

# NSK

Sistema de Cirurgia Ultrasónica

## VarioSurg

### MANUAL DE INSTRUÇÕES

Leia atentamente este manual de UTILIZAÇÃO para conhecer a sua aplicação, cuidados e manutenção.



Powerful Partners®



OM-E0610P

MADE IN JAPAN

CE 0197



Obrigado por adquirir o sistema VarioSurg. Este produto destina-se a dentistas e cirurgiões orais para os procedimentos de preparação do local de implante, colheita óssea, cirurgia do seio nasal, osteoplastia, osteotomia, cirurgia oral geral, extração dentária, sindesmotomia, avulsão dentária, cirurgia periodontal, cirurgia cística. Leia atentamente este Manual de Instruções antes da primeira utilização para conhecer as instruções de funcionamento e as indicações de assistência e manutenção. Guarde o Manual de Instruções para consulta futura.

■ **Classificação de Dispositivos**

- Classificação por tipo de proteção contra descargas elétricas:
  - Dispositivos de Classe I.
- Classificação por grau de proteção contra descargas elétricas:
  - Peça aplicada do tipo BF. 
- Classificação por método de desinfecção ou esterilização permitida pelo fabricante:
  - Consultar a secção Esterilização.
- Classificação por grau de proteção contra entrada prejudicial de líquido com base na norma IEC60529:
  - Pedal de controlo ... IPX8 (protegido contra imersão).
- Classificação por grau de segurança da utilização em ar, gás anestésico inflamável ou monóxido de diazoto (gás hilaritante), gás anestésico inflamável:
  - Não apto para utilizar na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar ou oxigénio ou dióxido nitroso (sem pedal de controlo).
- Classificação por modo de funcionamento:
  - Dispositivo em funcionamento contínuo.

 **Precauções de Segurança e Indicações de Componentes Perigosos**

- Recomendamos uma leitura atenta das precauções de segurança antes da utilização do aparelho para assim manuseá-lo corretamente.
- As Indicações de Componentes Perigosos visam proporcionar uma utilização segura do produto, prevenindo quaisquer riscos de segurança ou danos no utilizador ou terceiros. Estão classificados segundo a sua grandeza e grau de emergência do risco ou danos de segurança. Dado que todas se referem à segurança, devem ser respeitadas.

Classificação	Grau de Perigo ou Perigo e Gravidade
 <b>ATENÇÃO</b>	Descreve uma instrução quando houver risco de danos físicos ou lesões pessoais.
 <b>CUIDADO</b>	Descreve uma instrução quando houver risco de danos físicos ou lesões pessoais de pequena ou média gravidade.
 <b>IMPORTANTE</b>	Descreve uma instrução que deve ser respeitada por razões de segurança.

**1. Precauções de Segurança Antes da Utilização**

 **ATENÇÃO**

- Não ligue ou desligue o cabo elétrico CA com as mãos molhadas. Isto pode provocar um choque elétrico.
- Não utilize o aparelho num espaço onde possa ocorrer uma explosão. Não utilize o aparelho na proximidade de materiais inflamáveis. Não utilize o aparelho na proximidade de um paciente a quem tenha sido administrado anestesia (gás hilaritante).
- Tenha cuidado para que não entre água ou desinfetante líquido na unidade de controlo. Isto pode provocar curto-circuitos e originar um incêndio e/ou choque elétrico. Limpe imediatamente se entrar água ou desinfetante líquido na unidade de controlo.
- Tenha cuidado para não provocar impactos fortes (especialmente quedas) na peça de mão. Isto pode partir os elementos óticos (apenas na peça de mão ótica) ou provocar um choque elétrico.
- Nunca toque na parte de conexão (pinos elétricos) da peça de mão e do cabo da peça de mão.

## ATENÇÃO

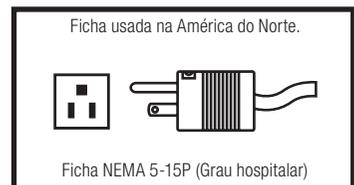
- Nunca tente desmontar nem modificar a unidade de controlo/peça de mão de forma diferente ao descrito no manual.
- Mantenha o aparelho afastado de pacientes com pacemaker. Há um risco de efeitos negativos no pacemaker.
- Não ligue e desligue repetidamente o interruptor principal. O fusível pode queimar-se.
- Desligue a unidade de controlo em caso de vibrações anormais, produção de calor, ruído anormal, etc., antes ou durante a utilização.
- Mantenha um espaço livre de 10 centímetros em volta da unidade de controlo.

## CUIDADO

- Este produto deve ser usado exclusivamente por médicos, higienistas dentários, técnicos dentários e outros profissionais com formação adequada. O aparelho deve ser utilizado exclusivamente em clínicas dentárias, hospitais ou outras instituições médicas. Os assistentes devem utilizar o aparelho sob a supervisão de um médico especialista.
- É recomendada a disponibilidade de um sistema suplementar para a eventualidade de avaria durante a cirurgia.
- Considere sempre a segurança do paciente quando manusear o produto.
- Este produto não considera a idade (exceto crianças), o sexo, o peso ou a nacionalidade do paciente.
- Este produto não considera a idade (adulto), o sexo, a altura, o peso ou a nacionalidade do operador.
- Não utilize este aparelho se o paciente estiver numa das seguintes condições:
  - Complicações médicas.
  - Reações alérgicas.
  - Doença prévia (por exemplo cardíaca, pulmonar, renal) ou elevada pressão sanguínea.
  - Gravidez, gravidez potencial ou lactação.
  - Crianças com menos de um ano.
  - Utilização de pacemaker cardíaco.
- O utilizador final será responsável pela decisão de aplicar este aparelho num paciente.
- Mantenha a unidade de controlo sobre uma superfície plana e certifique-se de que não é submetida a impactos fortes (como quedas).
- Antes de utilizar o aparelho, verifique o seu funcionamento no exterior da cavidade oral. Em caso de avaria, suspenda imediatamente a utilização e contacte um distribuidor autorizado.
- Desligue o cabo elétrico CA e retire o cabo da peça de mão depois de desligar a unidade de controlo. Retire a ficha elétrica segurando-a. Puxar pelo cabo pode danificá-lo.
- Utilize apenas os fusíveis indicados.
- Não introduza ou remova o cabo elétrico CA ou o cabo da peça de mão se estiver a carregar no pedal de controlo.
- Limpe e seque a bomba se ficar molhada. Se a bomba continuar molhada, pode não funcionar normalmente devido ao deslizamento do rolete.
- Se o tubo de irrigação estiver dobrado durante o funcionamento da bomba de irrigação, pode ficar danificado ou então soltar-se.
- Uma irrigação anormal pode ser o resultado de um desgaste do tubo de irrigação ou de uma fuga no tubo de soro fisiológico. Substitua o tubo de irrigação.
- O tubo de irrigação não pode ser reutilizado. Depois da utilização deve ser eliminado como resíduos médicos.
- Não remova a peça de mão e o cabo.
- Não ligue a alimentação principal com a peça de mão desligada ou enquanto estiver a carregar no pedal de controlo.
- Remova a ponta quando montar ou desmontar o cabo da peça de mão ou o tubo de irrigação para evitar lesões.
- Durante a utilização bombeie sempre soro fisiológico frio. Uma quantidade de líquido insuficiente provocará a destruição do tecido ósseo ou danos na superfície do dente.
- A ponta em vibração nunca deve tocar em próteses cerâmicas durante a utilização. O contacto pode causar uma rutura ou fendimento.
- Durante a utilização a ponta vibratória nunca deve tocar numa coroa metálica, cerâmica, etc. O contacto pode originar o desprendimento ou rutura, etc.
- Utilize a ponta no intervalo de potência indicada no estojo respetivo. Se for utilizada fora deste intervalo, pode partir-se ou danificar um local de operação.
- Não utilize uma ponta danificada, dobrada ou oxidada. A ponta poderá partir-se durante a utilização.
- Não afie a ponta nem a dobre para alterar o ângulo. A ponta poderá partir-se durante a utilização ou deixar de vibrar.
- A ponta pode partir-se ou fender-se devido a sobrecarga mesmo se for utilizada no intervalo de potência recomendado. Recorra a sucção para garantir que não ficam peças de uma ponta partida no interior da boca de um paciente.

