

sensory

MOTOR ENDODÔNTICO
COM LOCALIZADOR APICAL

SCHUSTER
.ind.br

MANUAL DO PROPRIETÁRIO



IMPORTANTE

LEIA ATENTAMENTE ESTE MANUAL
ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO.

1. APRESENTAÇÃO	3
1.1 Vida útil do equipamento	3
2. GARANTIA DO EQUIPAMENTO	3
3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS	3
3.1 Gráficos	3
3.2 Painel de controle	4
3.3 Tela LCD	4
3.4 LED de orientação e botão de acionamento da peça de mão	6
3.5 Descrição	6
3.5.1 Principais características	6
3.6 Princípio de funcionamento do equipamento	7
3.7 Indicações de uso	7
3.8 Contraindicações	7
4. INSTALAÇÃO	7
5. FUNÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO E CONEXÃO WIRELESS	9
6. INSTRUÇÕES PARA RECARGA DAS BATERIAS	9
7. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO	10
7.1 Preparação antes do uso	10
7.2 Modo Standby (Economia de energia)	11
7.3 Modos de operação	11
7.3.1 Preparação do canal radicular	11
7.3.1.1 Modo Contínuo	11
7.3.1.2 Modo Reciprocante (Limas oscilatórias)	12
7.3.1.3 Modo Personalizável (Program)	12
7.3.2 Medida do comprimento de trabalho do canal radicular	13
7.3.3 Alargamento do canal radicular com medição do comprimento de trabalho	17
7.3.3.1 Parâmetros específicos do modo combinado	18
7.4 Checagem das funções do equipamento através do testador	18
7.5 Casos não adequados para uma medição normal	18
8. MANUTENÇÃO	19
9. LUBRIFICAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO	20
10. LIMPEZA E DESINFECÇÃO	20
10.1 Protocolo recomendado de limpeza e desinfecção	21
11. DADOS TÉCNICOS	22
12. CONDIÇÕES AMBIENTAIS	22
12.1 Funcionamento	22
12.2 Armazenamento e transporte	22
13. SIMBOLOGIAS	23
13.1 Simbologias da embalagem	23
13.2 Simbologias do produto	23
13.3 Conteúdo das marcações acessíveis	24
14. ACESSÓRIOS	27
15. CONTEÚDO	27
16. FALHAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES	28
17. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS	29
17.1 Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso	29
17.2 Precauções e advertências durante a instalação do equipamento	29
17.3 Precauções e advertências durante a utilização do equipamento	30
17.4 Precauções e advertências após a utilização do equipamento	30
17.5 Precauções e advertências durante a limpeza e desinfecção do equipamento	30
17.6 Proteção ambiental	30
18. LISTA DE COMPONENTES, ESQUEMAS ELÉTRICOS E OUTROS	30
19. SISTEMAS SENSORY	30

PARABÉNS!

O equipamento que você acaba de adquirir foi projetado de modo a proporcionar o melhor rendimento.

Este chegou até você, após ser inteiramente aprovado nos testes de qualidade feitos na fábrica e é resultado da experiência e *know-how* na fabricação de equipamentos periféricos odontológicos.

Antes de ligar o equipamento, leia com atenção as instruções contidas neste manual, assim você evitará erros na operação e garantirá o perfeito desempenho do seu SENSORY.

1. APRESENTAÇÃO

Este manual tem por finalidade, esclarecer o funcionamento deste equipamento, bem como os cuidados necessários para que este tenha maior vida útil.

As especificações e informações contidas neste manual baseiam-se em dados existentes na época de sua publicação.

Reservamo-nos o direito de introduzir modificações a qualquer momento, sem aviso prévio.

1.1 Vida útil do equipamento

A vida útil estimada do Motor Endodôntico com Localizador Apical Sensory é de 10 (dez) anos para utilização normal, desde que submetido à manutenção preventiva regular, e NÃO sejam usados e instalados componentes de terceiros no equipamento, sem que estejam homologados pela Schuster.

2. GARANTIA DO EQUIPAMENTO

Este equipamento está coberto pelos prazos de garantia a contar da data da nota fiscal de compra, desde que o defeito tenha ocorrido em condições normais de uso.

Os Termos e Tempo de Garantia podem ser verificados no Certificado de Garantia do equipamento, em anexo a este manual.

3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS

3.1 Gráficos

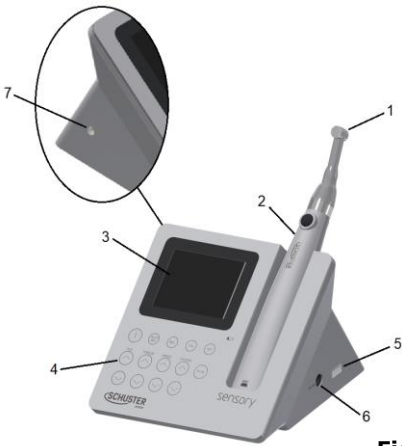


Fig. 1

1 – Contra ângulo	5 – Conector cabo USB
2 – Peça de mão	6 – Conector carregador de bateria
3 – Visor LCD 2,8"	7 – Conector cabo de medição
4 – Teclado touch capacitivo	

Tab. 1

3.2 Painel de controle

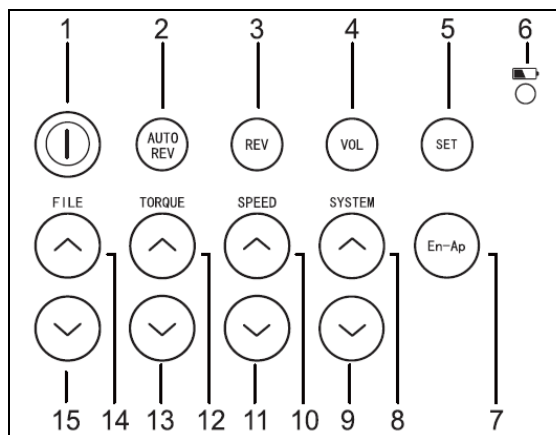


Fig. 2

1. **POWER:** Pressionar para ligar ou desligar o equipamento;
2. **AUTO REV:** Função de reversão automática de rotação;
3. **REV:** Alterar o sentido de rotação manualmente;
4. **VOL:** Ajustar o volume dos sinais sonoros;
5. **SET:** Acesso aos parâmetros de calibração;
6. **LED:** Luz verde indica carregamento Wireless da peça de mão;
7. **EN-AP:** Alterna entre modos Preparação de Canal, Localizador Apical e Combinado;
- 8/9. **SYSTEM:** Selecionar o sistema da lima;
- 10/11. **SPEED:** Altera a velocidade de rotação;
- 12/13. **TORQUE:** Altera o torque da peça de mão;
- 14/15. **FILE:** Altera o tipo de lima;

3.3 Tela LCD

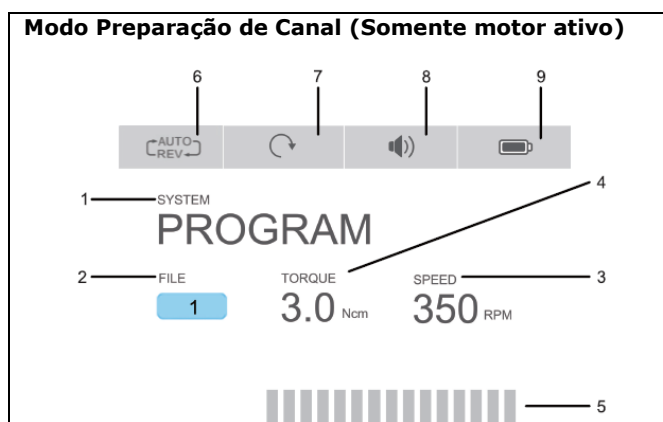


Fig. 3

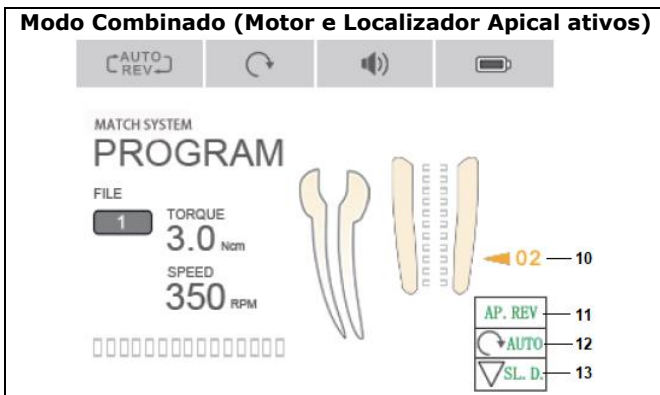


Fig. 4

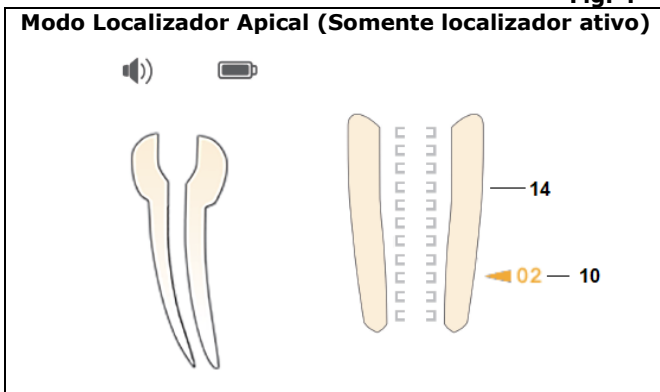


Fig. 5

- 1. SYSTEM:** Indicador do sistema da lima;
- 2. FILE:** Indicador de tipo de lima;
- 3. SPEED:** Indicador de velocidade de rotação (rpm);
- 4. TORQUE:** Indicador de torque (Ncm);
- 5. TORQUE BAR:** Valor da intensidade do torque;
- 6. AUTO REVERSE:** Indicador de ativação de modo de reversão automática de rotação.

 Auto reversão
  Parada automática
  Auto reversão desligada

- 7. ROTATION DIRECTION:** Indicador de direção de rotação da peça de mão.

 Rot. contínua horária
  Rot. contínua anti-horária
  Mov. Reciprocante

- 8. VOLUME:** Identificador de nível de intensidade dos sinais sonoros.

