

**PIEZOSONIC**

## **MANUAL DE INSTRUÇÕES**

ATUALIZAÇÃO: 23/07/2008

**Driller®**

A **VK DRILLER Equipamentos Elétricos Ltda** tem imensa satisfação em tê-lo como cliente.

Para garantir um alto índice de satisfação dos nossos clientes, a equipe de colaboradores **VK DRILLER** dedica todo o seu tempo na melhoria de seus produtos e serviços e na busca de novas parcerias.

### **PIEZOSONIC**

O **PIEZOSONIC** foi desenvolvido para procedimentos cirúrgicos de corte, perfuração e desgaste ósseo, implantodontia, endodontia, periodontia, dentística e cirurgia geral, mediante a vibração ultra-sônica de um transdutor piezoelétrico.

Suas principais características são: a memorização dos programas.

O **PIEZOSONIC** possui tecnologia avançada e está em conformidade com as exigências das normas ABNT - NBR IEC 601-1, além de seguir rigorosamente os padrões de qualidade exigidos pela norma ISO-9001 (2000).

Desta forma garantimos que o equipamento **PIEZOSONIC** por estar em conformidade com as exigências das normas ABNT - NBR IEC 601-1, não provoca e nem recebe interferência eletromagnética de outro equipamento desde que este também esteja em conformidade com a mesma norma.

Caso tenha algum tipo de dúvida ou problema com o **PIEZOSONIC**, entre em contato com nosso **Serviço de Apoio ao Cliente** pelo fone: (0xx11) 2109.9000 ou pelo endereço eletrônico [asstechnica@driller.com.br](mailto:asstechnica@driller.com.br).



# INDICE

INDICAÇÃO.....	04
DESCRIÇÃO.....	04
PEÇAS QUE COMPÕEM O PIEZOSONIC.....	04
PARÂMETROS DO PIEZOSONIC.....	04
ADVERTÊNCIAS.....	04
TENSÃO.....	04
PRECAUÇÕES.....	05
INFORMAÇÃO PARA O USUÁRIO.....	05
CUIDADOS IMPORTANTES.....	05
CUIDADOS ESPECIAIS ANTES DO USO DO EQUIPAMENTO.....	06
FUNCIONAMENTO.....	06
PAINEL FRONTAL.....	07
SELEÇÃO DOS PARÂMETROS .....	08
SELECIONANDO O MODE.....	08
SELECIONANDO O PROGRAMA.....	08
SELECIONANDO A POTÊNCIA.....	08
SELECIONANDO A IRRIGAÇÃO.....	08
ATIVAR E DESATIVAR A BOMBA PERISTÁLTICA.....	08
SELECIONANDO A MODULAÇÃO.....	08
EXEMPLO DE COMO SELECIONAR OS PARÂMETROS.....	08
ACESSÓRIOS OPCIONAIS.....	09
PAINEL TRASEIRO.....	09
INSTALAÇÃO.....	10
PROGRAMA DE TESTE INICIAL DO MODO DE OPERAÇÃO.....	10
AS PONTAS NA PEÇA ULTRA-SÔNICA UL.....	10
AUTOAPRENDIZAGEM.....	11
IRRIGAÇÃO DE RESFRIAMENTO.....	11
BOMBA PERISTÁLTICA.....	11
PEÇA ULTRA-SÔNICA UL.....	12
TIPOS DE PONTAS.....	12
CHAVE DINANOMÉTRICA.....	12
PEDAL .....	12
ATENÇÃO E CUIDADOS COM O PEDAL.....	12
COMANDOS NO PEDAL.....	13
LIMPEZA E MANUTENÇÃO.....	13
AUTOCLAVANDO OS ACESSÓRIOS DO EQUIPAMENTO.....	13
INSTRUÇÃO PARA O TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO.....	14
ELIMINAÇÃO E DESCARTE.....	14
REPAROS TÉCNICOS.....	14
PROCEDIMENTO PARA TROCA DO FUSÍVEL.....	14
MANUAL DA BOMBA PERISTÁLTICA - FUNCIONAMENTO.....	15
CONFIGURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE FÁBRICA (DEFAULT).....	15
RESTAURANDO OS PROGRAMAS DEFAULT.....	16
SIMBOLOGIA.....	16
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	16
MODELOS DAS PONTAS UTILIZADAS.....	16
PONTAS ULTRA-SÔNICAS ESPECIAIS.....	17
GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	25
REFERÊNCIAS TÉCNICAS.....	26
SIMBOLOGIA.....	26
CLASSIFICAÇÃO.....	26

As informações contidas neste manual têm como objetivo orientar o profissional do correto manuseio, além de informá-lo de todos os recursos disponíveis de programação e utilização.

Leia com atenção, pois **O USO INCORRETO PODE RESULTAR EM DANOS AO PIEZOSONIC, O QUE AUTOMATICAMENTE LEVARÁ A PERDA DA GARANTIA.**

## INDICAÇÃO

O dispositivo eletromédico denominado **PIEZOSONIC** foi desenvolvido para procedimentos cirúrgicos de corte, perfuração e desgaste ósseo, implantodontia, endodontia, periodontia, dentística e cirurgia geral, mediante a vibração ultra-sônica de um transdutor piezoelétrico.

## DESCRIÇÃO

O **PIEZOSONIC** é formado por uma caixa de comando que contém o circuito elétrico de comando e um circuito de controle de ultra-sons, por uma peça ultra-sônica piezoelétrica e uma bomba peristáltica.

Na peça ultra-sônica piezoelétrica são fixadas as pontas de ultra-som. Cada ponta deve ser escolhida dependendo do procedimento a ser realizado.

Seu sistema está baseado num sofisticado controle de ultra-som que mediante a medição da corrente efetua um controle de ressonância elétrica da peça ultra-sônica UL, podendo ser visualizado e controlado pelo display e teclado da caixa de comando.

A bomba peristáltica integrada, serve como transportadora de fluído líquido estéril desde o recipiente até a extremidade ativa da ponta de ultra-som.

## PEÇAS QUE COMPÕEM O PIEZOSONIC

O **PIEZOSONIC** é composto de:

- uma caixa de Comando;
- uma bomba peristáltica;
- cabo AC de alimentação de energia;
- uma haste metálica para suporte do frasco do líquido de irrigação;
- um suporte de silicone para a peça ultra-sônica UL;
- kit de irrigação;
- um pedal.
- uma peça ultra-sônica UL.
- uma chave de aperto dinanométrica.
- um kit de pontas.
- uma Maleta, que acondiciona todos os materiais acima descritos.
- manual de instruções.

## PARÂMETROS DO PIEZOSONIC

No **PIEZOSONIC** é possível selecionar os seguintes parâmetros:

### PROGRAMAS:

ENDO: E1, E2, E3 e E4.

CIRURGIA: C1, C2, C3 e C4.

PERIO: P1, P2, P3 e P4.

DENTISTICA: D1, D2, D3 e D4.

**MODE:** ENDO, CIRURGIA, PERIO, DENTISTICA.

**POTÊNCIA:** 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50Watts

**MODULAÇÃO:** 00, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MO

**IRRIGAÇÃO:** Ajustável de 10% até 100%.

## ADVERTÊNCIAS

Para evitar choque elétrico, **NUNCA ABRA A CAIXA DE COMANDO**. Sempre que necessário, solicite orientação à assistência técnica DRILLER.

O **PIEZOSONIC** deve ser instalado em uma bancada de apoio plana e firme, próxima ao campo operatório, para evitar acidentes durante a sua utilização.

## TENSÃO

O **PIEZOSONIC** foi projetado para operar em 127 /220 V~, porém sai de fábrica ajustado para operar na tensão de 220V~ em 60Hz.

Antes de conectar o cabo de força AC à tomada da rede elétrica, verifique se a tensão selecionada é a mesma da rede elétrica local. Necessitando ajustar a tensão, com o equipamento desligado, posicione a chave seletora de tensão (localizada no painel traseiro da caixa de comando) na mesma tensão da rede elétrica local.

**ATENÇÃO:** Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V, o utilizador poderá conectar COM SEGURANÇA a rede nacional de 127V~. Habitue-se a mudar o seletor de tensão para 220V~ sempre que transportá-lo para outra localidade, ou quando emprestá-lo a terceiros.

## PRECAUÇÕES

**ATENÇÃO:** É necessário que a rede elétrica possua um correto sistema de aterramento e que todos os três pinos do plug estejam corretamente conectados.

Nunca inutilize o pino terra arrancando-o ou utilizando adaptadores. Este procedimento, se realizado, poderá causar danos na caixa de comando que não serão cobertos pela garantia.

Caso não for utilizar o equipamento por um longo período de tempo, desligue o cabo de força AC da tomada local, sempre puxando pelo corpo do plug - **nunca puxe pelo fio.**

**Não instale ou guarde o aparelho em local próximo a fonte de calor, umidade ou exposto a luz solar.**

## INFORMAÇÃO PARA O USUÁRIO

### CUIDADOS IMPORTANTES

- O equipamento PIEZOSONIC só poderá ser utilizado por profissionais devidamente qualificados e instruídos para tal uso.
- O PIEZOSONIC é um equipamento que transmite microvibrações através de um transdutor a velocidade elevada, por isso nunca tente evitar a vibração das pontas com nenhum corpo estranho especialmente com as mãos.
- A rede elétrica a qual está conectado o aparelho deve cumprir as normas vigentes e as especificações citadas neste manual.
- Caso tenha dúvida em relação a estabilidade da rede elétrica, aconselhamos utilizar um estabilizador de tensão.
- Nunca guarde o equipamento com o frasco de solução estéril e o kit de irrigação acoplado.
- Sempre ao guardar o equipamento remova o tubo de silicone de dentro da bomba peristáltica.
- Não utilizar o aparelho se o mesmo apresentar algum defeito ou dano.
- Não mergulhar o aparelho em água ou qualquer solução.
- Não colocar o aparelho próximo a fontes de calor.
- Assegurar-se de que os cabos e conexões não dificultem o acesso de pessoas ao local aonde está sendo operado.
- Para desligar o cabo da rede elétrica, puxar pela tomada do cabo e nunca puxando diretamente pelo fio.
- Armazenar o aparelho na embalagem original em lugar adequado sem risco para as pessoas.
- Qualquer reparo ou modificações no aparelho deve ser realizado por uma rede autorizada Driller. Caso contrário a Driller se isenta de todo e qualquer problema que ocorra tanto com o equipamento como com o paciente, além do equipamento estar sujeito a perda imediata da garantia.
- Em caso de defeito ou mau funcionamento contate uma de nossas assistência técnicas autorizada, evitando atendimento não especializado. Consulte em nosso site as redes autorizadas [www.driller.com.br](http://www.driller.com.br).
- Se houver necessidade de substituir alguma peça do aparelho, utilize somente peças genuínas fornecidas pela Driller.
- Em caso de dúvida, contatar um distribuidor autorizado ou o Serviço de Atendimento ao Cliente pelo telefone 2109-9000 ou através do nosso site: [www.driller.com.br](http://www.driller.com.br).
- O aparelho cumpre as normas de Compatibilidade Eletromagnética (CEI 601-1-2). Entretanto, o usuário se assegurará que não haja interferências eletromagnéticas que possam criar um risco adicional.

## **Temperaturas ideais para manter o equipamento:**

- **Funcionamento:** +10 a +40 °C com um máximo de 95% de umidade relativa sem condensação.
- **Armazenamento:** -20 a +70 °C com um máximo de 95% de umidade relativa sem condensação.

## **A Driller não é responsável pelos defeitos provocados por:**

- Causas externas (má qualidade dos líquidos de irrigação ou utilização incorreta);
- O defeito causado tenha ocorrido devido ao não cumprimento das instruções descritas neste manual;
- Alteração ou remoção do número de série e/ou violação do lacre de garantia;
- Apresentação de sinais de choques mecânicos no equipamento causados por queda ou pela embalagem incorreta durante o transporte;
- Casos em que o equipamento tenha sofrido ajustes, reparos ou modificações de qualquer natureza, por parte de pessoas ou oficinas não autorizadas pela **DRILLER** ;
- Casos que o aparelho foi ligado em tensão errada.

