

# e-volt

**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. TERMOS DE GARANTIA .....	3
3. ESPECIFICAÇÕES GERAIS .....	4
3.1 Gráficos .....	4
3.2 Descrição .....	4
3.3 Sistema Elétrico X Pneumático .....	5
3.4 Indicações de uso .....	5
4. INSTALAÇÃO .....	5
4.1 Procedimentos gerais de segurança durante a instalação .....	5
4.2 Conexões com o equipo, cabo de força e mangueira de conexão com o micromotor ...	6
4.3 Conexão Micromotor .....	7
4.4 Instalação elétrica .....	7
5. PAINEL DE CONTROLE .....	8
5.1 Descrição dos comandos .....	8
5.2 Descrição da interface de trabalho .....	8
5.3 Descrição da interface: Menu de configuração .....	8
5.4 Menu modo de ajuste manual .....	9
5.5 Configuração de calibração .....	9
5.6 Restauração padrão de fábrica .....	9
5.7 Menu seletor de idioma .....	10
5.8 Funcionamento operacional .....	10
5.8.1 Descrição do funcionamento .....	10
5.9 Descrições do menu configurações .....	11
5.9.1 Descrição das configurações de operação .....	11
5.10 Requisitos de segurança durante o uso .....	12
5.11 Soluções de problemas .....	13
6. CUIDADOS ESSENCIAIS COM A PEÇA DE MÃO .....	13
7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA .....	13
7.1 Limpeza e desinfecção .....	13
7.2 Esterilização do Micromotor .....	14
7.3 Limpeza e esterilização da peça de mão .....	15
8. DADOS TÉCNICOS .....	15
8.1 Simbologias da embalagem .....	16
8.2 Simbologias do produto .....	16
8.3 Conteúdo das marcações acessíveis .....	16
9. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EMC .....	17
10. PROTEÇÃO AMBIENTAL .....	20
11. ACESSÓRIOS DE USO EXCLUSIVO PARA O e-volt .....	20
12. FALHAS, POSSÍVEIS CAUSAS E SOLUÇÕES .....	20
13. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS .....	21
13.1 Sensibilidade a condições ambientais previsíveis em situações normais de uso .....	21
14. PROCEDIMENTOS DE DESCARTE E PRECAUÇÕES .....	21
15. LISTA DE COMPONENTES, ESQUEMAS ELÉTRICOS E OUTROS .....	21
16. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE .....	22

## PARABÉNS!

O aparelho 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 de experiência e *know-how* na fabricação de equipamentos periféricos odontológicos.

Antes de ligar o aparelho, leia com atenção às instruções contidas neste manual, assim você evitará erros na operação e garantirá o perfeito desempenho de seu **e-volt**.

## BIOCOMPATIBILIDADE

A Schuster Comércio de Equipamentos Odontológicos Ltda, situada na BR 158, nº 2121, Parque Pinheiro Machado, Santa Maria, RS, Brasil:

**Declara que os materiais utilizados em Partes Aplicadas (conforme norma NBR IEC 60601-1) no aparelho e-volt tem sido amplamente utilizados na área odontológica ao longo do tempo, garantindo, assim, sua biocompatibilidade.**

## DESEMPENHO ESSENCIAL

As instruções de uso contidas neste manual são de suma importância para os usuários, onde os mesmos deverão compreender e respeitar o conteúdo, para maior segurança do paciente e profissional.

Este produto é específico para tratamentos dentais na área odontologia e utilizados em conjunto com um contra ângulo ou uma peça reta de sistema Intra.

As funções do equipamento foram ensaiadas de acordo com as prescrições de imunidade da norma NBR IEC 60601-1-2:2017. Em caso de dúvida na aplicação, o usuário deverá entrar em contato com a SCHUSTER. O usuário é responsável pelo equipamento e pela utilização do mesmo.

## 1. APRESENTAÇÃO

Este manual tem por finalidade, esclarecer o funcionamento deste aparelho, 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.

O manual é disponibilizado de forma impressa e digital. Caso queira acessar o formato digital, basta fazer o download pelo site, <http://www.schuster.ind.br/> e, no link Produtos, selecionar o modelo correspondente.

### 1.1 Vida útil do equipamento

A vida útil estimada do Micromotor Clínico Elétrico e-volt é de 10 (dez) anos para utilização normal, desde que submetido à manutenção preventiva regular, NÃO seja usado e instalado componentes de terceiros no equipamento, sem que estejam homologados pela Schuster.

## 2. TERMOS DE GARANTIA

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. Painel de comando (Touch Screen).	6. Conexão mangueira do micromotor.
2. Peça de mão (Micromotor).	7. Conexão mangueira do equipo.
3. Conector peça de mão micromotor.	8. Conexão cabo de força.
4. Peça de mão opcional (Contra Ângulo).	9. Chave liga/desliga.
5. Suporte peça de mão.	

**Tab. 1**

#### 3.2 Descrição

Equipamento Micromotor Clínico Elétrico montado sobre uma base composto de capa injetada em ABS com painel de comando sensível ao toque (touch screen), peça de mão motorizada autoclavável e, conexão com terminal da mangueira do equipo.

As principais características são:

- Conexão com sistema Universal Intra;
- Garantia de torque estável, mesmo em altas rotações;
- A peça de mão é ativada através de motor elétrico brushless;
- Iluminação LED na peça de mão;
- Controle de rotação horário/anti-horário do motor;
- Controle de torque e velocidade;
- Permite utilização de Peça Retra, Contra Ângulo Multiplicador, Redutor ou de transmissão direta, ópticos e não ópticos;
- Armazenagem de parâmetros definidos;
- Acionamento ou desacionamento do LED da Peça de Mão, através do painel de comando;

### 3.3 Sistema Elétrico X Pneumático

O Micromotor Clínico Elétrico e-Volt é portátil, substitui as tradicionais peças de mão pneumáticas e reduz de maneira significativa o nível de ruído, uma vez que o mesmo não necessita de ar comprimido para geração de velocidade, pois o movimento se dá por indução eletromagnética. A redução de ruído proporciona maior conforto para o profissional e seus pacientes.