## CUIDADO

- Certifique-se de que o soro fisiológico ou outros emitidos pela ponta não entram em contacto com a unidade de controlo. Isto poderia provocar a descoloração ou oxidação.
- Utilize exclusivamente as pontas aprovadas pela NSK para o sistema VarioSurg. Podem ocorrer danos, avarias ou acidentes. Seguidamente são descritas eventuais avarias (com exclusão da garantia NSK).
- Avaria de vibração causada pela utilização de roscas não conformes (ponta errada).
- Ingestão acidental pelo paciente de uma ponta partida ou danificada.
- Dano na rosca da haste de saída da peça de mão.
- A peça de mão, o cabo da peça de mão, as pontas, a chave da ponta e o suporte de pontas são elementos esterilizáveis. Certifique-se que foi feita a sua esterilização antes de os utilizar.
- Nunca esterilize a peça de mão e os outros elementos com ultravioletas. Isto pode causar descoloração.
- Limpe todos os resíduos de água depois da esterilização em autoclave. Eles podem causar descoloração.
- Não pressione a ponta contra qualquer elemento que não pertença ao tratamento. As vibrações ultrassónicas podem danificar a superfície dentária.
- A ponta sofre desgaste em cada utilização. Em caso de desgaste completo, as vibrações são mais fracas e o revestimento pode sair. Se isto ocorrer, substitua a ponta por uma nova. Recomendamos substituir a ponta após 5 utilizações.
- Quando substituir uma ponta usada, utilize a chave respetiva para garantir que a ponta nova fica bem montada na peça de mão. Se a montagem não for correta, as vibrações podem ser insuficientes e o desempenho inadequado.
- Se a ponta nova for montada com objetos estranhos na rosca, as vibrações podem ser insuficientes e o desempenho inadequado. Limpe os eventuais resíduos existentes na ponta antes de a montar na peça de mão.
- Se considerar que a ponta não vibra durante a utilização, retire a peça de mão da boca do paciente e carregue novamente no pedal de controlo. Se não houver melhorias, a ponta pode ter-se soltado durante a utilização. Verifique se está bem montada.
- Não aponte a luz LED para os olhos do paciente ou do operador. Pode provocar lesões na visão.
- Este produto é um Equipamento Elétrico Médico. A EMC (compatibilidade eletromagnética) está descrita na documentação anexada.
- Este produto requer cuidados especiais relativos à EMC e deve ser instalado e colocado em funcionamento de acordo com a informação EMC.
- Os equipamentos de comunicações RF portáteis e móveis podem afetar o equipamento elétrico médico. Não utilize equipamento RF na proximidade do produto.
- A utilização de ACESSÓRIOS, transdutores e cabos diferentes dos especificados, exceto os transdutores e os cabos fornecidos pelo fabricante do produto como peças sobresselentes de componentes internos, pode provocar um aumento das EMISSÕES ou uma diminuição da IMUNIDADE do produto.
- Este sistema não deve ser utilizado próximo ou sobre outro equipamento. Caso isto não possa ser evitado, o produto deve ser vigiado para comprovar o funcionamento normal na configuração selecionada.
- O equipamento deve ser ligado a uma tomada com o símbolo "Unicamente Hospitalar" ou "Categoria Hospitalar" para se conseguir uma ligação à terra fiável.



## IMPORTANTE

- Durante a vibração a peça de mão e o cabo respetivo podem afetar o cabo do computador e LAN. Durante o funcionamento ouvir-se-á ruído num recetor de rádio próximo.
- Desligue o interruptor principal quando o aparelho não estiver a ser utilizado. Se o aparelho não for utilizado durante um período prolongado, remova a ficha da tomada de corrente.
- Limpe o aparelho e esterilize a peça de mão após a utilização e antes de o guardar. A falta de limpeza ou esterilização pode provocar avarias.
- Comprove o funcionamento do aparelho quando voltar utilizá-lo depois de um período prolongado de inatividade.
- Os utilizadores são responsáveis pelo controlo operacional, manutenção e inspeção.
- Este dispositivo não requer uma formação especial.
- As peças aplicadas no paciente e/ou manuseadas pelo operador são a ponta e a peça de mão.

## Princípio de Funcionamento

O gerador fornece um sinal elétrico sinusoidal com uma frequência ultrassônica. Este sinal é aplicado na cerâmica piezoelétrica situada no interior do transdutor. A cerâmica piezoelétrica converte este sinal em vibrações mecânicas. As vibrações têm a mesma frequência ultrassônica que o sinal elétrico. As vibrações mecânicas são transmitidas à extremidade distal do transdutor. O apêndice, unido à extremidade distal do transdutor, vibra a uma frequência ultrassônica e permite desempenhar a função pretendida.

