



## TOP Lesion Generator TLG-10

### Manual de instruções

Leia atentamente este “Manual de instruções” e siga as “Precauções de utilização” e as “Instruções de utilização” antes de começar a utilizar o TOP Lesion Generator TLG-10.



**TOP Corporation**  
**TÓQUIO, JAPÃO**

# Índice

Precauções de utilização	3
Finalidade/Descrição do produto	9
Finalidade do produto	9
Descrição	9
Características exteriores	10
Preparação do material	14
Verificação dos acessórios	14
Instalação do equipamento	14
Inspeção prévia	15
Verificação da sonda e da agulha	16
Ligação elétrica	16
Classificação do modo	17
Descrição do modo	18
Fluxo de funcionamento	19
Ligar	20
Seleção do número de sondas	21
Teste de continuidade da sonda	22
Montagem da placa de dispersão, toque da agulha	23
Configuração de frequência, largura e amplitude dos impulsos no modo Sensorial	24
Seleção de sondas no modo Sensorial (para utilização de duas ou três unidades)	25
Iniciar e parar a transmissão no modo Sensorial	25
Alterar a configuração no ecrã de funcionamento do modo Sensorial	26
Configuração da frequência, largura e amplitude de impulso no modo Motor	27
Seleção de sondas no modo Motor (para utilização de duas ou três unidades)	28
Iniciar e parar a transmissão no modo Motor	28
Alterar a configuração no ecrã de funcionamento do modo Motor	29
Configurar o modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)	30
Início da transmissão em modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)	31
Fim ou paragem da transmissão em modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)	32
Configurar o modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)	33
Início da transmissão em modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)	34
Fim ou paragem da transmissão em modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)	34
Configurar o modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)	35
Início da transmissão em modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)	37
Fim ou paragem da transmissão em modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)	38

<b>Configurar os modos RF por impulsos monopolar (apenas uma sonda), STP, TCPRF e TCSTP (quando a função Sem termopar está selecionada)</b>	39
<b>Configurar o modo RF por impulsos monopolar (duas ou três sondas) (quando a função Sem termopar está selecionada)</b>	41
<b>Início da transmissão em modo RF por impulsos monopolar e modo STP (quando a função Sem termopar está selecionada)</b>	42
<b>Fim ou paragem da transmissão em modo RF por impulsos monopolar e modo STP (quando a função Sem termopar está selecionada)</b>	43
<b>Concluir</b>	44
<b>Utilizar o terminal equipotencial</b>	44
<b>Verificação final</b>	45
<b>Medidas a tomar após aviso</b>	46
<b>Medidas a tomar após aviso</b>	47
<b>Histórico da verificação</b>	48
<b>Esquema da hierarquia dos ecrãs</b>	51
<b>Manutenção</b>	52
<b>Limpar e descontaminar</b>	52
<b>Manutenção</b>	53
<b>Esterilização da sonda e do bloco de teste</b>	53
<b>Descarte e reciclagem com preocupações ambientais</b>	53
<b>Manutenção periódica</b>	54
<b>Teste de segurança elétrica</b>	56
Informação técnica	59
Dados de transmissão	63
<b>Agulha recomendada para bloqueio de nervo</b>	64
<b>Glossário</b>	65
Símbolos	65
Terminologia	65

# Precauções de utilização

## [Aviso]

<<Instruções de utilização>>

- Antes de utilizar o aparelho, leia atentamente os manuais de instruções do TLG-10 e dos dispositivos médicos a utilizar em simultâneo com o mesmo e familiarize-se com as respetivas modalidades de funcionamento. [Caso contrário, poderão ocorrer falhas graves ou reações adversas.]
- Apenas os médicos, enfermeiros ou profissionais ligados à engenharia clínica estão autorizados a utilizar o TLG-10.
- Durante a utilização tenha sempre em atenção a condição do DOENTE, assim como o funcionamento do TLG-10. Se suspeitar de qualquer anomalia, deve proceder de forma adequada, suspendendo a corrente de alta frequência. [Caso contrário, poderão ocorrer reações adversas indesejáveis no DOENTE.]
- Nunca utilize o TLG-10 se o corpo principal do aparelho, uma das sondas ou a placa de dispersão não estiverem a funcionar ou apresentarem algum tipo de anomalia.
- Use apenas os acessórios especificados.
- A sonda incluída é reutilizável.  
Antes da sua reutilização, tenha o cuidado de a lavar e esterilizar em autoclave.
- Certifique-se de que a sonda e a agulha isolada Neuropole a utilizar em simultâneo foram devidamente combinadas.
- Utilize a agulha isolada Neuropole com extremo cuidado para não danificar o revestimento isolante. [Ao inserir ou retirar a sonda da agulha isolada Neuropole, o revestimento isolante pode sofrer danos, causando queimaduras nos tecidos adjacentes ao local da lesão ou no próprio utilizador.]
- Não utilize o TLG-10 em pessoas que apresentem infecções locais ou sistémicas.
- Tenha em conta que a falha do equipamento pode resultar num aumento de potência não intencional.
- Sempre que se desencadeiam arcos elétricos entre a sonda e os tecidos, pode ocorrer ainda assim estimulação neuromuscular suscetível de acarretar riscos colaterais, como lesões causadas pela contração de músculos.
- Durante o funcionamento normal, a interferência eletromagnética (IEM) pode condicionar seriamente a activação de outros dispositivos. Caso tal aconteça, coloque o TLG-10 longe de outros dispositivos ou cabos. Não utilize a mesma tomada para ligar outros dispositivos. No que respeita aos sistemas de cuidados intensivos, garanta previamente que não existe qualquer anomalia causada por interferências.
- O equipamento de comunicação RF portátil deve ser utilizado a uma distância não inferior a 30 cm relativamente ao TLG-10 e aos respetivos acessórios.

# Precauções de utilização

## [Contraindicações e proibições]

### <<Excluindo DOENTES>>

- Não utilizar o TLG-10 em pessoas com pacemaker.  
[O pacemaker pode ter uma anomalia do ponto de vista elétrico.]
- Não utilizar o TLG-10 em pessoas sensíveis ou alérgicas à sonda que o integra.  
[Tal deve-se à existência de crómio e níquel na sua composição.]
- Não utilizar o TLG-10 em nervos mistos (nervos que contém simultaneamente fibras nervosas aferentes e eferentes).  
[A aplicação em fibras nervosas que incluem nervos motores pode conduzir ao enfraquecimento do músculo.]
- Não utilizar o TLG-10 numa dor não diagnosticada.
- Não utilizar o TLG-10 em pessoas incapazes ou que não desejem colaborar de forma voluntária com o tratamento.

### <<Dispositivos médicos utilizados com o sistema >>

- Não utilizar em simultâneo outras agulhas RF isoladas que não as recomendadas.  
[Usar uma agulha não recomendada pode comprometer a precisão e a função de alerta do equipamento. Pode também ser considerado um ato de negligência profissional. Para saber mais sobre a agulha RF isolada a utilizar consulte <Agulha recomendada de bloqueio de nervo>.]
- Não utilizar o TLG-10 em conjunto com um desfibrilador.  
[A potência do desfibrilador pode danificar o circuito do TLG-10.]
- Utilizar uma placa de dispersão com uma área de condução mínima de 110 cm<sup>2</sup>.  
[Uma placa de dispersão com uma área de condução inferior poderá causar queimaduras.]

### <<Precauções relativas às instruções de utilização>>

- Não utilizar o TLG-10 numa zona controlada por equipamentos radiológicos/resonância magnética ou onde se realize oxigenoterapia hiperbárica.  
[O TLG-10 não foi concebido para funcionar em tais ambientes. A sua utilização nestes espaços pode resultar num funcionamento deficiente ou avaria.]
- Não utilizar o TLG-10 em ambientes inflamáveis.  
[Tal pode causar Inflamação ou explosão.]
- Assegurar-se de que a sonda indica a temperatura e que não se verifica qualquer desconexão em conformidade com os procedimentos de preparação prévios à sua utilização.
- Não utilizar a sonda se existir algum dano ou erosão.
- Garantir que a totalidade da placa de dispersão se encontra ligada à parte do corpo do DOENTE que está o mais próximo possível da zona a tratar, em conformidade com o folheto da embalagem e com o manual de instruções.
- Não utilizar o equipamento num ambiente com elevada concentração de oxigénio.

## Precauções de utilização

- Evitar o contacto entre o DOENTE e quaisquer peças metálicas elétricas com alta condutividade e ligação à terra ou com objetos com elevada capacitação à terra, tais como a mesa de operações cirúrgicas e os respetivos apoios.
- Evitar o contacto entre duas superfícies de pele (p. ex. o braço e corpo do DOENTE) através da colocação de uma gaze ou similar.
- Se o TLG-10 e um monitor estiverem a ser utilizados simultaneamente, ligue os elétrodos de monitorização o mais longe possível dos elétrodos de tratamento. Não utilizar elétrodos que tenham agulhas para fins de monitorização.
- Use um ECG para bisturis elétricos no caso da utilização simultânea do TLG-10 com os elétrodos de um ECG no mesmo DOENTE.
- Não deixe os cabos das sondas ou placas de dispersão entrarem em contacto com o DOENTE ou com outros cabos. Retire do campo cirúrgico os cabos que estejam temporariamente sem utilização ou isole-os do DOENTE.
- Verifique as configurações de potência e intensidade no TLG-10 antes de o colocar em funcionamento. Para assegurar a eficácia pretendida, configure a potência mínima exigida.
- Se esta for demasiadamente baixa ou o TLG-10 não estiver a funcionar de forma adequada, pode ser sinal de uma ligação imperfeita à placa de dispersão ou defeito do cabo. Não aumente a potência até que a ligação seja corrigida ou que o cabo seja trocado.
- Se a posição do DOENTE for alterada após a inserção da placa, certifique-se de que existe contacto suficiente entre esta e o DOENTE.
- Utilize os materiais ou substâncias combustíveis numa área afastada do campo cirúrgico.  
Se qualquer técnica exigir a articulação de anestesia com protóxido de azoto ou oxigénio em simultâneo, nomeadamente para intervenções ao nível do tórax, aspire o gás ou utilize um dispositivo resistente à anestesia.  
Utilize agentes químicos não combustíveis na limpeza e esterilização.  
Se for utilizada alguma substância combustível para efeitos de limpeza e esterilização ou como solvente para adesivo, proceda à sua evaporação antes de utilizar o TLG-10.  
No bloco operatório, as substâncias combustíveis (como o álcool ou a tintura) podem acumular-se nas batas cirúrgicas, nas cavidades do organismo como a vagina, ou em partes côncavas do corpo como o umbigo. Estas devem ser eliminadas antes de utilizar o TLG-10.  
Preste atenção à possibilidade de combustão do ar que ocorre dentro do organismo. E ainda ao oxigénio que se acumula em materiais como o algodão, a lã, a gaze e similares.
- Por outro lado, deve ter em consideração que a potência de qualquer sonda ativa pode alterar-se durante a utilização de um equipamento cirúrgico de alta frequência, mesmo no modo de funcionamento prescrito.

# Precauções de utilização

## [Precauções de utilização]

### <<Precauções relativas às instruções de utilização>>

- A utilização do TLG-10 é restrita aos operadores qualificados.
- Instale o TLG-10 num local afastado de água.
- Instale o TLG-10 num local onde não seja afetado por fatores prejudiciais como: pressão do ar, temperatura, humidade, ventilação, luz solar, pó, sal ou teor de enxofre.
- Certifique-se de que o local de instalação é estável, sem declives, e que não está sujeito a vibrações, pancadas (incluindo transporte) e similares.
- Não instale o TLG-10 num local de armazenamento de químicos ou produção de gás.
- Não use o TLG-10 num local onde exista interferência eletromagnética (IEM).
- Preste atenção à voltagem, frequência e consumo de energia da fonte de alimentação.
- Certifique-se de que utiliza o cabo de alimentação fornecido.
- Poderá ocorrer um curto-círcuito em caso de derrame de uma solução médica sobre a entrada CA ou outra similar. Escolha um local de instalação adequado e assegure-se de que a ligação não está molhada nem húmida sempre que ligar um cabo de alimentação CA ou similar.
- Verifique se o TLG-10 foi devidamente acionado, inspecionando o contacto dos interruptores.
- Assegure-se de que o TLG-10 está ligado à terra.
- Certifique-se de que todos os cabos se encontram correta e integralmente ligados.
- Tome os cuidados necessários sempre que outros dispositivos estiverem a ser utilizados em simultâneo. Tal poderá impedir um diagnóstico rigoroso ou constituir um potencial risco.
- Faça uma nova verificação ao circuito externo que está diretamente ligado ao DOENTE.
- Proceda a uma inspeção prévia antes da utilização. Caso surja alguma anomalia, interrompa de imediato a utilização e informe o distribuidor.
- A aplicação de elétrodos próximo ao tórax pode aumentar o risco de fibrilação.
- Deve proceder à remoção do fumo utilizando um evacuador, visto que o fumo desencadeado durante a cirurgia é perigoso para o doente e/ou para os intervenientes na mesma.
- Para procedimentos cirúrgicos onde a corrente de AF pode circular através de determinadas partes do organismo que possuam uma secção transversal relativamente pequena, pode ser necessária a utilização de técnicas bipolares para evitar danos indesejados nos tecidos.
- Nos modos PRF ou STP, assegure-se de que a zona que precisa de exposição se encontra localizada entre a agulha Neuropole e o elétrodo de dispersão.  
[A não passagem do campo elétrico através do nervo pode reduzir o efeito do tratamento.]
- Tenha cuidado com a descarga electroestática.

# Precauções de utilização

## <<Durante a utilização>>

- Tome cuidado para não exceder o tempo e a quantidade necessários ao diagnóstico e tratamento.
- Monitorize todo o equipamento e o DOENTE a fim de detetar a existência de anomalias.
- Caso verifique algo de anormal no equipamento ou invulgar no DOENTE, tome as medidas adequadas para salvaguardar a segurança do DOENTE, entre as quais a interrupção imediata do equipamento.
- Evite o contacto entre o DOENTE e o equipamento.
- Se o TLG-10 for exposto a uma solução química, proceda à sua limpeza utilizando um pano húmido com água morna.

## <<Após a utilização>>

- Volte a colocar o botão e outros reguladores no estado de pré-utilização, em conformidade com os procedimentos especificados, e depois desligue o equipamento.
- Não manuseie os cabos com força, puxando por eles sem ser pela ficha.
- Arrume os acessórios e mantenha-os juntos após a lavagem.
- Não reutilize a placa de dispersão e descarte-a adequadamente após a utilização. Não volte a esterilizá-la.
- Não esterilize o TLG-10 nem o insira numa solução química.
- Tenha o cuidado de limpar o equipamento para prevenir problemas na sua próxima utilização.

## <<Manutenção>>

- Verifique o equipamento com regularidade.
- Quando utilizar o equipamento após uma paragem prolongada, tenha sempre o cuidado de verificar se este funciona normalmente e de forma segura antes de utilizá-lo.
- Se o TLG-10 não funcionar conforme o manual de instruções por razões desconhecidas, interrompa a sua utilização e contacte o distribuidor, tomando nota do respetivo estado no momento da falha.
- Não desmonte nem reconverte o TLG-10.  
[Tal pode conduzir a falhas, quebra ou deterioração no desempenho. Tenha em atenção que não assumimos qualquer responsabilidade relativamente a danos resultantes da desmontagem, reconversão ou utilização do equipamento para outros fins.]