Por ser superior em tecnologia comparado ao micromotor pneumático convencional, o e-volt oferece ao profissional um alto nível de precisão, com excelente faixa de torque e velocidade de rotação. O e-volt é o equipamento certo para preparos bucais para você que deseja um trabalho diferenciado.

### 3.4 Indicações de uso

O e-volt é indicado para restauração estética dentária, preparação do dente, preparação de cavidades e coroa, abertura coronária, remoção do material cariado, restaurações e obturações, tratamento, alisamento e polimento de superfícies e, profilaxia dental.

### 3.5 Funcionalidade

O modo operacional do e-volt é por indução eletromagnética, sendo que o seu motor elétrico possui conexão ISO 3964 com Acoplamento Tipo 3, podendo ser utilizado com todos os contra ângulos com ou sem LED (ópticos) existentes.

O micromotor e-volt possui faixa de rotações de 2.000 a 40.000 rotações/minuto, escala 1:1 e apresenta torque de 3,5 N.cm. Com o uso dos contras ângulos e peça reta apresenta funcionamento adequado para sua utilização, sendo assim, poderá promover de 125 a 200.000 rotações/minuto, de acordo com o acessório e a escala selecionada (1:1, 1:5 ou 16:1).

## 4. INSTALAÇÃO

### 4.1 Procedimentos gerais de segurança durante a 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 e/ou utilização.

O equipamento deve ser utilizado somente por profissionais habilitados.

- **Aterramento:** O controle de aterramento é usado como aterramento Funcional, ao invés de aterramento Protetivo;
- A rede de fiação elétrica do local onde o equipamento for instalado e utilizado, deve respeitar as normas aplicáveis e os requisitos de segurança elétrica relevante;
- Não instalar o aparelho em locais onde há riscos de explosão.

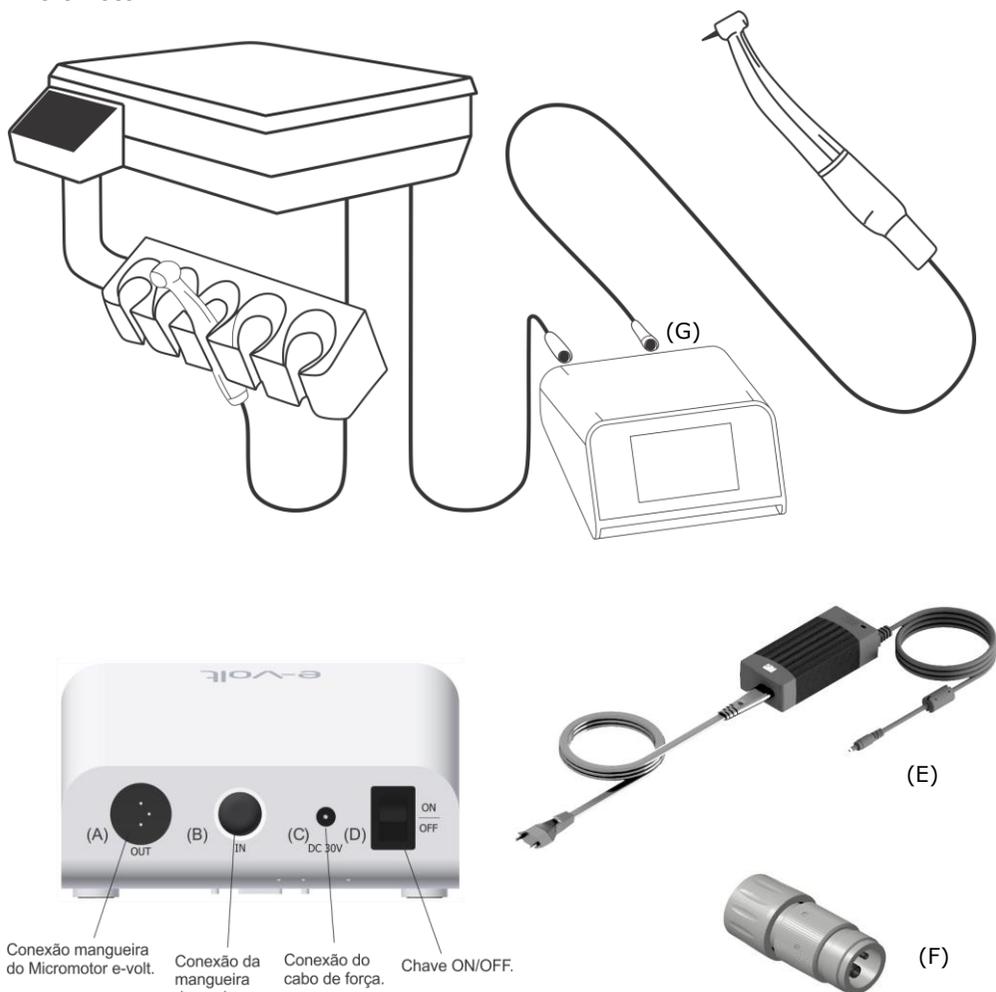
O aparelho não pode ser utilizado em áreas onde existe atmosferas inflamáveis (misturas anestésicas, oxigênio, etc.);

Instalar o equipamento em local protegido de batidas e de sprays acidentais de água ou outros líquidos;

- Não instalar o equipamento próximo de fontes de calor. Instalá-lo de forma que exista uma adequada circulação de ar em torno dele;
- Não exponha o equipamento diretamente à luz solar ou direcione fontes de luz UV;
- O aparelho é transportável, no entanto, deve ser manuseado com cuidado;
- Antes de conectar os cabos elétricos ao aparelho, certifique-se de que os contatos elétricos estão perfeitamente secos. Caso haja necessidade, seque-os com ar.
- Instalar o equipamento em livre acesso, onde o cabo de energia possa ser facilmente desconectado da rede elétrica.

Os itens 4 e 4.1 são de extrema importância para o perfeito funcionamento do e-volt, caso contrário, o equipamento estará sujeito à perda de sua garantia.