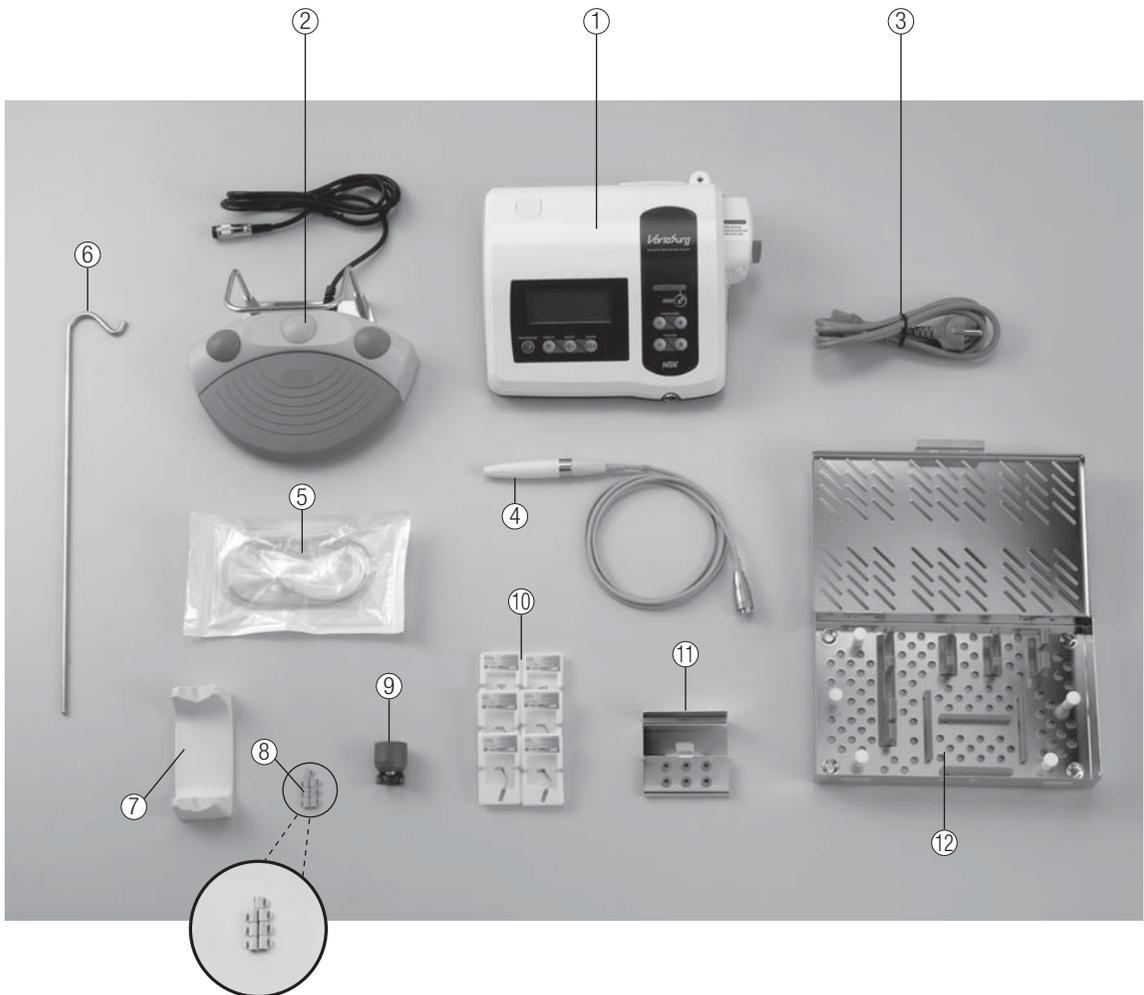
## 2. Especificações Técnicas

Tipo	NE214
Alimentação elétrica nominal	CA100V 50/60Hz, CA120V 50/60Hz, CA230V 50/60Hz
Frequência de ressonância	28~32kHz
Rendimento máximo	17W
Entrada de alimentação elétrica	50VA
Iluminação	LED branco (apenas na peça de mão ótica (VS-LED-HPSC))
Tensão de ativação	3,5 V
Consumo de corrente	0,1 A (Tipo 3,5 V)
Dimensões	L268 x P230 x A103(mm)
Peso	3,1 kg
Fusível	100/120 V Especificação...T2AL 250 V 230 V Especificação...T1AL 250 V
Ambiente de utilização	Temperatura 0 - 40 °C* Humidade 30 - 75 %** Pressão atmosférica 70 - 106 kPa
Ambiente de transporte e armazenagem	Temperatura -10 - 60 °C Humidade 10 - 85 %** Pressão atmosférica 50 - 106 kPa

\* Sem congelação do líquido

\*\* Sem condensação

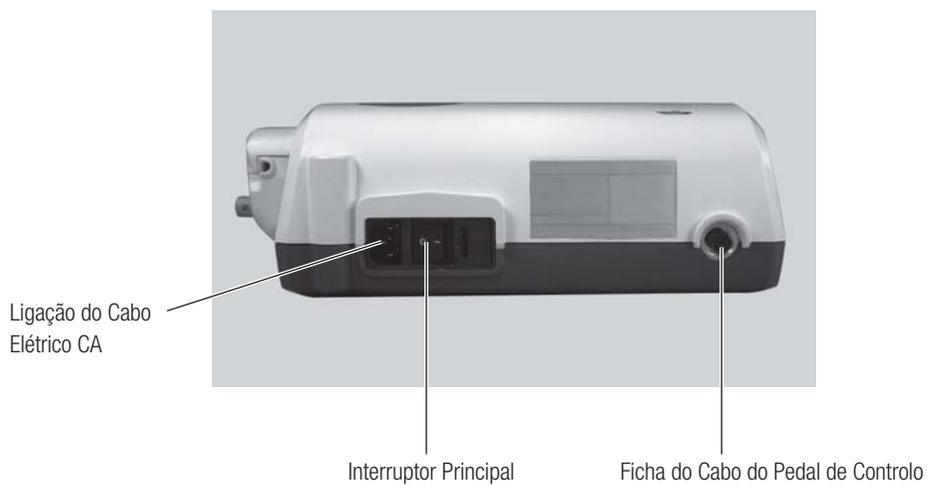
### 3. Conteúdo da Embalagem



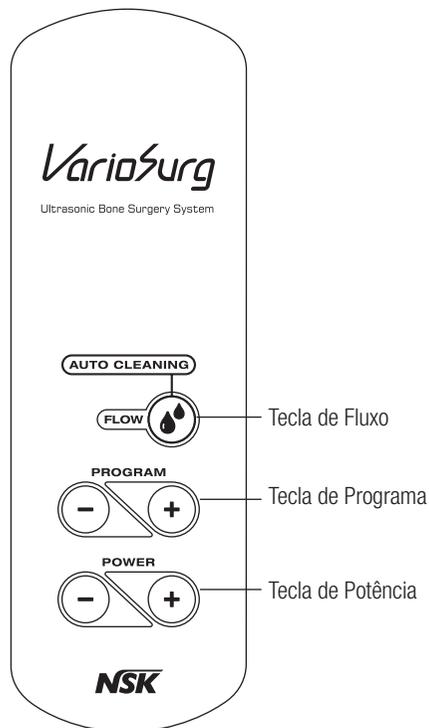
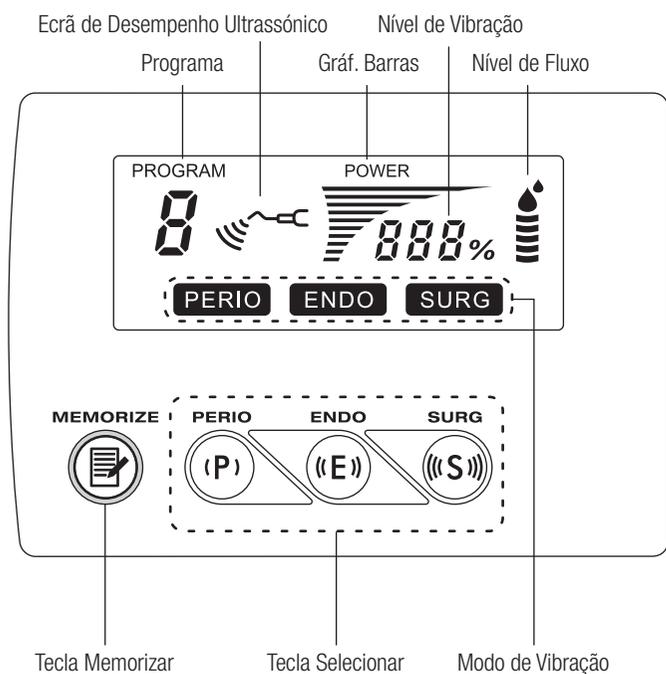
N.º	Nome da Peça	Quantidade
1	Unidade de controlo com bomba de irrigação	1
2	Pedal de controlo	1
3	Cabo elétrico CA	1
4	Peça de mão com cabo (2 m não blindado) (ótica / não ótica)	1*
5	Tubo de irrigação	5
6	Suporte de soro fisiológico	1
7	Suporte da peça de mão	1
8	Fixador do tubo	7
9	Chave da ponta	1
10	Pontas	6 (Conjunto básico)
11	Suporte das pontas	1
12	Estojo de esterilização	1

\* Uma das peças de mão com cabo deve estar embalada.

## 4. Unidade de Controlo com Bomba de Irrigação



## ◆ Painel Frontal e Painel de Funcionamento



### Ecrã LCD

PROGRAM



#### N.º do Programa

Indica o Programa selecionado.



#### Indicador de Desempenho Ultrassónico

Indica por animação que as ondas ultrassónicas estão a ser transmitidas.



#### Gráfico de Barras

Indica o nível de potência selecionado numa escala de 10.



#### Nível de Vibração

Indica o nível de potência selecionado.



#### Nível de Fluxo

Indica o nível de fluxo selecionado numa escala de 5.



#### Modo de Vibração

Indica o modo de vibração selecionado.

**! IMPORTANTE**

É atribuído um número de programa a cada um dos diferentes modos conforme indicado na tabela abaixo.

**Só possível selecionar os modos programados previamente.**

Programa N.º	Modo de vibração	Intervalo de potência	Nível de fluxo (5 níveis)	
1	SURG	10-100%, em aumentos de 10%	15-90 ml/min*2	
2				Com a função Burst(irrupção) *1 10Hz
3				Com a função Burst(irrupção) *1 30Hz
4				Com a função Burst(irrupção) *1 60Hz
5				Sem função Burst (irrupção) *1
6	ENDO	5-50%, em aumentos de 5%	9-38ml/min*2	
7				
8	PERIO	60% e superior, em aumentos de 10%		
9				

\*1 Função Burst (irrupção): Os níveis de vibração podem ser alterados em intervalos determinados.