# Precauções de utilização

## [Interação]

### <<Precauções para uso simultâneo>>

- Em caso de utilização perto de um bisturi elétrico de radiofrequência: Um bisturi elétrico de radiofrequência é um dispositivo cirúrgico responsável pela incisão ou coagulação de um organismo vivo, utilizando uma corrente de alta frequência com elevada potência.  
Se o TLG-10 for utilizado próximo deste tipo de bisturi, o ruído provocado pela alta frequência pode conduzir a problemas no seu funcionamento. Verifique sempre o seguinte antes da utilização de um bisturi de radiofrequência:
  - (1) Evite utilizar o bisturi de radiofrequência simultaneamente, uma vez que o grau de ocorrência de ruído de alta frequência varia por tipo. Mais concretamente, os modelos antigos (como é o caso do tubo de aspiração a vácuo) causam acentuado ruído.
  - (2) Mantenha o TLG-10 25 cm ou mais afastado de quaisquer elementos condutores (como o suporte e os fios do bisturi e da placa de dispersão) e do corpo principal do bisturi.
  - (3) Utilize diferentes fontes de alimentação para o bisturi de radiofrequência e para o TLG-10 e assegure-se de que estas estão ligadas à terra.
- O funcionamento na proximidade (cerca de 1 m) de um EQUIPAMENTO de tratamento com ondas curtas ou micro-ondas pode provocar instabilidade na alimentação do ESTIMULADOR.
- Certifique-se de que utiliza o cabo de alimentação CA fornecido.  
[A utilização de outro cabo CA pode potenciar o ruído eletromagnético ou reduzir o desempenho do TLG-10 ao nível do ruído anti-eletromagnético.]
- Siga o manual de instruções sempre que utilizar o TLG-10.  
[Quaisquer consequências associadas ao não cumprimento das precauções ou métodos de utilização aqui mencionados serão da sua total responsabilidade.]

# Finalidade/Descrição do produto

## Finalidade do produto

O TOP LESION GENERATOR TLG-10 serve para tratamento de lesões, aliviando a dor mediante transmissão de corrente de radiofrequência às células nervosas por intermédio de uma sonda especial e acionando a coagulação das células nervosas com o intuito de aliviar dores crónicas, tais como a dor facial, de pescoço e lombar.

## Descrição

Combinado com uma agulha opcional do tipo TL, o TLG-10 realiza a coagulação das células nervosas a uma temperatura pré-definida, utilizando ondas de radiofrequência contínuas de controlo de temperatura (modo Lesão).

Ou aciona a coagulação das células nervosas através de ondas de radiofrequência por impulsos (modo RF por impulsos).

Em modo de estimulação nervosa, é enviado um estímulo elétrico destinado a discriminar os nervos sensoriais e os nervos motores.

A medição da impedância pode confirmar uma localização em torno dos vasos ou células nervosas.

Através da utilização opcional da agulha SC-K e SCU, torna-se possível realizar a coagulação das células nervosas mediante controlo de temperatura sem recorrer ao uso da sonda. Neste caso, a sonda não precisa de ser esterilizada.

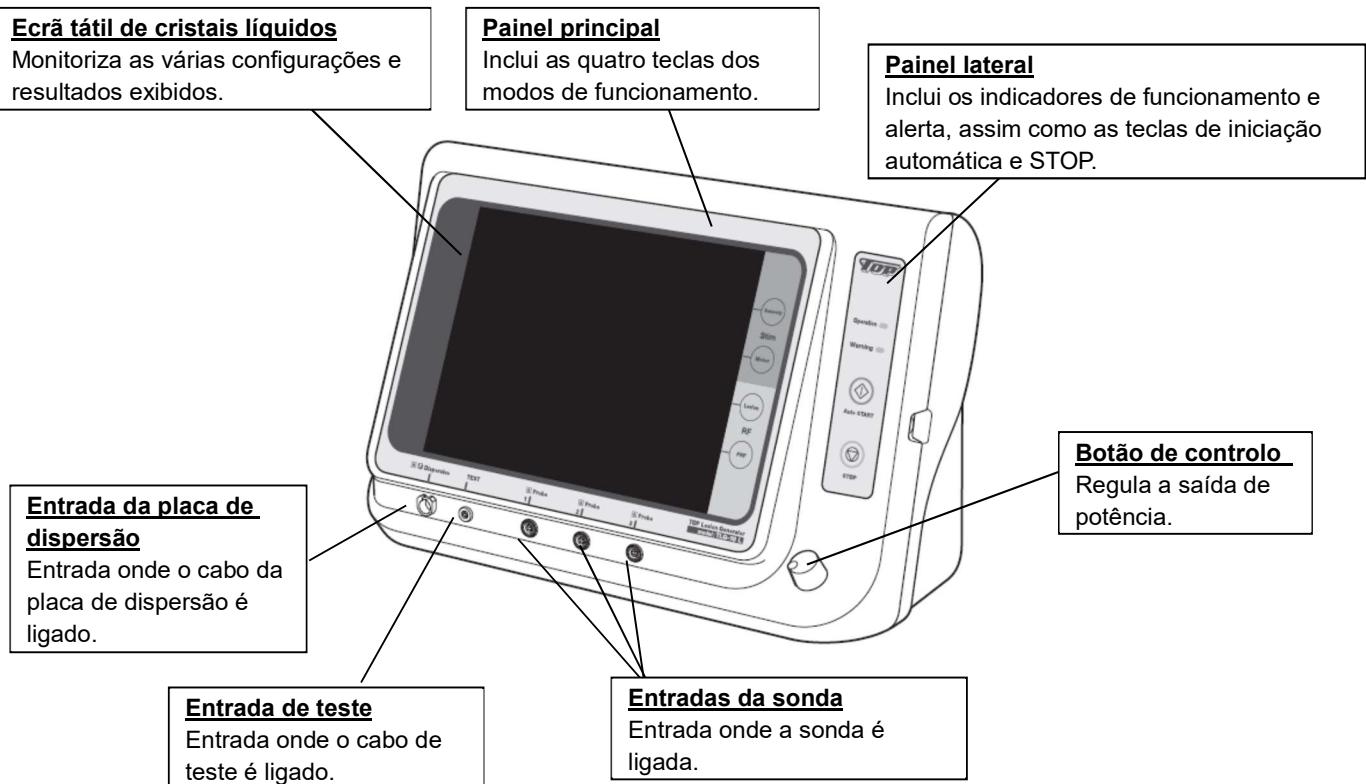
\* É necessário utilizar um cabo SC (opcional) não incluído.

Através da utilização opcional da agulha XE, torna-se possível realizar a coagulação das células nervosas por intermédio de ondas de radiofrequência sem ter que realizar qualquer controlo da temperatura.

\*É necessário utilizar um cabo XE (opcional) não incluído.

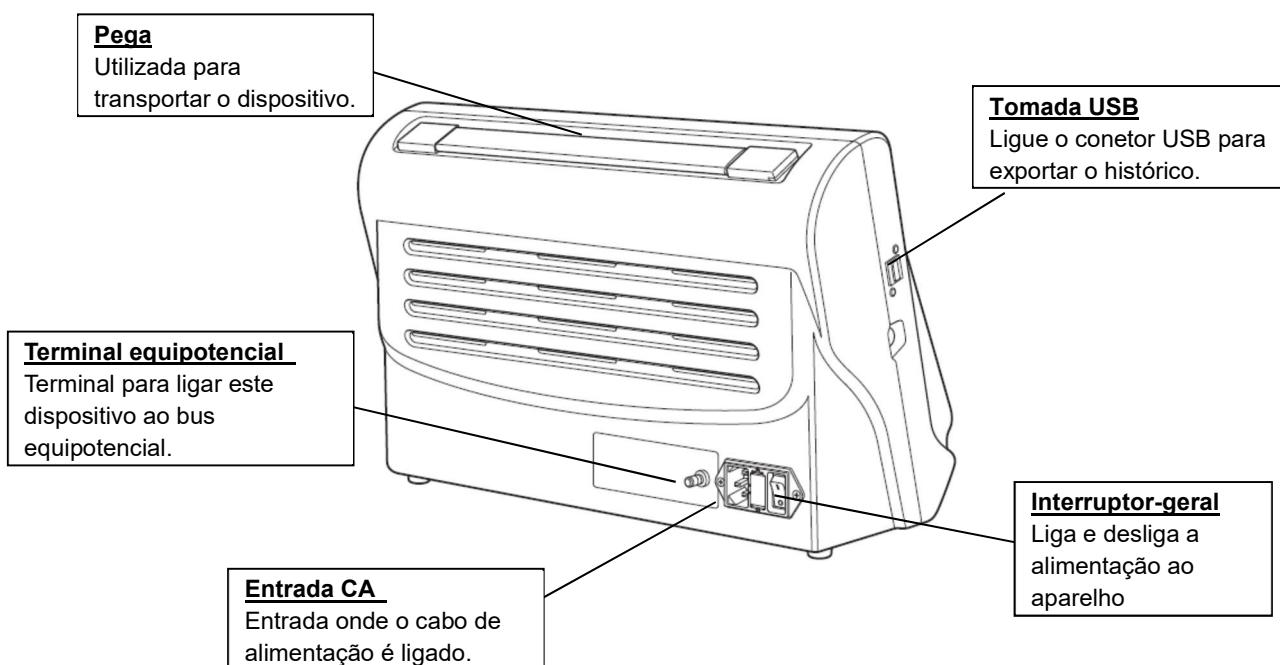
# Características exteriores

## Parte frontal do dispositivo



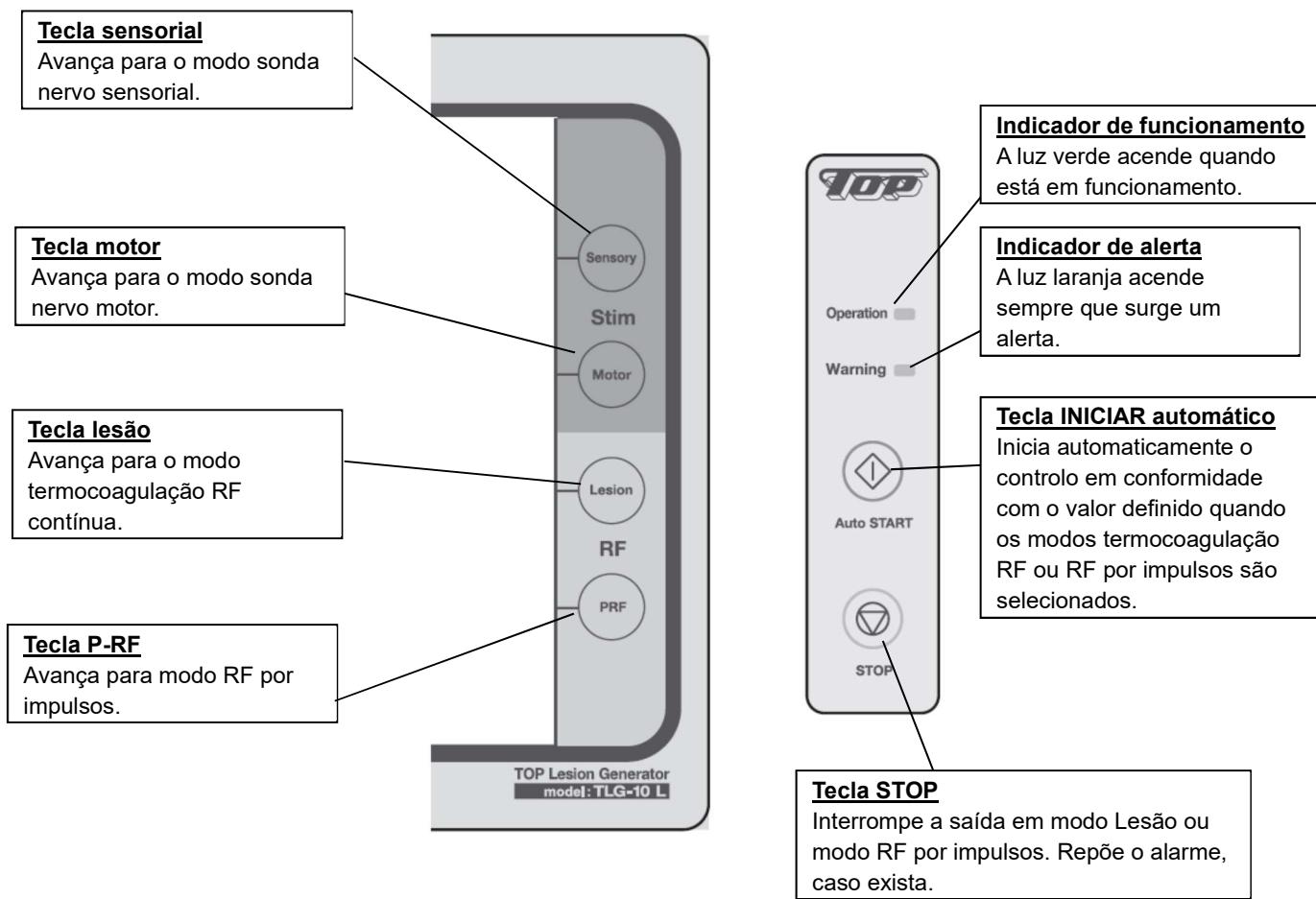
<Cuidado> Nunca prima dois botões em simultâneo no ecrã tátil de cristais líquidos. Tal pode provocar falhas ao nível do funcionamento.

## Parte traseira do dispositivo



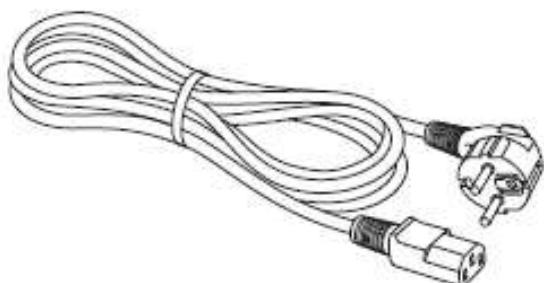
# Características exteriores

## Painel de funcionamento/visualização



## Acessórios

### Cabo de alimentação CA



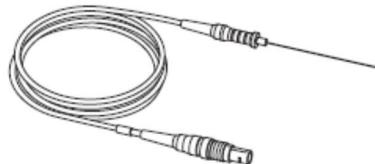
## Características exteriores

### Opção

A opção selecionada na lista [ ] acompanha a máquina

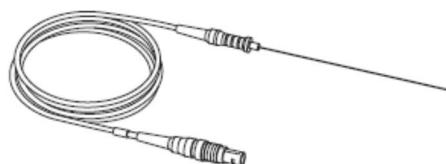
Sonda 50 mm

Ref. N.º 670012



Sonda 100 mm

Ref. N.º 670013



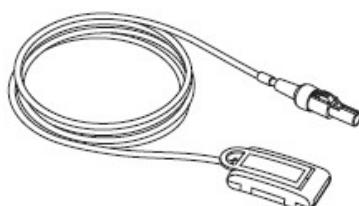
Sonda 150 mm

Ref. N.º 670014



Cabo para placa de dispersão

Ref. N.º 670015



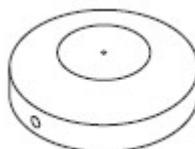
Cabo de teste

Ref. N.º 670017



Bloco de teste

Ref. N.º 670016



## Características exteriores

Opção

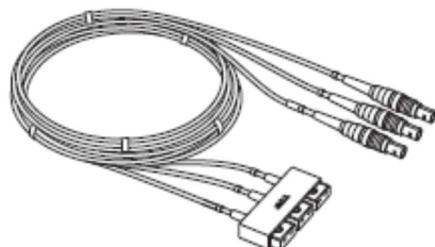
Cabo SC (unitário)

Ref. N.º 670023



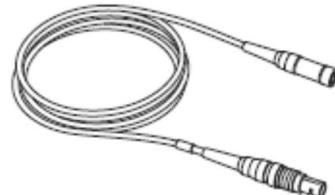
Cabo SC (triplo)

Ref. N.º 670024



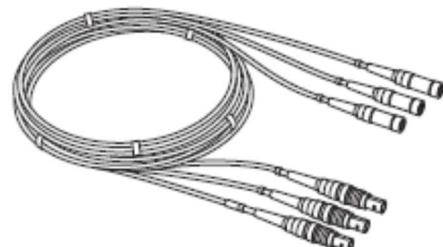
Cabo XE (unitário)

Ref. N.º 670021



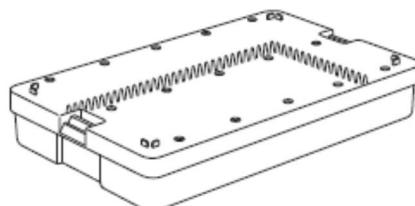
Cabo XE (triplo)

Ref. N.º 670022



abuleiro de  
esterilização

Ref. N.º 670018



# Preparação do material

## Verificação dos acessórios

- Retire este dispositivo da caixa e confira os acessórios.

