrapassar o nível de conformidade RF aplicável, indicado acima, o dispositivo deve ser inspecionado, para confirmar se funciona normalmente. Se for observado um desempenho anormal, poderão ser necessárias medidas adicionais, como a reorientação ou a deslocação do dispositivo.

b)

No intervalo de frequências 150 kHz a 80 MHz, as forças de campo devem ser inferiores a 3 V/m.

Cabos e acessórios	Comprimento máximo	Conforme com	
Cabo da peça de mão motorizada	1,5 m	Emissões de RF, CISPR11, Emissões harmônicas,	Classe B/Grupo 1 IEC 61000-3-2, Classe A
Cabo do pedal	2,5 m	Flutuações de tensão/ emissões de cintilação Descarga eletrostática (ESD) Sobretensões	IEC 61000-3-3 IEC 61000-4-2 IEC 61000-4-5
Adaptador de CA	Lado do plugue: 1,8 m Lado da unidade: 1,8 m	Interrupções curtas, quedas e variações de tensão em linhas de entrada de alimentação Campo magnético à frequência de rede (50/ 60 Hz) RF conduzida RF radiada	IEC 61000-4-11 IEC 61000-4-8 IEC 61000-4-6 IEC 61000-4-3

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicações por RF portáteis e móveis e o dispositivo			
O dispositivo destina-se ao uso em ambiente eletromagnético em que as perturbações por RF radiada são controladas. O cliente ou o usuário do dispositivo podem ajudar a evitar a interferência eletromagnética, mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicações por RF portáteis e móveis (transmissores) e o dispositivo, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída dos equipamentos de comunicações.			
Potência nominal de saída máxima do transmissor (W)	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150 kHz a 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
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
Para transmissores com potência nominal de saída máxima não indicada acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada através da equação aplicada à frequência do transmissor, em que P é a potência nominal de saída máxima do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor.			
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, é aplicada a distância de separação para o intervalo de frequências superior.			
NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicadas em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão por estruturas, objetos e pessoas.			

www.dentsplymaillefer.com



Maillefer Instruments Holding Sàrl
Chemin du Verger 3
CH-1338 Ballaigues
Suíça

Importado e Distribuído por:

Dentsply Indústria e Comércio Ltda.

Rua Alice Hervê, 86. Petrópolis, RJ.

CEP 25.665-010 – CNPJ nº 31.116.239/0001-55

www.dentsply.com.br – Central de Relacionamento: 0800 721 1200

Responsável Técnico: Luiz Augusto Vieira – CRF/RJ 23107

Indústria Brasileira.

ENDO (Micro Motor Odontológico) - Registro ANVISA nº: 80196880234
80.29.041-0000 Rev.: 02