**ATENÇÃO:** Se for identificados alguns dos procedimentos acima, perde-se também a garantia integral do equipamento.

## **CUIDADOS ESPECIAIS ANTES DO USO DO EQUIPAMENTO**

- Antes de iniciar a utilização, favor checar as condições de uso do equipamento.
- Interrompa a utilização do equipamento se o mesmo apresenta peças em mau estado de uso.
- Utilize líquidos estéreis para o sistema de refrigeração. Indicamos a utilização de água destilada estéril ou água para injeção.
- Caso a opção de refrigeração for solução salina, após o uso substitua o frasco de solução salina por um frasco de água destilada ou injeção e acione o sistema de refrigeração por no mínimo 1 minuto no fluxo máximo a fim de remover todo o resíduo da solução salina de dentro do tubo de irrigação e da peça ultra-sônica UL.

**ATENÇÃO:** A cristalização do sal dentro do sistema de refrigeração pode provocar ressecamento dos tubos e entupimento da peça ultra-sônica UL.

- Ao final de cada uso desacoplar da peça ultra-sônica UL as pontas de ultra-som.
- Efetue a manutenção, limpeza e esterilização da peça ultra-sônica UL e das pontas de ultra-som.
- Desligar da tomada o equipamento quando o mesmo não estiver em operação.
- Nunca guarde o equipamento com o frasco de solução estéril e o kit de irrigação acoplado.

## **ATENÇÃO:**

**Para garantir o correto funcionamento do equipamento, aconselhamos proibir o uso de telefones celulares durante o tratamento.**

**Com os pacientes que usam marcapasso, tenha em conta a possível influência do equipamento sobre o mesmo. Normalmente os pacientes que usam marcapasso informam ao profissional sobre sua condição. Assim é muito importante que o profissional questione o paciente sobre o uso de marcapasso.**

## **FUNCIONAMENTO**

O equipamento **PIEZOSONIC** é um dispositivo piezoelétrico que pode ser utilizado para:

- Cirurgia óssea em geral.
- Implantodontia.
- Cirurgia Oral.
- Cirurgia Buco maxilo facial.
- Cirurgia Endodôntica.
- Cirurgia Periodontal.
- Extração dentária.
- Apicectomia.

- Rizectomia
- Instrumentação Endodôntica.
- Remoção de pino intra radicular.
- Desobturação radicular.
- outros procedimentos onde permita a aplicação do sistema ultra-sônico.

O **PIEZOSONIC** supera os limites de precisão e de segurança dos métodos tradicionais, pois utiliza a microvibração das pontas com frequência ultra-sônica.

Por possibilitar um corte micrométrico, fica fácil realizar técnicas de osteotomia e osteoplástia com a máxima visibilidade, precisão e segurança, e com a mínima deterioração tecidual. Evitando também o super aquecimento do osso.

Com a potência e frequência selecionada do **PIEZOSONIC** se minimiza o risco de lesão de tecidos moles por serem específicos para tecidos duros.

Devido ao corte preciso e a reduzida amplitude de vibração o **PIEZOSONIC** não causa nenhuma lesão aos tecidos nervosos e ou tecidos moles, mesmo nos caso de erro por parte do usuário; porém é muito importante interromper a ação do **PIEZOSONIC** para evitar o aquecimento da parte mole, por efeito da energia em excesso utilizada pelo **PIEZOSONIC** que em tecidos moles se transformam em calor.

## PAINEL FRONTAL



### Display

Todas as informações durante a seleção de: programa, potência, modulação e velocidade de irrigação, serão visualizadas através do DISPLAY.

- Tecla PROG**
- Tecla de seleção do programa. Para mudar a programação mantenha essa tecla pressionada. **PROGRAMAS:** ENDO: E1, E2, E3 e E4. / CIRURGIA: C1, C2, C3 e C4. / PERIO: P1, P2, P3 e P4. / DENTISTICA: D1, D2, D3 e D4
- Tecla Potência**
- Tecla para ativar a seleção da potência desejada. Pressione uma vez para ativar o cursor luminoso que irá piscar em baixo do parâmetro. Ajuste o valor e pressione novamente a tecla para desativar o cursor luminoso e confirma o valor.
- Tecla Fluxo de Irrigação**
- ativar e desativar a bomba peristáltica (simples toque) - Com apenas um toque nesta tecla, será ativada ou desativada a irrigação. Quando ativada, o led sobre a tecla se acenderá.
  - alterar a porcentagem de irrigação - Mantendo essa tecla pressionada por 3 segundos, assim que o cursor luminoso piscar com a tecla com a seta para cima ou para baixo ajuste a porcentagem de irrigação da bomba peristáltica de 10 em 10%. Mínima de 10% e máxima de 100%.
- Seta para cima**
- Mudar os valores de potência , modulação e irrigação em ordem crescente;
  - No modo run mudar em ordem crescente a potência.
- Seta para baixo**
- Mudar os valores de potência , modulação e irrigação em ordem decrescente;
  - No modo run mudar em ordem decrescente a potência.
- Atenção : O modo run só funciona quando os cursores luminosos estiverem apagados.



### Tecla MODE

- Escolha o modo de operação : ENDO / CIRURGIA / PERIO/DENTISTICA.  
 Modo de Endodontia: E1, E2, E3 e E4  
 Modo de Cirurgia: C1, C2, C3 e C4  
 Modo de Periodontia: P1, P2, P3 e P4  
 Modo de Dentística: D1, D2, D3 e D4



### Tecla Modulação -Amplitude

- Tecla de seleção da modulação em amplitude. Para mudar a modulação mantenha essa tecla pressionada. Essa tecla só esta liberada nos modos de Cirurgia e Dentística.



- Conector de encaixe da Peça ultra-sônica.

## SELEÇÃO DOS PARÂMETROS

Existem 10 níveis de potência e 10 níveis de modulação diferentes.

- **SELECIONANDO O MODE** - Pressione a tecla MODE até chegar no modo de operação desejado. **ATENÇÃO:** Cada modo de operação possui uma chave de valores de potência e modulação diferente de acordo com a necessidade do procedimento. A modulação só poderá ser ajustada nos modos de cirurgia e dentística.

- **SELECIONANDO O PROGRAMA-** para selecionar o programa, mantenha pressionada a tecla PROG até que o programa desejado seja selecionado.

- **SELECIONANDO A POTÊNCIA-** Deve ser selecionada de acordo com a informação contida em cada modelo de ponta.

Para selecionar a potência do ultra-som, pressione a tecla que simboliza potência, assim que o cursor luminoso acender, pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a potência e assim que o cursor luminoso apagar o valor foi memorizado.

**Atenção:-** Sempre respeite a potência máxima indicada para cada modelo de ponta a fim de que a vida útil da mesma seja respeitada.

- Sempre utilize como reposição as pontas de ultra-som indicadas pela Driller ou da marca Driller.

- **SELECIONANDO A IRRIGAÇÃO** - Para selecionar a irrigação do ultra-som, pressione por 3 segundos a tecla que simboliza irrigação, assim que o cursor luminoso acender, pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a irrigação e assim que o cursor luminoso apagar o valor foi memorizado.

- **ATIVAR E DESATIVAR A BOMBA PERISTÁLTICA** - Para ativar a irrigação do ultra-som, pressione com um simples toque a tecla que simboliza irrigação, assim que o led sobre a tecla acender a irrigação foi ativada, para desativar pressione novamente a tecla que simboliza a irrigação assim que o led sobre a tecla apagar a irrigação foi desativada.

- **SELECIONANDO A MODULAÇÃO-** Deve ser selecionada de acordo com a informação contida em cada modelo de ponta. Este parâmetro só está liberado nos modos de cirurgia e dentística.

Para selecionar a modulação do ultra-som, pressione a tecla que simboliza a modulação, assim que o cursor luminoso acender, pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a modulação e assim que o cursor luminoso apagar o valor foi memorizado.

função do tipo de osso:

MO : 00 – Não utilizar para cirurgia

MO : 10-30– osso tipo D3

MO : 30-60 – osso tipo D2

MO: 60-100 – osso tipo D1



OBS: Ao iniciar o uso do PIEZOSONIC, recomenda-se praticar selecionando Potência = 10 Modulação = 10 e aumentar gradativamente os valores em função do tipo de procedimento a ser realizado.

**EXEMPLO DE COMO SELECIONAR OS PARÂMETROS  
(Durante a seleção dos parâmetros o PIEZOSONIC deve estar desativado)**

Supondo que no display apareça as informações abaixo:

MODE CIRURGIA	POTÊNCIA 10 W	MODULAÇÃO 40 MO
PROGRAMA C1	IRRIGAÇÃO 10	

Vamos alterar a potência de 10 W para 20 w e depois a modulação de 40 para 10 MO (Este ajuste só poderá ser realizado nos modos de Cirurgia e Dentística).

Etapas:

- 1- Pressione a tecla de potência, o cursor luminoso acenderá.
- 2- Como no display, a potência tem valor menor do que o desejado – pressione a tecla com a seta para cima e a mantenha pressionada até que a informação 20W apareça.
- 3- Pare de pressionar a tecla com a seta para cima.
- 4- Neste momento a potência 20W já foi selecionado.
- 5- Pressione novamente a tecla de Potência e assim que o cursor luminoso apagar o valor foi confirmado e gravado.

MODE CIRURGIA	POTÊNCIA 20 W	MODULAÇÃO 40 MO
PROGRAMA C1	IRRIGAÇÃO 10	

Passaremos agora para alterar o valor da modulação:

- 6- Pressione a tecla de modulação o cursor luminoso acenderá.
- 7- Como no display a modulação tem valor maior do que o desejado – pressione a tecla com a seta para baixo e a mantenha pressionada até que a informação 10 MO apareça.
- 8- Pare de pressionar a tecla com a seta para baixo.
- 9- Neste momento a modulação 40 MO já foi selecionada.
- 10- Pressione novamente a tecla de modulação e assim que o led apagar o valor foi confirmado e gravado.

MODE CIRURGIA	POTÊNCIA 20 W	MODULAÇÃO 10 MO
PROGRAMA C1	IRRIGAÇÃO 10	

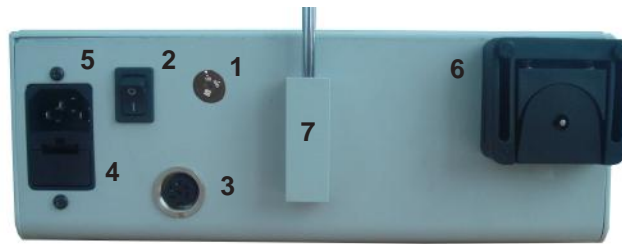
**ACESSÓRIOS OPCIONAIS**

- Kit de pontas de ultra-som endodônticas (Kit Endo) ;
- Kit de pontas de ultra-som periodontais (Kit Perio);
- Kit de pontas de ultra-som para extração (Kit Exo);
- Kit de pontas de ultra-som cirúrgicas (Kit Surg);
- Kit de pontas de ultra-som para levantamento de seio maxilar (Kit Max).
- Kit de pontas de ultra-som dentística (Kit Dent).

As pontas de cada Kit podem ser adquiridas separadamente em embalagens unitárias ou contendo 3 unidades ou 6 unidades.

Atenção: Qualquer peça da composição original do PIEZOSONIC poderá ser adquirida, se o profissional desejar, separadamente para reposição.

## PAINEL TRASEIRO



1 - SELETOR DE TENSÃO- A chave seletora é utilizada apenas para ajustar o aparelho à tensão da rede elétrica local (127V~ ou 220V~). **ATENÇÃO:** Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V, o utilizador poderá conectar **COM SEGURANÇA** a rede nacional de 127V~.

2 - CHAVE LIGA/DESLIGA- Liga e desliga a caixa de comando.

3 - CONECTOR DE ENCAIXE DO PEDAL -Antes de ligar a caixa de comando certifique-se de que o conector do pedal esteja corretamente encaixado.

**ATENÇÃO:** A parte metálica do conector macho do cabo do pedal, possui uma depressão e esta deverá estar sempre voltada para baixo quando for conectar o pedal à caixa de comando do PIEZOSONIC.

4 - PORTA FUSÍVEL- Dispositivo no qual é colocado: dois fusíveis de 1,6 A, quando a tensão estiver em 220V ou dois fusíveis de 3,15A , quando a tensão estiver em 127V. Restantes informações sobre fusíveis na página 26.