- Cabo de alimentação CA..... 1
- Manual de instruções..... 1
- Opções selecionadas

## Instalação do equipamento

### [Cuidado]

- Verifique as condições ambientais do local onde este equipamento será instalado (tais como a temperatura, a humidade, a fonte de alimentação e a interferência eletromagnética).
- Verifique o aspetto exterior do equipamento em termos de sujidade ou defeitos.
- Use o equipamento numa superfície o mais horizontal possível.
- Tenha cuidado para não submeter o equipamento a qualquer impacto desnecessário.  
Caso tal aconteça, interrompa a sua utilização e proceda à respetiva inspeção.  
(Para mais informações, consulte <Manutenção periódica> na Página 54 ~ 55 e <Teste de segurança elétrica> na Página 56.)

# Preparativos antes da utilização

## Inspeção prévia

- Faça uma cópia da seguinte lista de verificações e use-a para proceder a uma inspeção prévia à utilização do equipamento.

- Segurança após falha:

Este dispositivo está em conformidade com a IEC 60601-1: 2012 e as suas sub-regras estão concebidas no sentido de evitar perigos graves, mesmo com uma única falha.

Tal não se aplica a casos em que tenham ocorrido falhas em dois ou mais locais.

Para evitar possíveis perigos, o utilizador deve realizar uma inspeção prévia ou de manutenção.

### **Lista de verificações da inspeção prévia**

Nome do modelo: TLG-10      Número de série:

Data da inspeção:      Inspeção feita por:

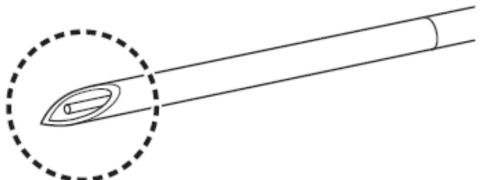
Ordem	Item a inspecionar	Detalhes sobre a inspeção	Decisão
1	Aspetto	O aspetto do corpo principal não deve apresentar fissuras ou defeitos.	OK / KO
2	Sonda	A bainha metálica não deve estar dobrada ou enferrujada.	OK / KO
		Os cabos ou conetores não devem estar danificados.	OK / KO
3	Cabo da placa de dispersão	Os cabos ou conetores não devem estar danificados.	OK / KO
4	Cabo de teste	Os cabos ou conetores não devem estar danificados.	OK / KO
5	Interruptor-geral	É possível ligar e desligar o equipamento.	OK / KO
6	Tom do sinal de alarme	Deve ser claramente audível.	OK / KO
7	Ecrã de visualização	A informação tem que estar visível de forma nítida.	OK / KO
8	Verificação automática	Deve ser efetuada normalmente.	OK / KO

\* Na eventualidade de algum item inspecionado não estar a funcionar adequadamente (KO), deve interromper a utilização do equipamento e contactar o distribuidor onde este foi adquirido, a nossa loja ou o agente mais próximo.

# Preparativos antes da utilização

## Verificação da sonda e da agulha

1. Retire a capa protetora da haste e remova a agulha do seu interior.
2. Retire a capa protetora da sonda e insira-a na haste a utilizar.
3. Confirme que a ponta da sonda aparece na superfície da lâmina da haste.



### [Cuidado]

- Mesmo que se trate de uma sonda nova, deve limpá-la e esterilizá-la em autoclave antes da utilização. Para saber mais sobre o método de esterilização, consulte "Esterilização da sonda e do bloco de teste" na Página 50.
- Use uma nova haste.
- Use uma haste que se adapte ao comprimento da bainha da sonda. Caso contrário, o controlo rigoroso da temperatura poderá ser afetado durante o funcionamento em modo Lesão ou RF por impulsos.

4. Retire a sonda da haste e volte a colocar a sonda na respetiva capa protetora. Insira a agulha interna da haste e volte a colocar a capa protetora.

### [Cuidado]

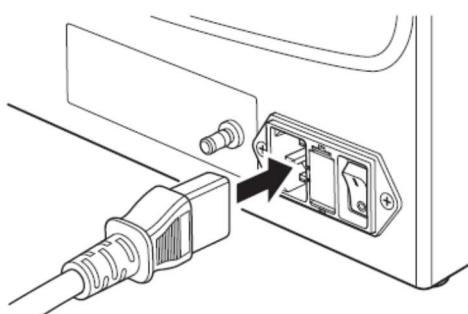
- Certifique-se de manter a ponta limpa quando voltar a colocar a sonda e a haste nas respetivas capas protetoras.

## Ligação elétrica

1. Ligue o cabo de alimentação CA à entrada correspondente situada na parte posterior do corpo principal.

### [Cuidado]

- Insira o cabo de alimentação CA o mais possível.
- Use o cabo de alimentação CA fornecido.
- Posicione o TLG-10 de forma a não impedir que possa ser desligado.



2. Insira a ficha do cabo de alimentação CA na tomada.

# Instruções de utilização

## Classificação do modo

<Termopar>

MODO	Monopolar	Bipolar	Tripolar	Arranque manual	Arranque automático
Sensorial	○	×	×	○	×
Motor	○	×	×	○	×
Lesão	○	○※1	○※1	○※2, 3	○
RF por impulsos	○	×	×	○※2	○

<Sem termopar>

MODO	Monopolar	Bipolar	Tripolar	Arranque manual	Arranque automático
Sensorial	○	×	×	○	×
Motor	○	×	×	○	×
Lesão	○	×	×	○	×
RF por impulsos	○※4	○※5	×	○	○

※1: Quando se escolhe a opção Bipolar ou Tripolar no menu, os modos Sensorial e Motor ficam a funcionar em sistema Monopolar.

※2: No sistema Monopolar não é possível que duas ou três sondas utilizem o Arranque manual.

※3: No sistema Bipolar e Tripolar não é possível utilizar o Arranque manual.

※4: Selecione o modo RF por impulsos ou STP.

※5: Este dispositivo funciona nos modos TCPRF ou TCST.

# Instruções de utilização

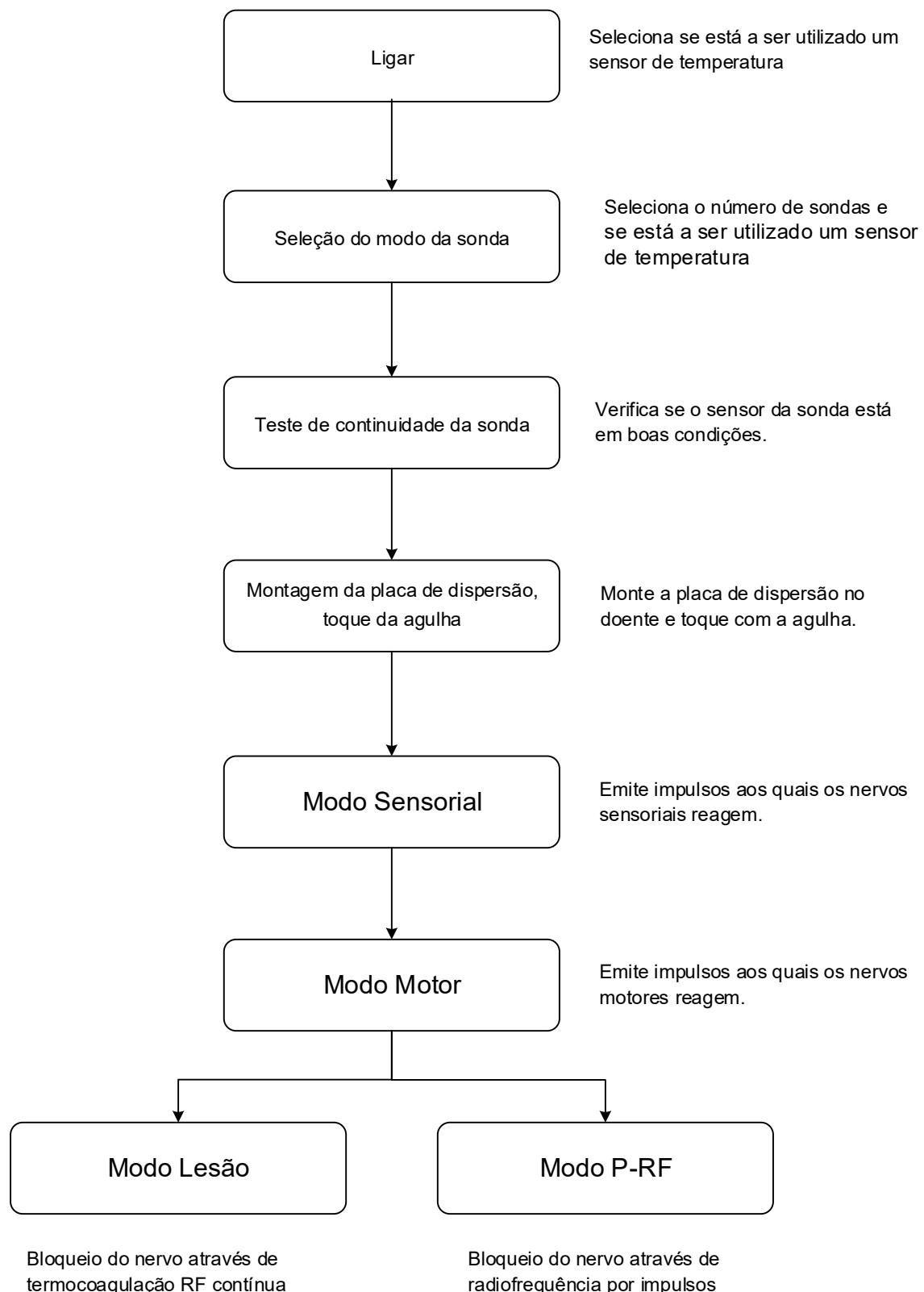
## Descrição do modo

modo	descrição	
Sensorial	Modo sensorial	É emitido um impulso ao qual o nervo sensorial reage.
Motor	Modo motor	É emitido um impulso ao qual o nervo motor reage.
Lesão	Modo lesão	A célula nervosa é solidificada por radiofrequência.
P-RF	Modo P-RF	São emitidos impulsos de radiofrequência.
STP <Sluijter Teixeira Poisson>	Modo STP	É emitida corrente de radiofrequência que gera impulsos de frequência e duração aleatória.
TCPRF	Modo TCPRF	É emitida corrente de radiofrequência por impulsos para o tratamento transcutâneo.
TCSTP	Modo TCSTP	É emitida corrente de radiofrequência que gera impulsos de frequência e duração aleatória para o STP transcutâneo.
Termopar	Utiliza a sonda ou a agulha TOP NEUROPOLE SC-K e emite corrente de radiofrequência em simultâneo com a medição da temperatura.	
Sem termopar	Utiliza a sonda ou a agulha TOP NEUROPOLE XE e emite corrente de radiofrequência, mas não mede a temperatura.	
Monopolar	É transmitida corrente de alta frequência entre um elétrodo ativo e uma placa de dispersão. Além disso, as sondas TOP NEUROPOLE SC-K ou TOP NEUROPOLE XE podem ser utilizadas simultaneamente, até 3 unidades.	
Bipolar	Não utilize a placa de dispersão, o fluxo da corrente de alta frequência entre as sondas 1 e 2.	
Tripolar	Não utilize a placa de dispersão, o fluxo da corrente de alta frequência entre as sondas 1, 2 e 3.	
Arranque manual	Regule a potência através do botão de controlo.	
Arranque automático	Regula a potência automaticamente.	

※Nos modos TCPRF e TCSTP, use o elétrodo transcutâneo TCPRF/TCSTP.

# Instruções de utilização

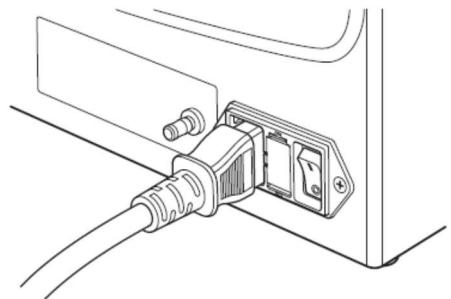
## Fluxo de funcionamento



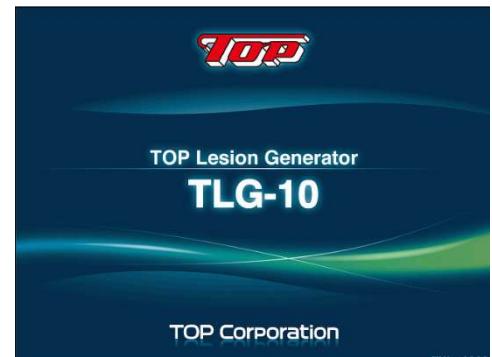
# Instruções de utilização

## Ligar

- Para ligar, pressione o interruptor-geral situado na traseira do corpo principal.



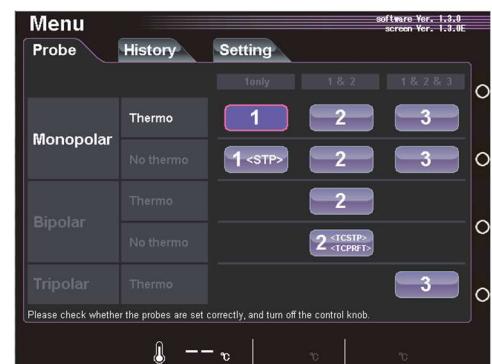
- Sempre que o equipamento é ligado, surge o logo da marca TOP e inicia-se a verificação automática.



### [Cuidado]

- Esteja atento à verificação automática. Se esta não for concluída com sucesso, é possível que o equipamento tenha alguma anomalia. Caso tal aconteça, interrompa a sua utilização e contacte o distribuidor onde este foi adquirido, a nossa loja ou o agente mais próximo.

- Se a verificação automática for concluída com sucesso, é exibido o seguinte Menu.



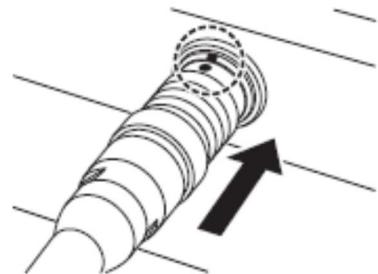
# Instruções de utilização

## Seleção do número de sondas

1. Ligue a sonda a utilizar à respetiva entrada.

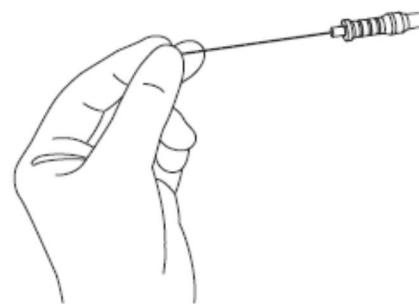
### [Cuidado]

- Ligue a sonda à entrada correspondente fazendo coincidir a marcação a vermelho existente em ambas.
- Se vai utilizar apenas uma sonda, ligue-a à entrada 1. Se vai utilizar duas sondas, ligue-as às entradas 1 e 2.