#### 4.2 Conexões com o equipo, cabo de força e mangueira de conexão com o micromotor

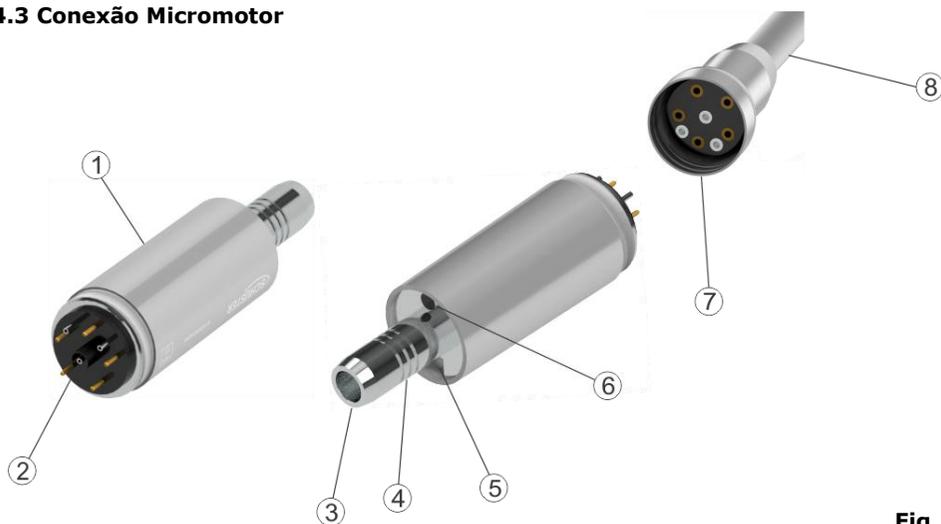


**Fig. 2**

As conexões do equipo e do cabo de força devem ser feitas de acordo com a Fig. 2 acima:

- Conectar o adaptador Midwest/Borden – 4 Para 2 furos (F) na conexão (B). Após, conectar a mangueira de Alta e Baixa Rotação do equipo na conexão com o adaptador (F), respeitando a pressão mínima e máxima indicada nos dados técnicos do produto (Tab. 5);
- Conectar a mangueira de conexão do micromotor (G) na conexão (A);
- Conectar o cabo de força (E) no conector (C);
- Posicionar a unidade principal do equipamento sobre o equipo.

### 4.3 Conexão Micromotor



**Fig. 3**

01 – Corpo Micromotor.	05 – Encaixe para trava do acessório (Contra Ângulo/Peça Reta).
02 – Pino central.	06 – LED (Iluminação).
03 – Conexão Intra para contra ângulo/peça reta.	07 – Conexão (Acoplamento de liberação rápida).
04 – Anéis de vedação.	08 – Mangueira de suprimento.

**Tab. 2**

- Alinhar os pinos do Micromotor (1) com os terminais fêmea da conexão do cabo (7);
- Roscar a luva da mangueira (8);



Observar o alinhamento do guia e centrar a montagem em ambas as peças.  
Observar o alinhamento da trava de encaixe do Contra Ângulo no rebaixo do Micromotor (5).

- Posicionar a conexão do micromotor no acoplamento rápido do acessório (Contra Ângulo/Peça Reta) de acordo com imagem ilustrativa Fig.4.



**Fig. 4**

### 4.4 Instalação elétrica

Para prevenir choques elétricos, não utilizar o plugue do aparelho em cabos de extensão ou, em outros tipos de tomada a não ser que os terminais se encaixem completamente no receptáculo. Não posicionar o equipamento de modo que seja difícil operar o plugue de rede. A correta instalação do equipamento previne riscos de segurança.



Não utilizar adaptadores (Tee e Benjamin) na conexão elétrica, conectar o equipamento somente em rede elétrica compatível com a tensão de entrada (100-240 VCA).

## 5. PAINEL DE CONTROLE

### 5.1 Descrição dos comandos

Este item ilustra as funcionalidades do painel frontal da unidade Micromotor e-volt, permitindo que os controles descritos neste possam ser localizados imediatamente e corretamente operados.

O Micromotor e-volt possui tela sensível ao toque (touch screen).

### 5.2 Descrição da interface de trabalho

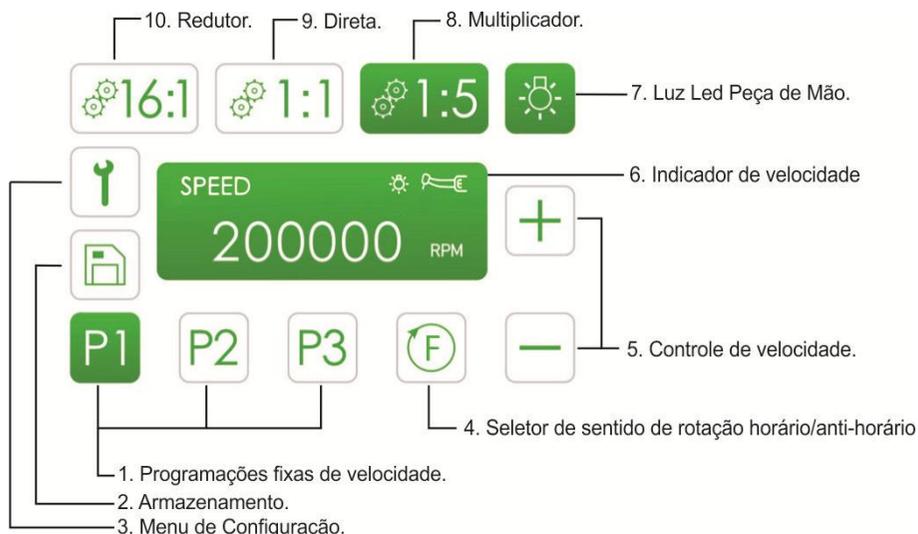


Fig. 5

### 5.3 Descrição da interface: Menu de configuração

Configuração — Menu de configuração.