 Volume alto
  Volume médio
  Volume baixo

- 9. BATTERY:** Indicador de nível de energia na bateria da base.

 Bateria completa
  15% - 80% de bateria
  Recarregar bateria

- 10. APICAL WARNING:** Indicador da configuração de aviso do ponto apical.

11. AP.REV/AP.STOP: Indicador da função de parada/ reversão automática ao alcançar o ápice apical.



Reversão automática ativado



Parada automática ativado

12. AUTO: Habilita ou desabilita o início de funcionamento ao detectar a entrada no canal radicular.



Início automático ativado



Início automático desativado

13. SL.D.: Habilita ou desabilita a redução na rotação da lima ao se aproximar do ápice apical.



Aproximação lenta ativada



Aproximação lenta desativada

14. APEX BAR: Indicador de avanço no canal.

3.4 LED de orientação e botão de acionamento da peça de mão

Modo Standby: Se a peça de mão não for utilizada por 3 minutos a mesma irá automaticamente se desligar. Neste modo ao pressionar o botão de acionamento, instantaneamente a peça de mão volta a ser ativada.

A peça de mão possui dois LEDs distintos, um deles informa sobre o nível de bateria e o outro sobre o estado da conexão Wireless. Na tabela abaixo estão as informações sobre as cores dos LEDs de orientação.

	Verde – Carga completa da bateria;
	Amarelo – 30%-60% de energia restante;
	Vermelho – menos de 30% de energia, recarregar.
	Verde – Comunicação wireless conectada;
	LED apagado – Sem conexão wireless, manter pressionado o botão da peça de mão para reiniciá-la.

Tab. 2

3.5 Descrição

O motor endodôntico com localizador de ápice Sensory é um equipamento de alta precisão que utiliza tecnologia avançada e permite uma série de combinações de técnicas de trabalho no tratamento endodôntico, com a vantagem de dispor ainda, do localizador apical para a determinação do comprimento de trabalho do dente.

3.5.1 Principais características

- Wireless (sem fio) na Preparação do Canal Radicular;
- Peça de mão com iluminação por LED;
- 3 sistemas de funcionamento, Preparação do Canal Radicular, Medida do Comprimento do Canal Radicular e Função Integrada (Preparação + Medida do Comprimento do Canal Radicular);
- Acionamento do motor na peça de mão;
- Bateria da peça de mão de alta capacidade com carregamento wireless ou por cabo;
- Medição do comprimento de trabalho não influenciada pela espessura da lima;
- Reversão automática de sentido de giro por torque e por aproximação do ápice apical;
- Possibilidade de ajuste manual no sentido de rotação, horário/anti-horário;
- Redução da velocidade de giro por aproximação do ápice apical e início de funcionamento automático na detecção da entrada do canal radicular;
- Sistemas de lima pré-definidos facilitando a utilização, permitindo também a personalização de parâmetros do equipamento como torque e velocidade de rotação;
- Dispensa a utilização de métodos convencionais radiográficos;
- Menor tempo para a obtenção do comprimento de trabalho;

- Tela frontal LCD de alta resolução brilhante e colorida;
- Modo Standby automático de economia de energia da base e da peça de mão;
- Teclado touch capacitivo. Alta sensibilidade e excelente resposta;
- Corpo da peça de mão e base de apoio injetados em ABS de alto impacto;
- Indicador sonoro quando a lima é colocada no canal da raiz dentária;
- Intensidade ajustável do indicador sonoro;
- Base com indicadores de bateria, modo de rotação e estado de conexão;
- Peça de mão com indicadores de bateria e estado de conexão;
- Base do equipamento energizada por bateria recarregável de grande autonomia;
- Portátil: Permite ciclos de recarga da peça de mão sem que a base esteja ligada a fonte de energia;
- Permite que na função Comprimento do Canal Radicular o profissional defina uma distância de segurança de aviso antes da zona de limite do forame apical;
- Peça de mão em funcionamento com baixo nível de ruído e vibração, proporcionando maior conforto ao paciente e operador;

3.6 Princípio de funcionamento do equipamento

Localizador apical: O dente funciona como um capacitor, com acúmulo de cargas elétricas no periodonto e no interior do canal radicular. A dentina funciona como isolante da propagação de corrente elétrica em toda a extensão do canal radicular. Os localizadores apicais trabalham com o princípio da constância da corrente elétrica entre a mucosa oral e o ligamento periodontal. O método eletrônico toma por base a diferença de condutividade elétrica de um instrumento metálico no interior do canal radicular e a condutividade do tecido periapical. A corrente elétrica existente no canal radicular completaria o circuito no momento em que o eletrodo (lima) tocasse no fluido tecidual, indicando a porção mais apical do canal radicular “o forame apical”.

Motor de Endodontia: Alimentado eletricamente, tem como princípio de funcionamento o rotor que gira induzido por um campo magnético ao passar uma corrente contínua nos polos do rotor.

3.7 Indicações de uso

- Situações rotineiras do tratamento endodôntico;
- Detecção de perfurações, fraturas e reabsorções radiculares;
- Acompanhamento do comprimento de trabalho durante o processo de limpeza e modelagem de canais curvos (odontometria dinâmica);



Este equipamento é para exclusivo uso odontológico, devendo ser utilizado e manuseado por pessoa capacitada (profissional devidamente regulamentado, conforme legislação local do país) observando as instruções contidas neste manual.

É obrigação do usuário usar somente o equipamento em perfeitas condições e proteger a si, pacientes e terceiros contra eventuais perigos.

3.8 Contraindicações

- Em paciente, ou profissionais, que possua marca-passo (ou outro dispositivo elétrico) e tenham sido aconselhados pelo seu médico a não utilizar pequenos aparelhos elétricos, é recomendado que não se utilize o Sensory;
- Não utilizar o Sensory para procedimentos de implantes ou outra aplicação fora da área de endodontia.

4. INSTALAÇÃO



Antes da instalação, ler o manual de instruções com atenção.

A Schuster não se responsabiliza por danos ou acidentes causados provenientes de má instalação/utilização.

O equipamento deve ser utilizado somente por cirurgiões-dentistas habilitados.

1. Carregar a bateria da base e da peça de mão antes da primeira utilização (ver capítulo 6 - Instruções para Recarga).
2. Posicionar o equipamento em lugar firme e nivelado;
3. Remover a etiqueta retirando o pino que é utilizado para resetar a base em caso de mal funcionamento. Guardar o pino metálico para uso futuro;



Fig. 6

4. Realizar a montagem do contra ângulo na peça de mão, inserindo o mesmo em umas das 6 posições ajustáveis conforme a figura abaixo; para a inserção ou remoção do contra ângulo, sempre desligar previamente o motor;



Fig. 7

5. Para a remoção, segurar firmemente a empunhadura da peça de mão e com a outra mão, puxar firmemente o contra ângulo para fora;
6. Realizar a instalação da capa de proteção de silicone no contra ângulo com cuidado, conforme imagem abaixo. Observar para que tanto na inserção quanto remoção a capa seja puxada de forma alinhada;

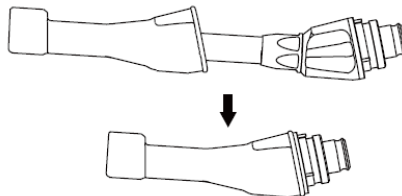


Fig. 8

7. Instalar o adaptador LED na peça de mão conectando os pinos do adaptador nos bornes da peça de mão com cuidado. Certificar-se que esteja bem preso. A conexão do adaptador pode ser feita com ou sem a capa de proteção de silicone;

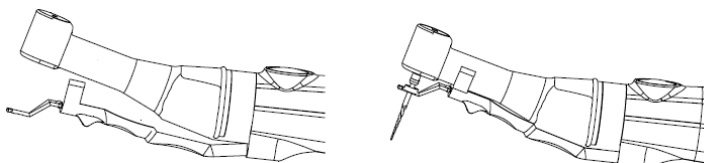


Fig. 9

8. Para a remoção do adaptador LED, deslizar o mesmo em direção da cabeça da peça de mão e depois desconectar a presilha, evitando assim danificar os contatos;

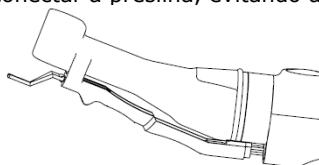


Fig. 10

9. Inserir a lima no furo da pinça do contra ângulo pressionando o botão push button. Rodar ligeiramente a mesma até encaixar no mecanismo de engate. Soltar o botão push button para travar a lima;
10. Para a remoção, pressionar o botão push button e puxar a lima. O motor deverá estar desligado para inserir ou remover a lima.

5. FUNÇÃO DE CALIBRAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO E CONEXÃO WIRELESS

No modo Preparação do Canal Radicular tem-se a opção de acesso ao menu SET para o processo de calibração do contra ângulo com a peça de mão e a conexão wireless entre a base e a peça de mão.

Função SET:

1. **Calibração do contra ângulo:** Esta função é utilizada para ajustar a relação torque/rotação entre o motor e o contra ângulo. Esse processo é especialmente recomendado quando um novo contra ângulo é utilizado ou depois de um período muito grande de operação, pois as resistências, folgas e outras grandezas podem mudar com o tempo de uso, limpeza e esterilização. Realizar o ajuste conforme os passos abaixo:
 - a) Conectar o contra ângulo à peça de mão do motor;
 - b) Pressionar o botão SET por mais de 2 segundos;
 - c) Selecionar o item 1, Calibração do Contra ângulo, através do botão SYSTEM e então, pressionar o botão En-Ap;
 - d) Pressionar uma vez o botão de acionamento da peça de mão (caso esteja em espera), senão, pressionar uma vez para ligar e a outra para acionar. O motor da mesma irá acelerar da velocidade mínima até a máxima (A peça de mão deverá estar corretamente conectada à base);
 - e) A mensagem "Calibrating" aparecerá na tela, após seu início, esta etapa não pode ser cancelada. No final do processo será apresentada uma mensagem "Calibration succeed" na tela informando o sucesso da operação.
2. **Pareamento Wireless entre a base e a peça de mão:** Função utilizada para caso a peça de mão não responder à troca de funções na base e/ou o LED de estado de conexão da peça de mão estar apagado.
 - a) Pressionar o botão SET por mais de 2 segundos;
 - b) Selecionar o item 2, Pareamento Wireless através do botão SYSTEM e então, pressionar o botão En-Ap;
 - c) Com a peça de mão em espera, pressionar o botão de ligar e segurar até a mesma desligar. Manter pressionado. A peça irá reiniciar e apresentar no visor a mensagem "matching", após soar 3 bips seguidos o processo de pareamento estará pronto.