2. No ecrã, prima a tecla de seleção da sonda e configure o número de sondas a utilizar.

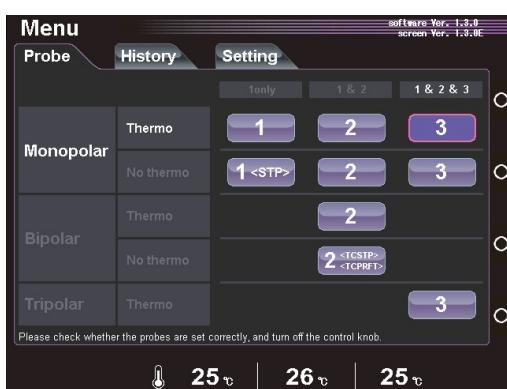
3. Quando a função Termo é selecionada, é exibida a medição das temperaturas das sondas conectadas. Confirme se as temperaturas são adequadas. Aperte a ponta da sonda com os dedos utilizando luvas esterilizadas e verifique se a temperatura sobe.



### [Cuidado]

- Caso não sejam exibidas as temperaturas ou estas não forem adequadas ou não aumentarem, mesmo ao apertar a ponta da sonda, então é porque existe uma anomalia ao nível do sensor. Substitua imediatamente a sonda.
- Certifique-se de que o botão ligar/desligar se encontra na posição desligar (OFF).

Quando a função “Sem termopar” está acionada, a menção ligado (ON) aparece nas sondas prontas a funcionar.



Exemplo: Três termopares ligados



Exemplo: Duas agulhas XE ligadas

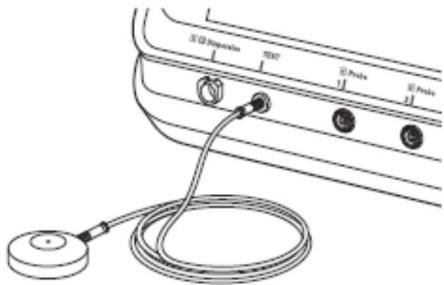
# Instruções de utilização

## Teste de continuidade da sonda

- Após ligar o cabo de teste ao bloco de teste, ligue o cabo à entrada correspondente do corpo principal.

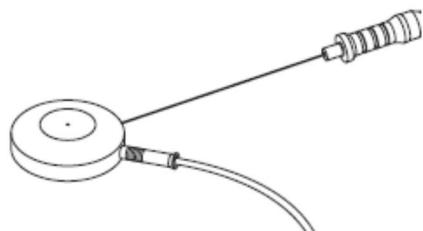
### [Cuidado]

- Mesmo que se trate de uma sonda nova, deve limpá-la e esterilizá-la em autoclave antes da utilização. Para saber mais sobre o método de esterilização consulte “Esterilização da sonda e do bloco de teste” na Página 50.



- Coloque a ponta da sonda em contacto com o bloco de teste. Se o sensor estiver em condições, ouvirá um sinal sonoro.

Use o mesmo procedimento para garantir que todos os sensores das sondas se encontram em boas condições.



### [Cuidado]

- Ao selecionar a “Sonda 1 e 2” ou a “Sonda 1, 2 e 3”, ouvirá um sinal sonoro (bip).
- Se não ouvir este sinal quando a ponta da sonda entra em contacto com o bloco de teste, isso é sinal de anomalia do sensor. Substitua imediatamente a sonda.

- Volte a colocar a sonda na capa protetora.

### [Cuidado]

- Certifique-se de que mantém a ponta limpa quando voltar a colocar a sonda na respetiva capa protetora.

- Retire o cabo de teste do corpo principal.
- Prima a tecla de seleção do modo a utilizar (Sensorial, Motor, Lesão ou P-RF) e aceda ao ecrã de configuração.

# Instruções de utilização

## Montagem da placa de dispersão, toque da agulha

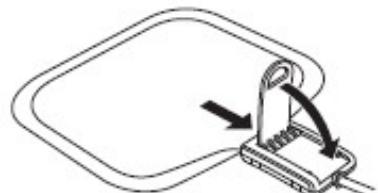
1. Retire a película da placa de dispersão e coloque-a na área adequada do corpo do doente.

### [Cuidado]

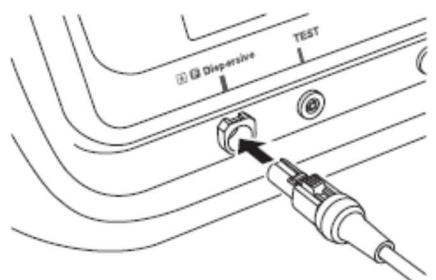
- Para colocar a placa de dispersão, consulte o manual de instruções da mesma.

2. Levante a alavanca do grampo existente no cabo e ligue-o diretamente à placa de dispersão.

Pressione a alavanca do grampo na totalidade para prender a placa.

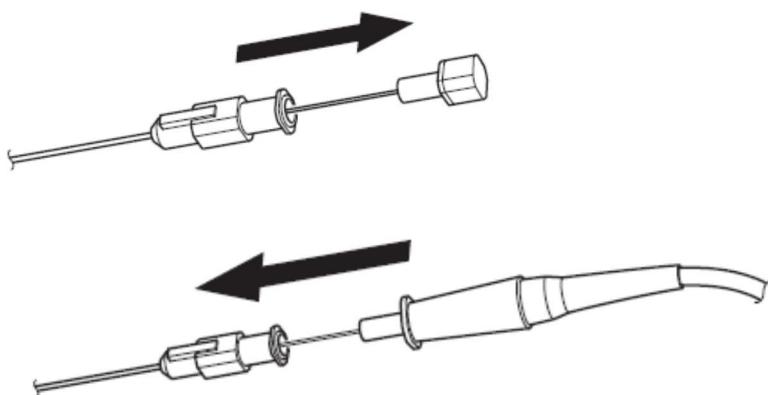


3. Ligue o cabo à entrada correspondente no corpo principal.



4. Verifique o trajeto da haste da agulha através de raio X e toque levemente com a mesma na área reservada para o efeito, movendo de seguida a agulha na direção do nervo.

5. Retire a agulha interior da haste e insira a sonda.



# Instruções de utilização

## Configuração de frequência, largura e amplitude dos impulsos no modo Sensorial

- Verifique se o ecrã de configuração do modo Sensorial é corretamente exibido.

Caso não o consiga ver, prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo Sensorial.



- Configurar a frequência do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da frequência  surgem do lado direito as frequências disponíveis. Selecione a frequência pretendida.



- Configurar a largura do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da largura do impulso  surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Selecione a largura de impulso pretendida.



- Configurar a amplitude do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da amplitude  surgem do lado direito as amplitudes disponíveis. Selecione a amplitude de impulso pretendida.

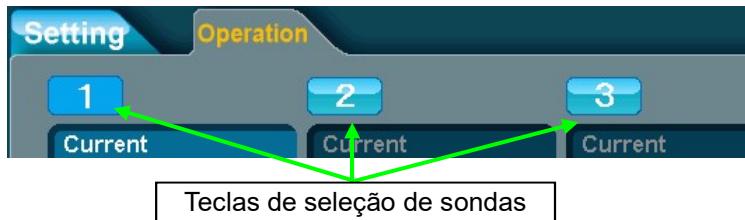


- Prima o separador  para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Seleção de sondas no modo Sensorial (para utilização de duas ou três unidades)

No caso da utilização de duas ou três sondas, é necessário efetuar a respetiva seleção. Prima as teclas de seleção no ecrã de funcionamento e selecione as sondas pretendidas.



## Iniciar e parar a transmissão no modo Sensorial

### Estado de espera

Antes de iniciar a transmissão, a impedância é exibida em estado de espera (STANDBY).



Uma sonda em utilização

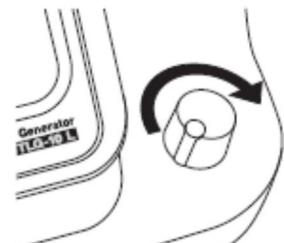


Duas ou três sondas em utilização

### Iniciar a transmissão

Após a exibição do ecrã de funcionamento, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio para iniciar a transmissão.

Durante a transmissão, são exibidas a corrente e a voltagem.



### [Cuidado]

- Rode lentamente o botão de controlo.
- A impedância não é exibida durante a transmissão.



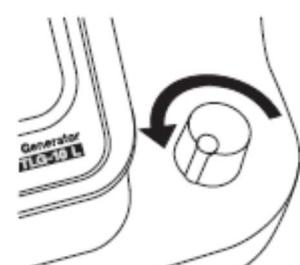
Uma sonda em utilização



Duas ou três sondas em utilização

### Interromper a transmissão

Rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click" ou prima a tecla STOP.



### [Cuidado]

- Caso prima a tecla STOP  para interromper a transmissão, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click", imediatamente após a interrupção da mesma.

# Instruções de utilização

## Alterar a configuração no ecrã de funcionamento do modo Sensorial

No modo Sensorial, a configuração de frequência, largura ou amplitude do impulso pode também ser alterada no ecrã de funcionamento.

### Alteração da configuração da frequência

Ao premir a tecla de configuração da frequência no ecrã de funcionamento **10 Hz** surgem do lado direito as frequências disponíveis. Selecione a frequência pretendida.

\*A configuração da frequência pode igualmente ser alterada durante a transmissão.



### Alterar a configuração da largura do impulso

Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso no ecrã de funcionamento **0.1 ms** surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Selecione a largura de impulso pretendida.

\*A configuração da largura de impulso pode igualmente ser alterada durante a transmissão.



### Alterar a configuração da amplitude do impulso

Ao premir a tecla de configuração da amplitude de impulso no ecrã de funcionamento **0~1 mA** surgem do lado direito as amplitudes de impulso disponíveis. Selecione a amplitude de impulso pretendida.

\*A configuração da largura de impulso pode igualmente ser alterada durante a transmissão.



# Instruções de utilização

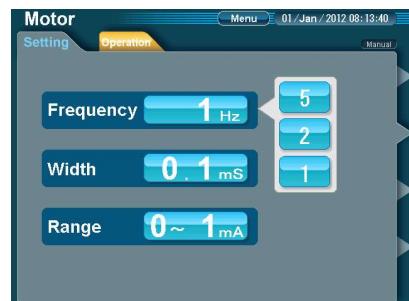
## Configuração da frequência, largura e amplitude de impulso no modo Motor

- Prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo Motor.



- Configurar a frequência do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da frequência  surgem do lado direito as frequências disponíveis. Selecione a frequência pretendida.



- Configurar a largura de impulso.

Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso  surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Selecione a largura de impulso pretendida.



- Configurar a amplitude de impulso.

Ao premir a tecla de configuração da amplitude  surgem do lado direito as amplitudes disponíveis. Selecione a amplitude de impulso pretendida.

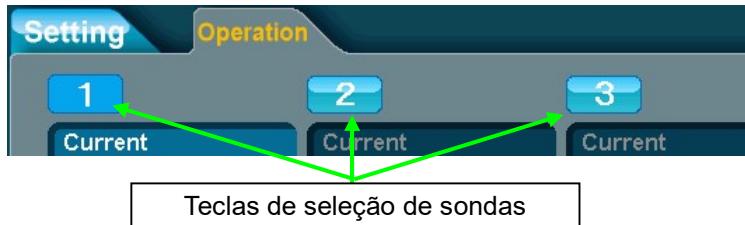


- Prima o separador  para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Seleção de sondas no modo Motor (para utilização de duas ou três unidades)

No caso da utilização de duas ou três sondas, é necessário efetuar a respetiva seleção. Prima as teclas de seleção no ecrã de funcionamento e selecione as sondas pretendidas.



## Iniciar e parar a transmissão no modo Motor

### Estado de espera

Antes de iniciar transmissão, a impedância é exibida em estado de espera (STANDBY).



Uma sonda em utilização

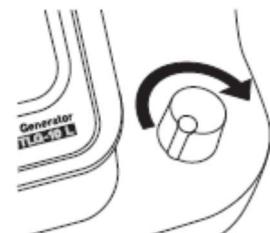


Duas ou três sondas em utilização

### Iniciar a transmissão

Após a exibição do ecrã de funcionamento, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio para iniciar a transmissão.

Durante a transmissão, são exibidas a corrente e a voltagem.



### [Cuidado]

- Rode lentamente o botão de controlo.
- A impedância não é exibida durante a transmissão.



Uma sonda em utilização



Duas ou três sondas em utilização

### Interromper a transmissão

Rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click" ou prima a tecla STOP.



### [Cuidado]

- Caso prima a tecla STOP  para interromper a transmissão, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click", imediatamente após a interrupção da mesma.

# Instruções de utilização

## Alterar a configuração no ecrã de funcionamento do modo Motor

No modo Motor, a configuração de frequência, largura ou amplitude do impulso pode também ser alterada no ecrã de funcionamento.

### Alteração da configuração da frequência

Ao premir a tecla de configuração da frequência no ecrã de funcionamento **1 Hz** surgem do lado direito as frequências disponíveis. Selecione a frequência pretendida.  
\*A configuração da frequência pode igualmente ser alterada durante a transmissão.



### Alterar a configuração da largura do impulso

Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso no ecrã de funcionamento **0.1 ms** surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Selecione a largura de impulso pretendida.  
\*A configuração da largura de impulso pode igualmente ser alterada durante a transmissão.



### Alterar a configuração da amplitude do impulso

Ao premir a tecla de configuração da amplitude de impulso no ecrã de funcionamento **0~1 mA** surgem do lado direito as amplitudes de impulso disponíveis. Selecione a amplitude de impulso pretendida.  
\*A configuração da largura de impulso pode igualmente ser alterada durante a transmissão.

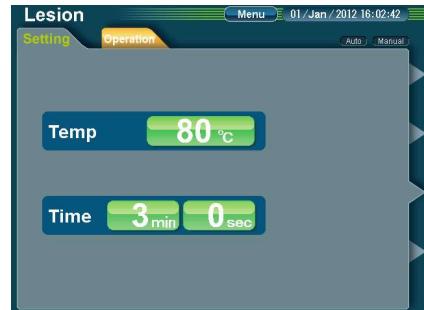


# Instruções de utilização

## Configurar o modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)



1. Prima a tecla **Lesion** no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo Lesão.



2. Configure a temperatura à qual se deve realizar o bloqueio do nervo.

Ao premir a tecla de configuração da temperatura **80 °C** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a temperatura à qual se deve realizar o bloqueio do nervo.

### [Cuidado]

- Podem ser inseridas temperaturas num intervalo de 50 a 92°C. Caso introduza uma temperatura abaixo dos 50°C, será assumido por defeito o valor 50°C. Caso introduza uma temperatura acima dos 93°C, será assumido por defeito o valor 92°C.



3. Configure o período durante o qual se deve manter a temperatura acima especificada.

Ao premir a tecla de configuração do cronómetro **3 min** ou **0 sec** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir o período durante o qual se deve manter a temperatura acima especificada.

### [Cuidado]

- A duração pode ser inserida num intervalo que se estende de 1 segundo a 15 minutos.
- O cronómetro começa a decrescer quando a temperatura da ponta da sonda atinge -3°C ou mais.



4. Prima o separador **Operation** para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Início da transmissão em modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)

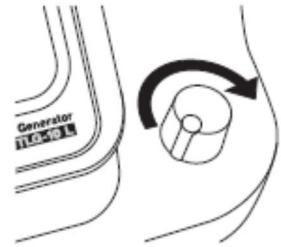
Caso a função Termopar esteja selecionada, estão disponíveis dois tipos de transmissão (manual e automática).

### Transmissão manual

Rodar o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio inicia a transmissão. Ao iniciar a transmissão, são exibidas e medidas a temperatura da ponta da sonda, a voltagem de transmissão, o tipo de corrente e a impedância. A temperatura da ponta da sonda é também exibida num gráfico.

À medida que se vai rodando o botão de controlo, a potência aumenta (consulte os Dados de transmissão na Página 63).

Quando a temperatura medida chega aos -3°C ou mais, o sistema transita para modo de controlo automático e o cronómetro começa a efetuar uma contagem decrescente.