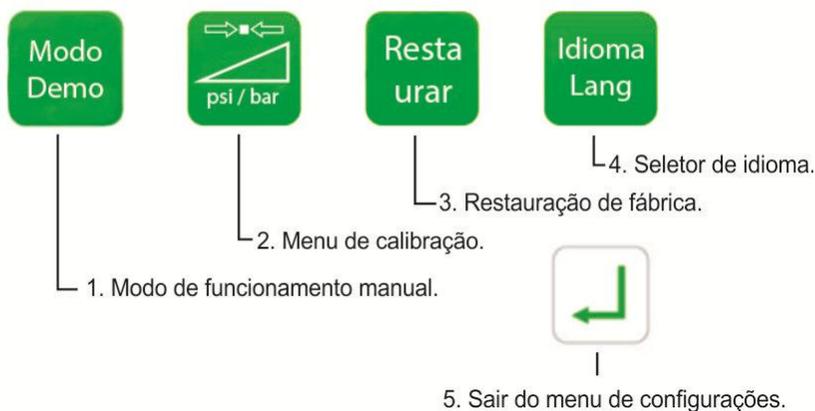


Fig. 6

## 5.4 Menu modo de ajuste manual

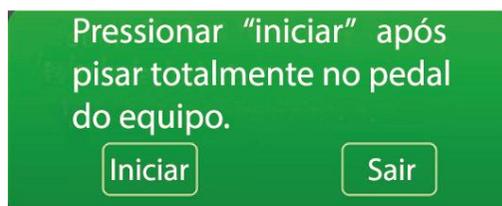
Modo Demonstração - Configuração do modo manual.



Fig. 7

## 5.5 Configuração de calibração

Para a configuração de calibração da pressão de ar, selecionar o ícone **"psi/bar"** (2-Fig.6). Após selecionar Iniciar (Fig. 8), após acionar totalmente o pedal do equipo até que exiba 100%, em seguida, soltar o pedal e pressionar OK. Assim a calibração será bem-sucedida.



Calibração de ar

Manter o pedal pressionado totalmente e aguardar o final do processo de calibração.

Progresso:

100%



Fig. 8

## 5.6 Restauração padrão de fábrica

Se houver necessidade de restaurar a configuração do e-volt, retornando-a para a de fábrica, deve ser efetuado o seguinte procedimento:

- Pressionar o ícone **"Restaurar"** (3-Fig.6). Ao selecionar "OK" os parâmetros serão apagados e as configurações originais de fábrica serão restauradas. Caso o "Cancelar" for selecionado, as configurações de fábrica não serão restauradas e o sistema reiniciará normalmente.

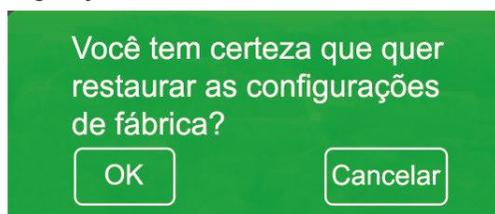


Fig. 9

## 5.7 Menu seletor de idioma

Para selecionar o idioma do sistema, pressionar o ícone "Idioma/Lang" (4-Fig.6). Após selecionar o idioma desejado, clicar em "OK" confirmando o idioma selecionado. Caso "Cancelar" seja selecionado será mantida a configuração do idioma original.

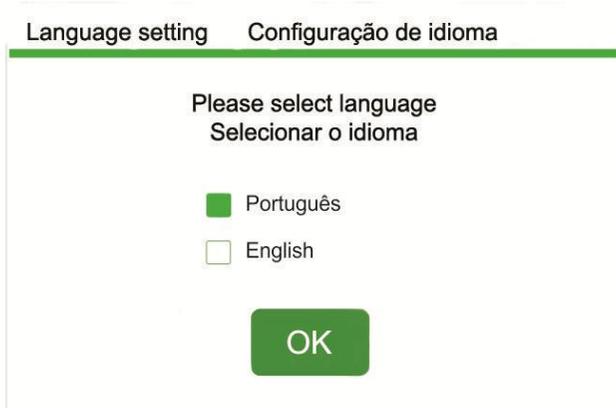


Fig. 10

## 5.8 Funcionamento operacional

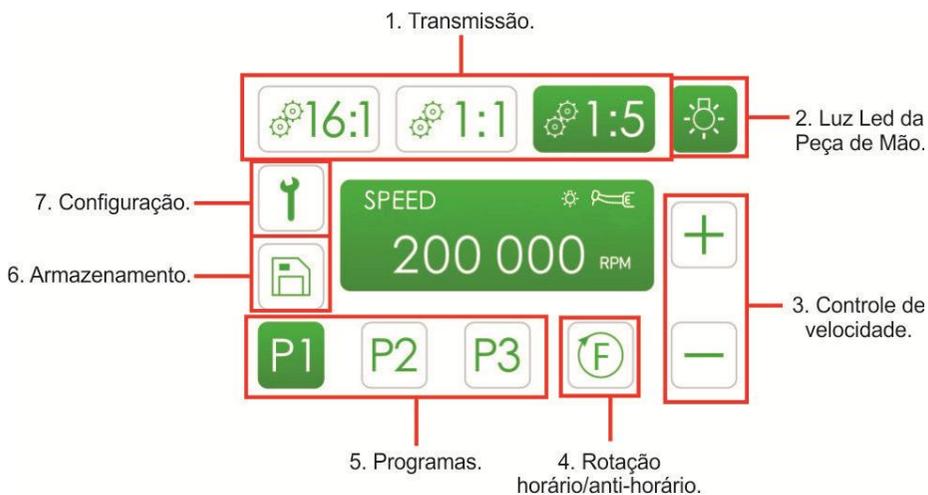


Fig. 11

### 5.8.1 Descrição do funcionamento

- Selecionar o tipo de transmissão através do ícone (1-Fig.11). O mesmo ficará verde ao ser selecionado;
- Controlar o acionamento do LED selecionando o ícone (2-Fig.11) ON/OFF;
- Ajustar a velocidade do micromotor selecionando o ícone (3-Fig.11), podendo assim, aumentar ou diminuir a mesma em rpm;
- Sentido de rotação horário ou anti-horário, selecionando o ícone (4-Fig.11);
- Selecionar programa de trabalho desejado em um dos ícones (5-Fig.11);
- Armazenamento da relação de ajustes do modo definido, com a configuração de velocidade, modo, rotação e LED selecionando o ícone (6-Fig.11);
- Para acessar o menu de configurações, selecionar o ícone (7-Fig.11).