6. INSTRUÇÕES PARA RECARGA DAS BATERIAS

1. **Carregamento da bateria da base do equipamento:** A base possui uma bateria interna. Carregar a mesma quando o indicador de energia estiver vazio. Nessa situação não utilizar mais o equipamento e conectar ao carregador.

- a. Introduzir o plug da fonte de energia na tomada. Um LED de status verde acende na traseira da fonte.

Se base do Sensory estiver desligada, durante o carregamento será exibido um ícone animado de recarga na tela LCD, conforme figura 11.

- b. Se a base estiver ligada, será exibido no canto direito superior do programa ativo o ícone animado de carregamento, figura 12.

***Tempo de carregamento da bateria:** 4 horas;

***Duração da bateria:** Permite realizar até 3 recargas da peça de mão.



Fig. 11



Fig. 12

2. **Carregamento da bateria da peça de mão:** A peça de mão também possui uma bateria interna que poderá ser recarregada de duas formas, com cabo e wireless (sem cabo). Quando o LED de status estiver vermelho, recarregar a bateria da peça de mão.

***Duração da bateria:** Em uso contínuo, 2 horas.

***Tempo de carregamento Wireless:** 4 horas;

***Tempo de carregamento por Cabo:** 2 horas;

- a. **Carregamento wireless:** com a base do equipamento em funcionamento, descansar a peça de mão na mesma. O LED de orientação da base irá acender indicando o carregamento. Quando o LED piscar a bateria estará quase totalmente carregada, por fim, quando o LED apagar a bateria da peça de mão estará totalmente carregada;
- b. **Carregamento com cabo de força:** conectar o cabo USB entre a peça de mão e a base do equipamento, especialmente quando a peça de mão precisar ser recarregada durante o funcionamento, conforme a figura 13. O LED de status na lateral da peça de mão irá piscar alternando a cor de vermelho para verde conforme o andamento da recarga.



Fig. 13



Não abrir o equipamento ou fazer a substituição das baterias. Isso poderá causar um curto-circuito e deverá ser feito somente por assistência técnica autorizada Schuster. Não utilizar outro cabo USB que não seja o original, para realizar a recarga das baterias, caso contrário, poderá causar danos ao produto. Não utilizar um carregador diretamente no cabo USB para carregamento da peça de mão.

As baterias não têm memória, podendo ser recarregadas a qualquer hora;

***Tempos médios de carregamento e duração de baterias, alguma variação para mais ou para menos no tempo é normal devido ao modo de uso e ao esforço de torque utilizado.**

7. OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO

7.1 Preparação antes do uso

Após o equipamento ter sido instalado corretamente, o primeiro passo é ligar a base do mesmo, pressionar e segurar o botão 1-POWER (Figura 2) por alguns segundos. A tela de boas-vindas surgirá. Para desligar o equipamento, pressionar e segurar o botão POWER novamente por alguns segundos. Em seguida, ligar a peça de mão, pressionar o botão preto. Se o LED indicativo do símbolo wireless estiver verde indica que a peça de mão está conectada com a base e pronta para o uso. Caso seja pressionado longamente o botão preto, a peça de mão irá desligar-se.

Pressionar o botão EN-AP para selecionar um dos 3 modos de operação disponíveis.

7.2 Modo Standby (Economia de energia)

A base do equipamento irá entrar em modo de economia de energia caso não haja operação por 5 minutos. A peça de mão irá desligar automaticamente em 3 minutos quando não for utilizada e também caso ficar em funcionamento direto por 5 minutos.

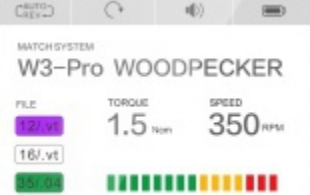
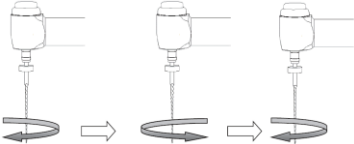
7.3 Modos de operação

7.3.1 Preparação do canal radicular

Este modo engloba o **Modo Contínuo, Modo Reciprocante e Modo Personalizável**, utilizados no preparo do canal radicular. Nem todas as funções estão disponíveis para todos os modos, porém, o equipamento evidencia as funções que podem ser alteradas para cada modo e para cada sistema de lima de acordo com o LED azul que se acende na tela touch. Caso o LED não acender isso significa que a função não estará disponível. O Sensory possui na memória as configurações dos principais sistemas de limas NiTi do mercado, por isso, em caso de dúvidas na seleção do sistema ideal a ser utilizado, recomendamos o manual de instruções do fabricante da lima.

7.3.1.1 Modo Contínuo

Nesse modo o instrumento realiza o movimento rotatório e também reciprocante, de acordo com o sistema selecionado na biblioteca disponível. Podem ser alteradas as opções de torque e velocidade para cada tipo de lima do sistema, exceto para o modo reciprocante. Os parâmetros **não permanecem na memória após o desligamento do equipamento**, eles retornam ao valor padrão do fabricante do sistema da lima.

	a. Somente operação do motor; b. 32 configurações dos principais sistemas de limas gravadas na memória (ver Capítulo 19); c. Configuração Torque: 0.6 a 4.0Ncm; d. Configuração Speed: 100 a 1000RPM; e. Barra de acompanhamento do esforço de torque em tempo real.
Função de proteção de auto reversão	Auto reverse: Durante a operação se a carga na lima exceder o valor definido no torque, a rotação da lima automaticamente entra em modo reverso e retorna ao modo normal assim que a carga for aliviada. Pressionar o botão da peça de mão para parar o funcionamento.  Fig. 14
	Auto stop: Durante a operação se a carga na lima exceder o valor definido no torque, a rotação da lima automaticamente entra em modo reverso e a base do equipamento emite um alarme sonoro. No retrocesso, quando a carga aliviar e for menor que o valor definido, o motor para. Pressionar o botão da peça de mão para reiniciá-la.

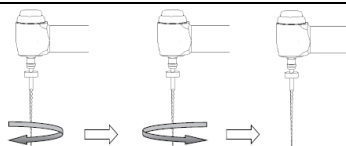


Fig. 15

Auto reverse off: Se a carga da lima for inferior ao valor definido no torque, o motor para. Pressionar o botão da peça de mão para reversão automática até o alívio do toque, voltando então a rotação horária.

Tab. 3

7.3.1.2 Modo Reciprocante (Limas oscilatórias)

Nesse modo o instrumento realiza o movimento primeiro em uma direção de corte, em seguida o movimento é invertido para soltar o instrumento. Estão disponíveis 6 opções de movimentos definidos pelo ângulo de ação. Os parâmetros de torque e velocidade podem ser alterados, eles **permanecem memorizados mesmo após o desligamento do equipamento**.

	- Somente operação do motor; 6 ângulos reciprocantes disponíveis (ver Capítulo 19); - Opção 1: 150° anti-horário e 30° horário; - Opção 2: 180° anti-horário e 60° horário; - Opção 3: 210° anti-horário e 90° horário; - Opção 4: 150° horário e 30° anti-horário; - Opção 5: 180° horário e 60° anti-horário; - Opção 6: 250° horário e 30° anti-horário; - Configuração Torque: 3.0 a 4.0Ncm; - Configuração Speed: 100 a 1000RPM.
--	--

Tab. 4



Não utilize limas rotatórias em movimento reciprocante, somente oscilatórias.

Se o torque máximo for atingido, o motor irá reverter sua rotação automaticamente.

7.3.1.3 Modo Personalizável (Program)

Nesse modo o instrumento realiza somente o movimento rotatório e permite que sejam programadas até 8 sequencias de operação (ver Capítulo 19). Os parâmetros de torque e velocidade podem ser alterados, eles **permanecem memorizados mesmo após o desligamento do equipamento**.

	- Somente operação do motor; 8 programas com opções de torque e velocidade disponíveis para serem ajustados conforme necessidade do profissional (mantém os dados gravados após o equipamento ser desligado); - Configuração Torque: 0.6 a 4.0Ncm; - Configuração Speed: 100 a 1000RPM; - Barra de acompanhamento do esforço de torque em tempo real.
--	---



Auto reverse: Durante a operação se a carga na lima exceder o valor definido no torque, a rotação da lima automaticamente entra em modo reverso e retorna ao modo normal assim que a carga for aliviada. Pressionar o botão da peça de mão para parar o funcionamento.

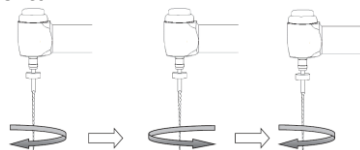


Fig. 16



Auto stop: Durante a operação se a carga na lima exceder o valor definido no torque, a rotação da lima automaticamente entra em modo reverso e a base do equipamento emite um alarme sonoro. No retrocesso, quando a carga aliviar e for menor que o valor definido, o motor para. Pressionar o botão da peça de mão para reiniciá-la.

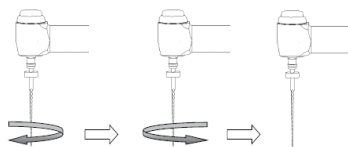


Fig. 17

Auto reverse off: Se a carga da lima for inferior ao valor definido no torque, o motor para. Pressionar o botão da peça de mão para reversão automática até o alívio do toque, voltando então a rotação horária.

Tab. 5



Durante o acionamento da peça de mão o painel de controle fica desabilitado, com isso, comandos de ajuste de torque e rotação não podem ser alterados.

Visualização do torque:

- Quando o ajuste de torque estiver na faixa verde e se aproximando de 1, a carga atual estará em 50% da carga ajustada;
- Quando o ajuste de torque estiver na faixa amarela e se aproximando de 2, a carga atual estará em 80% da carga ajustada;
- Quando o ajuste de torque estiver na faixa vermelha e se aproximando de 3, a carga atual estará em 100% da carga ajustada e o motor irá parar e/ou reverter a rotação.