5 - CONECTOR DE ENCAIXE DO CABO DE FORÇA -Encaixe o cabo de força AC no conector do cabo de força antes de encaixá-lo na tomada da rede elétrica local.

6 - BOMBA PERISTÁLTICA -Local da bomba peristáltica.

7 - SUPORTE DA HASTE METÁLICA -Local de encaixe da haste metálica.

## INSTALAÇÃO

Ao receber o **PIEZOSONIC**, assegurar-se de que o mesmo não tenha sofrido danos durante o transporte. Caso seja constatado algum dano favor contatar o seu fornecedor.

Procedimento de instalação do PIEZOSONIC:

-Encaixe o cabo de força AC primeiro no conector de cabo de força e depois na tomada da rede elétrica local. Cheque a tensão da rede elétrica local e verifique no painel traseiro a seleção correta da chave 127/220V~.

-Conecte o pedal e a peça ultra-sônica UL na caixa de comando, preste atenção nas referências de posição que se encontram presentes tanto no conector como na entrada do aparelho.

-Encaixe a haste de soro e pendure o frasco de irrigação.

-Encaixe o conector de soro no tubo de silicone da bomba peristáltica e em seguida no frasco de irrigação,

-Encaixe a outra extremidade do tubo de silicone da Bomba Peristáltica corretamente na conexão metálica da peça ultra-sônica UL (tubo deve estar o mais linear possível, sem dobras),

-Acione a chave liga/desliga.

Assim que desaparecer a informação INICIALIZANDO entrará o modo de operação cirúrgico em C1. Se o profissional desejar alterar o modo de operação pressione a tecla MODE até aparecer no Display o modo de operação desejado.

## AS PONTAS NA PEÇA ULTRA-SÔNICA UL

Acople na peça ultra-sônica a ponta ativa desejada, com atenção especial as partes cortantes e a introdução da rosca. **UTILIZE SOMENTE PONTAS FORNECIDAS OU DETERMINADAS PELA DRILLER PARA GARANTIR UM BOM USO.**

A ponta ativa deve ser rosqueada inicialmente na peça ultra-sônica UL com a mão e dê o aperto final com a chave dinamométrica. Não pressione o pedal enquanto as pontas estiverem sendo acopladas a peça ultra-sônica. (perigo de corte).

## AUTOAPRENDIZAGEM

O fator mais importante é que este sistema muda radicalmente a forma de pensar e de trabalhar sendo necessário praticar antes de utilizá-lo.

Na cirurgia óssea piezoelétrica é necessário mover a ponta ativa com movimento contínuo para frente e para trás sem pressão excessiva, pois um aumento excessivo da pressão limita muito a microvibração obtendo um efeito contrário levando a um aumento da temperatura tanto nos tecidos com na peça ultra-sônica UL. Por ser um movimento de corte e/ou desgaste não convencional aconselhamos um treinamento anterior a sua utilização.

Para aprender qual a força justa e necessária da mão e a velocidade do movimento, aconselhamos provar o instrumento em um osso animal. Os parâmetros que deverão ser levando em conta são:

- Tipo de ponta;
- Qualidade do osso;
- Qualidade sonora emitida pelo instrumento durante a operação;
- A potência em função da ponta;
- A modulação em função do tipo de osso;
- A pressão efetuada sobre o movimento;
- A velocidade do movimento;
- Ângulo da ponta;
- Direção do corte;
- Direção do movimento.

Tente trocar todos estes parâmetros antes de efetuar intervenções sobre os pacientes.

## IRRIGAÇÃO DE RESFRIAMENTO

Para obter um excelente resfriamento aconselhamos utilizar solução fisiológica ou destilada ambas estéreis mantida refrigerada a 4°C.

Caso a opção de refrigeração for solução salina, após o uso substitua o frasco de solução salina por um frasco de água destilada ou água para injeção e acione o sistema de refrigeração por no mínimo 1 minuto no fluxo máximo a fim de remover todo o resíduo da solução salina de dentro do tubo de irrigação e da peça ultra-sônica UL. Esse procedimento também poderá ser feito com a ajuda de uma seringa descartável ou através da seringa tríplice do equipo.

O equipo de soro utilizado para o resfriamento que acompanha o PIEZOSONIC é descartável e devem ser substituído depois de cada intervenção cirúrgica. (monouso)

## BOMBA PERISTÁLTICA

Colocação e remoção do tubo de silicone.



**1º passo** - Pressione simultaneamente as pontas inferiores da tampa da bomba peristáltica.

**2º passo** - Assim que destravar puxe a tampa para cima.

**3º passo** - Coloque ou remova o tubo de silicone.

**4º passo** - Empurre para baixo a tampa da Bomba peristáltica.

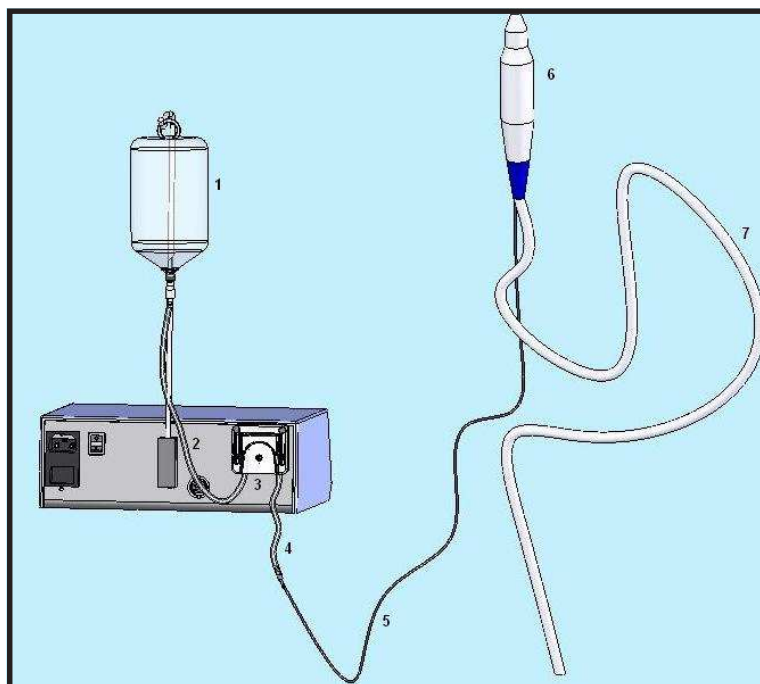
**5º passo** - Pressione até o encaixe total e o travamento da tampa na base da Bomba Peristáltica, até ouvir um "clik".

## CONEXÃO DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO À PEÇA DE MÃO

Veja a figura abaixo. Após a montagem da bomba peristáltica (3), conecte um extremidade do tubo de silicone (2) à garrafa de soro (1) anteriormente fixada pela haste.

Ligue a outra extremidade do mesmo tubo de silicone (1) ao tubo de silicone de menor diâmetro assinalado na figura como o (5). Para a conexão desses dois tubos é necessário um conector I (4).

Finalmente, conecte o tubo de silicone (5) à peça de mão ultra-sônica (6). O hit de irrigação está pronto a ser utilizado.



## PEÇA ULTRA-SÔNICA UL



A conexão da peça ultra-sônica UL ao equipamento é realizado por conectores, sendo necessário prestar muita atenção a eventual umidade presentes nos conectores. Aconselhamos secar os contatos com uma seringa de ar ou um cotonete antes de conectá-los.

Tanto o conector da peça ultra-sônica UL como o conector de encaixe da caixa de comando possuem sinais indicadores de encaixe.

Na operações de longa duração, se a temperatura da peça ultra-sônica UL esquentar muito, aconselhamos interromper a operação e resfriar a peça ultra-sônica UL aumentando a quantidade de irrigação e baixar a potência.

Atenção: Veja se a causa do aquecimento não é a pressão excessiva aplicada pelo profissional sobre a peça ultra-sônica UL. Neste caso o aumento do fluxo de irrigação e a diminuição da potência não vão resolver o problema.

## TIPOS DE PONTAS

Deve ser selecionada de acordo com o procedimento.

- pontas de ultra-som endodônticas.;
- pontas de ultra-som periodontais.
- pontas de ultra-som para extração;
- pontas de ultra-som cirúrgicas.;
- pontas de ultra-som para levantamento de seio maxilar. .
- pontas de ultra-som dentística.

As pontas com extremidade ativa serrilhadas oferecem maior eficiência de corte e as com extremidade ativa em diamante são indicadas para cirurgias em osso fino, pois o corte é menos eficiente porém mais seguro e histologicamente mais traumático que as pontas serrilhadas.

**ATENÇÃO:** Os modelos de pontas e suas indicações se encontram no final do manual.

## CHAVE DINANOMÉTRICA

Rosqueie e aperte a ponta ultra-sônica inicialmente com a mão e depois de o torque final com a chave dinanométrica.



## PEDAL

Para acionar a peça ultra-sônica UL pise sempre na extremidade inferior da base do pedal com a ponta do pé.





## ATENÇÃO E CUIDADOS COM O PEDAL:

O Pedal possui Grau de proteção IPX7 (Ver no item Referências técnicas).

- A parte metálica do conector macho do cabo do pedal, possui uma depressão e esta deverá estar sempre voltada para baixo, quando for conectar o pedal à caixa de comando do PIEZOSONIC. Esta peça possui garantia de 1 (um) ano.
- Limpe o pedal com um pano levemente umedecido em água e depois seque-o. NUNCA mergulhe o pedal em qualquer tipo de líquido.
- Sempre coloque e retire o pedal do chão pelo corpo NUNCA pelo cabo. O mesmo deve ser colocado e não jogado ao chão. Danos causados por queda ou mau uso não estão cobertos pela garantia.

## COMANDOS NO PEDAL

- Chave **verde**  
 Mantendo a chave **verde** pressionada, mudaremos as programações dentro do modo de operação sempre em sentido crescente.
- Chave **azul- PUMP**:  
 Acionando esta chave com um simples toque, ligaremos ou desligaremos a bomba peristáltica. Sempre que ativada, o led que se encontra acima da tecla de irrigação do painel frontal se acenderá.

## LIMPEZA E MANUTENÇÃO

### LIMPEZA

Antes da primeira utilização devem-se cumprir as seguintes instruções de limpeza e esterilização dos acessórios que acompanham o aparelho.

Evitar o uso de produtos de limpeza e de desinfecção que contenham agentes inflamáveis.

Após o uso elimine eventuais resíduos e limpe a peça ultra-sônica UL e as pontas ativas.

Umedeça um pano macio e limpe com um desinfetante adequado para instrumentos médicos a base de:

- álcool fenol
- Glutaraldeído – menos de 3%
- Álcool do tipo etanol ou metanol

Os desinfetantes que contenham acetona não são adequados para a limpeza e desinfecção.

A limpeza da caixa de comando e do pedal pode ser feita com um pano suave umedecido em água e ou desinfetante não alcoólico.

A limpeza da superfície externa da peça ultra-sônica UL e da haste metálica pode ser feita com um pano suave umedecido em água e ou desinfetante não alcoólico. Não submergir em cubas de ultra-som.

### MANUTENÇÃO

A revisão periódica dos acessórios e dos cabos se faz necessário a fim de se detectar alguma falha de isolamento. Caso haja alguma falha proceder com a substituição dos acessórios e ou cabos.

As peças ultra-sônica são feitas de cerâmicas piezoelétricas. Assim evite introduzir qualquer tipo de lubrificante na peça ultra-sônica, que servirá apenas para comprometer o bom funcionamento do sistema. Não utilize ar comprimido para a limpeza da peça ultra-sônica. É suficiente a utilização de um pano macio ou um pincel para a manutenção da mesma.

### AUTOCLAVANDO OS ACESSÓRIOS DO EQUIPAMENTO

A autoclavagem é extremamente importante para a assepsia dos acessórios. É conveniente salientar que da mesma forma que garante a biossegurança, este processo acelera o desgaste natural das peças. Siga sempre as instruções da autoclave como por exemplo usar água destilada estéril.