## 5.9 Descrições do menu configurações

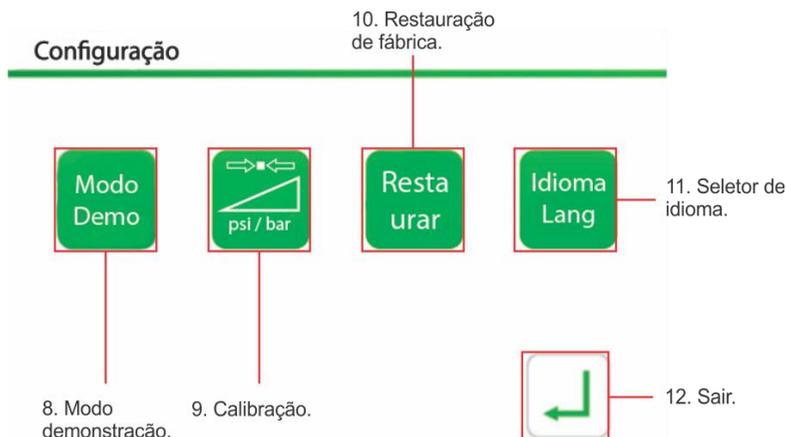


Fig. 12

### 5.9.1 Descrição das configurações de operação

- Na interface de configuração, selecionar o ícone (8-Fig.12) para acessar o modo demonstração. Assim, será possível controlar a rotação do micromotor sem o uso do pedal do equipo.

É possível também selecionar a transmissão, ajustar a velocidade, iniciar o funcionamento, parar o funcionamento, ligar e desligar o LED. Por fim, selecionar o ícone "SAIR" para sair da interface do modo demonstração;



**Importante:** Nesse modo a refrigeração não funcionará, ele serve somente para a demonstração das funções do equipamento.

- Seguindo na interface de configuração, selecionar o ícone (9-Fig.12) para calibração. O sistema irá mostrar a interface da (Fig. 8). Após, pressionar o pedal de acionamento do equipo até que o processo de calibração atinja 100%. Com o processo completo, soltar o pedal para concluir a calibração;

- Para a restauração de configuração, selecionar o ícone (10-Fig.12). Após, o sistema irá mostrar a interface de acordo com a (Fig. 9), com isso, cabe ao operador decidir se restaurará a configuração de fábrica selecionando o ícone "OK" ou, cancelará a ação selecionando o ícone "CANCELAR";

- Para configuração de idioma, selecionar o ícone (11-Fig.12). O sistema irá mostrar a interface de acordo com (Fig. 10), selecionando o idioma desejado;

- Para sair do modo de configuração, selecionar o ícone (12-Fig.12).

- Instalar o produto corretamente de acordo com as etapas de instalação e operação do produto.



- Ligar o interruptor de alimentação na unidade principal (9-Fig.1). A tela iniciará e entrará na interface de controle principal.

- O controle do Micromotor Clínico Elétrico é feito pelo pedal de acionamento do equipo.

- Certifique-se de que a calibração do controle do pedal seja realizada antes de usar o micromotor pela primeira vez.



- Caso seja necessária uma parada emergencial, o usuário deve SOLTAR O PEDAL DE COMANDO (DEIXAR DE ACIONAR), e selecionar o ícone "PARAR" na tela da unidade principal.

- O usuário deve usar acessórios e peças originais indicados para o e-VOLT, evitando danos ao equipamento e a perda da garantia.

## 5.10 Requisitos de segurança durante o uso



O Micromotor Clínico Elétrico e-VOLT pode ter mau funcionamento quando usado em ambiente onde há interferência eletromagnética. Não pode ser instalado perto de dispositivos que liberam ondas magnéticas. Ao utilizar um equipamento ultrassônico nas proximidades, desligue o interruptor no painel de controle do Micromotor Clínico Elétrico e-VOLT.



### Perigo

- Não use-o em salas de cirurgia que contenham misturas de gases potencialmente inflamáveis.
- O local de instalação deve ser protegido contra choques e respingos de água ou outros líquidos.
- Para evitar possíveis ferimentos ou danos ao Micromotor Clínico Elétrico, certifique-se de que a Peça de Mão Micromotor esteja completamente parada ao mudar o acessório Contra Ângulo ou Peça Reta.
- **Não lubrificar o micromotor. O lubrificante pode causar superaquecimento e danificá-lo.**
- Não desmontar o equipamento, o processo deve ser feito apenas por uma assistência técnica ou pela própria Schuster.
- A perfeita precisão do monitoramento da velocidade depende do desempenho da Peça de mão conectada ao micromotor. Se a Peça de Mão conectada for de outros fabricantes, o valor real da velocidade pode não ser exibido corretamente.
- As vibrações de alta frequência de brocas com desgaste, pode ocasionalmente gerar a ruptura de sua extremidade. É necessário instruir o paciente a respirar pelo nariz durante o tratamento, a fim de evitar a ingestão do fragmento quebrado da broca.
- Para segurança máxima, tanto do paciente como do operador, limpar, desinfetar e esterilizar em autoclave a peça de mão e as brocas.



### Contraindicação

- Após a esterilização em autoclave das peças recomendadas, aguarde até que as mesmas esfriem completamente antes de usá-las.
- É proibido o uso deste equipamento em pacientes com hemofilia.
- Pacientes ou profissionais com marca-passo estão proibidos de usar este equipamento.
- O uso deste equipamento deve ser cauteloso em pacientes com doenças cardíacas e crianças, pacientes com infecções buco faciais, doenças em mucosas bucais, periodontite, doença gengival, tumores orais, etc.
- Deve se ter cautela no uso deste equipamento em pacientes com distúrbio mental e pacientes com doenças sistêmicas ou sistêmicas graves, como coração, fígado, rim, sistema digestivo e sistema endócrino.
- O uso deste equipamento deve ser cauteloso em pacientes mulheres gestantes ou lactantes.



### Os contatos elétricos dentro dos conectores dos cabos devem estar isentos de umidade.

- Antes de conectar a peça de mão ao equipamento, verificar se os contatos elétricos do conector estão perfeitamente secos, em particular, após o ciclo de esterilização em autoclave. Caso haja necessidade, secar os contatos com ar utilizando a seringa tríplice do consultório.



Para utilizar o equipamento corretamente, é necessário a configuração de trabalho estar correta. Para acionar a água e o ar para refrigeração, pressionar o pedal de comando do equipo, iniciá-lo antes que a broca entre em contato com a superfície a ser tratada. Isto irá permitir que o equipamento funcione corretamente, permitindo assim um ótimo desempenho.