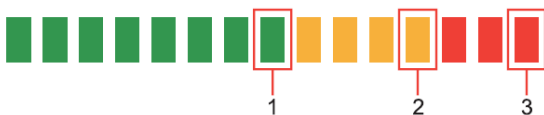


Fig. 18

Escolher o sistema da lima: O profissional poderá utilizá-la acessando através do botão SYSTEM. Para selecionar um tipo de lima, utilizar os botões FILE + ou FILE -.

Ajustar o torque e velocidade: No modo contínuo ajustar a rotação pressionando o botão SPEED + ou -. Para ajuste do torque pressionar o botão TORQUE + ou -. Nos sistemas reciprocantes o ajuste de torque e velocidade não está disponível.

7.3.2 Medida do comprimento de trabalho do canal radicular

Modo de funcionamento onde somente o localizador está ativo. A peça de mão não é utilizada e a medição é feita através dos acessórios que acompanham o equipamento. A função 10 do Item 3.3 pode ser configurada. Seguir as etapas abaixo para a correta utilização.

1. Inserir o cabo de medição: Inserir o plug do cabo de medição no conector da lateral esquerda da base do equipamento, conforme a imagem abaixo;



Fig. 19



Ao utilizar o equipamento, ter o cuidado de mantê-lo estável e evitar choques e quedas. O uso indevido irá gerar dano ou falha do equipamento. A inserção completa do plug é essencial para o correto funcionamento.

2. Inserir o clip labial e o suporte da lima respectivamente nas conexões branca e cinza do cabo de medição;

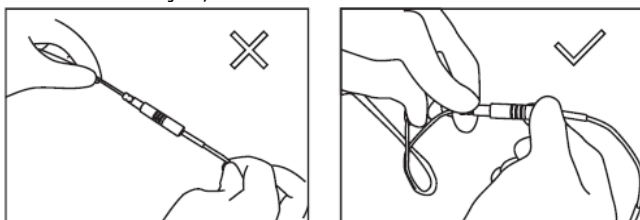


Fig. 20



Tomar cuidado para não puxar pelo fio ao inserir ou retirar o suporte da lima e/ou clip labial.

Testar o cabo de medição antes de cada uso.

3. Pressionar o botão POWER. Pressionar o botão EN-AP e selecionar no modo de funcionamento localizador apical;
4. Se certificar que o plug do cabo de medição está conectado corretamente no conector da base;
5. Se certificar que o clip labial está corretamente conectado ao cabo de medição;
6. Aproximar e encostar o clip labial na haste metálica do suporte da lima. Dessa forma, todas as barras de instrução serão exibidas e um sinal "-3" indicará que o funcionamento do equipamento está correto, caso contrário, o clip labial ou o cabo de medição estarão com defeito. A figura abaixo mostra a forma correta de medição:

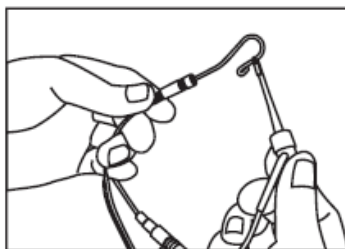
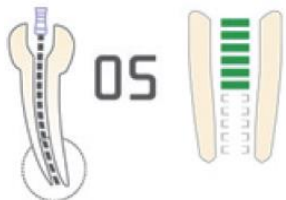
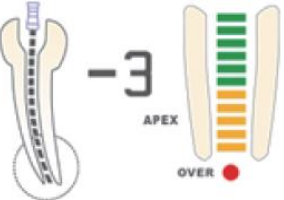


Fig. 21

7. Detalhamento da interface do equipamento:

		
O equipamento irá detectar o início da medição do canal radicular. O desenho da lima acenderá e a numeração iniciada de 10 irá decrescer até 05 e as barras brancas serão preenchidas. Nesse momento, a lima partirá do ápice do canal em direção ao forame apical. O equipamento soará bips pausados que tem sua frequência aumentada, conforme se aproxima da região apical (laranja).	As barras verdes acendem e a numeração que partiu de 04 decrescendo a 00 (nível ideal), indica que a lima chega ao forame apical. A luz de identificação APEX, aparecerá e o equipamento soará bips cada vez mais curtos.	Ao transpassar o ápice do forame apical, a luz vermelha OVER aparecerá. Um bip longo se escutará, seguido de bips intermitentes, advertindo ao profissional que a instrumentação excedeu a área de trabalho, devendo o mesmo nesse caso, retroceder a inserção.

Tab. 6

8. Para uma orientação mais precisa de posicionamento do instrumento, considerar que a distância entre as barras que são preenchidas no momento da medição (1 e 2) é de aproximadamente 0,5mm (figura 22).

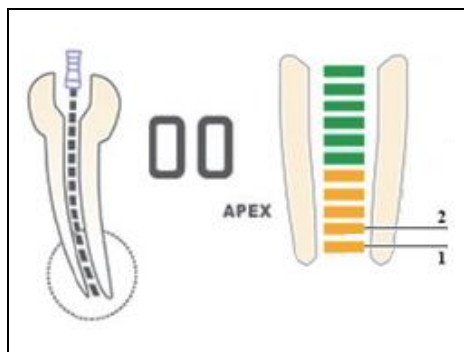
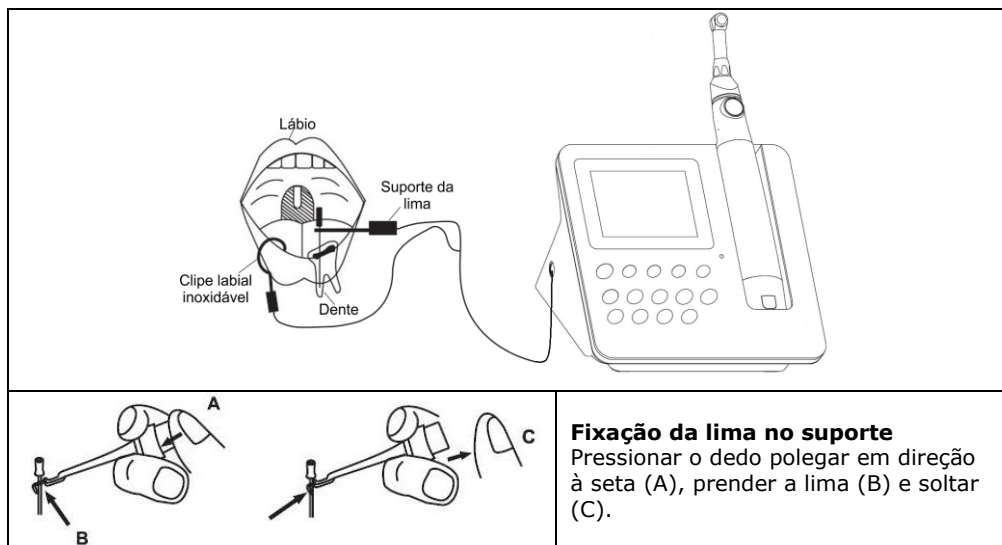


Fig. 22

9. Colocar o clip labial no lábio do paciente e prender a lima no suporte da lima, conforme imagens abaixo:



Tab. 7



Não utilizar um clip labial desgastado, isto causará uma medição imprecisa.

10. Conectar corretamente a lima endodôntica ao suporte da lima, conforme visto em (a). Em (b) a maneira errada de prender a lima.

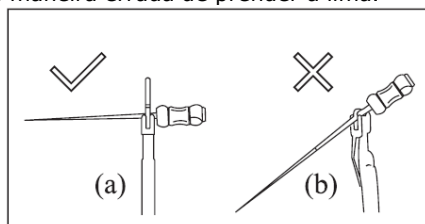


Fig. 23

11. Quando a lima alcançar o forame apical, ajustar o stop de borracha pressionando-o contra a face de referência do dente, então, retirar a lima e realizar a medição de comprimento entre o topo da lima e o stop de borracha. Este será o comprimento de trabalho do dente.

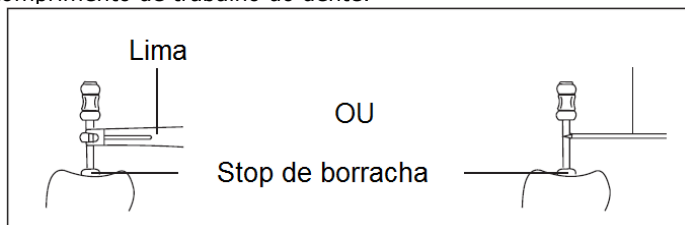


Fig. 24

Neste modo é possível ajustar a configuração de aviso do ponto apical (Item 3.3 – 10) através dos botões SPEED, conforme preferência do profissional. Esse ajuste permite que o aviso de proximidade do forame apical seja antecipado de forma a avisar o profissional antes de efetivamente de o limite ser alcançado, normalmente como manobra de segurança. A escala de ajuste vai subindo de 00 até 10.

7.3.3 Alargamento do canal radicular com medição do comprimento de trabalho

Modo de funcionamento onde as duas funções, motor e localizador estão ativas. A peça de mão é utilizada na medição em conjunto com os acessórios do localizador apical, que acompanham o equipamento. Nesse modo é possível utilizar as **32 configurações dos sistemas de lima**, além, do **programa personalizável com até 8 memórias** e do **programa com os 6 ângulos recíprocos** (ver Capítulo 19). Os parâmetros alterados **não permanecem na memória após o desligamento do equipamento**, eles retornam ao valor padrão do fabricante do sistema da lima.