#### [Cuidado]

- Rode lentamente o botão de controlo.
- Caso o botão seja controlado por um volume mínimo, a transmissão é reduzida e a temperatura pode não aumentar.
- Em modo de controlo automático, a transmissão não pode ser regulada com o botão de controlo.



Apenas uma sonda em utilização

### Transmissão automática

Ao premir a tecla Iniciar automático  na parte lateral do painel vai desencadear a transmissão.

O controlo da temperatura é realizado automaticamente uma vez iniciada a transmissão. Quando a temperatura configurada atinge os -3°C ou mais, o cronómetro começa a efetuar uma contagem decrescente.

A exibição é semelhante à verificada na transmissão manual.



Três sondas em utilização

#### Modo bipolar

No caso do modo bipolar, é exibida uma mensagem a solicitar a remoção do cabo da placa de dispersão.



#### [Cuidado]

- A subida da temperatura pode demorar algum tempo dependendo das condições de utilização.
- A mensagem é exibida mesmo enquanto o cabo da placa está a ser retirado.
- No modo bipolar, a temperatura de uma das sondas pode não subir até ao valor predefinido pela posição da sonda.
- Neste modo, não estabeleça contacto entre os dois elétrodos, caso contrário será impossível obter o aumento da temperatura.

# Instruções de utilização

## Fim ou paragem da transmissão em modo Lesão (quando a função Termopar está selecionada)

### Fim da transmissão

Quando o cronómetro chega a 00:00, a transmissão é interrompida. Soa um sinal sonoro e surge o ecrã de fim de transmissão.



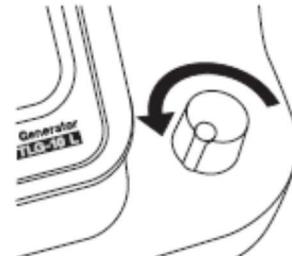
Ecrã de fim de transmissão: Apenas uma sonda em utilização.



Ecrã de fim de transmissão: Três sondas em utilização

Na transmissão manual, para cancelar o ecrã de fim de transmissão, rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer “click”.

Na transmissão automática, prima a tecla STOP  para cancelar o ecrã de fim de transmissão.



### Interromper a transmissão

Para interromper a transmissão em modo manual, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio até fazer “click” ou prima a tecla STOP .

Para interromper a transmissão em modo automático, prima a tecla STOP .

### [Cuidado]

- Na transmissão manual, e caso a tecla STOP  seja premida, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer “click”, imediatamente após a interrupção da mesma.

# Instruções de utilização

## Configurar o modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)

1. Prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do Modo lesão.



2. Estabeleça a duração das ondas RF contínuas.

Ao premir a tecla de configuração do cronómetro  ou  surge um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a duração de bloqueio do nervo.



### [Cuidado]

- Ao contrário da função Termopar, o cronómetro começa a efetuar uma contagem decrescente simultaneamente ao início da transmissão.

3. Prima o separador  para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Início da transmissão em modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)

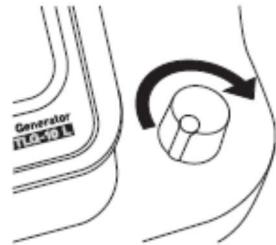
Quando a função Sem termopar está selecionada, apenas é possível utilizar o método de transmissão manual.

### Transmissão manual

Rodar o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio inicia a transmissão. Ao iniciar a transmissão, são exibidas e medidas a temperatura da ponta da sonda, a voltagem de transmissão, o tipo de corrente e a impedância.

À medida que se vai rodando o botão de controlo, a potência aumenta (consulte os Dados de transmissão na Página 63).

Ajuste o botão de controlo à voltagem ou potência pretendidas.



#### [Cuidado]

- Rode lentamente o botão de controlo.
- Quando a função Sem termopar está selecionada, a subida da temperatura não é medida, pelo que não é possível detetar um nível anormal na ponta da agulha. O utilizador deve manter-se próximo da unidade e do doente durante a transmissão.
- O botão de controlo regula a potência. A alteração da impedância motivada por uma alteração no estado da agulha pode refletir-se na voltagem.



## Fim ou paragem da transmissão em modo Lesão (quando a função Sem termopar está selecionada)

### Fim da transmissão

Quando o cronómetro chega a 00:00, a transmissão é interrompida. Soa um sinal sonoro e surge o ecrã de fim de transmissão.



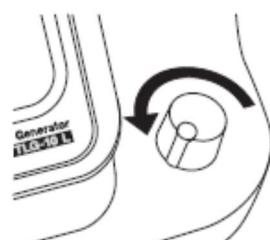
Na transmissão manual, para desligar o sinal sonoro emitido e cancelar o ecrã de fim de transmissão, rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click".

### Interromper a transmissão

Para interromper a transmissão, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio até fazer "click" ou prima a tecla STOP .

#### [Cuidado]

- Caso prima a tecla STOP  para interromper a transmissão, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click", imediatamente após a interrupção da mesma.



# Instruções de utilização

## Configurar o modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)

- Prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo RF por impulsos.



- Configure a temperatura à qual se deve realizar o bloqueio do nervo.

Ao premir a tecla de configuração da temperatura  surgem do lado direito as temperaturas disponíveis. Prima a tecla com a temperatura pretendida.

### [Cuidado]

- A coagulação do nervo deve ser sempre efetuada com extremo cuidado a uma temperatura de 43 °C ou superior.
- A configuração da temperatura não é memorizada. Após ligar o equipamento, a temperatura por defeito é sempre de 42 °C.



- Estabeleça a duração das ondas RF por impulsos.

Ao premir a tecla de configuração do cronómetro  ou  surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a duração de bloqueio do nervo.

### [Cuidado]

- A duração pode ser inserida num intervalo que se estende de 1 segundo a 30 minutos.



- Estabeleça a frequência do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da frequência  surgem do lado direito as frequências disponíveis. Prima a tecla com a frequência pretendida.

### [Cuidado]

- As frequências disponíveis variam em função do número de sondas utilizadas.

Três sondas em utilização	Frequências disponíveis
1	1, 2, 5, 10Hz
2	1, 2, 5Hz
3	1, 2Hz



# Instruções de utilização

## 5. Configurar a largura de impulso.

Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso **20 mS** surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Prima a tecla com a largura de impulso pretendida.



## 6. Configurar a voltagem

Ao premir a tecla de voltagem **45 v** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a voltagem pretendida.



## 7. Prima o separador **Operation** para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Início da transmissão em modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)

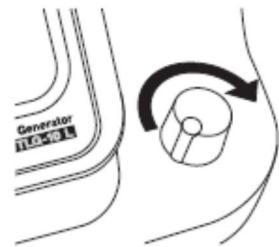
Caso a função Termopar esteja selecionada, estão disponíveis dois tipos de transmissão (manual e automática).

### Transmissão manual (apenas uma sonda é utilizada)

Rodar o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio inicia a transmissão. Ao iniciar a transmissão, são exibidas e medidas a temperatura da ponta da sonda, a voltagem de transmissão, o tipo de corrente e a impedância. A temperatura da ponta da sonda é também exibida num gráfico.

À medida que se vai rodando o botão de controlo, a potência aumenta (consulte os Dados de transmissão na Página 60).

Quando a transmissão é iniciada, o cronómetro começa a efetuar uma contagem decrescente.



#### [Cuidado]

- Rode o botão de controlo lentamente até atingir a voltagem correta.
- Caso o botão seja controlado por um volume mínimo, a transmissão é reduzida e a temperatura pode não aumentar.
- Caso a temperatura configurada atinja os -5°C ou mais, o sistema transita para o modo automático. No modo automático, o ajuste utilizando o botão de controlo não está disponível.
- Em função das condições de utilização, a temperatura pode exceder largamente os 42°C.



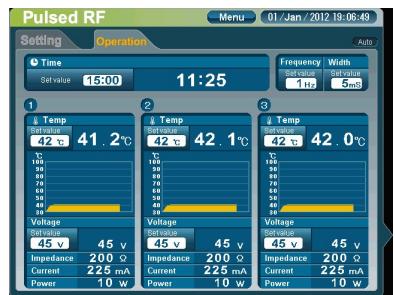
Apenas uma sonda em utilização

### Transmissão automática

Ao premir a tecla Iniciação automática na parte lateral do painel vai desencadear a transmissão.



O controlo da voltagem é realizado automaticamente uma vez iniciada a transmissão. A contagem decrescente do cronómetro inicia ao mesmo tempo que começa a transmissão.



Três sondas em utilização

A exibição é semelhante à verificada na transmissão manual.

#### [Cuidado]

- A subida da temperatura pode demorar algum tempo dependendo das condições de utilização.
- Em função das condições de utilização, a temperatura pode exceder largamente os 42°C.

# Instruções de utilização

## Fim ou paragem da transmissão em modo RF por impulsos (quando a função Termopar está selecionada)

### Fim da transmissão

Quando o cronómetro chega a 00:00, a transmissão é interrompida. Soa um sinal sonoro e surge o ecrã de fim de transmissão.



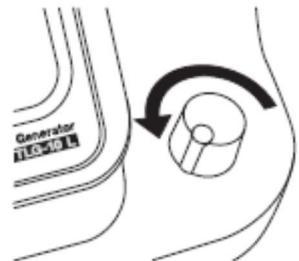
Ecrã de fim de transmissão: Apenas uma sonda em utilização



Ecrã de fim de transmissão: Três sondas em utilização

Na transmissão manual, para cancelar o ecrã de fim de transmissão, rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer “click”.

Na transmissão automática, prima a tecla STOP no painel lateral para cancelar o ecrã de fim de transmissão.



### Interromper a transmissão

Para interromper a transmissão em modo manual, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio até fazer “click” ou prima a tecla STOP .

Para interromper a transmissão em modo automático, prima a tecla STOP .

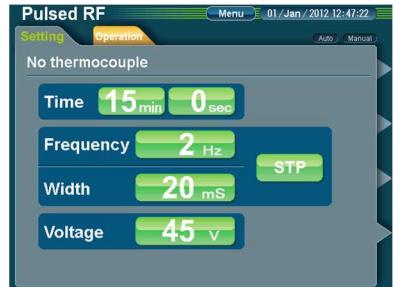
### [Cuidado]

- Na transmissão manual, e caso a tecla STOP seja premida, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer “click”, imediatamente após a interrupção da mesma.

# Instruções de utilização

## Configurar os modos RF por impulsos monopolar (apenas uma sonda), STP, TCPRF e TCSTP (quando a função Sem termopar está selecionada)

- Prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo RF pulsada.



- Estabeleça a duração das ondas RF contínuas.

Ao premir a tecla de configuração do cronómetro  surge um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a duração de bloqueio do nervo.

[Cuidado]

- Ao contrário da função Termopar, o cronómetro começa a efetuar uma contagem decrescente simultaneamente ao início da transmissão.



- Estabeleça a frequência do impulso.

<modo RF por impulsos, modo TCPRF>

Ao premir a tecla de configuração da frequência  surgem do lado direito as frequências disponíveis. Prima a tecla com a frequência pretendida.

[Cuidado]

- As frequências disponíveis variam em função do número de sondas utilizadas.



Modo RF pulsada

<modo STP, modo TCSTP>

Ao premir a tecla , a indicação de frequência altera para RANDOM.

Ao premir a tecla de configuração de frequência , a indicação de frequência altera na configuração do modo RF por impulsos.

[Cuidado]

O modo STP apenas deve ser testado em combinação com a AGULHA TOP NEUROPOLE ST-P2.



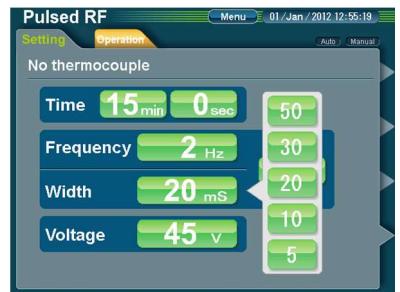
Modo STP

# Instruções de utilização

- Configurar a largura do impulso.

<modo RF por impulsos, modo TCPRF>

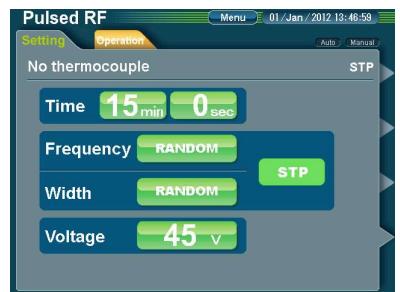
Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso **20 mS** surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Prima a tecla com a largura de impulso pretendida.



<modo STP, modo TCSTP>

Ao premir a tecla **STP**, a indicação de largura altera para RANDOM.

Ao premir a tecla de configuração de largura **RANDOM**, a indicação de largura altera na configuração do modo RF por impulsos.



- Configurar a voltagem.

Ao premir a tecla de voltagem **45 v** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a voltagem pretendida.



- Prima o separador **Operation** para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Configurar o modo RF por impulsos monopolar (duas ou três sondas) (quando a função Sem termopar está selecionada)

- Prima a tecla  no painel principal para aceder ao ecrã de configuração do modo RF por impulsos.



- Estabeleça a duração das ondas RF por impulsos.

Ao premir a tecla de configuração do cronómetro **15 min** ou **0 sec** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a duração de bloqueio do nervo.

### [Cuidado]

- A duração pode ser inserida num intervalo que se estende de 1 segundo a 30 minutos.



- Estabeleça a frequência do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da frequência **2 Hz** surgem do lado direito as frequências disponíveis. Prima a tecla com a frequência pretendida.



- Configurar a largura do impulso.

Ao premir a tecla de configuração da largura de impulso **20 ms** surgem do lado direito as larguras de impulso disponíveis. Prima a tecla com a largura de impulso pretendida.



- Configurar a voltagem

Ao premir a tecla de voltagem **45 v** surge do lado direito um teclado de 10 dígitos. Use-o para inserir a voltagem pretendida.



- Prima o separador  para aceder ao ecrã de funcionamento.

# Instruções de utilização

## Início da transmissão em modo RF por impulsos monopolar e modo STP (quando a função Sem termopar está selecionada)

Quando a função Sem termopar está selecionada, apenas é possível utilizar o método de transmissão manual.

### Transmissão manual

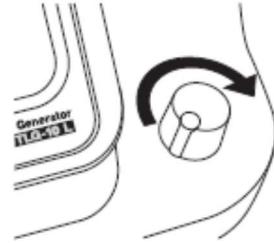
Rodar o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio inicia a transmissão. Ao iniciar a transmissão, são exibidas e medidas a temperatura da ponta da sonda, a voltagem de transmissão, o tipo de corrente e a impedância.

À medida que se vai rodando o botão de controlo, a potência aumenta (consulte os Dados de transmissão na Página 60).

Ajuste o botão de controlo à voltagem ou potência pretendidas.

#### [Cuidado]

- Rode o botão de controlo lentamente até atingir a voltagem correta.
- Quando a função Sem termopar está selecionada, a subida da temperatura não é medida, pelo que não é possível detetar um nível anormal na ponta da agulha. O utilizador deve manter-se próximo da unidade e do doente durante a transmissão.
- O botão de controlo regula a potência. A alteração da impedância motivada por uma alteração no estado da agulha pode refletir-se na voltagem.



### Transmissão automática



Ao premir a tecla Iniciar automático na parte lateral do painel vai desencadear a transmissão.

O controlo da voltagem é realizado automaticamente uma vez iniciada a transmissão. A contagem decrescente do cronómetro inicia ao mesmo tempo que começa a transmissão.

A exibição é semelhante à verificada na transmissão manual.

#### [Cuidado]

- Em função das condições de utilização e da voltagem efetiva atingir o valor predefinido.