### 5.11 Soluções de problemas

Código de Erro	POSSÍVEL CAUSA	SOLUÇÃO
• Erro 01	• Pressionar o pedal de acionamento antes de ligar o equipamento de forma a elevar a tensão de entrada.	• Caso esteja alta, parar o acionamento do pedal e reiniciar o teste.
• Erro 02	• A tensão de entrada de energia está muito alta ou muito baixa.	• Verificar se a fonte de energia está funcionando corretamente.
• Erro 03	• Mal funcionamento no motor.	• Verificar se o motor está corretamente conectado ao conector do cabo. • Entrar em contato com o Departamento Técnico Schuster.

**Tab. 3**

## 6. CUIDADOS ESSENCIAIS COM A PEÇA DE MÃO

Para um perfeito funcionamento e rendimento do equipamento, segue abaixo alguns cuidados importantes com relação às brocas:

- Verificar periodicamente o desgaste das brocas, substituindo-as quando houver queda no desempenho;
- **Em hipótese alguma alterar a forma das peças, flexionando-as;**
- Substituir a broca que tenha sido deformada ou danificada por impacto;
- Sempre certificar-se de que as peças estão perfeitamente limpas na sua superfície e no encaixe.

## 7. MANUTENÇÃO PREVENTIVA

### 7.1 Limpeza e desinfecção

O e-VOLT requer pequenos cuidados por parte do profissional, porém de grande importância para o melhor funcionamento e durabilidade do equipamento. A tabela abaixo serve para auxiliar o operador na realização de procedimentos de manutenção e suas periodicidades:

Manutenção	Diária	Semanal	Mensal	Anual
Limpeza externa	•			
Limpeza das conexões	•	•		
Verificação das mangueiras externas			•	
Manutenção geral na assistência técnica				•

**Tab. 4**

### Observação:

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

O cabo de força só poderá ser substituído por uma assistência técnica ou autorizada Schuster.

O equipamento não deve passar por nenhum tipo de manutenção preventiva ou corretiva durante a utilização com o paciente e, qualquer problema é recomendado verificar se existe uma solução no item 12 deste manual. Caso não seja passível de solução imediata, o cliente deve contatar a assistência técnica autorizada.

A Schuster sugere um Plano de Manutenção Periódica com sua assistência técnica para verificação geral do funcionamento do equipamento, não sendo aconselhado um período maior que 12 meses.

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.



**A parte externa do aparelho não está protegida contra a penetração de líquidos. Não pulverize líquidos diretamente sobre a capa do equipamento. Nunca coloque a unidade principal em uma lavadora desinfetadora, autoclave ou banho ultrassônico.**

Após cada procedimento, realizar as seguintes operações:

- Retire a broca da peça de mão;
- Limpar e desinfetar as superfícies da peça de mão, cabo e seus conectores utilizando um pano umedecido com detergente ou desinfetante com solução suave (PH neutro = 7).
- Seguir criteriosamente as instruções de uso do fabricante do desinfetante;
- Permitir que a solução desinfetante seque ao ar, antes de utilizar o equipamento;
- A peça de mão e o motor podem ser desinfetados com esterilizadores térmicos.

Nota:

É altamente recomendada a utilização de soluções à base de água com PH neutro. Algumas soluções à base de álcool podem ser prejudiciais, descolorindo e causando danos as partes plásticas.

## 7.2 Esterilização do Micromotor

- Realizar a esterilização utilizando somente autoclave de vapor. Não utilizar qualquer outro processo de esterilização como a seco, radiação, óxido de etileno, etc.
- Os contatos elétricos dos conectores da peça de mão devem estar bem secos após a esterilização.
- Antes da esterilização do micromotor, remova-o do conector da base principal, conecte a tampa dianteira e a tampa traseira para esterilização (Fig.13).



**Fig. 13**



Os componentes acima são feitos de materiais que resistem a uma temperatura máxima de 135 °C (275°F) durante no máximo 20 minutos.

**Ao final da esterilização e antes de conectar o cabo da peça de mão ao equipamento, verificar se os contatos elétricos dos conectores estão bem secos. Utilizar a seringa de ar para secá-los.**

**Caso o equipamento não for utilizado logo após a esterilização da peça de mão, deixar a mesma desconectada e em repouso, a fim de que os contatos elétricos estejam completamente secos.**

### 7.3 Limpeza e esterilização da peça de mão

Após cada operação, o contra-ângulo ou a peça reta deve ser limpo. Fazer aplicação do óleo (ODONTOLUB) e desinfetar de acordo com as exigências. Se não for usado por um período, limpe-o, aplique óleo e desinfete pelo menos uma vez por semana.

- Antes de esterilizar a peça de mão, retirar a broca e lubrificar.
- O contra ângulo/peça reta deve estar limpo e isento de resíduos incrustados no mesmo.
- Envelopar com papel grau cirúrgico.
- Fazer um ciclo de esterilização em autoclave até 135°C (275°F).
- Acionar o contra ângulo/peça reta por um breve período a fim de retirar o excesso de óleo.

O equipamento não é fornecido esterilizado.



Nunca submergir a peça de mão em soluções germicidas e, evitar a esterilização através de óxido de etileno, pois são produtos que agredem os componentes internos, como rolamentos e anéis o'ring's.

**Não esterilizar em estufa.**

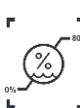
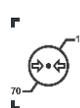
**Não mergulhar a peça de mão em soluções desinfetantes ou qualquer outro tipo de líquido.**

## 8. DADOS TÉCNICOS

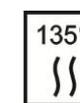
Tipo de Proteção Contra Choque Elétrico: Equipamento de Classe II	Peso líquido unidade principal: 500g
Grau de Proteção Contra Choque Elétrico: Parte aplicada Tipo B	Velocidade de rotação do micromotor: 2000-40000 rpm
Grau de Proteção contra penetração de líquidos: IPX 0	Tensão de entrada do micromotor: DC24V
Dimensões unidade principal: Altura: 7,7 cm Largura: 12,9 cm Comprimento: 16,5 cm	Dimensões do micromotor: Ø2,2x5,2 cm
	Comprimento da mangueira do micromotor: 1,8m
	Comprimento do cabo da fonte de energia: 3,3m
	Peso líquido do micromotor: 70g
	Modo de operação: Intermitente
	Torque: 3,5 N.cm
Entrada da fonte de energia: 100-240V ~ 50/60Hz 2.5A	Pressão de ar refrigeração (bar): 1,5 – a 3,0 bar (recomendado 2,0 bar)
Saída da fonte de energia: DC 30V - 3.2A, 96W	Consumo de ar refrigeração (2,0 bar): >1,5 NI/min. Água da refrigeração: 0,5 – a 2,0 bar (recomendado 1,5 bar).

