



QUESTÃO DE RESPEITO

Instruções de Uso



NEURODYN HIGH VOLT

Fabricado por IBRAMED
Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI
ANVISA nº 10360310008
7ª edição (Rev. 08/2013)

SUMÁRIO

LISTA DE SÍMBOLOS.....	3	CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES.....	26
NA CAIXA DE TRANSPORTE.....	4	ESPECIFICAÇÕES.....	29
LISTA DE ABREVIATURAS	4	ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA.....	29
LISTA DE FIGURAS.....	5	ESPECIFICAÇÕES DA FORMA DE ONDA.....	30
PREFÁCIO.....	6	ACESSÓRIOS USADOS.....	31
DESCRIÇÃO DO PRODUTO	6	ACESSÓRIOS OPCIONAIS.....	32
DESEMPENHO ESSENCIAL.....	6	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.....	33
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	7	PREPARANDO O DISPOSITIVO.....	33
INDICAÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES, PRECAUÇÕES E		PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO.....	34
AVISOS.....	10	ORIENTAÇÃO SOBRE ELETRODOS.....	35
INDICAÇÕES DE USO.....	10	PREPARAÇÃO DO PACIENTE.....	35
CONTRAINDICAÇÕES.....	10	USANDO AS TECLAS MENU/PROG.....	40
AVISOS.....	10	USANDO A TECLA MENU.....	40
PRECAUÇÕES E REAÇÕES ADVERSAS.....	11	SELEÇÃO DO IDIOMA.....	40
PERFIL DO PACIENTE E CONDIÇÕES DE USO.....	12	USANDO A TECLA PROG.....	40
RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS		SELEÇÃO DOS PROTOCOLOS.....	40
ELETROMÉDICOS.....	13	PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES.....	41
CUIDADOS GERAIS COM O EQUIPAMENTO.....	14	PROTOCOLOS PRE-PROGRAMADOS.....	42
DANOS DE TRANSPORTE.....	14	REFERÊNCIAS.....	48
INSTALAÇÃO, CUIDADOS E LIMPEZA.....	14	ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN HIGH VOLT.....	51
PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	15	ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO	52
ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA.....	16	ACESSÓRIOS OPCIONAIS PARA O NEURODYN HIGH VOLT..	53
ORIENTAÇÕES SOBRE A COMPATIBILIDADE		RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	54
ELETROMAGNÉTICA.....	17	MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	54
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....	18	CEFAI – CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO AVANÇADA	
NOMENCLATURA.....	26	IBRAMED.....	57

LISTA DE SÍMBOLOS

Abaixo estão as definições dos símbolos usados na caixa de transporte, no equipamento e contidas nestas instruções de uso. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de utilizar este equipamento.



Atenção! Consultar documentos acompanhantes.



Equipamento de tipo BF.



Tensão elétrica perigosa.



Equipamento classe II.

IPX0

Equipamento não protegido contra penetração nociva de água.



Sensibilidade à descarga eletrostática.



Indica início da ação (START).



Indica término da ação (STOP).



Ligado (sem tensão elétrica de alimentação).



Ligado (com tensão elétrica de alimentação).

V~

Corrente alternada.

~ line

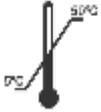
Rede Elétrica em corrente alternada.



LISTA DE SÍMBOLOS

LISTA DE ABREVIATURAS

NA CAIXA DE TRANSPORTE

-  FRÁGIL: O conteúdo nesta embalagem é frágil e deve ser transportado com cuidado.
-  Este lado para cima.
-  Limites de temperatura para armazenagem e transporte em graus celsius (°C).
-  Mantenha longe da chuva.
-  Empilhamento máximo.
-  Não use se a embalagem estiver danificada.
-  Consulte as instruções de uso para uso correto do produto.
-  Nome e endereço do fabricante.

Hz	Hertz
mA	Miliampere
VA	Volt Ampere
V	Volts
ms	Milisegundo
s	Segundo
F	Frequência
On	Tempo de contração muscular
Off	Tempo de relaxamento muscular
Rise	Tempo de subida de rampa
Decay	Tempo de descida de rampa



LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista superior.....	26
Figura 2. Vista posterior.....	26
Figura 3. Vista frontal.....	26
Figura 4. Vista inferior.....	27
Figura 5. A , cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 – preto (Os cabos laranja e preto devem ser conectados aos eletrodos ativos e os cabos cinza aos eletrodos dispersivos); B , eletrodos condutivos de borracha (eletrodos ativos); C , eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal (eletrodo dispersivo); D , adaptadores garras jacaré; e E , gel condutor neutro.....	31
Figura 6. A , cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 – preto (Os cabos laranja e preto devem ser conectados aos eletrodos ativos e os cabos cinza aos eletrodos dispersivos); B , adaptadores para eletrodos circulares; C , eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal (eletrodo dispersivo); D , adaptadores garras jacaré; E , eletrodos circulares de 8 cm de diâmetro; F , eletrodos circulares de 6 cm de diâmetro; G , eletrodos circulares de 4 cm de diâmetro; H , eletrodos circulares de 1 cm de diâmetro (eletrodos ativos).....	32
Figura 7. A , mensagens de apresentação; B , tela padrão do NEURODYN HIGH VOLT	33
Figura 8. Técnica de colocação de eletrodos.....	36
Figura 9. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 8 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.....	36
Figura 10. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 6 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.....	37
Figura 11. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 4 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.....	37
Figura 12. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 1 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.....	38
Figura 13. Diferentes opções de tamanhos e formas de eletrodos.....	39
Figura 14. Mensagem de seleção do idioma.....	40
Figura 15. Visor para escolha dos protocolos programados e particulares.....	40
Figura 16. Protocolo programado 1 - Edema pós-traumático ou pós-cirúrgico.....	41
Figura 17. Protocolo particular	41



Estas instruções de uso permitem ao usuário o eficiente uso do estimulador elétrico **NEURODYN HIGH VOLT**. Apresenta também sugestões de protocolos de tratamento para que você possa usar o equipamento em seu pleno potencial. Consulte outros recursos para obter informações adicionais sobre os usos da eletroterapia antes de tentar qualquer tratamento em um paciente. Os usuários devem ler, entender e seguir as informações contidas nestas instruções de uso para cada modalidade de tratamento disponível, bem como as indicações, contraindicações, advertências e precauções. As especificações e instruções contidas nestas instruções de uso estão em vigor na data de sua publicação. Estas instruções podem ser atualizadas a qualquer momento, a critério do fabricante. Visite nosso site para atualizações.



DESEMPENHO ESSENCIAL

O **NEURODYN HIGH VOLT** é um estimulador neuromuscular transcutâneo de dois canais com controles independentes de intensidade para os tratamentos utilizando: **CPAV** (Corrente Pulsada de Alta Voltagem) conhecida também como **HVPS** (*High Voltage Pulsed Stimulation*).

O equipamento é para ser usado apenas sob prescrição e supervisão de um profissional da saúde licenciado.



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

DEFINIÇÕES DE PRECAUÇÃO

As instruções de precaução encontradas nesta seção e ao longo desta instrução de uso são indicadas por símbolos específicos. É necessário entender esses símbolos e suas definições antes de operar este equipamento e antes da sessão de terapia.



Texto com o indicador “ATENÇÃO” refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar lesões menores a moderadas ou danos ao equipamento.



Texto com o indicador “AVISO” refere-se a infrações de segurança em potencial que podem causar ferimentos graves e danos ao equipamento.



Texto com o indicador “PERIGO” refere-se a infrações de segurança em potencial que representam uma ameaça imediata à vida e resultam em morte ou ferimentos graves.



- Ler, compreender e praticar as instruções de precaução e operação. Conhecer as limitações e perigos associados com o uso de qualquer estimulação elétrica. Observe os rótulos de precaução e operacionais colocados na unidade.
- NÃO opere esta unidade em um ambiente onde outros dispositivos intencionalmente irradiam energia eletromagnética de forma desprotegida.
- Esta unidade deverá ser transportada e armazenada em temperaturas entre 5° C e 50° C (41° F e 122° F); Evite ambientes úmidos e empoeirados.
- Verifique os cabos e os conectores antes de cada utilização.
- O estimulador **NEURODYN HIGH VOLT** não é projetado para impedir a infiltração de água ou outros líquidos. A infiltração de água ou outros líquidos pode causar o mau funcionamento dos componentes internos do sistema e, portanto, promover um risco de dano ao paciente.
- Desconecte o plugue da tomada quando não for utilizado durante longos períodos de tempo.