Os níveis podem ser selecionados em função da dureza do osso do paciente (densidade).

\*2 A quantidade de água pode variar ligeiramente em função do estado do tubo de irrigação.

**Tecla Selecionar Modo**

Para mudar para os modos SURG, ENDO e PERIO. Selecionar um modo altera automaticamente o programa e o intervalo de potência.

**Tecla de Programa**

Para selecionar um programa. Carregue na tecla "+" para aumentar ou na tecla "-" para diminuir. Os números de programa selecionáveis são diferentes em função do modo selecionado. O programa não pode ser alterado enquanto a peça de mão estiver a funcionar.

**Tecla de Potência**

Para regular a potência. Carregue na tecla "+" para aumentar ou na tecla "-" para diminuir. O intervalo de potência difere em função do modo selecionado. A tecla pode ser utilizada quando a peça de mão estiver a funcionar.

**Tecla de Fluxo**

Para regular o nível de fluxo. Há 5 níveis de fluxo selecionáveis (consulte a tabela acima).

**■ Modo de Autolimpeza**

Carregar na tecla de fluxo durante 3 segundos ativará o modo de autolimpeza no qual a bomba roda com o caudal máximo durante 30 segundos para assim limpar o interior da peça de mão. Consulte o ponto 8-1 Autolimpeza para obter mais informação.

**Tecla MEMORIZAR**

Para guardar as configurações. Carregue na tecla durante cerca de 1 segundo e as configurações atuais serão guardadas no número de programa selecionado. Um sinal sonoro avisá-lo-á quando a memorização estiver completa.

**! CUIDADO**

Tenha cuidado para não colocar objetos pesados sobre o ecrã LCD do painel de funcionamento e evite quaisquer impactos fortes (p. ex., deixar cair algo sobre ele). Isto poderia causar danos ou avarias.

## 5. Pedal de Controlo



### Interruptor ON-OFF do Fluxo de Água

Enquanto carrega no interruptor, a irrigação é realizada no nível 5.  
O LED da peça de mão ACENDE-SE sem vibração da ponta (peça de mão ótica).

### Botão PROGRAMA (+)

De cada vez que carregar no interruptor, o número de programa aumenta 1.

### Botão PROGRAMA (-)

De cada vez que carregar no botão, o número de programa diminui 1.

### Interruptor ON-OFF Vibração

Enquanto carrega no interruptor, é produzido o nível de vibração indicado no painel.



### **CUIDADO**

Por razões de segurança, se colocar o interruptor principal em ON enquanto carrega no interruptor ON-OFF vibração, não ativará a peça de mão e escutará um aviso sonoro.

## 6. Instalação

### 6-1 Ligação do Cabo da Peça de Mão

Alinhe o símbolo no ▲ cabo da peça de mão com o símbolo ▼ na unidade de controlo. Introduza a base da ficha do cabo da peça de mão na tomada até ouvir um clique, sinal que o anel de fixação está na posição correta (Fig. 1).

Para retirar a ficha, primeiro puxe o anel de fixação e depois puxe mais para desligar o cabo.



Fig.1

### 6-2 Ligação do Pedal de Controlo

Alinhe a ficha do pedal de controlo e a tomada respetiva da unidade de controlo. Introduza a ficha na tomada e aperte o anel de fixação (Fig.2).



Fig.2

### 6-3 Ligação do Cabo Elétrico CA

Antes de ligar o cabo elétrico CA, certifique-se de que o interruptor principal está em OFF (no ○ lado).

Alinhe o cabo elétrico CA e a tomada de ligação respetiva na traseira da unidade de controlo. Introduza o cabo firmemente na tomada de ligação (Fig. 3). Depois ligue o cabo elétrico CA à tomada elétrica.



Fig.3

### 6-4 Montagem do Suporte de Soro Fisiológico

Introduza o suporte de soro fisiológico (Fig. 5). Certifique-se de que o pino diretor do suporte encaixa na ranhura (Fig. 4 e 5). A garrafa deve ser suspensa orientada para o lado da unidade de controlo.



Fig.4

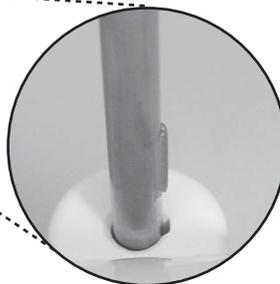


Fig.5

## 6-5 Montagem do Tubo de Irrigação

Monte o tubo de irrigação conforme mostrado na Fig. 6.



Fig.6

### 6-5-1 Montagem na Bomba de Irrigação

- 1) Rode o fecho da bomba do lado da unidade de controlo 180 graus para a direita para assim abrir a cobertura da bomba.
- 2) Introduza o tubo de irrigação (no lado da garrafa) na bomba de irrigação, prendendo-o em A como na Fig. 7.
- 3) Introduza o tubo de irrigação na guia e monte-o em B conforme indicado na Fig. 8.



Fig.7

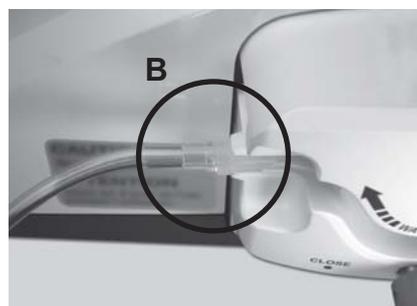


Fig.8

- 4) Certifique-se de que o tubo está bem colocado atrás do rolete conforme mostrado na Fig. 9. Caso contrário, pode danificar ou cortar o tubo quando fechar a cobertura da bomba.
- 5) Feche a cobertura da bomba.

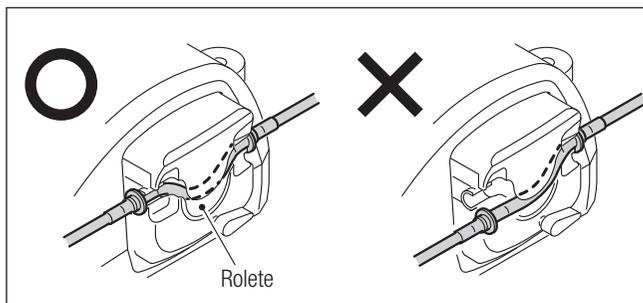


Fig.9



Fig.10

### 6-5-2 Montagem na Peça de Mão

Introduza completamente a extremidade do tubo de irrigação no tubo de água da peça de mão (Fig. 11).



#### CUIDADO

Uma ligação inadequada do tubo de irrigação pode originar perdas de água. Certifique-se de que o tubo de irrigação e o tubo de água estão bem unidos.

### 6-5-3 Montagem na Garrafa

- 1) Aperte o grampo do tubo situado entre a agulha do tubo de irrigação e a bomba de irrigação da forma descrita na Fig.12.
- 2) Suspenda a garrafa no suporte e introduza a agulha do tubo de irrigação na tampa da garrafa.

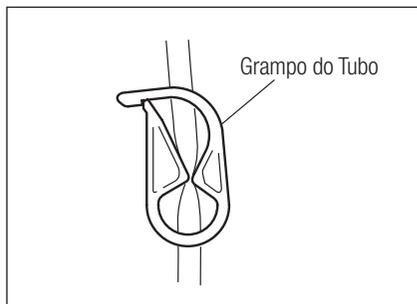


Fig.12

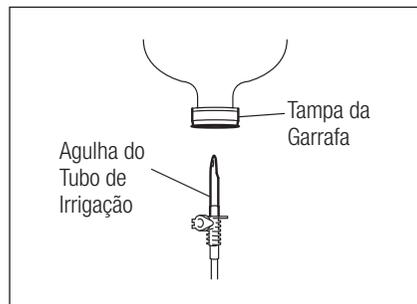


Fig.13

#### CUIDADO

- Utilize apenas garrafas de soro fisiológico de 500 ml. Nunca coloque mais de 800 gramas no suporte.
- Certifique-se sempre de que há soro fisiológico suficiente na garrafa.