**Tab. 5**

## 8.1 Simbologias da embalagem

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

## 8.2 Simbologias do produto

 <p>Símbolo geral de advertência.</p>	 <p>Símbolo de tipo de proteção contra choque elétrico: Equipamento de Classe II.</p>	 <p>Símbolo de aterramento funcional.</p>
 <p>Símbolo de grau de proteção contra choque elétrico: Parte aplicada tipo B.</p>	 <p>Símbolo de consulta ao manual/livreto de instruções.</p>	 <p>Chave geral posição Desligado.</p>
 <p>Símbolo de Fabricante.</p>	 <p>Símbolo de autoclave.</p>	 <p>Chave geral posição Ligado.</p>

## 8.3 Conteúdo das marcações acessíveis

**SCHUSTER** SCHUSTER COMÉRCIO DE EQUIPAMENTOS ODONTOLÓGICOS LTDA  
BR 150, N° 2121 - Santa Maria - RS - Brasil

<b>APARELHO</b>	<b>N/S</b>
MICROMOTOR CLÍNICO ELÉTRICO E-VOLT 100V - 240V - 50/60Hz	32800000
<b>FAB</b>	<b>REG ANVISA</b>
06/10/21	80354809008
<b>LOTE</b>	
06102021	

Características Técnicas/ Condições Especiais de Armazenamento/  
Conservação/ Manipulação/ Instruções Especiais de Uso/  
Advertências/ Precauções "Ver Manual do Proprietário".

Rótulo de identificação, parte inferior do equipamento.

Fig. 14

## 9. DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE EMC

### Diretrizes e declarações do FABRICANTE – Imunidade Eletromagnética

O e-volt é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do e-VOLT garanta que este seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de UMIDADE	Nível de ensaio da IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - Diretrizes
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 kHz	3 V	Não convém que equipamentos de comunicação RF sejam utilizados a distância menores em relação a qualquer parte do e-volt, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor. <b>Distância de separação recomendada</b> $d=1,2 \times P^{1/2}$
RF conduzida IEC 61000-4-6	6 Vrms Faixa de frequência ISM	6 V	$d=1,2 \times P^{1/2}$ 80MHz a 800MHz
RF irradiada IEC 61000-4-3	3V/m 80 MHz a 2,7 GHz	3 V/m	$d=2,3 \times P^{1/2}$ 800 MHz a 2,7GHz  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, seja menor do que o nível de conformidade para cada faixa de frequência.  Pode ocorrer interferência na proximidade dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo: 

**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.

<sup>a</sup> A intensidade de campo proveniente de transmissores fixos, tais como estações base de rádio para telefones (celulares ou sem fio) e rádios móveis 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 e-volt será utilizado, exceder o NÍVEL DE CONFORMIDADE aplicável para RF definido acima, convém que o e-volt 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 e-volt.

<sup>b</sup> Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, convém que a intensidade de campo seja menor que 3 V/m.

**Tab. 6**

<b>Diretrizes e declarações do fabricante – Emissões Eletromagnéticas</b>		
O e-volt é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou usuário do e-volt garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
<b>Ensaio de emissões</b>	<b>Conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético - diretrizes</b>
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O e-volt utiliza energia RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O e-volt 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 IEC 61000-3-3	Em conformidade	

**Tab. 7**

<b>Diretrizes e declarações do fabricante – Imunidade Eletromagnética</b>			
O e-volt é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do e-volt garanta que este seja utilizado em tal ambiente.			
<b>Ensaio de IMUNIDADE</b>	<b>Nível de ensaio da IEC 60601</b>	<b>Nível de Conformidade</b>	<b>Ambiente eletromagnético – Diretrizes</b>
Descarga eletromagnética (DES) IEC 61000-4-2	± 8 kV contato ± 2, ± 4, ± 8, ±15 kV ar	± 8 kV contato ± 2, ± 4, ± 8, ± 15kV ar	Convém que os pisos sejam de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos estiverem recobertos por material sintético, convém que a umidade relativa seja de pelo menos 30%.
Transiente elétrico rápido/salva IEC 61000-4-4	±2 kV para linhas de alimentação elétrica ±1 kV para linhas de entrada/saída	±2 kV para linhas de alimentação elétrica	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.
Sob tensões IEC 61000-4-5	±0.5, ±1kV linha(s) a linha(s) ±0.5, ±1, ±2kV linha(s) para terra	±0.5, ±1kV modo diferencial ±0.5, ±1, ±2kV modo comum	Convém que a qualidade da alimentação de rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial.

<p>Queda de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da alimentação elétrica IEC 61000-4-11</p>	<p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 0,5 ciclos &lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 1 ciclo 70% <math>U_T</math> (queda 30% na <math>U_T</math>) por 25 ciclos &lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 250 ciclos</p>	<p>&lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 0,5 ciclos &lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 1 ciclo 70% <math>U_T</math> (queda 30% na <math>U_T</math>) por 25 ciclos &lt; 5 % <math>U_T</math> (queda &gt; 95% na <math>U_T</math>) por 250 ciclos</p>	<p>Convém que a qualidade da alimentação da rede elétrica seja típica de um ambiente hospitalar ou comercial. Se o usuário do e-volt precisar de funcionamento contínuo durante interrupção da alimentação de rede elétrica, é recomendável que o e-volt seja alimentado por uma fonte contínua ou bateria.</p>
<p>Campo magnético gerado pela frequência da rede elétrica (50/60hz) IEC 61000-4-8</p>	<p>30 A/m</p>	<p>30 A/m</p>	<p>Convém que o campo magnético na frequência da rede de alimentação seja medido no local destinado da instalação para garantir que seja suficientemente baixo.</p>

Nota  $U_T$  é a tensão de rede c.a. anterior à aplicação do nível de ensaio.