As funções 6, 7, 10, 11, 12 e 13 do Item 3.3 podem ser habilitadas ou desabilitadas conforme a disponibilidade no sistema. Seguir as etapas abaixo para a correta utilização:

1. Inserir o plug do cabo de medição no conector da lateral esquerda da base do equipamento;
2. Inserir o clip labial na conexão branca do cabo de medição;

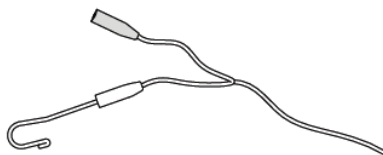


Fig. 25

3. Conectar o cabo USB entre a peça de mão e a base do equipamento (conector lado direito), conforme imagem abaixo:



Fig. 26

4. Colocar a capa de proteção de silicone no contra ângulo conforme Item 4, figura 8;
5. Instalar o adaptador LED na peça de mão, conforme Item 4, figura 9;
6. Prender a lima no suporte da lima;
7. Após a conexão, pressionar o botão En-AP e selecionar o modo alargamento de canal radicular com medição do comprimento de trabalho. Selecionar o sistema e a lima desejada;
8. Encostar a lima no clip labial. Se na tela LCD aparecer o aumento das barras de inserção da lima e acender a escrita "over" com a numeração "-3" o funcionamento está correto, caso contrário, o cabo de medição ou o cabo USB estarão com defeito e precisarão ser substituídos.

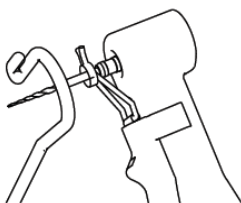


Fig. 27

9. Prender o clip labial em um dos lados da boca do paciente;
10. Iniciar a inserção da lima no canal radicular, o visor LCD mostrará o avanço da lima em direção ao forame apical.
11. Da mesma forma para o alargamento do canal radicular, observar no visor LCD o avanço da lima em funcionamento rotativo de alargamento, conforme aproximação do forame apical.

7.3.3.1 Parâmetros específicos do modo combinado

Existem 4 parâmetros exclusivos para o modo de funcionamento combinado que podem auxiliar o profissional quanto a um maior controle do instrumental durante o procedimento, os controles estão identificados na figura 4, itens 10, 11, 12,13.

1. **Apical Reverso/Apical stop:** O equipamento detecta por meio do localizador apical a aproximação do ápice e, ou reverte o sentido de giro da lima ao chegar no ápice ou para o movimento de rotação automaticamente.
2. **Auto:** Quando habilitado, inicia o movimento automaticamente na entrada do canal radicular assim que o localizador apical detectar essa posição. Da mesma forma, para o movimento quando é detectada a saída do instrumento do canal.
3. **Slow Down:** Quando habilitado, reduz a rotação da lima conforme a mesma se aproxima do ápice radicular.
4. **Apical Warning:** Permite ajustar o aviso visual e sonoro de alcance do limite apical através de escalas que vão de 00 até 10.

Esses parâmetros podem ser executados em conjunto ou separadamente conforme a preferência.

7.4 Checagem das funções do equipamento através do testador

É possível utilizar o testador para verificar se o equipamento funciona corretamente, para isso:

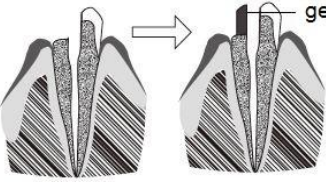
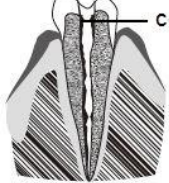
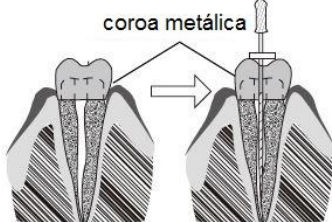
1. Retirar o cabo de medição e desligar o equipamento;
2. Inserir o testador;
3. Ligar o equipamento e pressionar o botão EN-AP e selecionar o modo localizador apical. A tela mostrará 01 ou 02 ou 03 ou 04, significando que o equipamento está funcionando corretamente.

7.5 Casos não adequados para uma medição normal



1. Tamanho da raiz semelhante ao tamanho do forame apical.

Nesse caso, o resultado da medição do comprimento do canal radicular será menor do que realmente é devido à hipoplasia da raiz.

2. Sangramento ou excesso de sangue no forame apical. Nesse caso, o sangue irá transbordar do canal radicular e atingir a gengiva. Então, o sangue e a gengiva se tornarão condutores, resultando em um estado incorreto durante a medição. A medição poderá continuar quando o sangramento for parado.	
	3. A coroa do dente quebrada. O tecido da gengiva pode atingir a cavidade do orifício de endo no ponto quebrado, causando imprecisão devido à condução eletrônica. A medição poderá continuar quando a coroa for restaurada com gesso ou outro material isolante.
4. Há uma rachadura na raiz do dente. Nesse caso, a rachadura pode causar uma fuga elétrica que irá afetar a precisão da medição.	
	5. Um novo tratamento para um endo com resquícios de condensação de amálgama. Limpar o material restante no canal radicular e preenchê-lo com um pouco de soro fisiológico antes da medição.
6. Há uma coroa de metal em contato com a gengiva. Isso irá causar uma imprecisão quando a lima de endo tocar a coroa de metal.	

Tab. 8

8. MANUTENÇÃO

O Sensory requer pequenos cuidados por parte do profissional, porém de grande importância para o melhor funcionamento e durabilidade do equipamento.

O equipamento deve sofrer aferições rotineiras para a verificação das baterias, correto funcionamento do contra ângulo e cabos de medição.

Para evitar choque elétrico, desligue o equipamento da fonte de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.

A fonte de energia só pode ser substituída por uma assistência técnica ou autorizada Schuster.

A substituição das baterias somente é necessária se o tempo de funcionamento, tempo entre recargas ou a força de rotação diminuírem. A substituição deverá ser feita somente por assistência técnica autorizada Schuster

Não permitir o contato do equipamento ou cabos com líquidos.

O equipamento não deve passar por nenhum tipo de manutenção preventiva ou corretiva durante a utilização com o paciente e, qualquer problema no equipamento é recomendado verificar se existe uma solução no item 15 deste manual. Caso não seja passível de solução imediata, deve contatar a assistência técnica.

Nenhuma modificação que altere as especificações originais de projeto neste equipamento é permitida. Modificações não autorizadas podem influenciar na segurança ao utilizar o equipamento. Nunca efetue reparos não autorizados em qualquer circunstância.

9. LUBRIFICAÇÃO DO CONTRA ÂNGULO



Lubrificar o contra ângulo após cada utilização e antes de esterilização.

Lubrificar somente com óleo lubrificante específico.

Não lubrificar a peça de mão.

1. Conectar o adaptador de lubrificação no bocal do óleo lubrificante Schuster Odontolub;

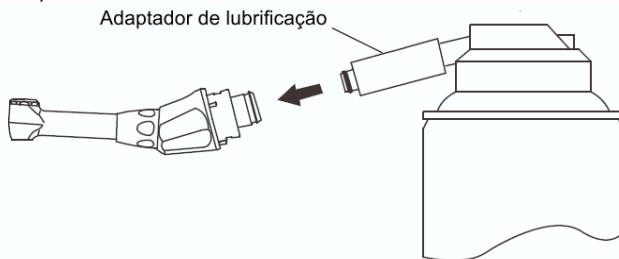


Fig. 28

2. Conectar o outro lado do adaptador de lubrificação (com anel o'ring) na parte traseira de encaixe do contra ângulo, lubrificar de 2 a 3 segundos até que saia lubrificante em excesso na cabeça do contra ângulo;
3. Antes de encaixar novamente na peça de mão, limpar o excesso de óleo lubrificante. Colocá-lo em posição inclinada para ajudar a escorrer o óleo com mais facilidade. Recomenda-se utilizar papel toalha para remoção final externa do lubrificante.



Segurar firmemente o contra ângulo contra o óleo lubrificante a fim de evitar que ocorram vazamentos pela pressão ao lubrificar.

10. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

- Não utilizar reagentes químicos para a limpeza.
- Não mergulhar o contra ângulo em solução desinfetante ou na lavadora ultrassônica;
- Os acessórios que entram em contato com a boca do paciente durante a utilização do equipamento devem ser esterilizados em autoclave, entre um paciente e outro, para evitar a contaminação cruzada;
- Não esterilizar o motor da peça de mão, a fonte de energia e a base do equipamento;
- Para a esterilização das limas endodônticas, seguir a orientação do manual do fabricante;
- O adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, proteção de silicone e o posicionador do stop de silicone devem ser limpos, desinfetados e autoclavados antes de cada uso. Esses itens não são fornecidos estéreis, deverão ser esterilizados antes do primeiro uso.



Os cabos de medição não podem ser autoclavados em alta temperatura e pressão.

10.1 Protocolo recomendado de limpeza e desinfecção

	Ação	Orientação	Recomendação
1	Preparação	Remover da peça de mão os acessórios (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone).	
2	Limpeza automática com máquina de lavar e desinfetar	Coloque os acessórios (adaptador LED, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) na máquina de lavar e desinfetar e siga os seguintes passos do programa automatizado de limpeza/desinfecção: - 4 minutos de pré-lavagem com água fria (< 40 °C); - Drenagem; - 5 minutos de lavagem com detergente alcalino suave a 55 °C; - Drenagem; - 3 minutos de neutralização com água morna (40 °C); - Drenagem; - 5 minutos de enxágue intermediário com água morna (40 °C); - Drenagem; Turbina da peça de mão e contra ângulo: Coloque na máquina de lavar e desinfetar. (Valor Ao >3000 ou, pelo menos 5 min. a 93°C/194°F)	• Evitar qualquer contato entre o contra ângulo e quaisquer instrumentos, kits, suportes ou recipientes. • Seguir as instruções e respeitar as concentrações indicadas pelo fabricante. • Utilizar apenas máquinas de lavar/desinfetar aprovadas conforme a EN ISO 15883, efetuando manutenções e calibrações regulares. • Verificar se os acessórios (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) estão secos antes de avançar para o passo seguinte. • Detergente neodisher MediClean forte, é suficiente para assegurar bons resultados de limpeza dos instrumentos.
3	Inspeção	Inspecionar os acessórios (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) e separar os que apresentarem defeitos.	• Os acessórios sujos (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) devem ser novamente lavados e desinfetados. • Lubrificar o contra ângulo com um spray adequado antes de embalá-lo.
4	Embalagem	Embarcar os acessórios (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) em envelopes de esterilização.	• Verificar o prazo de validade do envelope indicado pelo fabricante a fim de determinar a sua permanência em estoque. • Usar embalagens resistentes a temperaturas até 141°C e em conformidade com a EN ISO 11607.
5	Esterilização	Esterilização a vapor a 134°C, 2.0 – 2.3bar (0.20Mpa-0.23Mpa) 3 ciclos de pré-vácuo (5 minutos cada ciclo) Tempo de secagem: 8 minutos.	Utilizar apenas autoclaves que cumpram os requisitos das normas EN 13060 e EN 285. • Utilizar um procedimento de esterilização validado de acordo com a norma ISO 17665. • Respeitar os procedimentos de manutenção do autoclave indicados pelo fabricante. • Utilizar apenas este procedimento de esterilização recomendado. • Controlar a eficácia (integridade

			das embalagens, ausência de umidade, mudança de cor dos indicadores de esterilização, integradores físico-químicos e registros digitais dos parâmetros dos ciclos. • Manter a rastreabilidade dos registros dos procedimentos.
6	Armazenamento	Manter os acessórios (adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, luva de silicone e o posicionar do stop de silicone) numa embalagem de esterilização, em ambiente seco e limpo.	• A esterilidade não pode ser assegurada se a embalagem estiver aberta, danificada ou molhada. • Verificar a embalagem e o contra ângulo antes de usá-lo (integridade da embalagem, ausência de umidade e período de validade).