Os acessórios que podem ser autoclavados são:

- **peça ultra-sônica UL:** Esta peça é a mais delicada no processo de autoclavagem. Sempre antes de autoclavá-la certifique que a mesma está limpa sem resíduos. Certifique-se que o processo de secagem foi completado e/ou a autoclave esteja regulada a fim de diminuir o risco de mau-funcionamento.
- **kit de irrigação:** No caso específico do Tubo de silicone, o processo de autoclavagem pode acelerar o seu ressecamento. Enrole o tubo antes de colocá-lo no envelope tomando cuidado para não dobrá-lo em nenhum ponto;
- **pontas:** Antes de esterilizar certifique-se que as mesmas se encontrem totalmente limpas , sem resíduos.
- **chave dinamométrica.**

**Atenção:** Na compra do **PIEZOSONIC** a peça ultra-sônica e as pontas não vem estéreis.

Para o correto processo de autoclavagem dos acessórios do **PIEZOSONIC**, é necessário seguir todas as instruções abaixo:

- Todos os acessórios devem ser embalados e lacrados em envelopes de esterilização;
  - Os envelopes de esterilização devem ser colocados nas bandejas da autoclave de forma que os mesmos não entrem em contato com a bandeja de cima e nem se sobreponham uns aos outros;
  - Os acessórios devem ser esterilizados a uma temperatura de 130° C por um período de 12 minutos (ou 121° C por 30min), com um tempo de secagem de, no mínimo, 20 minutos. Se o tempo mínimo de secagem não for obedecido, o equipamento não secará por completo e ocasionará danos aos mesmos;
- Os testes de autoclavagem foram realizados em uma autoclave TUTNAUER modelo 2540 EKA.

### **INSTRUÇÃO PARA O TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO**

Sempre que for transportar o **PIEZOSONIC** o profissional deverá tomar os seguintes cuidados:

- Encaixar corretamente a caixa de comando no compartimento da maleta.
- **SEMPRE** transporte os acessórios devidamente embalados e encaixados no compartimento da maleta.
- Ao enviar o **PIEZOSONIC** para a assistência técnica mande junto: uma relação das peças, uma carta descrevendo o defeito apresentado e os dados corretos do proprietário (nome, CPF, endereço e telefones de contato).

### **ELIMINAÇÃO E DESCARTE**

A eliminação do aparelho e de seus acessórios deve ser realizada por um centro de reciclagem para aparelhos eletrônicos ou devolvendo-os ao Serviço pós venda da Driller.

Em nenhum caso o aparelho e seus acessórios devem ser eliminados pelo usuário. Ao final de sua vida, as pontas metálicas devem ser descartadas em locais apropriados para o descarte das mesmas e não diretamente no meio ambiente.

### **REPAROS TÉCNICOS**

Somente pessoal devidamente autorizado pela DRILLER podem proceder com reparações nos equipamentos por ela fabricados.

**ADVERTÊNCIA:** NÃO TENHA ABRIR O PIEZOSONIC, POIS EM SEU INTERIOR SE ENCONTRAM PRESENTES TENSÕES ELÉTRICAS ELEVADAS E MUITO PERIGOSAS

### **PROCEDIMENTO PARA TROCA DO FUSÍVEL**



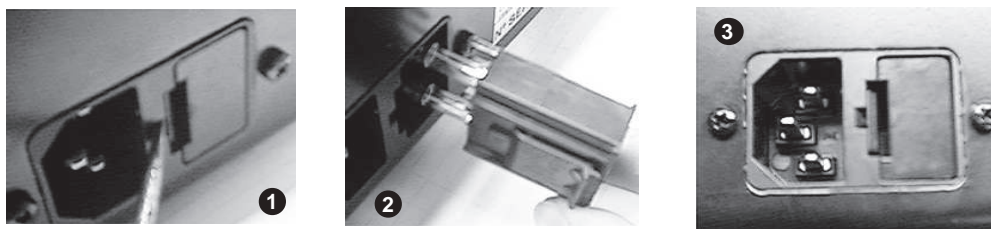
1 - Porta fusível do equipamento.

2 - Fusível: Proteção anti curto-circuito, constituído de material que se funde, interrompendo a corrente que o percorre. Isso acontece quando a mesma ultrapassa a corrente elétrica especificada no fusível.



**IMPORTANTE:** Tensão 127V~ - Utilizar fusíveis de 3.15A  
Tensão 220V~ - Utilizar fusíveis de 1.6A

**ATENÇÃO:** Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V, o utilizador poderá conectar COM SEGURANÇA a rede nacional de 127V~.



**1º Passo :**Desligue o cabo de força da tomada da rede elétrica e depois desconecte-o do Conector do cabo de força.

**2º Passo:** Com uma chave de fenda, remova o compartimento do Porta Fusível, que se encontra no painel traseiro da caixa de comando. (ao lado do Conector do cabo de força) **(FOTO 1)**

**3º Passo:** Substitua o fusível danificado. **(FOTO 2)**

**4º Passo:** Feche o compartimento do Porta Fusível, encaixe novamente o cabo de força no Conector do cabo de força e na tomada da rede elétrica. **(FOTO 3)**

## MANUAL DA BOMBA PERISTÁLTICA

### FUNCIONAMENTO

O motor da bomba peristáltica (visto por trás) gira em sentido horário. Desta forma sempre na extremidade livre esquerda do tubo de silicone do cassete da bomba deverá ser encaixado o Conector de Soro (sucção) e na extremidade livre direita do tubo de silicone do cassete da bomba o Conector I (irrigação).

**Atenção:** Caso a bomba peristáltica quando ativada não estiver irrigando, observe dentro do frasco do líquido escolhido para irrigação, se estiver fazendo bolhas de ar, o profissional encaixou o Conector de Soro e o Conector I nas extremidades erradas.

- Como regra geral sugerimos o uso de água destilada estéril ao invés de soro fisiológico (solução salina) para uma maior durabilidade dos tubos de silicone e evitar a oxidação do eixo central do motor da bomba peristáltica.

- Após o uso esvazie os tubos. No caso de ter usado outro líquido de irrigação que não tenha sido a água destilada, lave bem o interior do tubo de silicone por no mínimo 2 minutos.

### CONFIGURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE FÁBRICA (DEFAULT)

O PiezoSonic já sai de fábrica com a seguinte programação:

MODO	PROGRAMA	POTÊNCIA	MODULAÇÃO	IRRIGAÇÃO
CIRURGIA	C1	50	50	50%
CIRURGIA	C2	40	50	50%
CIRURGIA	C3	20	50	50%
CIRURGIA	C4	50	10	50%

MODO	PROGRAMA	POTÊNCIA	MODULAÇÃO	IRRIGAÇÃO
PERIO	P1	15	OFF	50%
PERIO	P2	20	OFF	50%
PERIO	P3	10	OFF	50%
PERIO	P4	15	OFF	50%



MODO	PROGRAMA	POTÊNCIA	MODULAÇÃO	IRRIGAÇÃO
ENDO	E1	20	OFF	50%
ENDO	E2	20	OFF	50%
ENDO	E3	15	OFF	50%
ENDO	E4	10	OFF	50%

MODO	PROGRAMA	POTÊNCIA	MODULAÇÃO	IRRIGAÇÃO
DENTISTICA	D1	50	50	50%
DENTISTICA	D2	50	10	50%
DENTISTICA	D3	40	50	50%
DENTISTICA	D4	20	50	50%

### **RESTAURANDO OS PROGRAMAS DEFAULT**













Se houver necessidade de voltar à programação original de fábrica, proceder da seguinte maneira:


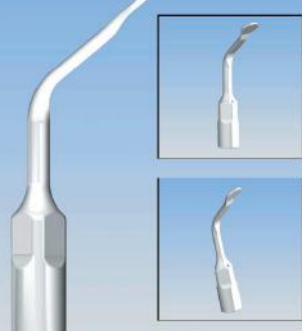

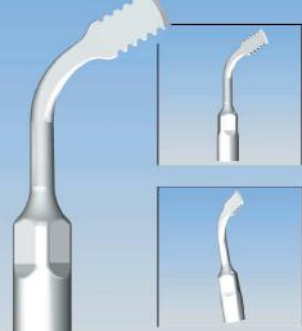
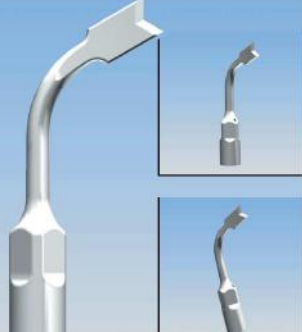
1. Desligue a caixa de comando;
2. Mantenha pressionada a tecla com a seta para cima enquanto a caixa de comando é novamente ligada;
3. Ao aparecer no display "inicializando", solte a tecla com a seta para cima. Ao aparecer C1, os valores já estarão alterados.

Isso fará com que se configure novamente a programação de fábrica, conforme tabela anterior.

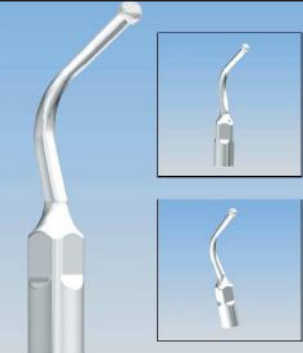
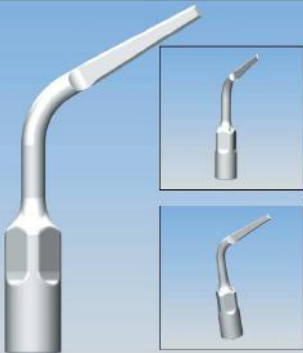
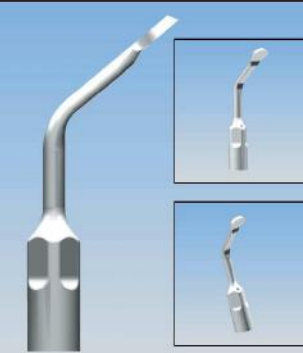
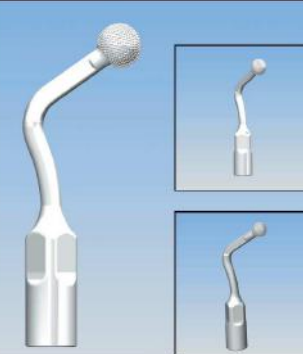
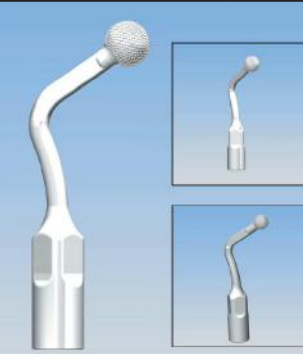
## MODELOS DAS PONTAS UTILIZADAS




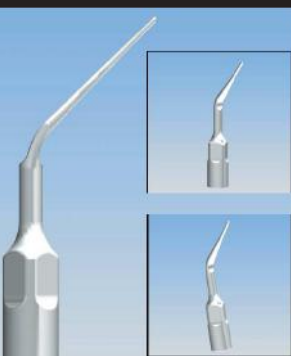
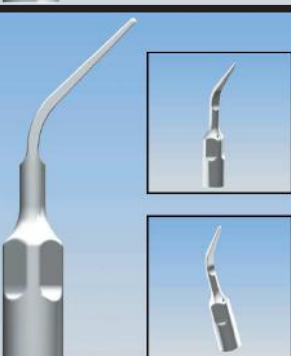
Somente 6 modelos das pontas descritas abaixo acompanham o PIEZOSONIC as restantes devem ser adquiridas separadamente pois são acessórios adicionais do produto.