# Instruções de utilização

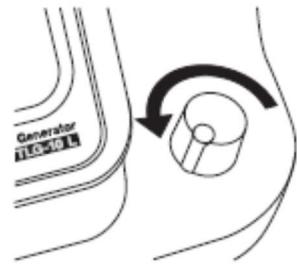
## Fim ou paragem da transmissão em modo RF por impulsos monopolar e modo STP (quando a função Sem termopar está selecionada)

### Fim da transmissão

Quando o cronómetro chega a 00:00, a transmissão é interrompida. Soa um sinal sonoro e surge o ecrã de fim de transmissão.



Para desligar o sinal sonoro emitido e cancelar o ecrã de fim de transmissão, rode o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click".



### Interromper a transmissão

Para interromper a transmissão em modo manual, rode o botão de controlo no sentido dos ponteiros do relógio até fazer "click" ou prima a tecla STOP .

Para interromper a transmissão em modo automático, prima a tecla STOP .

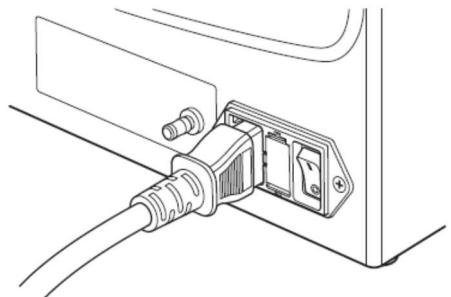
### [Cuidado]

- Na transmissão manual, e caso a tecla STOP  seja premida, não se esqueça de rodar o botão de controlo no sentido inverso ao dos ponteiros do relógio até fazer "click", imediatamente após a interrupção da mesma.

# Instruções de utilização

## Concluir

1. No final do tratamento, retire a AGULHA TOP NEUROPOLE e a sonda. Proceda aos cuidados médicos adequados na área onde a agulha foi removida.
2. Confirme que o botão de regulação está rodado para a esquerda.
3. E também que o interruptor-geral situado na traseira do equipamento se encontra desligado.



## Utilizar o terminal equipotencial

Para garantir a equipotencialidade, conecte a linha de terra equipotencial ao terminal que se situa na parte traseira do sistema. Para mais detalhes acerca da ligação e requisitos do sistema EM, consulte a norma IEC60601-1:2012.

# Instruções de utilização

## Verificação final

- Após a conclusão do bloqueio do nervo, realize uma verificação final antes de proceder à sua limpeza e armazenamento para uma próxima utilização.

### **Lista de verificação final**

Nome do modelo: TLG-10 L

Número de série:

Data da inspecção:

Inspeção feita por:

Ordem	Item a inspecionar	Detalhes sobre a inspeção	Verificação
1	Aspetto	Limpe os vestígios de qualquer substância química que permaneça no equipamento ou no respetivo estojo antes de o guardar.	OK / KO
2	Sonda	Verifique que os cabos e ligações não foram danificados. Verifique que a bainha metálica não foi dobrada.	OK / KO
3	Cabo da placa de dispersão	Verifique que os cabos e ligações não foram danificados.	OK / KO

- Quando a verificação/limpeza estiverem concluídas, esterilize a sonda e o bloco de teste em autoclave para a próxima utilização.

# Medidas a tomar após aviso

\*O sinal sonoro de aviso pode ser silenciado com a tecla STOP  excetuando numa situação de anomalia no equipamento.

	Estado	Método de notificação
Valor inicial diferente de 0 detetado	O botão de controlo apenas está ligado quando fizer "click" e o sistema tiver transitado para o ecrã de funcionamento.	Transmissão: Parado Indicador do alarme: Ligado Som do alarme: Não Ecrã de visualização:  <p><b>Caution-01</b>  Control knob is already "ON". Turn off the control knob before continuing.</p>
Temperatura anormal/Não conectado	Durante a transmissão RF, • A sonda está danificada ou desligada do corpo principal. • A temperatura da ponta da sonda excedeu os 97°C.	Transmissão: Parado Indicador do alarme: Ligado Som do alarme: Bip Ecrã de visualização:  <p><b>Error-01</b> <b>Warning</b> <b>Temperature error probe1</b>  Check over tip of probe1 and active chip of Pole Needle  Press STOP key  and turn off control knob.</p>
Anomalia ao nível da impedância detetada	Durante a transmissão RF, • A impedância caiu para um valor abaixo de 50Ω ou excedeu 1500Ω. • A placa de dispersão está danificada ou desligada do corpo principal. • A placa de dispersão e o respetivo cabo estão desligados. • A placa de dispersão foi retirada do doente.	Transmissão: Parado Indicador do alarme: Ligado Som do alarme: Bip Ecrã de visualização:  <p><b>Error-03</b> <b>Warning</b> <b>Impedance error probe 1</b>  Impedance probe 1 too low (&lt;50ohms) Check over probe placement and leads  Press STOP key .</p>  <p><b>Error-06</b> <b>Warning</b> <b>Impedance error probe 1</b>  Impedance open circuit on probe 1 Check over probe placement and leads  Press STOP key .</p>

# Medidas a tomar após aviso

	Estado	Método de notificação
Sobrecarga detetada	Foi detetada sobrecarga na unidade durante a transmissão RF.	<p>Transmissão: Parado          Indicador do alarme: Ligado          Som do alarme: Bip          Ecrã de visualização:</p>
Anomalia interna detetada	Ocorreu uma anomalia interna na unidade.	<p>Transmissão: Parado          Indicador do alarme: Ligado          Som do alarme: Bip          Ecrã de visualização:</p>
Transmissão bipolar iniciada	<p>Tecla de iniciar automático premida no modo bipolar.          • Desligue o cabo da placa de dispersão          • Prima a tecla OK</p> <p>*Esta mensagem é exibida mesmo enquanto o cabo da placa está a ser retirado.</p>	<p>Transmissão: Parado          Ecrã de visualização:</p>

# Histórico da verificação

Esta unidade armazena automaticamente os dados de cada modo de funcionamento na memória interna.

Ao conectar a memória USB à entrada USB da unidade é possível copiar os dados armazenados na memória interna para a memória USB.

1. Prima a tecla  no MENU do ecrã para exibir o Histórico.



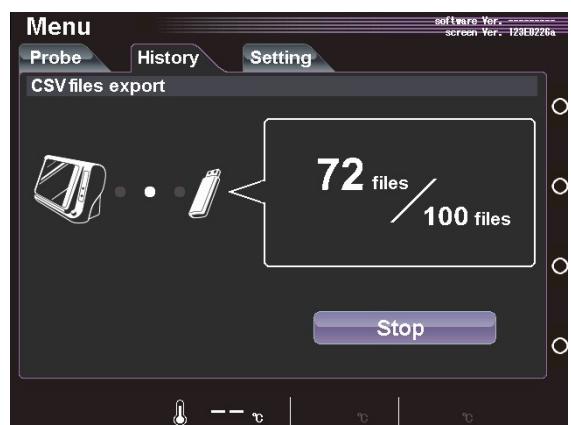
2. Insira a memória USB na entrada correspondente do corpo principal. Ao inserir a memória USB vai acionar o símbolo da memória USB  no ecrã e altera a exibição na janela.



## [Cuidado]

- Consulte o Histórico antes de inserir a memória USB.
- No caso da tentativa de armazenamento de uma quantidade superior a 100 ficheiros na memória interna, apenas os últimos 100 serão armazenados.

3. Prima a tecla  para gravar o conteúdo da memória interna para a memória USB. Para interromper o processo de gravação, prima a tecla .



# Histórico da verificação

4. Caso a gravação seja bem-sucedida, aparecerá no ecrã a menção "Complete".



Operação bem-sucedida

5. Para configurar a sonda após a gravação dos dados, prima a tecla **Probe**. Para ir para o ecrã de configuração do modo de funcionamento, prima as teclas “Sensorial”, “Motor”, “Lesion” ou “Pulsed RF”

<Lista de operações da memória USB confirmada>

Fabricante	Ref. da peça	N.º de série
BUFFALO	RUF-C/U2	-
BUFFALO	RUF-C128M/U2	Clip Drive
BUFFALO	RUF-C512M/U2	Clip Drive
BUFFALO	RUF2-E	-
BUFFALO	RUF2-J2GS-SV	TURBO USB
I/O DATA	-	EasyDiskLight
I/O DATA	TB-ST4G/K	ToteBag
Transcend	TS2GJFV10	JetFlash V10
Transcend	TS2GJFV30	JetFlash V30
Hagiwara sys.com	-	UD-Pure
GREENHOUSE	-	PicoDrive
Sanwa supply	UFD-128M2WBL	-
A-DATA	-	myflash PD9
PQI Japan	BB53-4031	Traveling Disk U230
ELECOM	MF-AU202GSV	MF-AU2SV
SONY	USM2GHX	POCKET BIT MINI

# Configurar a data/hora, som, brilho do ecrã e tecla tátil

Ao premir o separador de configuração no MENU vai poder acertar a data/hora e configurar o volume do som, o brilho do ecrã e o sinal sonoro de toque nas teclas táteis.

1. Prima a tecla **Setting** no MENU para exibir o ecrã de configuração.

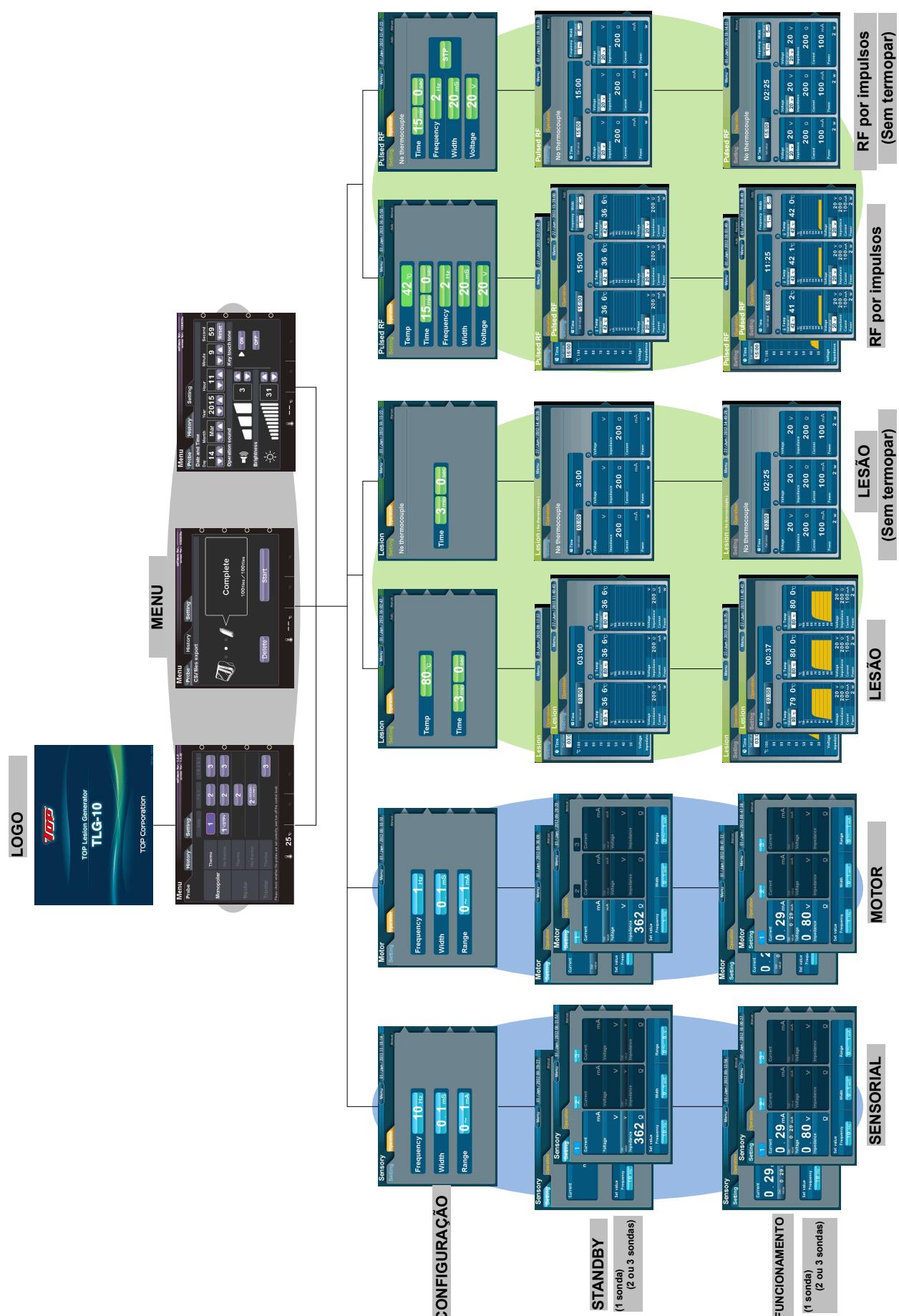
2. Prima os botões para cima e para baixo   para procurar o item pretendido e definir o valor numérico.

3. Para configurar o volume do som e o sinal sonoro de toque, prima as teclas **ON** ou **OFF** para ligar e desligar.

4. Para configurar a sonda após a gravação dos dados, prima a tecla **Probe**. Para ir para o ecrã de configuração do modo de funcionamento, prima as teclas “Sensory”, “Motor”, “Lesion” ou “Pulsed RF”.



# Esquema da hierarquia dos ecrãs



# Manutenção

## Limpar e descontaminar

### <Corpo principal, cabo da placa de dispersão, cabo do bloco de teste>

- Os componentes acima mencionados não são esterilizáveis. Estes componentes deve ser limpos e desinfetados.
- Mantenha sempre o sistema limpo. Use um pano macio humedecido com água quente para limpar a sujidade da superfície exterior.
- Se for necessário proceder à referida desinfecção, use um dos agentes abaixo mencionados. Após usar o agente de desinfecção, limpe com um pano macio humedecido com água à temperatura ambiente ou quente.

Desinfetante	Diluição
Gluconato de clorexidina 20 <sup>W/v%</sup>	Solução 2,5 ml + água purificada 97,5 ml
Glutaral 20 <sup>W/v%</sup>	Solução 10 ml + água purificada 90 ml + agente tampão 0,57 g
Cloreto de benzalcônio 10 <sup>W/v%</sup>	Solução 0,5 ml + água purificada 100 ml

\* Antes de aplicar um agente desinfetante, consulte as precauções específicas a adotar para cada um.

### [Cuidado]

- Evite limpar o sistema com solventes que contenham álcool e diluente.
- Desligue o equipamento e os respetivos cabos antes de iniciar a limpeza do sistema.
- Evite esterilizar o sistema ou imergi-lo em agente desinfetante.

### <Sonda>

- Comece por limpar a parte da sonda que tem o eletródo com um pano macio que não liberte pelos ou lave com água quente a 30-40 °C.
- Imerja a parte da sonda que tem o eletródo numa solução quente adequada que contenha enzimas para ajudar a dissolver o sangue.  
Não coloque a extremidade do conector nem o cabo da sonda na solução, pois pode danificar o produto.
- Retire os resíduos (p. ex. sangue, mucosa, tecido, etc.) do produto com um pano macio que não liberte pelos.
- Realize este procedimento até que os resíduos visíveis tenham sido completamente removidos.
- Utilizando água quente entre 30-40 °C, passe o produto por água até que a solução de dissolução enzimática de sangue esteja removida.
- Deixe a sonda escorrer completamente.
- Utilize um pano macio que não liberte pelos para limpar a água restante.

# Manutenção

## Esterilização da sonda e do bloco de teste

### <Sonda, cabo SC, cabo XE, bloco de teste>

- Antes da esterilização, inspecione a sonda para ver se existem quaisquer sinais de danos ou corrosão. Se esse for o caso, deixe de usá-la.
- Abra a tampa do tabuleiro de esterilização.
- Coloque a sonda e o bloco de teste no tabuleiro.
- Feche a tampa do tabuleiro.
- Coloque o tabuleiro num saco de esterilização devidamente selado.
- A sonda e o bloco de teste devem ser submetidos a uma esterilização em autoclave, respeitando as condições e especificações aprovadas. Em baixo está um exemplo de esterilização de acordo com a norma ISO/TS 17665-2 para referência do utilizador.