- 3) Abra a tampa do tubo para introduzir ar na garrafa.

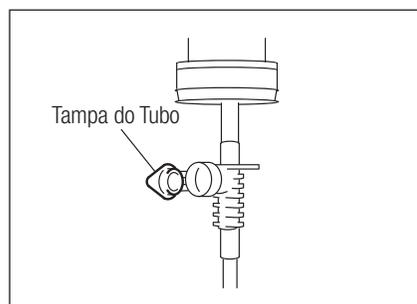


Fig.14

## 6-6 Montagem do Fixador do Tubo

Utilize os fixadores do tubo para unir o cabo da peça de mão e o tubo de irrigação. É mais fácil colocá-los primeiro no cabo da peça de mão e depois no tubo de irrigação.

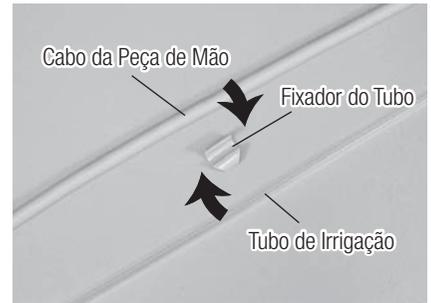


Fig.15

### CUIDADO

- Una o cabo da peça de mão e o tubo de irrigação em 7 pontos conforme mostrado na Fig. 16.
- O tubo pode romper ou sair da garrafa se a bomba de irrigação for ativada com o tubo dobrado, com o grampo fechado ou com a garrafa vazia.

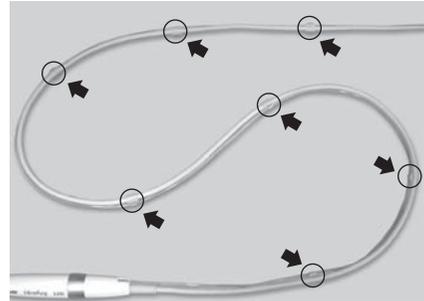


Fig.16

## 6-7 Suporte da Peça de Mão

Coloque a peça de mão na horizontal sobre o suporte da peça de mão (Fig. 17).



Fig.17

### CUIDADO

- Certifique-se de que a ponta não toca no suporte da peça de mão (Fig. 18).
- Certifique-se de que a peça de mão fica na horizontal sobre o suporte e não inclinada.
- Esfregue um pano embebido em álcool para limpar o suporte da peça de mão.

 Horizontal



 Inclinado



Fig.18

## 7. Funcionamento

### 7-1 Montagem e Remoção da Ponta

- 1) Primeiro, aperte um pouco a ponta com a mão (Fig. 19).
- 2) Alinhe as formas da ponta e do orifício da chave da ponta. Introduza a ponta no orifício (Fig. 20).
- 3) Rode a chave no sentido de aperto, conforme mostrado na Fig. 21 e 22, até ouvir um clique à medida que gira sem apertar mais.

Rode a chave no sentido de desaperto conforme mostrado na Fig. 21 e 22 para remover a ponta.

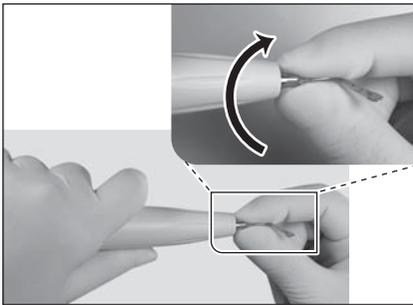


Fig.19

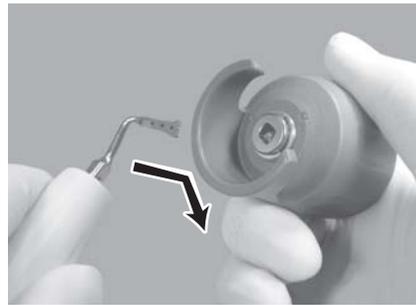


Fig.20

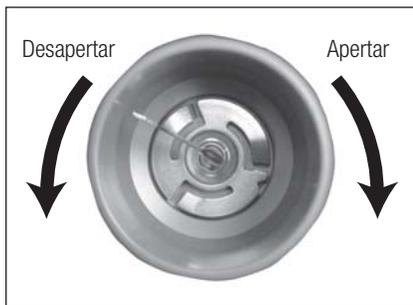


Fig.21

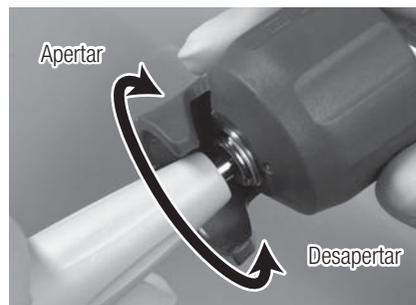


Fig.22

### CUIDADO

- Tenha cuidado ao montar ou remover uma ponta mais comprida que a chave, pois a extremidade saliente da ponta pode causar ferimentos.
- Rodar a chave inclinada pode danificar a rosca ou a ponta que não ficará bem apertada para produzir vibrações.
- Monte sempre uma ponta esterilizada.
- Não utilize pontas oxidadas, dobradas ou danificadas pois podem partir-se durante o procedimento.
- As pontas gastam-se e a capacidade de corte diminui. Substitua a ponta quando a capacidade de corte for menor.
- A chave da ponta é consumível. Substitua-a anualmente para obter um funcionamento fiável.

## 7-2 Verificação e Preparação

### (1) Verificar o Tubo de Irrigação

Certifique-se de que o tubo de irrigação está instalado adequadamente na garrafa, na bomba de irrigação e peça de mão.

### (2) Alimentação Principal

Ligue o interruptor principal.

○	
Desligado	Ligado

### (3) Verificar o fluxo de água

Abra o grampo do tubo situado entre a agulha do tubo de irrigação e a bomba de irrigação, carregue no botão ON-OFF do fluxo de água no pedal de controlo e certifique-se de que o soro fisiológico sai pela ponta. Com um tubo novo, normalmente demora alguns segundos até o soro fisiológico sair.

### (4) Definir a velocidade

## ⚠ CUIDADO

Estabeleça a potência indicada na embalagem da ponta. Utilize as pontas no intervalo de potência apropriado (Fig. 23). As abreviaturas dos modos de seleção significam o seguinte: S: modo SURG; E: modo ENDO; P: modo PERIO.



Fig.23

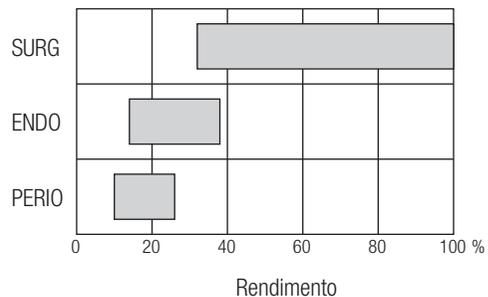


Fig.24

- 1) Troque de modo com a tecla Selecionar Modo.
- 2) Selecione um programa com a tecla Programa.
- 3) Regule o nível de potência com a tecla Potência.
- 4) Regule o nível de fluxo com a tecla Fluxo.

\* Veja na Fig. 24 uma comparação dos rendimentos de modos diferentes.

## ⚠ CUIDADO

Utilize sempre uma ponta adequada ao modo e ao intervalo de potência indicado no rótulo da ponta. Se utilizar uma ponta fora do intervalo de potência, pode parti-la ou danificar a superfície do dente, as gengivas ou tecidos moles.