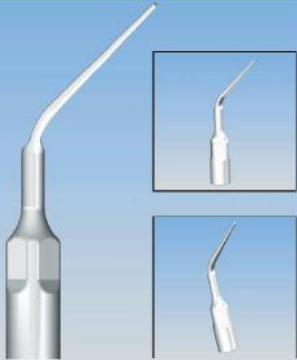

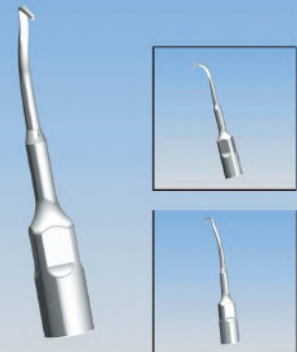
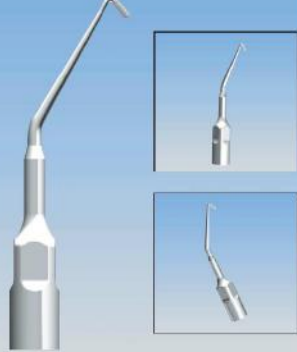
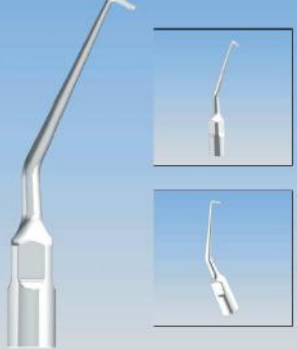
  	<p>Código - ES 001 Utilização - Para osteotomia e enxerto Descrição - Forma de um raspador trapezoidal afiado.</p>
  	<p>Código - ES 002 Utilização - Para osteotomia delicada e seio maxilar Descrição - Forma de um cinzel plano diamantado.</p>
  	<p>Código - ES 002A Utilização - Para descolar o periósteo Descrição - Forma de um descolador plano não afiado.</p>
  	<p>Código - ES 003 Utilização - Para raspar osso e para enxertos Descrição - Forma de um raspador afiado em todo o perímetro.</p>

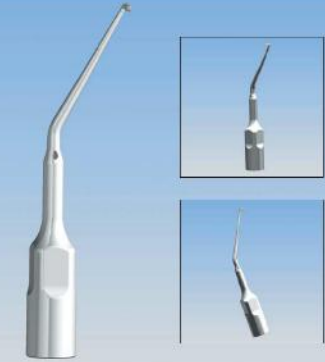
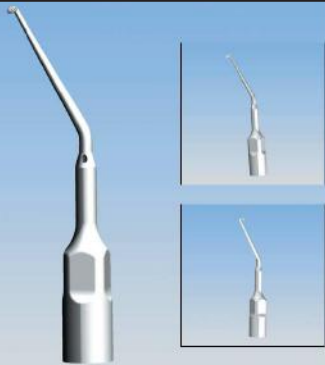
	<p>Código - ES 003A</p> <p>Utilização - Para descolar a membrana sinusal.</p> <p>Descrição - Elevador circular a 90° sem corte.</p>
	<p>Código - ES 003B</p> <p>Utilização - Para descolar a membrana sinusal .</p> <p>Descrição - Elevador circular a 120° sem corte.</p>
	<p>Código - ES 004</p> <p>Utilização - Para separar a membrana sinusal.</p> <p>Descrição - Forma cônica com superfície plana sem corte</p>
	<p>Código - ES 005</p> <p>Utilização - Para osteotomia em regiões delicadas (osso delgado)</p> <p>Descrição - Cinzel plano afiado com corte lateral.</p>
	<p>Código - ES 006</p> <p>Utilização - Para osteotomia em regiões delicadas (osso delgado) e aumento de coroa clínica.</p> <p>Descrição - Cinzel triangular afiado.</p>

	<p>Código - ES 007</p> <p>Utilização - Osteotomia de grande eficiência e enxertos.</p> <p>Descrição - Forma de serra com 5 dentes</p>
	<p>Código - ES 007A</p> <p>Utilização - Osteotomia de grande eficiência e enxertos.</p> <p>Descrição - Forma de serra com 4 dentes</p>
	<p>Código - ES 007R</p> <p>Utilização - Osteotomia de grande eficiência e enxertos de ramo mandibular</p> <p>Descrição - Forma de serra com 4 dentes com angulação para a direita.</p>
	<p>Código - ES 007L</p> <p>Utilização - Osteotomia de grande eficiência e enxertos de ramo mandibular.</p> <p>Descrição - Forma de serra com 4 dentes com angulação para a esquerda.</p>
	<p>Código - ES 008</p> <p>Utilização - Em cirurgias ósseas delicadas e na cirurgia de seio maxilar.</p> <p>Descrição - Forma de oliva diamantada - diâmetro 2.3 mm.</p>

	<p>Código - ES 008A</p> <p>Utilização - Em cirurgias ósseas delicadas e na cirurgia de seio maxilar.</p> <p>Descrição - Ponta esférica diamantada - diâmetro de 1.8 mm</p>
	<p>Código - ES 009</p> <p>Utilização - Para extração dentária e dente inclusos</p> <p>Descrição - Cinzel periótomo plano e afiado nos 3 lados.</p>
	<p>Código - ES 010</p> <p>Utilização - Para osteoplastia e raspagem ósseo.</p> <p>Descrição - Cinzel redondo afiado em todo o perímetro - espessura 1.3mm</p>
	<p>Código - ES 015</p> <p>Utilização - Para osteotomia de estruturas delicadas e cirurgia de seio maxilar.</p> <p>Descrição - Esférica diamantada - diâmetro 4mm.</p>
	<p>Código - ES 015A</p> <p>Utilização - Para osteotomia de estruturas delicadas e cirurgia de seio maxilar.</p> <p>Descrição -Esférica diamantada - diâmetro 3mm.</p>

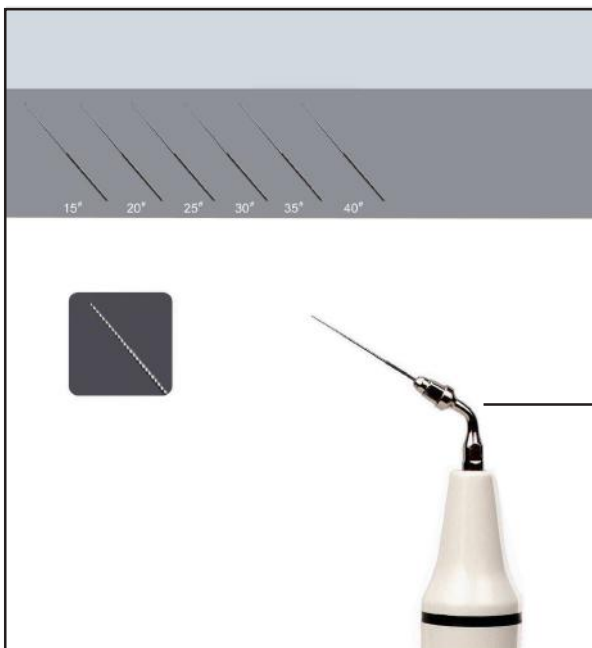
	<p>Código - ES 020</p> <p>Utilização - Para preparação final do alvéolo implantar.</p> <p>Descrição - Forma cilíndrica diamantada - diâmetro 2.3mm</p>
	<p>Código - ES 011</p> <p>Utilização - Para instrumentação endodôntica.</p> <p>Descrição - Forma de um mandril para receber as limas - bocal 0.8mm</p>
	<p>Código - ES 016</p> <p>Utilização - Para grande remoção de tártaro.</p> <p>Descrição - Forma de um cinzel plano.</p>
	<p>Código - ES 018</p> <p>Utilização - Para periodontia</p> <p>Descrição - Forma de ponta longa para ação profunda.</p>
	<p>Código - ES 019</p> <p>Utilização - Para remoção de tártaro.</p> <p>Descrição - Forma pontiaguda.</p>

	<p>Código - ES 021</p> <p>Utilização - Para remoção de tártaro.</p> <p>Descrição - Forma pontiaguda longa.</p>
	<p>Código - ES 030L</p> <p>Utilização - Para periodontia.</p> <p>Descrição - Forma de ponta longa de ação profunda com curva para a esquerda.</p>
	<p>Código - ES 030R</p> <p>Utilização - Para periodontia.</p> <p>Descrição - Forma de ponta longa de ação profunda com curva para a direita.</p>
	<p>Código - ES 031</p> <p>Utilização - Para a realização de cirurgia retrograda em dentes anteriores.</p> <p>Descrição - Curva de 70° diamantada.</p>
	<p>Código - ES 032</p> <p>Utilização - Para a realização de cirurgia retrograda em dentes anteriores.</p> <p>Descrição - Curva de 90° diamantada.</p>

	<p>Código - ES 033L</p> <p>Utilização - Para a realização de cirurgia retrógrada em dentes anteriores.</p> <p>Descrição - Ponta diamantada com curva para a esquerda.</p>
	<p>Código - ES 033R</p> <p>Utilização - Para a realização de cirurgia retrograda em dentes anteriores.</p> <p>Descrição - Ponta diamantada com curva para a direita.</p>

### Limas Endo Sônicas

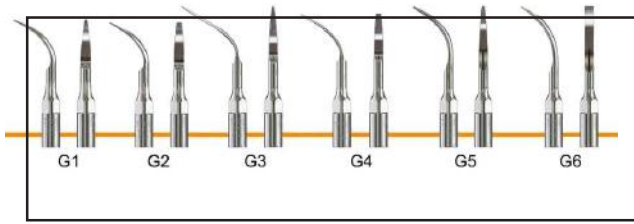
- WD 15
- WD 20
- WD 25
- WD 30
- WD 35
- WD 40
- WD MANDRIL



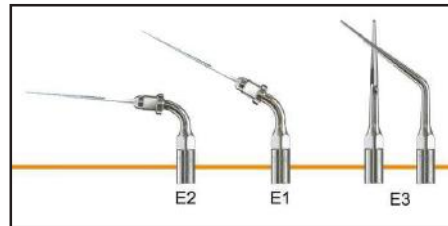
Mandrill de Endo



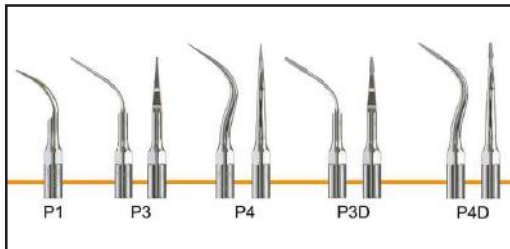
**PROFILÁTICO - CURETAGENS - G1, G2, G3, G4, G5 e G6**



**ENDODÔNTICO - E1, E2 e E3**



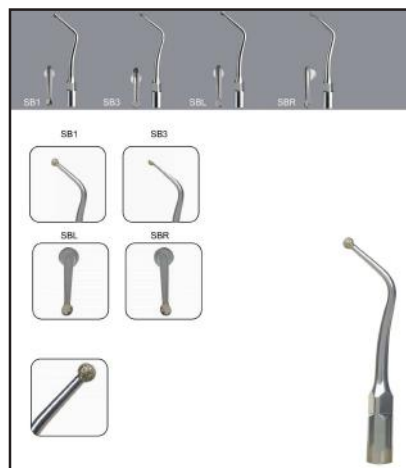
**PERIODONTAL - P1, P2, P3, P4, P3D e P4D**



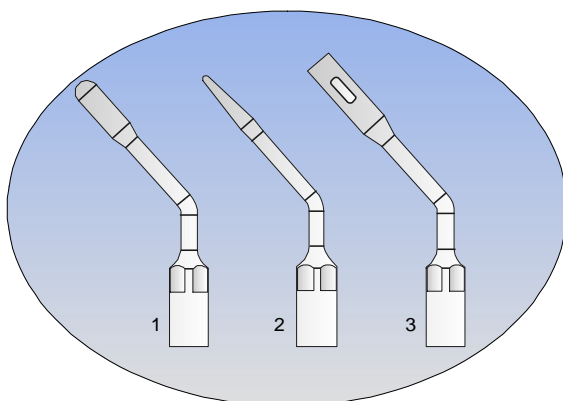
**ESPECIAL - A1**



**Pontas ativas para preparo cavitário**



PONTAS ULTRA -SÔNICAS PARA CONFECCÃO DO CAZULO ÓSSEO -Desenvolvidas para serem utilizados em procedimentos cirurgicos junto com os equipamentos da Familia PIEZO Driller.



Kit pro implantes indicado utilização de implantes cônicos e auto-rosqueantes.

(1) Ponta de lápis lisa. IPL 20L; IPL 25L; IPL 30L

- Indicada para aprofundamento inicial, compacto osso medular com facilidade.

- Indicada para início de perfuração em corticais finas como maxila, seja para a colocação de implantes, parafusos de fixação de miniplacas ou expansão óssea.

Ponta de lápis diamantada. IPL 20D; IPL 25D; IPL 30D.

- Indicada para ganho de profundidade até o limite de trabalho. Trabalha com movimentos verticais de entrada e saída, circunferências.

- Diâmetros progressivos de 2,0; 2,5 e 3,0 mm.

(2) Pontas rombas diamantadas. IPR 20; IPR 25; IPR 30

- Indicadas para a retificação das perfurações cônicas;

- Diâmetros progressivos de 2,0; 2,5 e 3,0 mm.