Temperatura °C	Tempo min
126	10
134	3

- Relativamente ao funcionamento da autoclave, consulte o manual de instruções do processo em autoclave.
- Após a esterilização, tenha cuidado ao retirar os materiais da autoclave, pois podem estar quentes.
- Confira se a embalagem do tabuleiro de esterilização não se encontra danificada. Caso a embalagem esteja perfurada, com a selagem violada, molhada ou de qualquer outra forma danificada, proceda a uma nova esterilização do tabuleiro.

### [Cuidado]

- Confirme previamente a validade da esterilização do equipamento.
- A ponta metálica da sonda não deve tocar os restantes instrumentos metálicos durante o processo de autoclavagem, uma vez que tal pode reduzir o ciclo de vida do produto.

## Descarte e reciclagem com preocupações ambientais

- A agulha e o cabo da placa de dispersão são resíduos hospitalares.  
Por favor descarte-os utilizando um método adequado que esteja em conformidade com os regulamentos ambientais e com a restante legislação aplicável à eliminação ou reciclagem deste tipo de resíduos.

# Manutenção

## Manutenção periódica

Proceda a uma manutenção de rotina uma vez por ano.

Se não possui os seguintes materiais e, como tal, não pode proceder a uma verificação por conta própria, peça ao agente a quem adquiriu o produto que se encarregue da mesma.

### Materiais necessários para a manutenção periódica

Item	Observações
1 Osciloscópio	
2 Resistência: $200\ \Omega$	Use uma resistência de cimento de 15 W ou superior.
3 Fio condutor	Utilizado para ligar a uma resistência, uma sonda e uma placa de dispersão, deve estar equipado com clipe em ambas as extremidades. Atenção: Tenha cuidado para não danificar a bainha metálica da sonda.

## Verificação do formato da onda

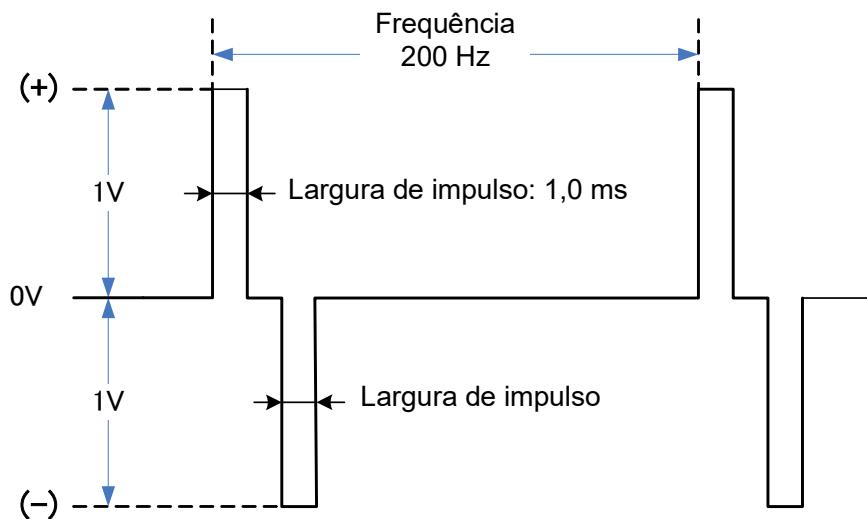
### 1. Onda de estímulo

- Ligue o corpo principal e o osciloscópio conforme demonstrado na Fig.1.
- Proceda à seguinte configuração no modo Sensorial:

Frequência: 200 Hz, Largura: 1,0 ms, Intervalo: 0-10 mA

-  para ir para o ecrã de funcionamento.
- Prima o separador
  - Rode o botão de ajuste para colocar a corrente nos 10 mA.
  - Nesta fase, verifique que o seguinte formato de onda surge no osciloscópio.

\* Frequência, largura de impulso, precisão da voltagem:  $\pm$  dentro dos 10%



# Manutenção

## 2. Onda de lesão

- Proceda à seguinte configuração no modo Lesão (Sem termopar):  
Tempo de duração: 5 min

- Prima o separador  para ir para o ecrã de funcionamento.
- Rode o botão de ajuste para colocar a corrente nos 30 V.
- Nesta fase, verifique que o seguinte formato de onda surge no osciloscópio.

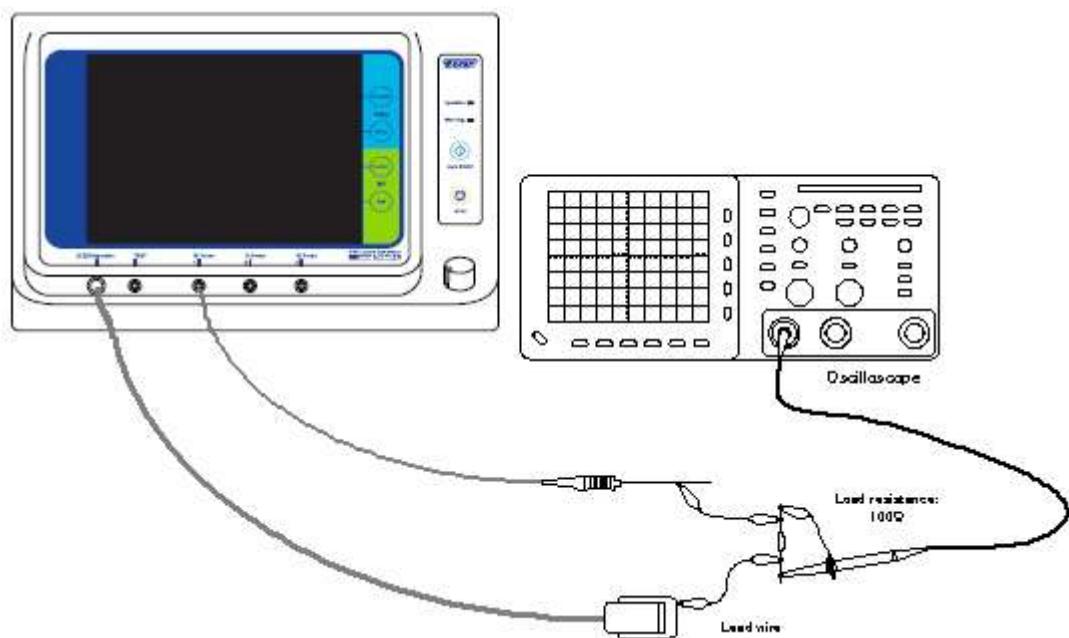
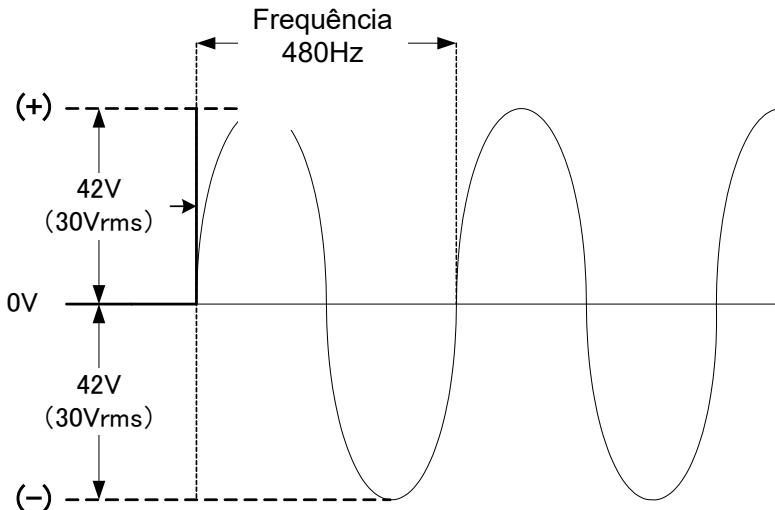


Fig. 1. Esquema do sistema

# Manutenção

## Teste de segurança elétrica

N.º	Item	Padrão	Método de teste	Observações
1	Verificação do aspetto geral	O equipamento não pode apresentar uma anomalia visível.	Verifique visualmente o aspetto geral do equipamento.	
2	Teste de impedância de ligação à terra	Deve ser de $0,1 \Omega$ ou menos.	Meça a impedância de ligação à terra na entrada CA e no terminal equipotencial situado na parte traseira do aparelho.	IEC 60601-1
3	Teste de fuga de corrente	Os valores medidos não deverão exceder os apresentados na tabela seguinte.	Utilize o verificador de fuga de corrente para medir a fuga das respetivas correntes em condições normais e em condições de falha isolada.	IEC 60601-1
		Condição normal      Condição de falha isolada		
	Corrente de fuga à terra	5 mA	10 mA	
	Corrente de contacto	0,1 mA	0,5 mA	
	Corrente de fuga ao doente	0,1 mA	0,5 mA	
	Corrente de fuga ao doente com ligação Tipo-F nas diferentes partes aplicáveis	-	5mA	
4	Teste de resistência de isolamento	A resistência de isolamento deve ser de $100 M\Omega$ ou mais.	Utilize o monitor de 500 V para medir a resistência de isolamento nos pinos de ligação à terra da entrada CA e de fornecimento de corrente.	

# Especificação

<b>Nome</b>	TOP Lesion Generator TLG-10			
<b>Modelo</b>	TLG-10 L			
<b>Fonte de alimentação</b>	Corrente Alternada (CA): AC100 - 240V±10% 50/60Hz			
<b>Corrente de entrada</b>	1,25A			
<b>Modo de funcionamento</b>	Contínuo			
<b>Desempenho essencial</b>	Precisão do controlo de temperatura: ±5°C			
<b>Estímulo</b>	<b>Formato da onda</b>	Onda retangular bipolar		
	<b>Voltagem máxima</b>	25 V		
	<b>Configuração</b>	<b>Sensorial</b>	Frequência do estímulo	10 / 20 / 50 / 75 / 100 / 150 / 180 / 200 Hz
			Largura de impulso	0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 ms
			Intervalo da corrente de saída	0-10 mA / 0-1 mA / 0-5 V / 0-1 V
		<b>Motor</b>	Frequência do estímulo	1 / 2 / 5 Hz
			Largura de impulso	0,1 / 0,2 / 0,5 / 1,0 ms
			Intervalo da corrente de saída	0-10 mA / 0-1 mA / 0-5 V / 0-1 V
	<b>Exibição</b>	<b>Monitorização impedância</b>	Intervalo	50-2500Ω (apenas em modo de espera)
			Resolução	1Ω
			Precisão	±20% (a 1000 Ω)
		<b>Monitorização voltagem</b>	Intervalo	0-25,0 V (intervalo 0-10 mA), 0-5,00 V (intervalo 0-1 mA / 0-1 V / 0-5 V)
			Resolução	0,1 V (intervalo 0-10 mA), 0,01 V (intervalo 0-1 mA / 0-1 V / 0-5 V)
			Precisão	±10% F.S
		<b>Monitorização corrente</b>	Intervalo	0-1,00 mA (intervalo 0-1 mA), 0-10,0 mA (intervalo 0-10 mA). 0-100 mA (intervalo 0-1 V / 0-5 V)
			Resolução	0,01 mA (intervalo 0-1mA), 0,1 mA (intervalo 0-10 mA), 1 mA (intervalo 0-1 V / 0-5 V)
			Precisão	±10% F.S
<b>RF</b>	<b>Formato da onda</b>	Onda sinusoidal 480 kHz ± 3% MAX: 40 W ± 20% (a 200 Ω)		
	<b>Voltagem máxima</b>	100V		
	<b>Corrente máxima</b>	900mA		
	<b>Configuração</b>	<b>Lesão</b>	Intervalo config. temperatura	50-92°C
			Intervalo config. cronómetro	1 seg-15 min (etapa 1seg)
		<b>RF pulsada</b>	Intervalo config. temperatura	42-45°C
			Intervalo config. cronómetro	1 seg-30 min (etapa 1seg)
			Frequência de impulso	1 / 2 / 5 / 10 Hz (para uma sonda) 1 / 2 / 5 Hz (para duas sondas) 1 / 2 Hz (para três sondas)
			Largura de impulso	5 / 10 / 20 / 30 / 50 ms
			Voltagem	20-80V
	<b>Exibição</b>	<b>Monitorização temperatura</b>	Intervalo	10,0-99,9°C
			Resolução	0,1°C
			Precisão	±3°C
		<b>Monitorização impedância</b>	Intervalo	50-2500 Ω
			Resolução	1 Ω
			Precisão	±20% (a 1000 Ω)
		<b>Monitorização voltagem</b>	Intervalo	0-99 V
			Resolução	1 V
			Precisão	±10% F.S
	<b>Monitorização corrente</b>	<b>Monitorização corrente</b>	Intervalo	0-999 mA
			Resolução	1 mA
			Precisão	±10% F.S

# Especificação

		<b>Monitorização da potência</b>	Intervalo Resolução Precisão	0-50 W 1 W ±20%
<b>Função</b>	Arranque automático	Nos modos lesão e RF por impulsos, ao premir a tecla de iniciar automático fará subir a temperatura até ao valor predefinido.		
	Arranque automático do cronómetro	No modo Lesão, se a temperatura da ponta da sonda exceder o valor predefinido de -3 °C, o cronómetro iniciará a contagem automática e a temperatura será reduzida dentro de um intervalo limite de ±5 °C até atingir o valor predefinido.		
	Bipolar	A corrente RF é transmitida entre as sondas 1 e 2. ※Apenas no modo Lesão com termopar. ※A temperatura de uma das duas sondas pode não alcançar o valor predefinido.		
	Tripolar	A corrente RF é transmitida entre as sondas 1, 2 e 3. ※Apenas no modo Lesão com termopar. ※A temperatura de uma das três sondas pode não alcançar o valor predefinido.		
	STP [Sluijter Teixeira Poisson]	Altera o tempo de duração da transmissão e interrupção da corrente RF de forma aleatória. ※Apenas no modo RF por impulsos sem termopar		
	TCPRF [RF pulsada transcutânea]	A corrente RF por impulsos é transmitida de forma transcutânea.		
	TCSTP [Transcutânea STP]	Altera o tempo de duração da transmissão transcutânea e interrupção da corrente RF de forma aleatória.		
	Configuração do tempo/duração	É configurado o ano, mês, dia, hora, minutos e segundos.		
	Histórico	Os dados guardados na memória interna podem ser passados para a memória USB e verificados.		
<b>Alerta/aviso</b>	Valor inicial diferente de 0 detetado			
	Temperatura elevada detetada			
	Falha ao nível da impedância detetada			
	Erro de sistema detetado			
<b>Condições de funcionamento</b>	Temperatura ambiente ou do ar	+10°C-+40°C		
	Humidade relativa	20-90% (sem condensação)		
	Circunferência de pressão atmosférica	70-106 kPa		
<b>Condições de armazenamento e transporte</b>	Temperatura ambiente ou do ar	-10°C-+45°C		
	Humidade relativa	10-90% (sem condensação)		
	Circunferência de pressão atmosférica	50-106 kPa		
<b>Tempo de vida útil</b>	Seis anos (de acordo com os dados de certificação da TOP Corporation) (Assumindo que a inspeção e manutenção são levadas a cabo conforme indicado e as peças sejam substituídas conforme necessário).			
<b>Classificação</b>	Classe I, Tipo BF			
<b>Pressão de som máx.</b>	50dB			
<b>Tamanho</b>	L 380×A 255×P 172 mm			
<b>Peso</b>	Aprox. 4,5 kg.			