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



AVISO

- Para se proteger contra o risco de incêndio, use apenas fusíveis de reposição do mesmo tipo e classificação.
- Certifique-se a unidade está aterrada, ligando-o a uma tomada elétrica aterrada em conformidade com os códigos elétricos nacionais e locais aplicáveis.
- Estimuladores musculares com alimentação elétrica devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendados pelo fabricante.
- Antes do tratamento do paciente é necessário conhecer os procedimentos operacionais para cada modo de tratamento disponíveis, bem como, as indicações, contraindicações, advertências e precauções. Consulte outros recursos para obter informações adicionais sobre as aplicações da eletroterapia.
- Para evitar choque elétrico, desligue o aparelho da fonte de alimentação antes de realizar qualquer procedimento de manutenção.
- Manter os eletrodos separados durante o tratamento. Eletrodos posicionados em contato um com o outro podem resultar na estimulação imprópria ou queimaduras da pele.
- A estimulação não deve ser aplicada na região anterior do pescoço ou da boca.
- Espasmos dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem ser fortes o suficiente para fechar as vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre a caixa torácica, pois pode causar arritmia cardíaca.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre as áreas inchadas, infectadas e inflamadas ou erupções da pele, tais como flebite, tromboflebite, varizes, etc.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre ou próximo a lesões cancerígenas.
- A densidade de corrente de saída depende do tamanho dos eletrodos. A aplicação inadequada pode resultar em lesão ao paciente. Consulte um profissional licenciado antes da sessão de terapia para verificar o tamanho correto dos eletrodos que devem ser utilizados.



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA



PERIGO

- Pacientes com um dispositivo de neuroestimulação ou marca-passo implantado não devem ser tratados ou devem estar distantes de qualquer diatermia de ondas curtas, diatermia de micro-ondas, diatermia de ultrassom terapêutico ou diatermia a laser em qualquer lugar de seu corpo. A energia de diatermia (ondas curtas, micro-ondas, ultrassom e laser) pode ser transferida através do sistema de neuroestimulação implantado, pode causar danos nos tecidos, e pode resultar em ferimentos graves ou morte. Dano, ferimento ou morte podem ocorrer durante a terapia com diatermia mesmo se, o sistema implantado esteja desligado.
- Equipamento não adequado ao uso na presença de MISTURA ANESTÉSICA INFLAMÁVEL como AR, OXIGÊNIO ou ÓXIDO NITROSO. Equipamento não é da categoria AP nem APG.



INDICAÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES, PRECAUÇÕES E AVISOS

INDICAÇÕES DE USO

Indicações da CPAV

(Corrente Pulsada de Alta Voltagem):

- Cicatrização de úlceras e feridas
- Aumento da circulação sanguínea local
- Manutenção ou aumento da amplitude de movimento
- Alívio sintomático da dor crônica intratável
- Dor pós-traumática ou pós-operatória aguda
- Redução de edema
- Controle da inflamação
- Drenagem linfática e vascular
- Relaxamento temporário do espasmo muscular
- Prevenção ou retardo da atrofia por desuso
- Eletroporação de ativos e fármacos

CONTRAINDICAÇÕES

Estimuladores neuromusculares não devem ser usados em pacientes portadores de marca-passo cardíaco de demanda. Este dispositivo não deve ser usado para o alívio da dor local sintomática sem etiologia conhecida, a menos que uma síndrome de dor foi diagnosticada.

- Outras contraindicações incluem pacientes com suspeita de doenças infecciosas e/ou doença em que é aconselhado pelo médico suprimir calor ou febres.

AVISOS

- Os efeitos a longo prazo da estimulação elétrica crônica não são conhecidos.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre os nervos do seio carotídeo, particularmente em pacientes com sensibilidade alterada ao reflexo do seio carotídeo.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre o pescoço ou boca. Espasmo dos músculos da laringe e da faringe podem ocorrer e as contrações podem promover o fechamento das vias aéreas ou causar dificuldades respiratórias.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre a área cardíaca, pois pode provocar arritmias cardíacas.
- A estimulação não deve ser aplicada na região do cérebro.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre as áreas inchadas, infectadas, ou inflamadas ou sobre erupções da pele, tais como flebite, tromboflebite, varizes, etc.
- A estimulação não deve ser aplicada sobre ou próximo à lesões cancerígenas.