Tab. 9

11. DADOS TÉCNICOS

Tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de Classe II	Faixa de rotação: 100 à 1000RPM
Grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada Tipo B	Entrada da fonte de alimentação: 100V-240V~ 50/60Hz
Grau de Proteção contra penetração de líquidos: IPX 0	Saída da fonte de alimentação: 15,0Vcc/1,6A
Modo de Operação: Contínuo	Tela: 2,8" LCD
Indicador sonoro: Alerta quando a lima está próxima de 2,0mm do forame apical	Peso líquido: 0,592Kg
Grau de segurança de aplicação em presença de uma mistura anestésica inflamável com o ar, oxigênio ou óxido nitroso: Não é adequado.	Relação Contra Ângulo: 1:1
Bateria recarregável da peça de mão: 3,7V/750mAh Bateria recarregável da base: 11,1V/2600mAh	Base de encaixe das limas: Ø2,35mm ISO 1797-1 Tipo 1
Carga completa da bateria da base: 4 horas Carga completa Wireless da peça de mão: 4 horas Carga completa por cabo da peça de mão: 2 horas	Dimensões da Base (CxLxA): 14,5x14,0x10,5cm
Modo de economia de energia: Após 5 minutos de inatividade a base entra em estado de economia de energia.	Comprimento da peça de mão com contra ângulo: 20,5cm
Desligamento automático: Após 3 minutos sem funcionamento, peça de mão desliga.	Comprimento da peça de mão sem contra ângulo: 15,0cm
Faixa do torque: 6 à 40mNm (0,6 a 4 Ncm)	Tipo de mandril do contra ângulo: Push Button

Tab. 10

12. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

12.1 Funcionamento

- Temperatura ambiente: +5°C à +40°C;
- Umidade relativa: 30 a 75%;
- Pressão atmosférica: 70kPa a 106kPa.

12.2 Armazenamento e transporte

- Temperatura ambiente: -20°C à +55°C;
- Umidade relativa: 10% a 93%;
- Pressão atmosférica: 70kPa a 106kPa.

Cuidados especiais:

- Observar as indicações de simbologia da embalagem;
- Armazenar em locais isentos de umidade excessiva ao permitido;
- Evitar o armazenamento em locais muito quentes, pois podem causar danos a bateria, componentes eletrônicos e aos plásticos;

- Evitar armazenar em locais muito frios, pois a umidade pode danificar as placas eletrônicas quando o equipamento começar a funcionar;
- Cuidar quedas ou batidas.

13. SIMBOLOGIAS

13.1 Simbologias da embalagem

	Indica que a embalagem é frágil e deve ser armazenada e transportada com cuidado.		Indica que a embalagem deve ser armazenada e transportada com o lado da seta para cima.		Indica os limites de temperatura que a embalagem deve ser armazenada e transportada.
	Indica que a embalagem deve ser armazenada e transportada protegida da luz.		Indica que a embalagem deve ser armazenada e transportada protegida da chuva (umidade).		Indica a quantidade máxima de caixas que podem ser empilhadas no transporte e armazenamento.

Fig. 29

13.2 Simbologias do produto

	Símbolo geral de advertência.		Símbolo de tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de Classe II.		Símbolo de grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada tipo B.
	Símbolo de consulta ao manual/livreto de instruções.		Botão liga/desliga.		Botão de reversão automática de rotação.
	Botão de troca de sentido da rotação.		Botão ajuste de volume.		Botão acesso aos parâmetros de calibração.
	Botão de troca do tipo de lima.		Botão de ajuste do torque.		Botão de ajuste da rotação.
	Botão de troca do sistema da lima.		Botão de troca de modos de funcionamento.		Indicador de peça de mão sendo carregada na base (Wireless).
			Indicador de conectividade Wireless.		Indicador de carga da bateria da peça de mão.

Fig. 30

13.3 Conteúdo das marcações acessíveis

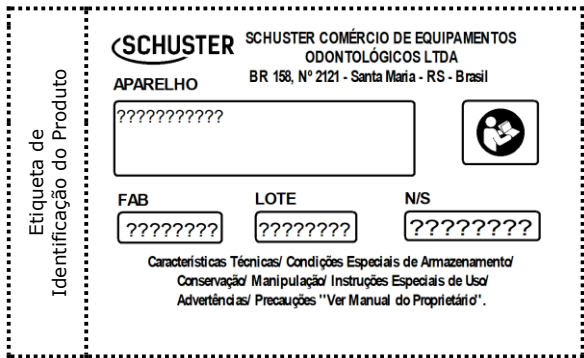


Fig. 31

Diretrizes e declarações do fabricante – Imunidade Eletromagnética			
O Equipamento é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do Equipamento garanta que este seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de IMUNIDADE	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético – Diretrizes
Descarga eletromagnética (DES) IEC 61000-4-2	± 8 kV contato ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ar	± 8 kV contato ± 2 kV, ± 4 kV, ± 8 kV, ± 15 kV ar	Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiveram recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%.
Transiente elétrico rápido/salva IEC 61000-4-4	±2 kV 100 kHz frequência de repetição	±2 kV 100 kHz frequência de repetição	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Surtos IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1kV linha(s) a linha(s) ± 0,5 kV, ± 1kV, ±2kV linha(s) para terra	± 0,5 kV, ± 1kV ± 0,5 kV, ± 1kV, ±2kV	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Queda de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação elétrica IEC 61000-4-11	0 % UT, 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°q 40% UT 0% UT, 1 ciclo e 70% UT, 25/30 ciclos h Monofásico: a 0° 0% UT, 250/300 ciclos h	0 % UT, 0,5 ciclo A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°q 40% UT 0% UT, 1 ciclo e 70% UT, 25/30 ciclos h Monofásico: a 0° 0% UT, 250/300 ciclos h	Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do Equipamento precisar de funcionamento contínuo durante interrupção da alimentação de rede elétrica, é recomendável que o Equipamento seja alimentando por uma fonte contínua ou bateria.

Campo magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60hz) IEC 61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Convém que o campo magnético na frequência da rede de alimentação seja medido no local destinado da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.
Nota 1 UT é a tensão de rede c.a anterior à aplicação do nível de ensaio. Nota 2 “Tensão de perturbação do terminal de rede de energia elétrica” é um termo da ABNT NBR IEC/CISPR 11 para o que é comumente chamado de “Emissões conduzidas de energia elétrica”.			

Tab. 12

Distância de separação recomendadas entre Equipamentos de comunicação RF móveis ou portáteis e o Equipamento			
O Equipamento é destinado para uso em um ambiente eletromagnético, no qual as perturbações por irradiação RF são controladas. O comprador ou usuário do Equipamento pode ajudar a prevenir interferências.			
Nível Máximo declarado da potência de saída do transmissor (W)	Distância de separação recomendadas de acordo com a frequência do transmissor (m)		
	150kHz a 80 MHz d=1,2√P	80MHz a 800MHz d=1,2√P	800MHz a 2,7GHz d=2,3√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 um nível máximo declarado de potência de saída não listados acima, a distância de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência máxima declarada de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor. NOTA 1 A 80MHz e 800MHz, a distância de separação para a maior faixa de frequência é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			

Tab. 12

Diretrizes e declarações do fabricante – Emissões Eletromagnéticas		
O Equipamento é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do Equipamento garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Equipamento utiliza energia RF apenas em suas funções internas. Portanto, as emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O Equipamento é apropriado para uso em todos os estabelecimentos, incluindo domicílios e aqueles diretamente conectados à rede pública de alimentação elétrica de baixa tensão, que alimentam as edificações utilizadas como domicílios.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuação de tensão/Emissões de cintilação	Em conformidade	

IEC 61000-3-3		
NOTA 1 As características de EMISSÕES do Sensory tornam-se adequadas para uso em áreas industriais e hospitalares (CISPR 11 classe A). Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é necessário CISPR 11 classe B), o Sensory pode não oferecer proteção adequada aos serviços de comunicação de radiofrequência. O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.		