## 7-3 Manuseamento

Ligue o pedal de controlo para ativar a ponta. Antes de usar de facto a ponta no interior da boca de um paciente, realize um teste para comprovar o funcionamento correto, nomeadamente nos pontos listados seguidamente. Se detetar irregularidades, suspenda imediatamente a utilização e contacte um distribuidor autorizado.

- Certifique-se de que a ponta fornece corretamente soro fisiológico.
- Certifique-se de que a ponta vibra adequadamente.
- Certifique-se de que a ponta não está solta e de que não apresenta vibrações anormais, ruído ou sobreaquecimento.
- Certifique-se de que a luz da peça de mão ótica acende.

### CUIDADO

- Após a instalação de uma garrafa nova de soro fisiológico, verifique sempre a ponta antes de a colocar no interior da boca do paciente para comprovar o fornecimento de soro pela extremidade.
- Tendo em conta o estado do paciente, comece na potência inferior do intervalo.
- Irrigue sempre com soro fisiológico durante a utilização. Uma irrigação insuficiente pode causar um sobreaquecimento da peça de mão ou danificar a zona de tratamento e a superfície do dente.
- Não aplique mais pressão que a necessária na extremidade da ponta.
- Se a bomba de irrigação não funcionar devido a algum tipo de avaria, o indicador do nível de vibração apresenta o código de erro E-P (consulte a tabela de Códigos de Erro).

### IMPORTANTE

Quando o interruptor principal for colocado em ON, serão recuperadas (a partir da função de memória) as configurações selecionadas quando o interruptor principal foi colocado em OFF pela última vez (modo, programa, nível de potência e de fluxo).

## 8. Manutenção

### 8-1 Autolimpeza

Depois de utilizar o soro fisiológico, limpe o interior da peça de mão com água destilada ou similar. Remova a agulha do tubo de irrigação da garrafa e coloque-a num recipiente (como um copo) com água destilada ou pura. Depois carregue na tecla de fluxo durante 3 segundos para iniciar a autolimpeza. Durante a autolimpeza, um símbolo de água (💧) pisca sobre o indicador de nível de fluxo e de vibração apresentando CLN. Simultaneamente, o gráfico de barras indica o tempo que resta de autolimpeza, apagando uma barra a cada 3 segundos. A autolimpeza demora cerca de 30 segundos. Quando estiver concluída, o ecrã LCD volta a apresentar as indicações normais.

### CUIDADO

- Durante a autolimpeza, a bomba de irrigação funciona com o caudal máximo e a ponta da peça de mão descarrega a água usada na limpeza. Utilize um copo ou outro recipiente para recolher a água.
- Efetue uma autolimpeza depois de utilizar soro fisiológico, pois caso contrário a peça de mão poderá ficar obstruída ou avariar.



Fig.25

## 8-2 Esterilização

A esterilização em autoclave é recomendada.

A esterilização em autoclave deve ser realizada antes da primeira utilização e depois de cada tratamento da forma descrita seguidamente.

Os seguintes elementos podem ser esterilizados em autoclave.

Peça de mão com cabo (ótica/não ótica), ponta, chave da ponta, suporte de pontas, suporte da peça de mão, fixador do tubo e estojo de esterilização.

### 8-2-1 Peça de Mão

#### ■ Peça de mão ótica

- 1) Desligue o cabo da peça de mão da unidade de controlo.
- 2) Remova o tubo de irrigação da peça de mão e elimine-o.
- 3) Elimine a sujidade da superfície (não utilize uma escova metálica) e depois limpe com um pano embebido em álcool.
- 4) Coloque a peça de mão com o cabo respetivo no estojo de esterilização.

#### ■ Peça de mão não ótica

- 1) Rode a tampa do bico no sentido contrário ao ponteiro dos relógios para o remover.
- 2) Elimine quaisquer contaminantes do interior da área do bico com uma escova macia. (Não utilize uma escova metálica). Limpe com um pano embebido em álcool (Fig. 26).
- 3) Volte a colocar a tampa do bico na peça de mão, rodando-a no sentido dos ponteiros do relógio.
- 4) Coloque a peça de mão com o cabo respetivo no estojo de esterilização.

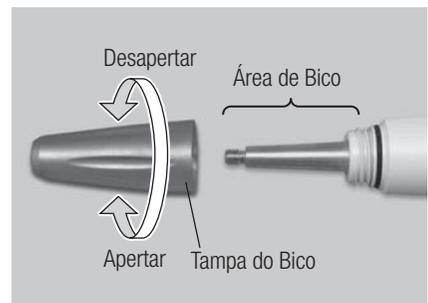


Fig.26

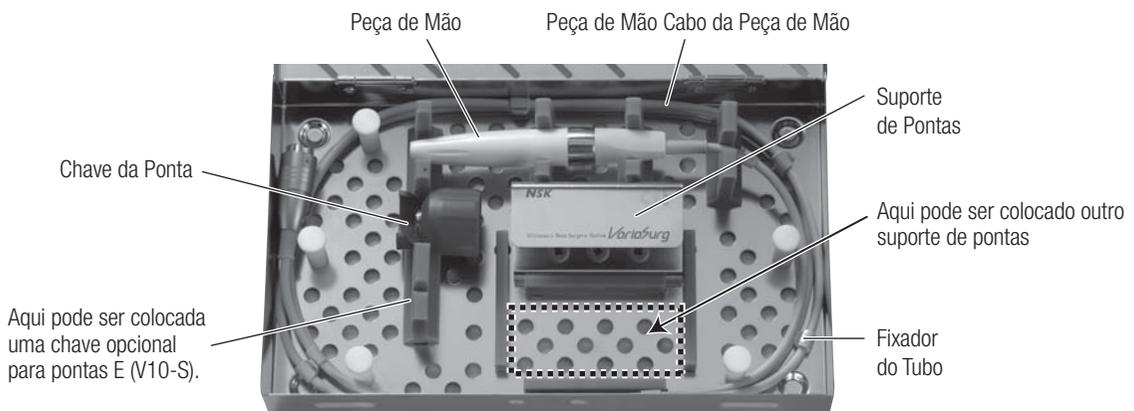
### ⚠ CUIDADO

Só a peça de mão é que pode ser limpa com desinfetador térmico.

\* O desinfetador térmico será do Tipo G7882 (Miele & Cie).

### 8-2-2 Ponta, Chave da Ponta e Suporte de Pontas

- 1) Elimine a sujidade das superfícies da ponta, chave da ponta e do suporte de pontas (não utilize uma escova metálica) e depois limpe com um pano embebido em álcool.
- 2) Monte a ponta no suporte de pontas antes da colocação no estojo de esterilização. O estojo tem capacidade para 2 suportes de pontas.
- 3) Disponha a chave da ponta estojo de esterilização.



\*\* Um estojo de esterilização com a peça de mão e outros elementos colocados.

## CUIDADO

- Utilize apenas álcool.
- Não coloque uma ponta de manutenção (V10-S ou V-P10) no suporte de pontas porque assim a tampa do suporte não fechará completamente. Utilize uma bolsa de autoclave para esterilizar as pontas de manutenção.

### 8-2-3 Autoclave

A esterilização pode ser realizada em autoclave até uma temperatura máxima de 135 °C.

Esterilização em autoclave durante 20 min a 121 °C ou 15 min a 132 °C.

Guarde no estojo de esterilização para manter os instrumentos limpos até à utilização.

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

## CUIDADO

- Não esterilize em autoclave a unidade de controlo e o pedal de controlo.
- Nunca esterilize a peça de mão e os outros instrumentos com radiação ultravioleta, dado que pode originar descoloração.
- Pode ocorrer descoloração se esterilizar em autoclave a peça de mão juntamente com qualquer instrumento ao qual adira a solução antisséptica.
- Se houver soro fisiológico ou manchas na unidade de controlo, limpe bem com um pano embebido em água limpa. Depois limpe bem unidade de controlo com um pano seco.
- Não limpe a unidade de controlo com solventes como benzeno, etc.
- A NSK não recomenda a esterilização por plasma ou EOG (eletro-oculografia).