(3) Trefinas - .IT25 ; IT 30; IT 35

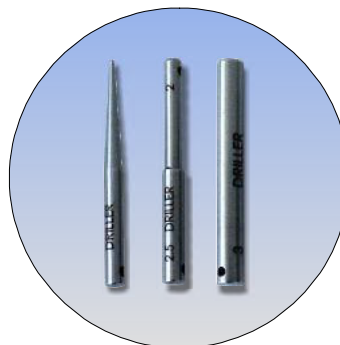
- Indicadas para remoção de osso cortical mais espesso, mormente utilizada na mandíbula.

Após a remoção da cortical no diâmetro desejado, iniciar a perfuração na seqüência de maxila.

- Diâmetros de 2,5; 3,0 e 3,5 mm.

(4) Esférica diamantada com 4 e 3 mm. - IE 4 ; IE 3

- Serve para remoção por desgaste da crista, criando espaço para implantes subcrestais e com carga imediata. Funciona como “counter-sink” para abutments de conceito “platform switch”.



- Chave Dinamométrica WP 3,5/4,0.

- Adaptador AD 35/30 - para encaixe dos  
Tips de Endo, Perio ,Profilaxia e  
Dentística.

Pinos Guias - orientador de direção.

-Pino Cônico

-Pino 2/2,5mm

-Pino 3mm

PONTAS ULTRA -SÔNICAS CIRURGICAS MODELO IPM -Desenvolvidas para serem utilizados em procedimentos cirurgicos junto com os equipamentos da Familia PIEZO Driller.



**IMP 1**



**IMP 2**



**IMP 3**



**IMP 4**



**IMP 5**



**IMP 6**



**IMP 7**



**IMP 8**



**IMP 9**



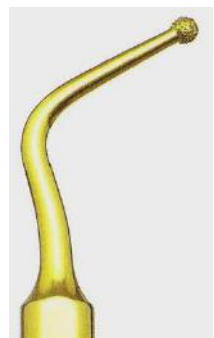
**IMP 10**



**IMP 11**



**IMP 11A**



**IMP 11B**



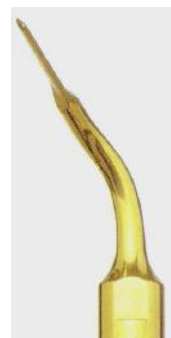
**IMP 12A**



**IMP 12B**



**IMP 13**



**IMP 14A**



**IMP 14B**

## **GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

Os produtos de fabricação VK DRILLER possuem garantia, desde que os mesmos tenham sido adquiridos dentro do território nacional.

Todos os equipamentos, sejam eles de produção ou assistência técnica, passam por uma série de testes onde é verificado o bom funcionamento de todas as suas funções. Os testes são devidamente documentados como indica a NBR-ISO 9001 - 2000.

Os prazos de garantia para os produtos fabricados ou comercializados pela **VK DRILLER** são:

- caixa de comando (CPU) 1 ANO
- pedal inteligente 1 ano
- peça ultra-Sônica UL 1 ano
- Assistência Técnica 90 dias\*

\* Esta garantia é válida caso o equipamento apresente o mesmo defeito.

A VK DRILLER somente cobrirá as peças que tenham sido eventualmente reparadas ou substituídas.

Sempre que um equipamento apresentar mau funcionamento, o mesmo deve ser encaminhado para a Assistência Técnica **VK DRILLER**, localizada na Rua São Fidélis, 339 - Jaguaré - São Paulo SP - 05335-100, acompanhado de um relatório descrevendo os problemas apresentados.

A falta do relatório poderá acarretar atraso na devolução do **PIEZOSONIC**

Os equipamentos, uma vez enviados à Assistência Técnica, deverão permanecer no mínimo por um período de 3 (três) dias úteis para que possam ser efetuados todos os testes obrigatórios.

Somente serão liberados os equipamentos em manutenção após a comprovação de pagamento da Assistência Técnica e frete.

**Os equipamentos reparados, que por exigência do cliente permanecerem por um prazo inferior a 3 (três) dias úteis, perderão a garantia da Assistência Técnica, ficando a VK DRILLER isenta de quaisquer problemas futuros que possam vir a ocorrer com o mesmo.**

Todos os fretes decorrentes do transporte do equipamento sejam eles produtos novos ou de assistência técnica, são de responsabilidade do proprietário do equipamento, independente dele estar ou não dentro do prazo de garantia.

A **VK DRILLER** somente pagará o frete se por acaso dentro de um período de 15 dias, a contar da data do recebimento do equipamento, o mesmo apresentar algum problema efetivo e em caso de retorno de assistência técnica apresentar o mesmo defeito.

Para ser efetivada e válida a garantia do produto, é necessário o envio, para **VK DRILLER**, do "cupom de garantia" devidamente preenchido e assinado dando ciência aos termos da garantia.

**Motores que forem enviados sem o cupom**, ou com os dados preenchidos incorretamente, não serão cobertos pela garantia.

### **A GARANTIA SE ENCERRA QUANDO:**

- O defeito causado tenha ocorrido devido ao não cumprimento das instruções descritas neste manual;
- Se encerra o prazo de 1 (hum) ano para a caixa de comando (CPU), peça ultra-Sônica UL e pedal inteligente.
- Defeitos causados pelo uso inadequado do equipamento, isto é, fora das recomendações do fabricante ou por acidentes e agentes naturais;
- Casos em que o equipamento tenha sofrido ajustes, reparos ou modificações de qualquer natureza, por parte de pessoas ou oficinas não autorizadas pela **VK DRILLER**;
- Alteração ou remoção do número de série e/ou violação do lacre de garantia;
- Apresentação de sinais de choques mecânicos no equipamento causados por queda ou pancada.

## REFERÊNCIAS TÉCNICAS

MODELO/ TIPO - PIEZOSONIC

TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO - 127/ 220V~

POTÊNCIA DE ENTRADA - 105VA

MODO DE OPERAÇÃO - Contínua com carga intermitente

FREQUÊNCIA - 50/60Hz

FUSÍVEIS -







Tensão:	127V~	-	220V~
Corrente nominal:	0,27A	-	0,12A
Corrente de ruptura:	3,15A	-	1,6A

Fusíveis com retardo

USO INTERMITENTE - 30 s. acionado / 30 s. desacionado - Inferior 40° C

OBS.: Informações adicionais e o esquema elétrico do equipamento encontram-se junto ao nosso Depto Técnico.

## SIMBOLOGIA

					
Atenção Consultar documentos acompanhantes	Classificação Parte Aplicada "Tipo BF"	Esse sentido para cima	Frágil	Manter longe da chuva	Número limite de empilhamento

## CLASSIFICAÇÃO

Grau de proteção contra choque elétrico:	CLASSE I
Grau de proteção contra penetração de água (equipamento):	IPX0
Grau de proteção contra penetração de água (pedal):	IPX7
Equipamento não adequado ao uso na presença de anestésicos inflamáveis.	
Todos os materiais que compõem o aparelho e que entram em contato com o paciente são biocompatíveis	

### Condições ambientais operacionais e de Stand-by

<b>Atmosfera</b>	<b>Condições</b>
Temperatura	- 10° à 40°C (32° à 122°F)
Umidade	5% à 95% (Não condensado)
Pressão	57KPa (+15.000 pés) à 103KPa (-500pés)

### Condições ambientais para expedição e transporte

<b>Atmosfera</b>	<b>Condições</b>
Temperatura	-20° à 70°C (32° à 122°F)
Umidade	5% à 95% (Não condensado)
Pressão	57KPa (+15.000 pés) à 103KPa (-500pés)

Resp.Técnico: Fábio Guariglia - CREA sob nº0682.013.402  
Registro Anvisa N.:

**Driller**<sup>®</sup>

**Responsável Técnico**  
Fábio Guariglia  
CREA nº 0682.013.402

**Representante Legal**  
Dr. André Luiz Mendes Vilela de Andrade

# PIEZO MEDICAL

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

ATUALIZAÇÃO:05/08/2008

**Driller**<sup>®</sup>

A **VK DRILLER Equipamentos Elétricos Ltda** tem imensa satisfação em tê-lo como cliente. Para garantir um alto índice de satisfação dos nossos clientes, a equipe de colaboradores **VK DRILLER** dedica todo o seu tempo na melhoria de seus produtos e serviços e na busca de novas parcerias.

### **PIEZOSONIC MEDICAL (PIEZOMEDICAL)**

O **PIEZOMEDICAL** foi desenvolvido para procedimentos cirúrgicos de corte, perfuração e desgaste ósseo como implantodontia, cirurgia ortognática, cirurgia ortopédica e outras mediante a vibração ultra-sônica de um transdutor piezoelétrico.

Suas principais características são: a memorização dos programas, corte micrométrico e preciso e corte seletivo (somente tecido duro).

O **PIEZOMEDICAL** possui tecnologia avançada e está em conformidade com as exigências das normas ABNT - NBR IEC 601-1, além de seguir rigorosamente os padrões de qualidade exigidos pela norma ISO-9001 (2000).

Desta forma garantimos que o equipamento **PIEZOMEDICAL** por estar em conformidade com as exigências das normas ABNT - NBR IEC 601-1, não provoca e nem recebe interferência eletromagnética de outro equipamento desde que este também esteja em conformidade com a mesma norma.

Caso tenha algum tipo de dúvida ou problema com o **PIEZOMEDICAL**, entre em contato com nosso **Serviço de Apoio ao Cliente** pelo fone: (0xx11) 2109.9000 ou pelo endereço eletrônico [asstecnica@driller.com.br](mailto:asstecnica@driller.com.br).

## INDICE

INDICAÇÃO.....	04
DESCRIÇÃO.....	04
PEÇAS QUE COMPÕEM O PIEZOMEDICAL.....	04
PARÂMETROS DO PIEZOMEDICAL.....	04
ADVERTÊNCIAS.....	04
TENSÃO.....	04
PRECAUÇÕES.....	05
INFORMAÇÃO PARA O USUÁRIO.....	05
CUIDADOS IMPORTANTES.....	05
CUIDADOS ESPECIAIS ANTES DO USO DO EQUIPAMENTO.....	06
FUNCIONAMENTO.....	06
PAINEL FRONTAL.....	07
SELEÇÃO DOS PARÂMETROS.....	07
SELECIONANDO O PROGRAMA.....	07
SELECIONANDO A POTÊNCIA.....	07
SELECIONANDO A IRRIGAÇÃO.....	08
ATIVAR E DESATIVAR A BOMBA PERISTÁLTICA.....	08
SELECIONANDO A MODULAÇÃO.....	08
EXEMPLO DE COMO SELECIONAR OS PARÂMETROS.....	08
ACESSÓRIOS OPCIONAIS.....	09
PAINEL TRASEIRO.....	09
INSTALAÇÃO.....	10
AS PONTAS NA PEÇA ULTRA-SÔNICA UL.....	10
AUTOAPRENDIZAGEM.....	10
IRRIGAÇÃO DE RESFRIAMENTO.....	11
BOMBA PERISTÁLTICA.....	11
PEÇA ULTRA-SÔNICA UL.....	11
TIPOS DE PONTAS.....	12
CHAVE DINANOMÉTRICA.....	12
PEDAL.....	12
ATENÇÃO E CUIDADOS COM O PEDAL.....	12
COMANDOS NO PEDAL.....	12
LIMPEZA E MANUTENÇÃO.....	13
AUTOCLAVANDO OS ACESSÓRIOS DO EQUIPAMENTO.....	13
INSTRUÇÃO PARA O TRANSPORTE DO EQUIPAMENTO.....	14
ELIMINAÇÃO E DESCARTE.....	14
REPAROS TÉCNICOS.....	14
PROCEDIMENTO PARA TROCA DO FUSÍVEL.....	14
MANUAL DA BOMBA PERISTÁLTICA - FUNCIONAMENTO.....	15
CONFIGURAÇÃO DOS PROGRAMAS DE FÁBRICA (DEFAULT).....	15
RESTAURANDO OS PROGRAMAS DEFAULT.....	15
SIMBOLOGIA.....	16
RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	16
REFERÊNCIAS TÉCNICAS.....	16
SIMBOLOGIA.....	16
CLASSIFICAÇÃO.....	16
GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	17
PONTAS ULTRA-SÔNICAS CIRURGICAS.....	18

As informações contidas neste manual têm como objetivo orientar o profissional do correto manuseio, além de informá-lo de todos os recursos disponíveis de programação e utilização.