PRECAUÇÕES E REAÇÕES ADVERSAS

PRECAUÇÕES

- A segurança de estimuladores neuromusculares para o uso durante a gravidez não foi estabelecida.
- Deve-se ter cuidado com pacientes com suspeita de problemas cardíacos ou problemas já diagnosticados.
- Deve-se ter cuidado no tratamento de pacientes com suspeita ou diagnóstico de epilepsia.
- Deve-se ter cuidado para o tratamento com estimulação elétrica na presença do seguinte:
 - a. Quando há uma tendência para hemorragias após trauma agudo ou fratura;
 - b. Na sequência de recentes procedimentos cirúrgicos, quando a contração muscular pode perturbar o processo de cicatrização;
 - c. Durante o útero menstruado ou gravidez, e
 - d. Sobre áreas da pele que carecem de sensação normal.
- Alguns pacientes apresentam experiência de irritação da pele ou hipersensibilidade causada pela estimulação elétrica ou meio condutor elétrico. A irritação pode geralmente ser reduzido pelo uso de um meio condutor alternativo ou a colocação do eletrodo alternativo.
- A colocação do eletrodo e as configurações de estimulação devem estar de acordo com a orientação do médico prescritor.
- Os estimuladores neuromusculares devem ser mantidos

fora do alcance das crianças.

- Os estimuladores neuromusculares devem ser utilizados apenas com os fios condutores e eletrodos recomendadas pelo fabricante.

REAÇÕES ADVERSAS

Irritação da pele e queimaduras sob os eletrodos foram relatados com o uso de estimuladores neuromusculares.



PERFIL DO PACIENTE E CONDIÇÕES DE USO

PERFIL DO PACIENTE

- Pacientes acima de 12 anos de idade, abaixo desta idade apenas sob prescrição médica ou fisioterapêutica;
- Pacientes com mais de 35 kg, abaixo deste peso apenas sob prescrição médica ou fisioterapêutica;
- Não existem restrições ao uso quanto a nacionalidade;
- Pacientes com nível de consciência e sensibilidade preservada.

CONDIÇÕES DE USO

- Não é exigido um nível de educação máxima para o usuário pretendido;
- Em relação ao nível de conhecimento mínimo do usuário é necessário que o usuário conheça os agentes eletrofísicos e seus efeitos terapêuticos. O usuário deve conhecer fisiologia, anatomia e as ciências básicas: química, física e biologia. Supõe-se que o usuário estudou ou está estudando atualmente fisiologia e anatomia;
- Não é exigido um nível de conhecimento máximo do usuário;
- As instruções de uso estão disponíveis nos idiomas português, inglês e espanhol;

- Em relação ao nível de experiência mínima do usuário é necessário que o usuário leia as instruções de uso cuidadosamente e entenda todas as instruções antes do uso;
- Não é exigido um nível de experiência máxima do usuário;
- Não existem deficiências admissíveis para o uso do equipamento;
- Em relação a frequência de uso, este equipamento é usado de acordo com as necessidades clínicas, até várias vezes ao dia e é reutilizável;
- Em relação a mobilidade, este equipamento é considerado um equipamento portátil.



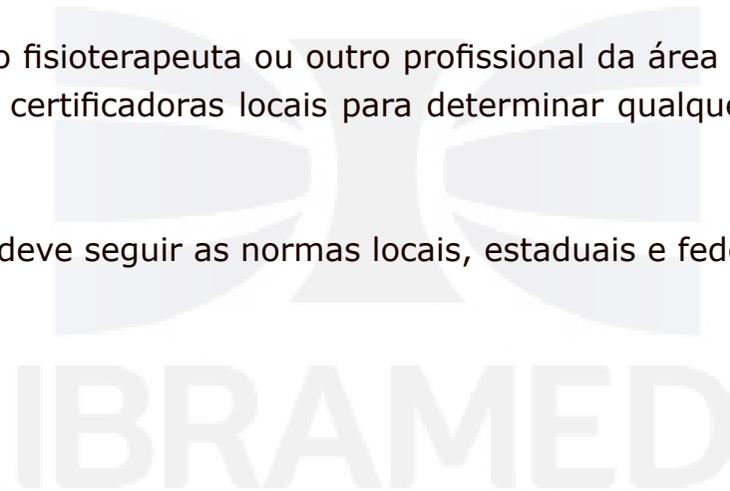
RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

O uso de equipamentos eletromédicos se restringe a um médico ou sob sua ordem, à fisioterapeutas ou ainda aos profissionais da saúde devidamente licenciados.

O profissional devidamente licenciado será responsável pelo uso e operação do equipamento. A IBRAMED não faz representações referentes a leis e regulamentações federais, estaduais ou locais que possam se aplicar ao uso e operação de qualquer equipamento eletromédico.

O médico ou sob sua ordem, também o fisioterapeuta ou outro profissional da área da saúde licenciado, assume total e pleno compromisso em contatar as agências certificadoras locais para determinar qualquer credencial requerida por lei para o uso clínico e operação deste equipamento.