### 8-2-4 Limpeza da Fibra Ótica (Peça de Mão Ótica)

Limpe os resíduos da extremidade das fibras óticas na peça de mão com um cotonete embebido em álcool (Fig. 27).

## CUIDADO

Não utilize instrumentos afiados ou pontiagudos para limpar a extremidade da fibra ótica. Em caso de dano na luz, contacte o distribuidor autorizado.



Fig.27

## 9. Resolução de Problemas

Quando suspeitar de uma avaria, consulte a seguinte tabela antes de solicitar uma reparação. Se o problema não estiver na tabela seguinte ou a resolução sugerida não melhorar o problema, contacte um distribuidor autorizado pois é provável que o produto esteja avariado.

Descrição	Causa Possível	Solução
A unidade de controlo não liga (o ecrã LCD não acende).	O cabo elétrico CA não está ligado à unidade de controlo.	Certifique-se de que está ligado.
	O cabo elétrico CA não está ligado à tomada.	Certifique-se de que está ligado.
	O fusível queimou.	Contacte um distribuidor autorizado.*

Descrição	Causa Possível	Solução
A unidade de controlo liga-se mas apresenta o Ecrã de Desempenho Ultrassónico e emite um sinal sonoro. 	O pedal de controlo está em funcionamento.	Para evitar acidentes, a peça de mão não funcionará se o interruptor principal for ligado enquanto o pedal de controlo estiver a ser utilizado. Tente voltar a carregar no pedal de controlo.
A ponta não vibra (sem indicação do Ecrã de Desempenho Ultrassónico).	O pedal de controlo não está ligado.	Certifique-se de que está ligado.
	A peça de mão não está ligada ao cabo respetivo ou este não está ligado à unidade de controlo.	Certifique-se da sua ligação.
A ponta não vibra (indicação do Ecrã de Desempenho Ultrassónico).	Circuito avariado.	Contacte um distribuidor autorizado.*
Vibrações fracas.	Ponta gasta ou partida.	Substitua por uma nova.
	Modo errado.	Mude para o modo correto.
	A ponta não está suficientemente apertada.	Aperte a ponta com a chave respetiva até ouvir um clique.
	Configuração de potência inadequada.	Selecione o modo e o intervalo de potência correto conforme indicado no estojo da ponta.
	Pedal de controlo não ligado corretamente.	Ligue o pedal de controlo corretamente.
	Avaria no interior da peça de mão.	Contacte um distribuidor autorizado.*
	Avaria no interior do pedal de controlo.	Contacte um distribuidor autorizado.*
A ponta parte-se facilmente.	A potência não é a correta para a ponta montada.	Selecione o modo e a potência correta conforme indicado no estojo da ponta.
A ponta solta-se.	A ponta não está suficientemente apertada.	Aperte a ponta com a chave respetiva até ouvir um clique.
A peça de mão faz muito ruído.	A potência não é a correta para a ponta montada.	Selecione o modo e a potência correta conforme indicado no estojo da ponta.
	A ponta não está suficientemente apertada.	Aperte a ponta com a chave respetiva até ouvir um clique.
	Avaria no interior da peça de mão ou da unidade de controlo.	Contacte um distribuidor autorizado.*
A peça de mão fica muito quente.	A potência não é a correta para a ponta montada.	Selecione o modo e a potência correta conforme indicado no estojo da ponta.
	A ponta não está suficientemente apertada.	Aperte a ponta com a chave respetiva até ouvir um clique.
	Avaria no interior da peça de mão ou da unidade de controlo.	Contacte um distribuidor autorizado.*
	Uma substância estranha está a entupir a peça de mão e a cortar o soro fisiológico.	Posicione uma seringa de ar contra o tubo de água e injete ar. Se não desobstruir, contacte um distribuidor autorizado.
	Soro fisiológico não incluído.	Certifique-se de que a garrafa ainda contém soro fisiológico e de que o tubo de irrigação não tem fendas.
O soro fisiológico não é pulverizado.	Depende da combinação do nível de fluxo, de potência e da forma da ponta.	Nalguns níveis de fluxo e formas de ponta, é mais difícil formar a pulverização. Isto não é uma avaria.

Descrição	Causa Possível	Solução
A água não sai ou o nível de fluxo é baixo.	O pedal de controlo não está ligado.	Certifique-se de que está ligado.
	O tubo de irrigação não está ligado à garrafa ou à peça de mão.	Certifique-se da sua ligação.
	O tubo de irrigação não está montado corretamente na bomba.	Certifique-se da sua montagem correta (Consultar 6-5-1 Montagem na Bomba de Irrigação).
	A cobertura da bomba está aberta.	Fechre a cobertura.
	O tubo de irrigação está partido (com fugas).	Substitua o tubo de irrigação (Consultar 6-5 Montagem do Tubo de Irrigação).
Perda de água.	Perda na ligação entre a garrafa e o tubo de irrigação.	Insira completamente a agulha do tubo de irrigação na garrafa (Consultar 6-5-3 Montagem na Garrafa).
	Perda na ligação entre a peça de mão e o tubo de irrigação.	Insira completamente a extremidade do tubo de irrigação no tubo de água da peça de mão (Consultar 6-5-2 Montagem na Peça de Mão).
	Perda no tubo de irrigação.	Substitua o tubo de irrigação (Consultar 6-5 Montagem do Tubo de Irrigação).
A irrigação não para.	O modo selecionado é autolimpeza.	Carregue na tecla de Fluxo para parar a irrigação.
	O interruptor ON-OFF para o caudal de água no pedal de controlo está a ser manuseado.	Retire o pé do pedal de controlo.
	Circuito avariado.	Contacte um distribuidor autorizado.*
O LED da peça de mão não ilumina. (peça de mão ótica)	O LED está gasto.	Contacte um distribuidor autorizado.*
	Avaria no interior da unidade de controlo ou do cabo da peça de mão.	Contacte um distribuidor autorizado.*
	Avaria ou desconexão do circuito.	Contacte um distribuidor autorizado.*
O ecrã LCD não realiza uma visualização correta. Falta parte da visualização.	Sobreaquecimento	O calor pode causar uma avaria no ecrã LCD. Coloque o interruptor principal em OFF para arrefecer.
	Apresentação do código de erro.	Consultar a tabela de códigos de erro.
	Avaria do ecrã LCD ou do circuito de acionamento.	Coloque o interruptor principal em OFF e depois em ON. Se ainda faltar parte da visualização inicial, contacte um distribuidor autorizado.
As configurações não estão memorizadas. Estão memorizadas configurações erradas.	Os números foram alterados temporariamente.	Aumente ou diminua o programa em um e depois volte.
	O pedal de controlo está em funcionamento.	As configurações não podem ser guardadas enquanto a peça de mão estiver a funcionar.
	Apresentação de um código de erro.	Consultar a tabela de códigos de erro.

\* As reparações não podem ser realizadas pelo cliente.

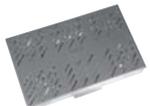
## ◆ Códigos de Erro

O ecrã LCD apresenta um Código de Erro quando a vibração para devido a avaria, sobrecarga, desconexão, erro humano, etc. Estes códigos servem para compreender o estado da unidade de controlo e a causa da anormalidade.