**Tab. 8**

**Distância de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação RF móveis ou portáteis e o e-volt.**

O e-volt é destinado para uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações por irradiação RF são controladas. O comprador ou usuário do e-volt 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 $d=1,2 \times P^{1/2}$	80MHz a 800MHz $d=1,2 \times P^{1/2}$	800MHz a 2,7GHz $d=2,3 \sqrt{P^{1/2}}$
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. 9**

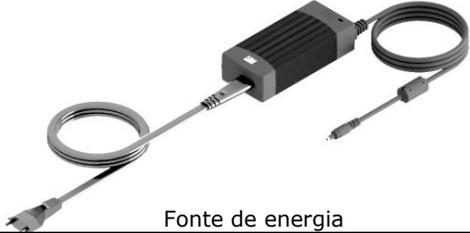
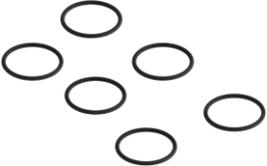
## 10. PROTEÇÃO AMBIENTAL

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.

## 11. ACESSÓRIOS DE USO EXCLUSIVO PARA O e-volt

**Acompanham o equipamento:**

 Suporte da peça de mão	 Fonte de energia	
 Micromotor	 Adaptador conexão Midwest para Borden	 Tampa dianteira para esterilização
 Mangueira conexão micromotor/base	 Tampa traseira para esterilização	 Anéis o'ring 8,2X0,8mm

**Tab. 10**

## Acessórios opcionais (não acompanham o equipamento):

Contra Ângulo CM5W Led 1:5.

## 12. 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 funciona, mesmo com o interruptor posicionado em ON.	• Plug desconectado da rede ou do equipamento.	• Conectar o plug de força.
	• O cabo de alimentação está com defeito.	• Verificar se a tomada de energia está funcionando corretamente. Substituir o cabo de alimentação.

<ul style="list-style-type: none"> <li>Um leve ruído pode ser ouvido vindo do equipamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broca com defeito.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Substituir a broca.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Broca não está conectada corretamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remover e inserir a broca corretamente.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problema no motor do equipamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrar em contato com a Assistência Técnica Credenciada Schuster.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum líquido sai da ponta do micromotor durante o funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Falta de água na garrafa pressurizada do equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Repor água na garrafa pressurizada.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Problema na mangueira de água do equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar se sai água no terminal borden do equipo.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum líquido sai do contra ângulo durante o funcionamento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>O contra ângulo pode estar obstruído.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desentupir a peça de mão com a agulha que acompanha o produto.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Visor não liga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algum dano ou interferência no mesmo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Parar qualquer operação e reiniciar o equipamento.</li> <li>Entrar em contato com a AT autorizada Schuster.</li> </ul>

**Tab. 11**

### 13. PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS

- Este é um equipamento com comunicação RF e pode afetar outro equipamento;
- O equipamento deverá ser utilizado somente com os cabos, motor e acessórios fornecidos pela Schuster, caso contrário poderá ocasionar aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento;
- Este equipamento não foi projetado para uso em ambientes onde vapores, misturas anestésicas inflamáveis com o ar, oxigênio e óxido nitroso possam ser detectados;
- 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 interferência ou com dispositivos que criem altos distúrbios eletromagnéticos;
- O equipamento, não deve ser desmontado pelo usuário sob risco de choque elétrico, e sim, somente pelo técnico credenciado Schuster.

#### 13.1 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 e, a pressão ou variação de pressão, desde que o equipamento esteja instalado, mantido limpo e conservado, transportado e operado conforme instruções de uso.

### 14. PROCEDIMENTOS DE DESCARTE E PRECAUÇÕES



#### Resíduos hospitalares

Tratar os seguintes itens como lixo hospitalar: Brocas quando gastas, quebradas ou danificadas.

### 15. 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.

O e-volt não requer instalação de assistência técnica credenciada Schuster, exceto quando necessária regulagem de ar comprimido e água no equipo ou instalação de conexão elétrica. Nesses casos, se faz obrigatório a presença de um técnico credenciado Schuster, caso contrário o equipamento estará sujeito à perda de garantia.

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

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

#### 16. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

- Temperatura de armazenagem: -10°C a 55°C;
- Empilhamento máximo: 5 unidades;
- Umidade relativa do ar: 30% a 75%.

##### Cuidados especiais:

- Embalagem com o lado da seta para cima;
- Armazenar em locais isentos de umidade;
- Cuidar quedas ou batidas.

**Notas:** Para sua maior segurança este equipamento passou por rigorosos testes de qualidade e possui CERTIFICAÇÃO DE CONFORMIDADE DO INMETRO.

Produto produzido de acordo com a Resolução RDC 59 – Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA.

## e-volt

Micromotor Clínico Elétrico

Cód. produto 328.000

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 Ltda

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: 80354809008

Responsável Técnico:

Jozy Gaspar Enderle

CREA: 70892d

# Alguma Dúvida?

Entre em contato



**+55 (55) 3222.2738**



Revisão: 4

Data Rev.: 25/03/2025

**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: **MICROMOTOR CLÍNICO ELÉTRICO** Modelo: **e-volt**

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 LTDA., 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** - micromotor e seus componentes, placas eletrônicas.**12 MESES** - demais itens.

3 - As despesas para a instalação do equipamento serão exclusivamente por conta do comprador. A garantia não exige 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 Tentativa de reparo através de ferramentas inadequadas ou pessoas e/ou técnicos não autorizados;
- 4.2 Danos provenientes de armazenamento inadequado ou sinais de violação;
- 4.3 Uso de produto de limpeza não indicado pela fábrica e modo inadequado de esterilização (quando permitido), em desacordo com o manual do equipamento;
- 4.4 Uso incorreto no manuseio e operação do equipamento;
- 4.5 Causa do defeito por motivo de quebra ou batidas, instalação em rede elétrica imprópria (tensão diferente da especificada para funcionamento) ou sujeita a flutuações na rede elétrica;
- 4.6 Ação de agentes da natureza;
- 4.7 Operação em desacordo com o manual;
- 4.8 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.