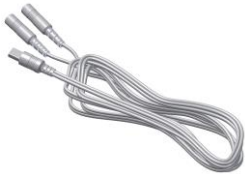
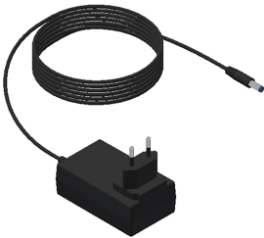
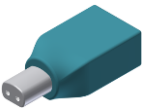
Tab. 13

Diretrizes e declarações do FABRICANTE – Imunidade Eletromagnética			
O Equipamento é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do Equipamento garanta que este seja utilizado em tal ambiente.			
Ensaio de UMIDADE	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
Perturbações conduzidas induzidas por campos de RF IEC 61000-4-6	3 Vrms 0,15 MHz a 80 MHz 6 Vrms em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	3 Vrms 0,15 MHz a 80 MHz 6 Vrms em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz 80% AM a 1 kHz	Não convém que equipamentos de comunicação RF sejam utilizados a distância menores em relação a qualquer parte do Equipamento, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada $d=1,2\sqrt{P}$ $d=1,2\sqrt{P}$ 80MHz a 800MHz $d=2,3\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5GHz Onde P é o nível Máximo declarado da potência de saída do transmissor em watts (W), de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). Convém que a intensidade de campo proveniente de transmissores RF, determinada por uma vistoria eletromagnética do campo^a, seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência. Pode ocorrer interferência na vizinhança dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 
Campos EM de RF irradiada IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	10V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	
NOTA 1: A 80 MHz e 800 MHz, a maior faixa de frequência aplicável. NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas. a A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celulares ou sem fio) e rádios moveis de solo, radioamador transmissão de rádio AM e FM e transmissão de TV, não pode ser prevista teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado pelos transmissores fixos de RF, convém que uma vistoria eletromagnética do campo seja considerada. Se a intensidade de campo medida no local no qual o Sensory será utilizado exceder o NIVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o Sensory seja observado para que se verifique se está funcionando normalmente. Se um desempenho anormal for detectado, medidas adicionais podem ser necessárias, tais como reorientação ou realocação do Sensory.			

- b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja menor que 3 V/m.
- c Os equipamentos de comunicação RF portáteis (incluindo periféricos, como cabos de antena e antenas externas) não devem ser utilizados a mais de 30 cm de qualquer parte do EQUIPAMENTO, incluindo cabos especificados pelo fabricante, caso contrário, a degradação de desempenho deste equipamento pode ocorrer.

Tab. 14

14. ACESSÓRIOS

 Cabo de medição	 Fonte de energia	 Adaptador LED
 Suporte de lima	 Clip labial	 Testador
 Posicionador do Stop de silicone	 Cabo de conexão USB	 Luva de silicone autoclaváveis
 Luva protetora descartável (11 unidades)	 Adaptador de lubrificação	

Tab. 15

15. CONTEÚDO

A embalagem do SENSORY contém:

01 Unidade do equipamento SENSORY composta de: 01 Base e 01 Peça de mão.

Acessórios que acompanham o equipamento:

01 Cabo de medição, 01 Fonte de energia, 02 Adaptadores LED, 04 Suportes de lima, 02 Clipes labiais, 01 Testador, 02 Posicionadores do stop de silicone, 01 Cabo de conexão USB, 02 Luvas de silicone autoclaváveis, 11 Luvas descartáveis e 01 Adaptador de lubrificação. Acompanha literatura técnica.

16. FALHAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES



Antes de consultar a Assistência Técnica, verificar as possíveis causas e suas soluções na tabela abaixo:

FALHA	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
O equipamento não liga.	- A bateria da base está descarregada. - A fonte de energia não está carregando a bateria.	- Carregar a bateria da base ou conecte a fonte de energia. - Verificar se o LED de status da fonte está aceso. Se não estiver, contatar a AT Schuster.
A peça de mão não liga nem aciona.	A bateria da peça de mão está descarregada.	Carregar a bateria da peça de mão.
A peça de mão não gira.	A peça de mão ou o contra ângulo estão danificados.	- Remover o contra ângulo da peça de mão e verificar se somente o motor aciona. Enviar para reparo o contra ângulo. - Se somente a peça de mão não funcionar, enviar para reparo a peça de mão.
O indicador sonoro não funciona.	- Verificar o volume do som. - A lima pode não ter alcançado o ponto onde o equipamento ativa o alarme adequadamente.	Ajustar o volume.
Tela de LCD inerte. Sem apresentar alterações quando se usa o localizador apical.	Falta de conexão em algum ponto do circuito elétrico do localizador apical.	- Instalar corretamente os cabos e acessórios. - Observar que o clipe labial esteja no conector branco do cabo de medição. - Observar que as hastes metálicas do adaptador LED estejam em contato com a lima.
Indicadores sonoros irregulares.	Contato involuntário da lima com as paredes do dente.	Reiniciar o processo de medição.
A peça de mão não pode se conectar a base.	- A conexão wireless falhou. - A peça de mão está distante da base.	- Reiniciar a peça de mão. - Realizar o pareamento Wireless conforme item 2, pág. 13. - Aproximar a peça de mão da base.
O contra ângulo não pode ser calibrado.	Falha no processo de calibração do contra ângulo.	Realizar novamente o processo de calibração, caso não haja sucesso, proceder com a limpeza e lubrificação do contra ângulo e iniciar novamente o processo de calibração.
Aquecimento	Funcionamento por muito	Deixar a peça de mão esfriar.

excessivo do motor.	tempo em modo recíprocante.	
• A lima fica presa no canal radicular em funcionamento contínuo.	• Escolha da lima errada para o procedimento. • Muita pressão exercida na peça de mão.	• Escolher uma lima mais adequada ao trabalho. • Aliviar a pressão de inserção na peça de mão e/ou habilitar o modo reverso.
• A lima fica presa no canal radicular em modo recíprocante.	• Lima com muito material preso à área cortante. • Muita pressão exercida na peça de mão.	• Escolher uma lima mais adequada ao trabalho. • Aliviar a pressão de inserção na peça de mão.

Tab. 16

17. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

17.1 Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso

O equipamento foi projetado para não ser sensível a interferências como campos magnéticos, influências elétricas externas, descargas eletrostáticas, pressão ou variação de pressão, desde que o equipamento esteja instalado, mantido limpo e conservado, transportado e operado conforme instruções de uso.

17.2 Precauções e advertências durante a instalação do equipamento

- Posicionar o equipamento em um lugar onde não será molhado.
- O equipamento não deverá ser submetido à inclinação, vibrações excessivas ou choques (incluindo durante transporte e manipulação).
- Antes da primeira utilização e/ou após longos períodos sem utilização, limpar e desinfetar o equipamento.
- Este equipamento não foi projetado para uso em ambientes onde vapores, misturas anestésicas inflamáveis com o ar ou oxigênio e óxido nítrico possam ser detectados.
- Certificar-se de que o plugue de medição está firmemente conectado à entrada. A conexão inadequada pode impedir a medição.
- Na necessidade de uma eventual manutenção, utilizar somente serviços da Assistência Técnica Autorizada Schuster.
- O equipamento foi fabricado para suportar operação contínua.
- Embora este equipamento tenha sido projetado de acordo com as normas de compatibilidade eletromagnética, pode, em condições muito extremas, causar interferência com outros equipamentos. Não utilizar este equipamento em conjunto com outros dispositivos muito sensíveis a interferências ou com dispositivos que criem altos distúrbios eletromagnéticos.
- Não usar suportes de lima danificados. Uma medição precisa não pode ser realizada com um suporte de lima danificado.
- Nunca usar o equipamento se o indicador de energia da bateria estiver piscando. Ele não funcionará adequadamente se a bateria estiver fraca.
- Usar apenas limas e suporte de lima com cabos de plástico. Se a lima tiver um cabo metálico, haverá fuga de corrente quando os dedos tocarem no cabo, o que impedirá uma medição precisa do canal radicular. Mesmo que o cabo da lima seja de plástico, certificar-se de não tocar a parte metálica com os dedos.
- Nunca usar baterias oxidadas, deformadas ou de aspecto anormal.
- Não puxar os cabos ao conectar ou desconectar a sonda e o suporte de lima. Sempre segurar os conectores para conectar ou desconectar os cabos.
- Recarregar as baterias assim que os indicadores de nível de energia indicar.
- Nunca remover o contra ângulo da peça de mão com o motor em funcionamento.
- Utilizar neste equipamento somente baterias indicadas pelo Schuster.
- Não expor o equipamento a fontes de calor direta ou indireta.

17.3 Precauções e advertências durante a utilização do equipamento

- O equipamento deverá ser utilizado somente com os cabos e acessórios fornecidos pela Schuster.
- Embora este equipamento tenha sido projetado de acordo com as normas de compatibilidade eletromagnética, pode, em condições muito extremas, causar interferência em outros equipamentos. Não utilizar este equipamento em conjunto com outros dispositivos muito sensíveis a interferências ou com dispositivos que criem altos distúrbios eletromagnéticos.

17.4 Precauções e advertências após a utilização do equipamento

- Desligar o equipamento quando não estiver em uso por tempo prolongado.
- Manter o equipamento sempre limpo para a próxima operação.
- Não modificar nenhuma parte do equipamento. Não desconectar o cabo ou outras conexões sem necessidade.
- Após a utilização do equipamento, limpar e desinfetar todas as partes que possam estar em contato com o paciente.

17.5 Precauções e advertências durante a limpeza e desinfecção do equipamento

- Evitar derramar água ou outros líquidos dentro do equipamento, o que poderá causar curtos-circuitos.
- Não utilizar material microabrasivo ou palha de aço na limpeza. Não empregar solventes orgânicos ou detergentes que contenham solventes tais como éter, removedor de manchas, gasolina, etc.
- Não colocar o contra ângulo em solução desinfetante ou em limpeza ultrassônica.
- Para a esterilização de limas endodônticas, verificar o manual de instruções do fabricante;
- Para a limpeza do LCD utilizar pano de material macio e seco.
- Para a limpeza externa da unidade e do cabo de medição, utilizar um pano branco ou lenços descartáveis umedecidos em água com sabão ou detergente neutro.
- Não esterilizar de outra maneira a não ser em autoclave (vapor úmido). As partes cabíveis a esse processo são: adaptador LED, contra ângulo, clip labial, suporte da lima, proteção de silicone e o posicionador do stop de silicone.

17.6 Proteção ambiental

Para evitar contaminação ambiental ou uso indevido do equipamento, após a inutilização, o mesmo deve ser descartado em local apropriado (seguindo a legislação local do país).

Verificar a legislação local do país para as condições de instalação e descarte dos resíduos.

18. LISTA DE COMPONENTES, ESQUEMAS ELÉTRICOS E OUTROS

O fornecimento da lista de componentes, esquemas elétricos ou outras informações provenientes da Assistência Técnica poderão ser fornecidos, desde que acordado entre a Schuster e o solicitante.