Código de erro	Causa do Erro	Inspeção / Resolução
E-0	Circuito avariado.	Contacte um distribuidor autorizado.*
E-2	A extremidade da ponta está sob demasiada pressão ou bloqueada.	Carregue no interruptor ON-OFF de vibração no pedal de controlo e retire devagar a ponta enquanto vibra. Tenha cuidado para não aplicar demasiada pressão na extremidade da ponta.
	A ponta não está suficientemente apertada.	Aperte a ponta com a chave respetiva até ouvir um clique.
	A ponta não está montada.	Monte a ponta.
	Falta de ligação do cabo ou no interior da peça de mão.	Utilize uma peça de mão sobresselente ou contacte um distribuidor autorizado.
E-4	Sobreaquecimento da unidade de controlo por uso prolongado com carga elevada.	Coloque o interruptor principal em OFF para arrefecer antes de usar de novo. Se isto ocorrer regularmente em condições de utilização normais, contacte um distribuidor autorizado.
E-F	Desconexão do pedal de controlo.	Substitua o pedal de controlo ou contacte um distribuidor autorizado.
E-P	Tubo de irrigação preso no rolete da bomba. Bomba defeituosa.	Inspeccione o tubo de irrigação. Se o tubo de irrigação estiver em condições normais e o código de erro for apresentado, contacte um distribuidor autorizado.

\* As reparações não podem ser realizadas pelo cliente.

## 10. Acessórios Opcionais

Nome da Peça	Imagem da Peça	Código de Encomenda
Peça de mão com cabo (Ótica)		E1084
Peça de mão com cabo (Não ótica)		E377
Conjunto de 5 tubos de irrigação		Y900113
Conjunto de 7 suportes de tubo		Y900767
Estojo de esterilização		20001326

Nome da Peça	Imagem da Peça	Código de Encomenda
Suporte das pontas		20001327
Chave da ponta		10000977
Chave de substituição da ponta E Para V10-S		Z217399

## 11. Eliminação do Produto

Informe-se junto do seu distribuidor autorizado sobre a eliminação de resíduos.

## 12. Garantia

- O fabricante garante a qualidade do produto durante um ano após a compra, desde que seja utilizado em conformidade com o método e os procedimentos descritos neste Manual de Instruções.
- Contudo, a garantia não será aplicável em caso de inobservância das instruções ou de artigos descartáveis.

## Símbolos



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



O produto foi concebido de forma a não ser uma fonte de ignição em ar e gás anestésico inflamável.  
\*Unicamente o pedal de controlo é equipamento AP.



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



Proteção contra os efeitos da exposição contínua a pó e água.



Elimine este aparelho e os acessórios pelos meios aprovados para aparelhos eletrónicos e em conformidade com a diretiva 2002/96/CE.



Peça aplicada do tipo BF.



Respeite o Manual de Instruções durante a utilização.



Fabricante.



Representante autorizado na União Europeia.



Esterilização em autoclave até uma temperatura máxima de 135 °C.

\*Consulte mais informações na secção de Esterilização.



Este produto pode ser limpo e desinfetado com um desinfetador térmico.



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

Informação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O sistema VarioSurg pode ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do VarioSurg devem assegurar a utilização num ambiente similar.		
Ensaio de emissões	Cumprimento	Ambiente eletromagnético - Informação
Emissões RF CISPR11/EN55011	Grupo 1	O VarioSurg utiliza unicamente a energia RF para o seu funcionamento interno. Portanto, as emissões RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamento eletrónico próximo.
RF Emissões CISPR11/EN55011	Classe B	O VarioSurg é adequado para utilização em ambientes não-domésticos, podendo ser usado em ambiente doméstico e naqueles ligados diretamente à rede elétrica pública de baixa tensão que abastece os edifícios para fins domésticos, com a exibição do seguinte aviso:  Atenção: O VarioSurg destina-se unicamente a utilização por profissionais de saúde. O VarioSurg pode causar radiointerferência ou impedir o funcionamento de equipamento próximo. Pode ser necessário tomar medidas atenuadoras como reorientar ou reposicionar o VarioSurg ou blindar o local.
Emissões harmónicas EN/IEC61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões intermitentes EN/IEC61000-3-3	Sim	

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

Informação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética			
O sistema VarioSurg pode ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador do VarioSurg devem assegurar a utilização num ambiente similar.			
Ensaio de Imunidade	Nível de ensaio EN/IEC60601	Grau de cumprimento	Ambiente eletromagnético - Informação
RF conduzida EN/IEC61000-4-6	3 Vrms150 kHz a 80 MHz	3 Vrms	A utilização de equipamento portátil e fixo de comunicações RF deve respeitar a distância mínima recomendada para qualquer elemento do VarioSurg, incluindo os cabos, e calculada com a equação aplicável à frequência do transmissor.
RF irradiada EN/IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,5 GHz	3 V/m	<p><b>Distância recomendada</b></p> $d = 1,2\sqrt{P}$ $d = 1,2\sqrt{P} \text{ 80MHz to 800MHz}$ $d = 2,3\sqrt{P} \text{ 800MHz to 2.5GHz}$ <p>Em que <math>P</math> é a potência de saída nominal máxima do transmissor em watts (W) segundo o fabricante e <math>d</math> a distância recomendada em metros (m).</p> <p>As forças de campo de transmissores fixos RF determinadas por um estudo eletromagnético no local devem ser menores que o grau de cumprimento para cada intervalo de frequência.</p> <p>Pode haver interferência na proximidade de equipamento com este símbolo: </p>
NOTE 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequência superior.			
NOTE 2 Estas indicações não se aplicam em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e a reflexão das estruturas, objetos e pessoas.			
a As forças de campo de transmissores fixos como estações para telefones por rádio (telemóvel/sem fios) e rádios móveis terrestres, radioamadoras, emissão de rádio AM e FM e emissão TV não podem ser previstas teoricamente com exatidão. Deve ser considerada uma análise eletromagnética do local para avaliar o ambiente eletromagnético criado por transmissores fixos RF. Se a força de campo medida no local de utilização do VarioSurg ultrapassar o grau de cumprimento RF aplicável indicado acima, o aparelho deve ser observado para comprovar um funcionamento normal. Em caso de desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais como a reorientação ou o reposicionamento da unidade.			
b Sobre a gama de frequências 150kHz a 80MHz, a intensidade de campo deve ser inferior a 3V/m.			

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

Cabos e acessórios	Comprimento máximo	Cumprimento de	
Cabo da peça de mão	2m	Emissões RF, CISPR11, EN55011	Class B/ Group 1
Pedal de controlo	2m	Emissões harmónicas, Flutuações de tensão/ emissões intermitentes	EN/IEC61000-3-2 EN/IEC61000-3-3
		Descarga eletrostática (ESD), Transiente elétrico rápido/rajada	EN/IEC61000-4-2 EN/IEC61000-4-4
		Sobretensão Quedas de tensão, interrupções breves e variações de tensão nas linhas de entrada de potência	EN/IEC61000-4-5 EN/IEC61000-4-11
		Frequência de potência (50/60 Hz) do campo magnético	EN/IEC61000-4-8
		RF conduzida	EN/IEC61000-4-6
		RF irradiada	EN/IEC61000-4-3



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

**NAKANISHI INC.**   
[www.nsk-inc.com](http://www.nsk-inc.com)

700 Shimohinata Kanuma-shi  
Tochigi 322-8666,  
Japan

**NSK Europe GmbH**   
[www.nsk-europe.de](http://www.nsk-europe.de)

Elly-Beinhorn-Strasse 8  
65760 Eschborn,  
Germany

**NSK United Kingdom Ltd**  
[www.nsk-uk.com](http://www.nsk-uk.com)

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

**NSK Dental LLC**  
[www.nskdental.com](http://www.nskdental.com)

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

**NSK France SAS**  
[www.nsk.fr](http://www.nsk.fr)

32 rue de Lisbonne  
75008 Paris,  
France

**NSK Dental Spain SA**  
[www.nsk-spain.es](http://www.nsk-spain.es)

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

**NSK Oceania Pty Ltd**  
[www.nsk-inc.com](http://www.nsk-inc.com)

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

**NSK Middle East**  
[www.nsk-inc.com](http://www.nsk-inc.com)

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

**NSK Asia**  
[www.nsk-inc.com](http://www.nsk-inc.com)

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