Leia com atenção, pois **O USO INCORRETO PODE RESULTAR EM DANOS AO PIEZOMEDICAL, O QUE AUTOMATICAMENTE LEVARÁ A PERDA DA GARANTIA.**



## INDICAÇÃO

O dispositivo eletromédico denominado **PIEZOMEDICAL** foi desenvolvido para procedimentos cirúrgicos de corte, perfuração e desgaste ósseo como implantodontia, cirurgia ortognática, cirurgia ortopédica e outras mediante a vibração ultra-sônica de um transdutor piezoelétrico.

## DESCRIÇÃO

O **PIEZOMEDICAL** é formado por uma caixa de comando que contém o circuito elétrico de comando e um circuito de controle de ultra-sons, por uma peça ultra-sônica piezoelétrica e uma bomba peristáltica.

Na peça ultra-sônica piezoelétrica são fixadas as pontas de ultra-som. Cada ponta deve ser escolhida dependendo do procedimento a ser realizado.

Seu sistema está baseado num sofisticado controle de ultra-som que mediante a medição da corrente efetua um controle de ressonância elétrica da peça ultra-sônica UL, podendo ser visualizado e controlado pelo display e teclado da caixa de comando.

A bomba peristáltica integrada, serve como transportadora de fluído líquido estéril desde o recipiente até a extremidade ativa da ponta de ultra-som.

## PEÇAS QUE COMPÕEM O PIEZOMEDICAL

O **PIEZOMEDICAL** é composto de:

- uma caixa de Comando;
- uma bomba peristáltica;
- cabo AC de alimentação de energia;
- uma haste metálica para suporte do frasco do líquido de irrigação;
- um suporte de silicone para a peça ultra-sônica UL;
- kit de irrigação monouso;
- um pedal.
- uma peça ultra-sônica UL.
- uma chave de aperto dinanométrica.
- uma Maleta, que acondiciona todos os materiais acima descritos.
- manual de instruções.

## PARÂMETROS DO PIEZOMEDICAL

No **PIEZOMEDICAL** é possível selecionar os seguintes parâmetros:

**PROGRAMAS:** 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

**MODULAÇÃO :** 00, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 MO

**POTÊNCIA:** 5,10, 15,20,25, 30, 40, 50, 60, 70 Watts

**IRRIGAÇÃO:** Ajustável de 10% até 100%.

## ADVERTÊNCIAS

Para evitar choque elétrico, **NUNCA ABRA A CAIXA DE COMANDO**. Sempre que necessário, solicite orientação à assistência técnica DRILLER.

O **PIEZOMEDICAL** deve ser instalado em uma bancada de apoio plana e firme, próxima ao campo operatório, para evitar acidentes durante a sua utilização.

## TENSÃO

O **PIEZOMEDICAL** foi projetado para operar em 127 V~ (50Hz) ou 220 V~(60Hz), porém sai de fábrica ajustado para operar na tensão de 220V~.

Antes de conectar o cabo de força AC à tomada da rede elétrica, verifique se a tensão selecionada é a mesma da rede elétrica local. Necessitando ajustar a tensão, com o equipamento desligado, posicione a chave seletora de tensão (localizada no painel traseiro da caixa de comando) na mesma tensão da rede elétrica local.

**ATENÇÃO:** Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V~, o utilizador poderá conectar COM SEGURANÇA a rede nacional de 127V~. Habitue-se a mudar o seletor de tensão para 220V~ sempre que transportá-lo para outra localidade, ou quando emprestá-lo a terceiros.

## PRECAUÇÕES

**ATENÇÃO:** É necessário que a rede elétrica possua um correto sistema de aterramento e que todos os três pinos do plug estejam corretamente conectados.

Nunca inutilize o pino terra arrancando-o ou utilizando adaptadores. Este procedimento, se realizado, poderá causar danos na caixa de comando que não serão cobertos pela garantia.

Caso não for utilizar o equipamento por um longo período de tempo, desligue o cabo de força AC da tomada local, sempre puxando pelo corpo do plug - **nunca puxe pelo fio.**

**Não instale ou guarde o aparelho em local próximo a fonte de calor, umidade ou exposto a luz solar.**

## INFORMAÇÃO PARA O USUÁRIO

### CUIDADOS IMPORTANTES

- O equipamento PIEZOMEDICAL só poderá ser utilizado por profissionais devidamente qualificados e instruídos para tal uso.
- O PIEZOMEDICAL é um equipamento que transmite microvibrações através de um transdutor a velocidade elevada, por isso nunca tente evitar a vibração das pontas com nenhum corpo estranho especialmente com as mãos.
- A rede elétrica a qual está conectado o aparelho deve cumprir as normas vigentes e as especificações citadas neste manual.
- Caso tenha dúvida em relação a estabilidade da rede elétrica, aconselhamos utilizar um estabilizador de tensão.
- Nunca guarde o equipamento com o frasco de solução estéril e o kit de irrigação acoplado.
- Sempre ao guardar o equipamento remova o tubo de silicone de dentro da bomba peristáltica.
- Não utilizar o aparelho se o mesmo apresentar algum defeito ou dano.
- Não mergulhar o aparelho em água ou qualquer solução.
- Não colocar o aparelho próximo a fontes de calor.
- Assegurar-se de que os cabos e conexões não dificultem o acesso de pessoas ao local aonde está sendo operado.
- Para desligar o cabo da rede elétrica, puxar pela tomada do cabo e nunca puxando diretamente pelo fio.
- Armazenar o aparelho na embalagem original em lugar adequado sem risco para as pessoas.
- Qualquer reparo ou modificações no aparelho deve ser realizado por uma rede autorizada Driller. Caso contrário a Driller se isenta de todo e qualquer problema que ocorra tanto com o equipamento como com o paciente, além do equipamento estar sujeito a perda imediata da garantia.
- Em caso de defeito ou mau funcionamento contate uma de nossas assistência técnicas autorizada, evitando atendimento não especializado. Consulte em nosso site as redes autorizadas [www.driller.com.br](http://www.driller.com.br).
- Se houver necessidade de substituir alguma peça do aparelho, utilize somente peças genuínas fornecidas pela Driller.
- Em caso de dúvida, contatar um distribuidor autorizado ou o Serviço de Atendimento ao Cliente pelo telefone 2109-9000 ou através do nosso site: [www.driller.com.br](http://www.driller.com.br).
- O aparelho cumpre as normas de Compatibilidade Eletromagnética (IEC-601-1). Entretanto, o usuário se assegurará que não haja interferências eletromagnéticas que possam criar um risco adicional.

### Temperaturas ideais para manter o equipamento:

- **Funcionamento:** +10 a +40 °C com um máximo de 95% de umidade relativa sem condensação.
- **Armazenamento:** -20 a +70 °C com um máximo de 95% de umidade relativa sem condensação.

### A Driller não é responsável pelos defeitos provocados por:

- Causas externas (má qualidade dos líquidos de irrigação ou utilização incorreta);

- O defeito causado tenha ocorrido devido ao não cumprimento das instruções descritas neste manual;
- Alteração ou remoção do número de série e/ou violação do lacre de garantia;
- Apresentação de sinais de choques mecânicos no equipamento causados por queda ou pela embalagem incorreta durante o transporte;
- Casos em que o equipamento tenha sofrido ajustes, reparos ou modificações de qualquer natureza, por parte de pessoas ou oficinas não autorizadas pela **DRILLER** ;
- Casos que o aparelho foi ligado em tensão errada.

**ATENÇÃO:** Se for identificados alguns dos procedimentos acima, perde-se também a garantia integral do equipamento.

## **CUIDADOS ESPECIAIS ANTES DO USO DO EQUIPAMENTO**

- Antes de iniciar a utilização, favor checar as condições de uso do equipamento.
- Interrompa a utilização do equipamento se o mesmo apresenta peças em mau estado de uso.
- Utilize líquidos estéreis para o sistema de refrigeração. Indicamos a utilização de água destilada estéril ou água para injeção.
- Caso a opção de refrigeração for solução salina, após o uso substitua o frasco de solução salina por um frasco de água destilada ou injeção e acione o sistema de refrigeração por no mínimo 1 minuto no fluxo máximo a fim de remover todo o resíduo da solução salina de dentro do tubo de irrigação e da peça ultra-sônica UL.

**ATENÇÃO:** A cristalização do sal dentro do sistema de refrigeração pode provocar ressecamento dos tubos e entupimento da peça ultra-sônica UL.

- Ao final de cada uso desacoplar da peça ultra-sônica UL as pontas de ultra-som.
- Efetue a manutenção, limpeza e esterilização da peça ultra-sônica UL e das pontas de ultra-som.
- Desligar da tomada o equipamento quando o mesmo não estiver em operação.
- Nunca guarde o equipamento com o frasco de solução estéril e o kit de irrigação acoplado.

### **ATENÇÃO:**

**Para garantir o correto funcionamento do equipamento, aconselhamos proibir o uso de telefones celulares durante o tratamento.**

**Com os pacientes que usam marcapasso, tenha em conta a possível influência do equipamento sobre o mesmo. Normalmente os pacientes que usam marcapasso informam ao profissional sobre sua condição. Assim é muito importante que o profissional questione o paciente sobre o uso de marcapasso.**

## **FUNCIONAMENTO**

O equipamento **PIEZOMEDICAL** é um dispositivo piezoelétrico que pode ser utilizado para:

- Cirurgia ortopédica.
- Otorrino.
- Neurologia.
- Cirurgia Maxilo facial.
- outros procedimentos cirurgicos ósseos que permitam a aplicação do sistema ultra-sônico.

O **PIEZOMEDICAL** supera os limites de precisão e de segurança dos métodos tradicionais, pois utiliza a microvibração das pontas com frequência ultra-sônica.

Por possibilitar um corte micrométrico, fica fácil realizar técnicas de osteotomia e osteoplastia com a máxima visibilidade, precisão e segurança, e com a mínima deterioração tecidual. Evitando também o super aquecimento do osso.

Com a potência e modulação selecionada do **PIEZOMEDICAL** se minimiza o risco de lesão de tecidos moles por serem específicas para tecidos duros.

Devido ao corte preciso e a reduzida amplitude de vibração, o **PIEZOMEDICAL** diminui o risco de lesão aos tecidos nervosos e ou tecidos moles, mesmo no caso de erro por parte do usuário; porém é muito importante interromper a ação do **PIEZOMEDICAL** para evitar o

aquecimento da parte mole, por efeito da energia cinética gerada pelo **PIEZOMEDICAL** que transforma em calor quando em contato com tecido mole.

### PAINEL FRONTAL



#### Display

Todas as informações durante a seleção de: programa, potência, modulação e velocidade de irrigação, serão visualizadas através do DISPLAY.



#### Tecla PROG

• Tecla de seleção do programa. Para mudar a programação mantenha essa tecla pressionada. **PROGRAMAS:** 1, 2, 3, 4, 5 e 6.



#### Tecla Potência

• Tecla para ativar a seleção da potência desejada. Pressione uma vez para ativar o cursor luminoso que irá piscar em baixo do parâmetro. Ajuste o valor e pressione novamente a tecla para desativar o cursor luminoso e confirma o valor.



#### Tecla Fluxo de Irrigação

• alterar a porcentagem de irrigação - Mantendo essa tecla pressionada por 3 segundos, assim que o cursor luminoso piscar com a tecla com a seta para cima ou para baixo ajuste a porcentagem de irrigação da bomba peristáltica de 10 em 10%. Mínima de 10% e máxima de 100%.



#### Seta para cima

• Mudar os valores de potência, modulação e irrigação em ordem crescente;  
- No modo run mudar em ordem crescente a potência.



#### Seta para baixo

• Mudar os valores de potência, modulação e irrigação em ordem decrescente;  
- No modo run mudar em ordem decrescente a potência.  
Atenção : O modo run só funciona quando os cursores luminosos estiverem apagados.



#### Tecla Modulação -Amplitude

• Tecla de seleção da modulação em amplitude. Para mudar a modulação mantenha essa tecla pressionada.