O uso de equipamentos eletromédicos deve seguir as normas locais, estaduais e federais de cada país.



CUIDADOS GERAIS COM O EQUIPAMENTO

DANOS DE TRANSPORTE

O eletroestimulador **NEURODYN HIGH VOLT** é enviado completo ao cliente em uma caixa. Após o recebimento, inspecionar a caixa e unidade para visualizar possíveis danos. Em caso de danos, mantenha todos os materiais de transporte, incluindo embalagem e entre em contato com o agente responsável pela entrega da unidade. Todas as reclamações relativas a danos durante o transporte devem ser apresentados diretamente a eles. O fabricante não será responsável por qualquer dano durante o transporte, não realizará ajustes a menos que uma reclamação formal adequada for apresentada pelo receptor contra o transportador. A caixa na qual o seu eletroestimulador **NEURODYN HIGH VOLT** foi especialmente concebido para proteger a unidade durante o transporte. Guarde todos os materiais de transporte no caso de você precisar retornar a sua unidade para manutenção.

INSTALAÇÃO, CUIDADOS E LIMPEZA

Instruções de instalação

1. Conecte o cabo de energia na parte de trás do **NEURODYN HIGH VOLT**
2. Conecte o cabo de energia em uma tomada (100-240V ~ 50/60 Hz).
3. Conecte os cabos dos eletrodos nas conexões corretas.
4. Ligue seu equipamento.

Cuidados com seu equipamento

- Evite locais sujeitos a vibrações.
- Instale o aparelho sobre uma superfície firme e plana.
- Não bloquear a ventilação.
- Evite ambientes úmidos, quentes e empoeirados.
- Certifique-se que a área em torno do cabo de rede está livre.
- Não introduza objetos nos orifícios do dispositivo.

Limpeza do **NEURODYN HIGH VOLT**

Desligue o sistema da fonte de alimentação, limpe com um pano limpo umedecido com água e sabão antibacteriano suave. Se for necessário uma limpeza mais estéril, use um pano umedecido com um líquido de limpeza antimicrobiano. Não coloque o sistema em líquidos.



O **NEURODYN HIGH VOLT** é um equipamento eletrônico e possui metal pesado como o chumbo. Sendo assim existem riscos de contaminação ao meio ambiente associados à eliminação deste equipamento e acessórios ao final de suas vidas úteis. O **NEURODYN HIGH VOLT**, suas partes e acessórios não devem ser eliminados como resíduos urbanos. Contate o distribuidor local para obter informações sobre normas e leis relativas à eliminação de resíduos elétricos, equipamentos eletrônicos e seus acessórios.



ATENÇÃO

A correta instalação do equipamento previne riscos de segurança.

IBRAMED



O **NEURODYN HIGH VOLT** é um equipamento monofásico, podendo ser ligado às tensões de rede na faixa de 100-240V ~ 50/60 Hz. Basta ligar o aparelho na rede elétrica e ele fará a seleção de tensão de rede automaticamente. O cabo de ligação à rede elétrica é destacável. O equipamento utiliza o plugue de rede como recurso para separar eletricamente seus circuitos em relação à rede elétrica em todos os pólos.

OBSERVAÇÕES

Na parte traseira do **NEURODYN HIGH VOLT** encontra-se o fusível de proteção. Para trocá-lo, **desligue o aparelho da rede elétrica** e com auxílio de uma chave de fenda, remova a tampa protetora, desconecte o fusível, faça a substituição e recoloca a tampa.

Colocar sempre os fusíveis indicados pela IBRAMED.

Usar fusível para corrente nominal de 5.0A, tensão de operação 250V~ e ação rápida modelo 20AG (corrente de ruptura de 50A).

O **NEURODYN HIGH VOLT** não necessita de nenhum tipo de estabilizador de energia. Nunca utilize estabilizadores de energia.

Antes de ligar o **NEURODYN HIGH VOLT** certifique:

- A tensão e frequência de rede local do estabelecimento onde o aparelho será instalado são iguais à descrita na etiqueta de característica de tensão e potência de rede localizada na parte traseira do equipamento.
- Para prevenir choques elétricos, não utilizar o plugue do aparelho com um cabo de extensão, ou outros tipos de tomada a não ser que os terminais se encaixem completamente no receptáculo.
- Limpeza e desinfecção sempre devem ser feitas com o plugue do cabo de energia desligado da tomada de rede.
- A manutenção e assistência técnica do **NEURODYN HIGH VOLT** deve sempre ser feita em serviço autorizado, somente por técnicos qualificados.