19. SISTEMAS SENSORY

WOODPECKER				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
W3-Pro	Rotacional	17/.12	3.0	300
		18/.05, 25/.06	2.0	350
		12/.vt, 16/.vt, 35/.04	1.5	
W3-One	Reciprocante à esquerda	20/.07, 25/.08, 30/.09	-	-
W3-Single	Rotacional	S1, S2, S3	2.0	500
W2-Plus	Rotacional	N0, N1	3.0	350
		N2, W1	1.5	
		W2, W3	2.0	

W2-Pro	Rotacional	17/.12	3.0	300
		20/.04, 25/.06, 35/.04, 16/.02, 19/.02	2.0	350
W2-One	Reciprocante à esquerda	20/.06, 25/.08, 40/.08	-	-
W2	Rotacional	17/.10, 20/.04, 25/.06, 35/.04	2.5	450
Endo-Plus	Rotacional	17/.12	3.0	300
		20/.06, 25/.06, 18/.05	2.0	350
		20/.04, 12/.vt	1.5	

Tab. 17

DENTSPLY				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
Wave One	Reciprocante à esquerda	S, P, L	-	-
Wave One Gold	Reciprocante à esquerda	20/.07, 25/.07, 35/.06, 45/.05	-	-
Pro Taper	Rotacional	S1, SX	3.0	250
		S2	1.0	
		D1,D2	2.0	
		D3,F1	1.5	
		F2,F3, F4, F5	2.0	
Pro Taper Next	Rotacional	P1, P2, X1, X2, X3, X4, X5	2.0	300
Path File	Rotacional	013, 016, 019	0.6	300

Tab. 18

VDW				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
Reciproc	Reciprocante à esquerda	R25, R40,R50	-	-
Reciproc Blue	Reciprocante à esquerda	25/.08, 40/.06, 50/.05	-	-
Mtwo	Rotacional	10/.04, 30/.05, 30/.06	1.5	250
		60/.04, 25/.06, 25/.07, 50/.04	3.0	
		45/.04, 20/.06, 40/.04, 40/.06	2.5	
		35/.04, 15/.05	2.0	
		35/.06	1.5	
Flex Master	Rotacional	25/.06, 30/.04, 35/.02	1.5	250
		20/.06, 25/.04, 30/.02, 20/.02, 20/.04, 25/.02, 15/.02, 15/.04, 15/.06	1.0	
		70/.02, 40/.06, 50/.02, 60/.02	3.0	
		35/.06, 45/.02	2.5	
		30/.06, 40/.04	2.0	
		35/.04, 40/.02	1.5	

Tab. 19

SYBRON ENDO				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
K3	Rotacional	15/.02, 20/.02, 25/.02	1.0	350
		25/.12, 60/.06, 25/.08, 25/.10, 45/.06, 50/.06, 55/.06, 55/.04, 60/.04, 40/.06, 40/.04, 45/.04, 50/.04	3.0	
		30/.06, 35/.06, 45/.02, 15/.06, 20/.06, 25/.06, 35/.04, 20/.04, 25/.04, 30/.04	2.5	
		15/.04, 40/.02	2.0	
		35/.02	1.5	
		30/.02	1.0	
K3XF	Rotacional	15/.06, 20/.06, 25/.06, 30/.04, 35/.04, 15/.04, 20/.04, 25/.04, 30/.06, 35/.06	2.0	350
		40/.12, 20/.12, 25/.12, 30/.12, 25/.10, 30/.10, 40/.10, 30/.08, 40/.08, 20/.10, 60/.06, 20/.08, 25/.08, 45/.06, 50/.06, 55/.06, 55/.04, 60/.04, 40/.06, 40/.04, 45/.04, 50/.04	3.0	
TF	Rotacional	25/.04	2.5	500

		25/.08, 25/.10, 25/.12, 40/.04, 25/.06, 30/.06	3.0	
--	--	---	-----	--

Tab. 20

FKG				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
iRace	Rotacional	R1, R2, R3, R1A, R1B	1.5	600
Bio Race	Rotacional	BR0, BR1, BR2, BR3, BR4, BR5	1.0	600
Gates	Rotacional	1, 2	1.0	650
		3, 4, 5, 6	3.0	

Tab. 21

MICRO MEGA				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
Revo-S	Rotacional	SC1, SC2, SU, AS30, AS35, AS40	1.5	400
One Shape	Rotacional	25/.06	2.5	400
One Shape Apical	Rotacional	Apical 1, Apical 2	1.5	400
G-Files	Rotacional	G1, G2	2.0	400
Endo Flare	Rotacional	25/.12	2.5	400

Tab. 22

EASY				
Sistema	Movimento	Lima	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
ProDesign Logic 2	Rotacional	25/.05, 25/.06, 30/.05	4.0	700
		25/.04	2.0	950
		40/.01, 25/.01, 30/.01, 35/.01	1.5	350
		30/.03, 35/.03, 40/.03, 15/.03, 15/.05, 25/.03	2.0	600
		45/.01, 50/.01	2.0	350
		35/.05, 40/.05	4.0	700
ProDesign S	Rotacional	25/.01, 25/.06	1.5	350
		25/.08, 30/.10	4.0	700
ProDesign Logic RT	Rotacional	20/.06	2.0	600
		25/.08, 30/.10	4.0	700
ProDesign R	Reciprocante à esquerda	25/.06, 35/.05	-	-

Tab. 23

Programas personalizáveis		
Program	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
1,2,3,4,5,6,7,8	0.6 ~ 4.0	100 ~ 1000

Tab. 24

Reciprocantes			
Ângulos	Sentido	Torque (Ncm)	Speed (RPM)
150/30° - 180/60° - 210/90°	Esquerda	3.0 ~ 4.0	100 ~ 1000
150/30° - 180/60° - 250/30°	Direita		

Tab. 25

Toda manutenção do equipamento efetuada durante sua vida útil deverá ser dada prioridade a rede de Assistência Técnica Credenciada, pois somente esta possui peças de reposição originais, bem como acesso às informações técnicas.

Para consulta sobre Assistência Técnica Credenciada Schuster na sua região, acessar o site www.schuster.ind.br, ou entre em contato com nosso departamento técnico fone (55) 3222-2738.

MOTOR ENDODÔNTICO COM LOCALIZADOR APICAL SENSORY

Motor endodôntico com localizador apical

Cód. produto 72.000

Produzido por:

Guilin Woodpecker Medical Instrument Co.,Ltd.

Information Industrial Park, Guilin National High-Tech
zone, Guilin, Guangxi, 541004 P.R.

Importado e distribuído por:

Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos S.A.

BR 158, nº 2121 Parque Pinheiro Machado

Santa Maria, RS, Brasil 97030-660

C.G.C.: 93.185.577/0001-04

Registro ANVISA/MS nº: 80354809006

Responsável Técnico:

Jozy Gaspar Enderle

CREA: 70892d

Alguma Dúvida?

Entre em contato



+55 (55) 3222.2738



schuster.ind.br/assistencia

Revisão: 13

Data Rev.: 29/06/2026

Anotações

[illegible]

**Consciência ambiental é um dos
nossos pilares centrais.
Portanto, o cuidado com o
planeta virou nossa prioridade.**



A logística reversa das nossas embalagens, que anualmente chega a 36 toneladas, passou a ser certificada pelo selo Eureciclo.

O Selo Eureciclo é a garantia de que a nossa marca investe no desenvolvimento das cadeias de reciclagem, destinando recursos para o desenvolvimento e operação das cooperativas recicladoras, garantindo a compensação ambiental sobre o impacto gerado, em busca de um modelo cada dia mais sustentável em harmonia com o meio ambiente e com a responsabilidade social.

Conheça o projeto Eco Schuster através das nossas páginas e venha fazer parte da mudança que o mundo precisa.

Siga [schusternaweb](#) no Instagram ou Facebook
e assista nossos vídeos no Youtube.



NÚMERO DE SÉRIE

Aparelho: **MOTOR ENDODÔNTICO COM LOCALIZADOR APICAL** Modelo: **SENSORY**

Nota Fiscal Nº: _____ Data da Venda: ____/____/____

Comprador: _____

CPF/CNPJ: _____ Fone: _____

Endereço: _____ Bairro: _____

Cidade: _____ Estado: _____ CEP: _____

TERMOS DE GARANTIA

1 - A SCHUSTER COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS S.A., responde pela qualidade e perfeito funcionamento do aparelho, pelo prazo de garantia especificado abaixo, incluindo o período de garantia legal de 90 dias (3 meses) e garantia contratual de 9 meses, contados a partir da data da compra, devidamente comprovada pela respectiva nota fiscal.

2 - TEMPO DE GARANTIA:

03 MESES - acessórios.

06 MESES - baterias, placas eletrônicas, led, motores, rolamentos, eixos e engrenagens.

12 MESES - demais itens.

3 - As despesas para a instalação do equipamento serão exclusivamente por conta do comprador. A garantia não exime o cliente do pagamento da taxa do serviço pela visita e despesas de locomoção do técnico para consertos em garantia, bem como as despesas de frete para o envio de equipamentos para conserto na fábrica ou para a assistência Credenciada. «Código de Defesa do Consumidor - Art. 50, parágrafo único». O prazo de garantia não será estendido em função do conserto do aparelho.

4 - Perda de Garantia:

A garantia se limita ao reparo ou substituição de peças com defeito de fabricação, devidamente constatado pelo técnico credenciado Schuster.

A garantia será nula devido:

4.1 Instalação do equipamento por técnico não credenciado;

4.2 Tentativa de reparo através de ferramentas inadequadas ou pessoas e/ou técnicos não autorizados;

4.3 Danos provenientes de armazenamento inadequado ou sinais de violação;

4.4 Uso de produto de limpeza não indicado pela fábrica e modo inadequado de esterilização (quando permitido), em desacordo com o manual do equipamento;

4.5 Uso incorreto no manuseio e operação do equipamento;

4.6 Causa do defeito for motivo de quebra ou batidas, instalação em rede elétrica imprópria (tensão diferente da especificada para funcionamento) ou sujeita a flutuações na rede elétrica;

4.7 Ação de agentes da natureza;

4.8 Operação em desacordo com o manual;

4.9 Produto sofrer modificações por técnico não credenciado ou tiverem sido instaladas peças não originais;

5 - O certificado de Garantia só terá validade quando acompanhado da nota fiscal de compra.