• Conector de encaixe da Peça ultra-sônica.

### SELEÇÃO DOS PARÂMETROS

Existem 10 níveis de potência e 10 níveis de modulação diferentes.

- **SELECIONANDO O PROGRAMA-** para selecionar o programa, mantenha pressionada a tecla PROG até que o programa desejado seja selecionado.

- **SELECIONANDO A POTÊNCIA-** Deve ser selecionada de acordo com a informação contida em cada modelo de ponta.

Para selecionar a potência do ultra-som, pressione a tecla que simboliza potência, assim que o valor mostrado piscar, pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a potência e assim que o valor parar de piscar o mesmo foi memorizado.

**Atenção:-** Sempre respeite a potência máxima indicada para cada modelo de ponta a fim de que a vida útil da mesma seja respeitada.

- Sempre utilize como reposição as pontas de ultra-som indicadas pela Driller ou da marca Driller.

**- SELECIONANDO A IRRIGAÇÃO** - Para selecionar a irrigação do ultra-som, pressione por 3 segundos a tecla que simboliza irrigação, assim que o valor começar a piscar pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a irrigação e assim que o valor parar de piscar o mesmo foi memorizado.

**- SELECIONANDO A MODULAÇÃO**- Deve ser selecionada de acordo com a informação contida em cada modelo de ponta.

Para selecionar a modulação do ultra-som, pressione a tecla que simboliza a modulação, assim que o o valor começar a piscar, pressione a tecla com a seta para cima (se desejar aumentar) ou a tecla para baixo (se desejar diminuir) até chegar ao valor desejado. Pressione novamente a tecla que simboliza a modulação e assim que o o valor parar de piscar o mesmo foi memorizado.

função do tipo de osso:

MO : 00 – Não utilizar para cirurgia

MO : 10-30– osso tipo D3

MO : 30-60 – osso tipo D2

MO: 60-100 – osso tipo D1

OBS: Ao iniciar o uso do PIEZOMEDICAL, recomenda-se praticar selecionando Potência = 10 Modulação = 10 e aumentar gradativamente os valores em função do tipo de procedimento a ser realizado.

#### **EXEMPLO DE COMO SELECIONAR OS PARÂMETROS**

**(Durante a seleção dos parâmetros o PIEZOMEDICAL deve estar desativado)**

Supondo que no display apareça as informações abaixo:

CIRURGIA : 1		
IRRIGAÇÃO 10%	POTÊNCIA 10 W	MODULAÇÃO 40 MO

Vamos alterar a potência de 10 W para 20 w e depois a modulação de 40 para 10 MO (Este ajuste só poderá ser realizado nos modos de Cirurgia e Dentística).

Etapas:

- 1- Pressione a tecla de potência, o valor começará a piscar.
- 2- Como no display, a potência tem valor menor do que o desejado – pressione a tecla com a seta para cima e a mantenha pressionada até que a informação 20W apareça.
- 3- Pare de pressionar a tecla com a seta para cima.
- 4- Neste momento a potência 20W já foi selecionado.
- 5- Pressione novamente a tecla de Potência e assim que o valor parar de piscar o mesmo já foi confirmado e gravado.

CIRURGIA : 1		
IRRIGAÇÃO 10%	POTÊNCIA 20 W	MODULAÇÃO 40 MO

Passaremos agora para alterar o valor da modulação:

- 6- Pressione a tecla de modulação o valor começará a piscar.

- 7- Como no display a modulação tem valor maior do que o desejado – pressione a tecla com a seta para baixo e a mantenha pressionada até que a informação 10 MO apareça.  
 8- Pare de pressionar a tecla com a seta para baixo.  
 9- Neste momento a modulação 40 MO já foi selecionada.  
 10- Pressione novamente a tecla de modulação e assim que o valor parar de piscar o mesmo foi confirmado e gravado.

CIRURGIA: 1		
IRRIGAÇÃO 10%	POTÊNCIA 20 W	MODULAÇÃO 10 MO

## ACESSÓRIOS OPCIONAIS

### 1) Kits de pontas ultra-Sônicas descartáveis com 5 modelos sortidos.

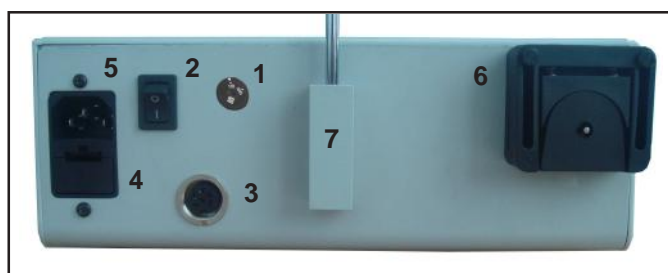
- Kit de pontas de ultra-som para extração;
- Kit de pontas de ultra-som cirúrgicas óssea;
- Kit de pontas de ultra-som para levantamento de seio maxilar;
- Kit de pontas de ultra-som para cirurgia ortognática;
- Kit de pontas de ultra-som para cirurgia ortopédica;
- Kit de pontas de ultra-som para cirurgia maxilo facial;
- Kit de pontas de ultra-som para implantodontia;
- Kit de pontas de ultra-som para neurologia;
- Kit de pontas de ultra-som para otorrino;

Atenção: As pontas de cada Kit podem ser adquiridas separadamente em embalagens unitárias.

### 1) Kits de Irrigação descartável.

Atenção: Qualquer peça da composição original do PIEZOMEDICAL ou que sejam acessórios adicionais, poderão ser adquiridos, se o profissional desejar, separadamente para reposição.

### PAINEL TRASEIRO



1 - SELETOR DE TENSÃO- A chave seletora é utilizada apenas para ajustar o aparelho à tensão da rede elétrica local (127V~ ou 220V~). **ATENÇÃO:** Apesar de estar escrito no seletor de tensão 110V, o utilizador poderá conectar COM SEGURANÇA a rede nacional de 127V~.

2 - CHAVE LIGA/DESLIGA- Liga e desliga a caixa de comando.

3 - CONECTOR DE ENCAIXE DO PEDAL -Antes de ligar a caixa de comando certifique-se de que o conector do pedal esteja corretamente encaixado.

**ATENÇÃO:** A parte metálica do conector macho do cabo do pedal, possui uma depressão e esta deverá estar sempre voltada para baixo quando for conectar o pedal à caixa de comando do PIEZOMEDICAL.

4 - PORTA FUSÍVEL- Dispositivo no qual é colocado: dois fusíveis de 1,6 A, quando a tensão estiver em 220V~ ou dois fusíveis de 3,15A , quando a tensão estiver em 127V~. Restantes informações sobre fusíveis ver "REFERÊNCIAS TÉCNICAS".

5 - CONECTOR DE ENCAIXE DO CABO DE FORÇA -Encaixe o cabo de força AC no conector do cabo de força antes de encaixá-lo na tomada da rede elétrica local.

6 - BOMBA PERISTÁLTICA -Local da bomba peristáltica.

7 - SUPORTE DA HASTE METÁLICA -Local de encaixe da haste metálica.



## INSTALAÇÃO

Ao receber o **PIEZOMEDICAL**, assegurar-se de que o mesmo não tenha sofrido danos durante o transporte. Caso seja constatado algum dano favor contatar o seu fornecedor.

Procedimento de instalação do PIEZOMEDICAL:

- Encaixe o cabo de força AC primeiro no conector de cabo de força e depois na tomada da rede elétrica local. Cheque a tensão da rede elétrica local e verifique no painel traseiro a seleção correta da chave 127/220V~.
- Conecte o pedal e a peça ultra-sônica UL na caixa de comando, preste atenção nas referências de posição que se encontram presentes tanto no conector como na entrada do aparelho.
- Encaixe a haste de soro e pendure o frasco de irrigação.
- Encaixe o conector de soro no tubo de silicone da bomba peristáltica e em seguida no frasco de irrigação,
- Encaixe a outra extremidade do tubo de silicone da Bomba Peristáltica corretamente na conexão metálica da peça ultra-sônica UL (tubo deve estar o mais linear possível, sem dobras),
- Acione a chave liga/desliga.

Assim que desaparecer a informação INICIALIZANDO entrará a programação CIRURGIA : 1. Se o profissional desejar alterar o programa cirúrgico pressione a tecla PROG até aparecer no Display o programa cirúrgico desejado.

### AS PONTAS NA PEÇA ULTRA-SÔNICA UL

Acople na peça ultra-sônica a ponta ativa desejada, com atenção especial as partes cortantes e a introdução da rosca. **UTILIZE SOMENTE PONTAS FORNECIDAS OU DETERMINADAS PELA DRILLER PARA GARANTIR UM BOM USO.**

A ponta ativa deve ser rosqueada inicialmente na peça ultra-sônica UL com a mão e dê o aperto final com a chave dinamométrica. A Chave deve ser utilizada para dar o aperto final por isso não tente ir além do travamento, pois isso pode ocasionar a quebra do eixo interno da peça de mão ultra-sônica.

Não pressione o pedal enquanto as pontas estiverem sendo acopladas a peça ultra-sônica.

Atenção: Sempre ao ativar o pedal a ponta ativa deve estar em contato com o tecido duro esse procedimento evita a fratura da mesma.

### AUTOAPRENDIZAGEM

O fator mais importante é que este sistema muda radicalmente a forma de pensar e de trabalhar sendo necessário praticar antes de utilizá-lo.

Na cirurgia óssea piezoelétrica é necessário mover a ponta ativa com movimento contínuo para frente e para trás sem pressão excessiva, pois um aumento excessivo da pressão limita muito a microvibração obtendo um efeito contrário levando a um aumento da temperatura tanto nos tecidos com na peça ultra-sônica UL. Por ser um movimento de corte e/ou desgaste não convencional aconselhamos um treinamento anterior a sua utilização.

Para aprender qual a força justa e necessária da mão e a velocidade do movimento, aconselhamos provar o instrumento em um osso animal. Os parâmetros que deverão ser levando em conta são:

- Tipo de ponta;
- Qualidade do osso;
- Qualidade sonora emitida pelo instrumento durante a operação;
- A potência em função da ponta;
- A modulação em função do tipo de osso;
- A pressão efetuada sobre o movimento;
- A velocidade do movimento;
- Ângulo da ponta;
- Direção do corte;
- Direção do movimento.

Tente trocar todos estes parâmetros antes de efetuar intervenções sobre os pacientes.

## IRRIGAÇÃO DE RESFRIAMENTO

Para obter um excelente resfriamento aconselhamos utilizar solução fisiológica ou destilada ambas estéreis e refrigerada .

Caso a opção de refrigeração for solução salina, após o uso substitua o frasco de solução salina por um frasco de água destilada ou água para injeção e acione o sistema de refrigeração por no mínimo 1 minuto no fluxo máximo a fim de remover todo o resíduo da solução salina de dentro do tubo de irrigação e da peça ultra-sônica UL. Esse procedimento também poderá ser feito com a ajuda de uma seringa descartável ou através da seringa tríplice do equipo.

O Kit de irrigação utilizado para o resfriamento que acompanha o PIEZOMEDICAL é descartável e devem ser substituído depois de cada intervenção cirúrgica. (monouso)

## BOMBA PERISTÁLTICA

Colocação e remoção do tubo de silicone.



**1º passo** - Pressione simultaneamente as pontas inferiores da tampa da bomba peristáltica.

**2º passo** - Assim que destravar puxe a tampa para cima.

**3º passo** - Coloque ou remova o tubo de silicone.

**4º passo** - Empurre para baixo a tampa da Bomba peristáltica.

**5º passo** - Pressione até o encaixe total e o travamento da tampa na base da Bomba Peristáltica, até ouvir um "clik".

## CONEXÃO DO SISTEMA DE RESFRIAMENTO À PEÇA DE MÃO

Veja a figura abaixo. Após a montagem da bomba peristáltica (3) , conecte um extremidade do tubo de silicone (2) à garrafa de soro (1) anteriormente fixada pela haste.

Ligue a outra extremidade do mesmo tubo de silicone (1) ao tubo de silicone de menor diâmetro assinalado na figura como o (5). Para a conexão desses dois tubos é necessário um conector I (4).

Finalmente, conecte o tubo de silicone (5) à peça de mão ultra-sônica (6). O hit de irrigação está pronto a ser utilizado.