ATENÇÃO

Dentro do equipamento existem tensões perigosas. Nunca abra o equipamento.



ORIENTAÇÕES SOBRE A COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA



ATENÇÃO

Dispositivos médicos elétricos requerem atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética e devem ser instalados e colocados em serviço de acordo com as informações sobre compatibilidade eletromagnética fornecidas nas tabelas a seguir.

Equipamentos de Comunicação por radiofrequência (RF) portáteis e móveis podem afetar dispositivos elétricos médicos.



AVISO

O uso de acessórios não listados nestas instruções de uso pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do eletroestimulador **NEURODYN HIGH VOLT**, exceto quando os acessórios forem fornecidos ou vendidos pela Ibramed - Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos Ltda. como peças de reposição para componentes internos ou externos.



INTERFERÊNCIA ELETROMAGNÉTICA POTENCIAL

Quanto aos limites para perturbação eletromagnética, o **NEURODYN HIGH VOLT** é um equipamento eletromédico que pertence ao Grupo 1 Classe A. A conexão simultânea do paciente ao **NEURODYN HIGH VOLT** e a um equipamento cirúrgico de alta frequência pode resultar em queimaduras no local de aplicação do eletrodo e possível dano ao aparelho. A operação a curta distância (1 metro, por exemplo) de um equipamento de terapia por ondas curtas ou microondas pode produzir instabilidade na saída do aparelho. Para prevenir interferências eletromagnéticas, sugerimos que se utilize um grupo de rede elétrica para o **NEURODYN HIGH VOLT** e um outro grupo separado para os equipamentos de ondas curtas ou microondas. Sugerimos ainda que o paciente, o **NEURODYN HIGH VOLT** e cabos de conexão sejam instalados a pelo menos 3 metros dos equipamentos de terapia por ondas curtas ou microondas.



ATENÇÃO

Equipamentos de comunicação por radiofrequência, móveis ou portáteis, podem causar interferência e afetar o funcionamento do NEURODYN HIGH VOLT.



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Os dispositivos eletromédicos exigem uma atenção especial em relação à compatibilidade eletromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados de acordo com as informações EMC fornecidas nas tabelas a seguir:

Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O NEURODYN HIGH VOLT é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissão	Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Emissões de RF NBR IEC CISPR 11 IEC CISPR 11	Grupo 1	O NEURODYN HIGH VOLT utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. No entanto, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos. O NEURODYN HIGH VOLT é adequado para utilização em todos os estabelecimentos que não sejam residenciais e que não estejam diretamente conectados à rede pública de distribuição de energia elétrica de baixa tensão que alimente edificações para utilização doméstica.
Emissões de RF NBR IEC CISPR 11 IEC CISPR 11	Classe A	
Emissões de harmônicos IEC 61000-3-2	Classe A	
Emissões devido à flutuação de tensão/ cintilação IEC 61000-3-3	Classe A	



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O **NEURODYN HIGH VOLT** é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
Descarga eletrostática(ESD) IEC 61000-4-2	6 kV por contato 8 kV pelo ar	6 kV por contato 8 kV pelo ar	Pisos deveriam ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem cobertos com material sintético, a umidade relativa deveria ser de pelo menos 30%.
Transitórios elétricos rápidos / trem de pulsos (Burst) IEC 61000-4-4	2 kV nas linhas de alimentação 1 kV nas linhas de entrada / saída	2 kV nas linhas de alimentação 1 kV nas linhas de entrada / saída	Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.
Surtos IEC 61000-4-5	1 kV modo diferencial 2 kV modo comum	1 kV modo diferencial 2 kV modo comum	Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico.



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
<p>Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada de alimentação</p> <p>IEC 61000-4-11</p>	<p>< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 0,5 ciclo</p> <p>40% U_T (60% de queda de tensão em U_T) por 5 ciclos</p> <p>70% U_T (30% de queda de tensão em U_T) por 25 ciclos</p> <p>< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 5 segundos</p>	<p>< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 0,5 ciclo</p> <p>40% U_T (60% de queda de tensão em U_T) por 5 ciclos</p> <p>70% U_T (30% de queda de tensão em U_T) por 25 ciclos</p> <p>< 5% U_T (> 95% de queda de tensão em U_T) por 5 segundos</p>	<p>Qualidade do fornecimento de energia deveria ser aquela de um ambiente hospitalar ou comercial típico. Se o usuário do equipamento exige operação continuada durante interrupção de energia, é recomendado que o equipamento seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou uma bateria.</p>
<p>Campo magnético na frequência de alimentação (50/60 Hz)</p> <p>IEC 61000-4-8</p>	<p>3 A/m</p>	<p>3 A/m</p>	<p>Campos magnéticos na frequência da alimentação deveriam estar em níveis característicos de um local típico num ambiente hospitalar ou comercial típico.</p>
<p>NOTA: U_T é a tensão de alimentação c.a. antes da aplicação do nível de ensaio</p>			