## Especificação

<b>Acessórios</b>	Cabo de alimentação CA ..... 1 Manual de instruções ..... 1
<b>Opções</b>	Sonda 50 mm Sonda 100 mm Sonda 150 mm Cabo da placa de dispersão Bloco de teste Cabo de teste Cabo SC (unitário/tríplo) Cabo XE (unitário/tríplo) Tabuleiro de esterilização
<b>Tensão nominal dos acessórios</b>	Sonda 100 V Cabo da placa de dispersão 100 V
<b>Peças aplicáveis</b>	Sonda, placa de dispersão, dispositivo TCPRF

## Informação técnica

### Guia e declaração do fabricante - emissões eletromagnéticas

O TLG-10 foi concebido para utilização no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do TLG-10 devem assegurar que este é utilizado no ambiente previsto para o efeito.

Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético – guia
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O TLG-10 utiliza energia RF apenas para execução das suas funções internas. As suas emissões de radiofrequência são, por isso, muito reduzidas, sendo pouco provável que causem interferência nos equipamentos eletrónicos que se encontram por perto.
Emissões RF CISPR 11	Classe B	O TLG-10 é adequado para utilização em todos os estabelecimentos ligados ao setor da saúde, sejam eles comerciais, industriais e outros, podendo igualmente ser utilizado para uso doméstico em imóveis ligados à rede pública de baixa voltagem, tendo em conta o respeito do seguinte aviso:
Emissões harmónicas IEC61000-3-2	Classe A	
Flutuações de voltagem / emissões trémulas IEC61000-3-3	Conformidade	<b>Aviso:</b> O TLG-10 destina-se apenas a profissionais de saúde. Este equipamento pode causar interferência radioelétrica ou pode interferir no funcionamento de equipamentos situados na sua proximidade. Pode ser necessário tomar medidas de atenuação dos respetivos efeitos, tais como a reorientação ou recolocação do mesmo ou o isolamento do local.

# Especificação

## Informação técnica

Guia e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O TLG-10 foi concebido para utilização no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do TLG-10 devem assegurar que este é utilizado no ambiente previsto para o efeito.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - guia
Descarga eletroestática (ESD) IEC61000-4-2	Contacto $\pm 8$ kV  Ar $\pm 15$ kV	Contacto $\pm 8$ kV  Ar $\pm 15$ kV	Os pavimentos devem ser em madeira, betão ou cerâmica. Se os pavimentos estiveram cobertos com material sintético, a humidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
Disparo elétrico transitório/rápido IEC61000-4-4	$\pm 2$ kV para linhas de corrente elétrica  $\pm 1$ kV linhas de entrada/saída	$\pm 2$ kV para linhas de corrente elétrica  $\pm 1$ kV linhas de entrada/saída	A qualidade do fornecimento deve ser equivalente à de um ambiente hospitalar ou área comercial.
Sobretensão IEC61000-4-5	$\pm 1$ kV De linha para linha  $\pm 2$ kV De linha para a terra	$\pm 1$ kV De linha para linha  $\pm 2$ kV De linha para a terra	A qualidade do fornecimento deve ser equivalente à de um ambiente hospitalar ou área comercial.
Baixas de tensão, pequenas interrupções e variação de tensão nos cabos elétricos. IEC61000-4-11	0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315° 0% baixas de tensão, 0,5 ciclo  0° 0% baixas de tensão, 1 ciclo 70% baixas de tensão, 25 ciclos 0% baixas de tensão, 250 ciclos	0, 45, 90, 135, 180, 225, 270, 315° 0% baixas de tensão, 0,5 ciclo  0° 0% baixas de tensão, 1 ciclo 70% baixas de tensão, 25 ciclos 0% baixas de tensão, 250 ciclos	A qualidade do fornecimento deve ser equivalente à de um ambiente hospitalar ou área comercial. Se um utilizador do TLG-10 precisar de funcionamento contínuo durante as interrupções do fornecimento, é recomendado que este seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria.
Campo magnético de frequência de potência (50 / 60 Hz) IEC61000-4-8	30 A/m	30 A/m	Os campos magnéticos de frequência de potência devem estar instalados em locais equiparados a ambientes hospitalares ou comerciais.
NOTA			

# Especificação

## Informação técnica

Guia e declaração do fabricante - imunidade eletromagnética			
O TLG-10 foi concebido para utilização no ambiente eletromagnético abaixo especificado. O cliente ou utilizador do TLG-10 devem assegurar que este é utilizado no ambiente previsto para o efeito.			
Teste de imunidade	Nível de teste IEC60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético - guia
RF conduzida IEC61000-4-6	3 V rms 150 kHz a 80 MHz  Banda ISM 6 V rms 6,765 MHz a 6,945 MHz 13,553 MHz a 13,567 MHz 26,957 MHz a 27,283 MHz 40,66 MHz a 40,77 MHz	3 V rms  6 V rms	Os equipamentos de comunicação portáteis e móveis RF não devem ser usados nas imediações do TLG-10, incluindo os respetivos cabos, a uma distância de separação inferior à recomendada e calculada a partir da equação aplicada à frequência do transmissor.  Distância de separação recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$
RF radiada IEC61000-4-3	3 V/m 80 MHz a 2,7 GHz  9 V/m 710MHz, 745 MHz, 780MHz 5,24 GHz, 5,5GHz, 5,785 GHz  27 V/m 385 MHz  28 V/m 750 MHz, 810MHz, 870 MHz, 930 MHz 1.72 GHz, 1.845 GHz, 1.97 GHz, 2.45 GHz	3 V/m  9 V/m  27 V/m  28 V/m	$d = 1,2 \sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz $d = 2,3 \sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz  onde P é a potência máxima do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante e d é a distância de separação recomendada em metros (m).  As intensidades dos campos dos transmissores fixos RF, conforme determinado por um levantamento eletromagnético no local, <sup>a</sup> deve ser menor do que o nível de cumprimento em cada faixa de frequência. <sup>b</sup>  Pode ocorrer interferência na proximidade do equipamento marcado com este símbolo:  
NOTA 1	A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais elevada.		
NOTA 2	Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.		
<p>a As intensidades dos campos dos transmissores fixos, tais como estações de rádio base (móveis / sem fios) telefones e rádios móveis terrestres, rádios amadores, transmissão de rádio AM e FM e transmissão televisiva, não podem ser previstas com rigor do ponto de vista teórico. Para avaliar o ambiente eletromagnético atribuído aos transmissores fixos RF, deve ser considerada a realização de um levantamento eletromagnético no local. Se a intensidade do campo, medida no local onde o TLG-10 é utilizado, exceder o nível de conformidade RF aplicável, acima mencionado, é recomendável verificar o funcionamento normal do equipamento. Caso observe um desempenho anormal do aparelho, será necessário proceder a medidas adicionais, tais como a reorientação ou recolocação do mesmo.</p> <p>b Acima da faixa de frequência de 150 kHz a 80MHz, as intensidades do campo devem ser menores do que 3 V/m.</p>			

# Especificação

## Informação técnica

### Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicações portáteis e móveis e o TLG-10

O TLG-10 foi concebido para utilização em ambientes eletromagnéticos nos quais as perturbações causadas por RF radiada são controladas. Um cliente ou utilizador do TLG-10 pode ajudar a prevenir a interferência eletromagnética mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicações portáteis e móveis (transmissores) e o TLG-10, conforme recomendado abaixo, e de acordo com a saída de potência máxima dos respetivos equipamentos.

Transmissão de potência máxima nominal do transmissor. W	Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor m			
	150 kHz a 80 MHz		80 MHz a 800 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d = 2,3 \sqrt{P}$
	Fora da banda ISM $d = 1,2 \sqrt{P}$	Dentro da banda ISM $d = 2,0 \sqrt{P}$		
0,01	0,12	0,2	0,12	0,23
0,1	0,38	0,63	0,38	0,73
1	1,2	2	1,2	2,3
10	3,8	6,3	3,8	7,3
100	12	20	12	23

Para os transmissores cuja potência de transmissão máxima nominal não se encontre indicada acima, a distância de separação recomendada em metros pode ser estimada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor de acordo com o fabricante, onde P corresponde à potência de transmissão máxima nominal em watts (W).

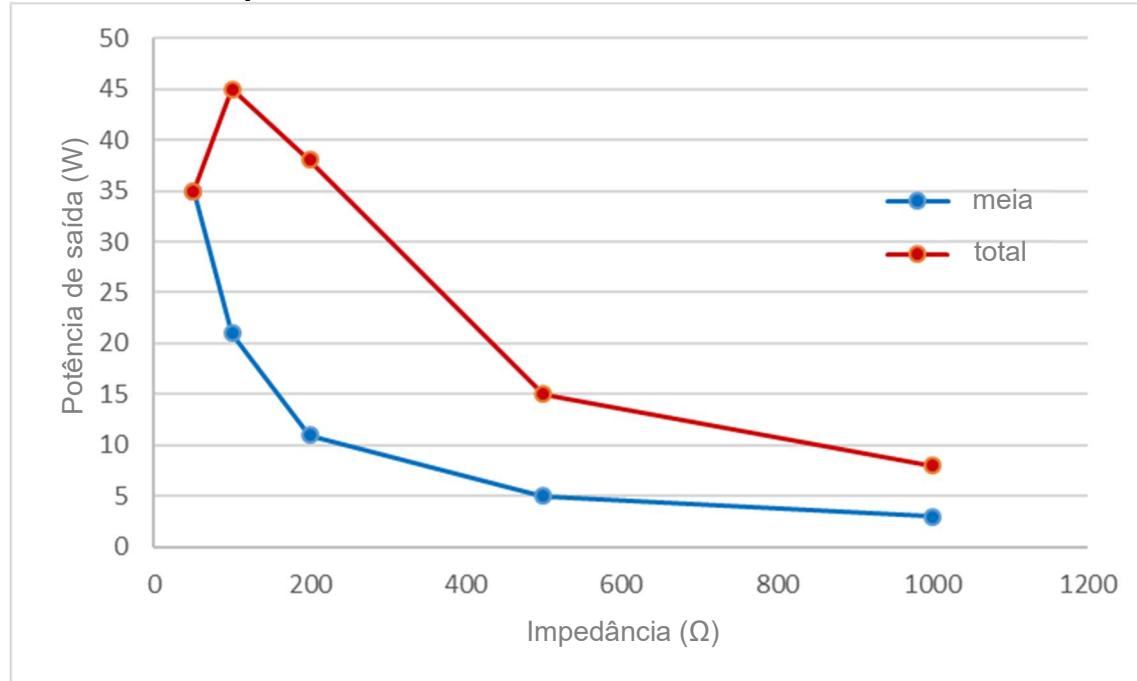
NOTA 1 A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação para a faixa de frequência mais elevada.

NOTA 2 Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão das estruturas, objetos e pessoas.

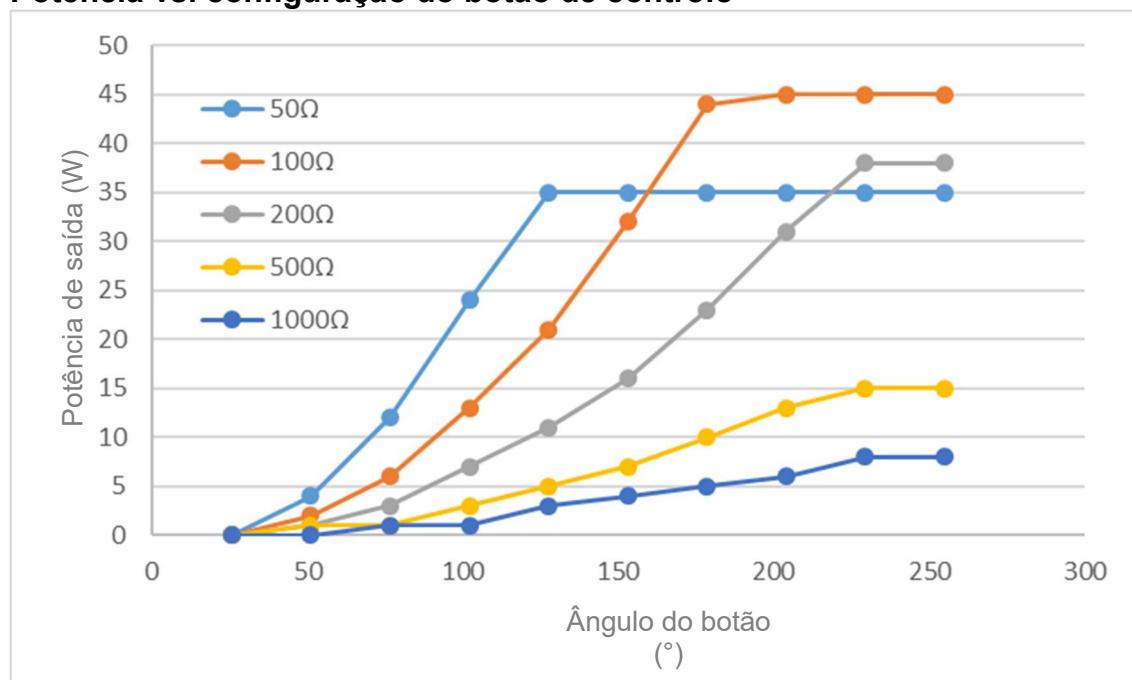
# Especificação

## Dados de transmissão

Potência vs. impedância



Potência vs. configuração do botão de controlo



# Agulha recomendada para bloqueio de nervo

- Use a AGULHA TOP NEUROPOLE.

Se a agulha utilizada para bloqueio do nervo não for a AGULHA TOP NEUROPOLE, a função de segurança pode ficar comprometida e a precisão não será assegurada.

Nome do Produto	Calibre	Comprimento da agulha (mm) Revestimento Teflon	Ponta ativa (mm)	Observação
AGULHA TOP NEUROPOLE TL	20	145	2	
		145	5	
		145	10	
		145	15	
	21	100	5	
		54	4	
		100,5	2	
		100,5	5	
	22	100,5	10	
		150	5	
AGULHA TOP NEUROPOLE SC-K	20	60	5	
		100	5	
		150	5	
	23	200	5	
		60	5	
		100	5	
		150	5	
AGULHA TOP NEUROPOLE SCU	21	60	5	
		100	5	
AGULHA TOP NEUROPOLE SCC	20	100	10	
		150	10	
	21	60	10	
AGULHA TOP NEUROPOLE XE	23	60	5	
		100	5	
		150	5	
		200	5	
AGULHA TOP NEUROPOLE XE-PRF	23	60	5	
			10	
		100	5	
			10	
		150	5	
			10	
AGULHA TOP NEUROPOLE ST-P2	23	90	0-20	O comprimento da ponta ativa é ajustável
		130	0-25	
Elétrodo transcutâneo TCPRF/TCSTP		REF: 5627502		

# Glossário

## Símbolos

### Símbolos impressos no TLG-10

Símbolos	Descrição
	Equipamento tipo BF.
	Conector equipotencial: terminal para ligação do dispositivo à base equipotencial da instalação elétrica.
	Ano de fabrico.
	Fabricante.
	Tensão de saída flutuante (relativamente à terra.)
	Cuidado. Consulte os documentos anexos.
	O dispositivo está em conformidade com os requisitos da Diretiva de Equipamentos Médicos EC 93/42/EEC 1993/6/14 0123 : Organismo notificado: TÜV SÜD Product Service GmbH

## Terminologia

### Termos e símbolos usados para o TLG-10

Termos/símbolos	Descrição
[Aviso]	Um exemplo dos cuidados a tomar no sentido de prevenir incidentes graves, prejudiciais e irreversíveis.
[Contraindicações e proibições]	Um exemplo do que nunca deve ser feito.
[Cuidado]	Um exemplo dos cuidados a tomar durante a utilização ou funcionamento.

# **TOP Lesion Generator TLG-10**

**CE<sub>0123</sub>**

---

Fabricante:

**TOP Corporation**

19-10 Senjunakai-cho, Adachi-ku, Tóquio, 120-0035, Japão

Representante dos reguladores europeus:

**MPS Medical Product Service GmbH**

Borngasse 20, 35619 Braunfels, Alemanha

Versão original 11 / 2019 - 15 11 / 2019 – 15

TOP Corporation. PORTUGUÊS. 140320-40 Impresso no Japão