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Orientação e declaração do fabricante – imunidade eletromagnética

O **NEURODYN HIGH VOLT** é destinado para uso em ambiente eletromagnético especificado abaixo. O usuário do equipamento deve assegurar que ele seja utilizado em tal ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de Ensaio IEC 60601	Nível de Conformidade	Ambiente eletromagnético - orientações
RF Conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz até 80 MHz	3 V	Equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel não devem ser utilizados próximos a qualquer parte do NEURODYN HIGH VOLT , incluindo cabos, com distancia de separação menor que a recomendada, calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distancia de separação recomendada $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 0,35 \sqrt{P}$ 80 MHz até 800 MHz $d = 0,7 \sqrt{P}$ 800 MHz até 2,5 GHz
RF Radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	3 V/m	Onde P é a potência máxima nominal de saída do transmissor em watts (W). De acordo com o fabricante do transmissor, e d é a distancia de separação recomendada em metros (m). É recomendada que a intensidade de campo estabelecida pelo transmissor de RF, como determinada através de uma inspeção eletromagnética no local, ^a seja menor que o nível de conformidade em cada faixa de frequência ^b . Pode ocorrer interferência ao redor do equipamento marcado com o seguinte símbolo: 



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

NOTA 1: Em 80 MHz e 800 MHz aplica-se a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

^b As intensidades de campo estabelecidas pelos transmissores fixos, tais como estações de rádio base, telefone (celular/sem fio) e rádios móveis terrestres, rádio amador, transmissão rádio AM e FM e transmissão de TV não podem ser previstos teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido a transmissores de RF fixos, recomenda-se uma inspeção eletromagnética no local. Se a medida de intensidade de campo no local em que o **NEURODYN HIGH VOLT** é usado excede o nível de conformidade utilizado acima, o aparelho deve ser observado para se verificar se a operação está normal. Se um desempenho anormal for observado, procedimentos adicionais podem ser necessários, tais como a reorientação ou recolocação do equipamento.

^b Acima da faixa de frequência de 150 kHz até 80 MHz, a intensidade do campo deve ser menor que 3 V/m.

IBRAMED



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Distancias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel e o NEURODYN HIGH VOLT

O **NEURODYN HIGH VOLT** é destinado para uso em ambiente eletromagnético no qual perturbações de RF são controladas. O usuário do eletroestimulador pode ajudar a prevenir interferência eletromagnética mantendo uma distancia mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portátil e móvel (transmissores) e o **NEURODYN HIGH VOLT**, como recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima dos equipamentos de comunicação.

Potência máxima nominal de saída do transmissor W	Distancia de separação de acordo com a frequência do transmissor m		
	150 KHz to 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz to 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	800 MHz to 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

Para transmissores com uma potência máxima nominal de saída não listada acima, a distancia de separação recomendada d em metros (m) pode ser determinada através da equação aplicável para a frequência do transmissor, onde P é a potência máxima nominal de saída em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.

NOTA 1: Em 80 MHz até 800 MHz, aplica-se a distancia de separação para a faixa de frequência mais alta.

NOTA 2: Estas diretrizes podem não ser aplicáveis em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.



Autorização de Funcionamento da Empresa: 103.603-1

Data de Fabricação:

Prazo de Validade: 5 anos

Responsável Técnico: Maicon Stringhetta

CREA - SP: 5062850975



CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES

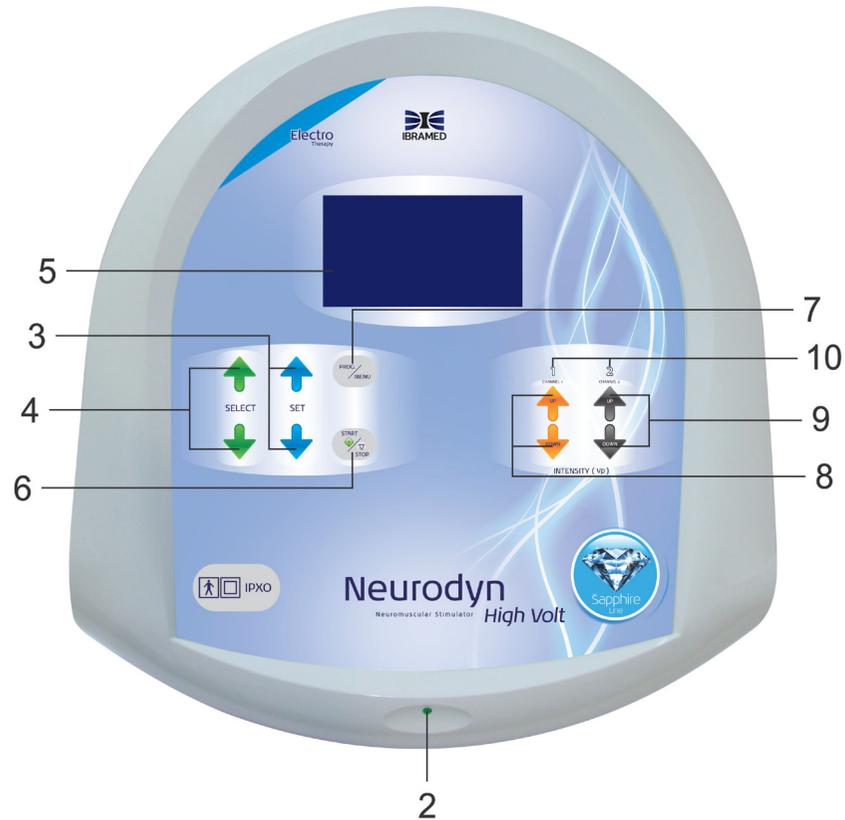


Figura 1. Vista superior.



Figura 2. Vista posterior.

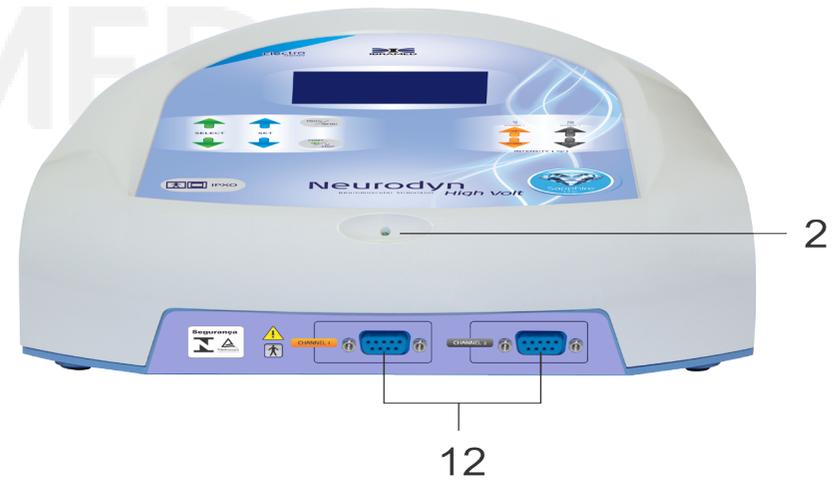


Figura 3. Vista frontal.



NOMENCLATURA



Figura 4. Vista inferior.

1- Chave liga-desliga **ON/OFF**.

2- Indicador luminoso da condição “equipamento ligado”.

3- Teclas de controle **SET**.

4- Teclas de controle **SELECT**.

5- Visor de cristal líquido alfanumérico.

6- Teclas de controle **START/STOP**.

7- Teclas de controle **PROG/MENU**. **PROG**: Seleção dos protocolos pré-programados e particulares; **MENU**: Seleção de idioma.

8- Teclas de controle **UP** e **DOWN** – intensidade individual do canal 1.

9- Teclas de controle **UP** e **DOWN** – intensidade individual do canal 2.

10- Indicadores luminosos (amarelo) do canal 1 e 2.

11- Etiqueta de características técnicas de saída.

12- Conexões de saída dos cabos do paciente.

13- Conexão do cabo de energia.

14- Fusível de proteção.

15- Número de série.

16- Informações técnicas gerais



DEFINIÇÃO DE SÍMBOLOS

Leia e entenda esses símbolos e suas definições antes de operar o equipamento

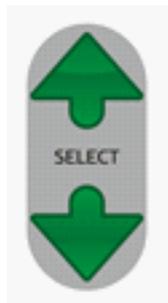
Antes de usar e operar o **NEURODYN HIGH VOLT** leia e aprenda os símbolos do display e do equipamento.



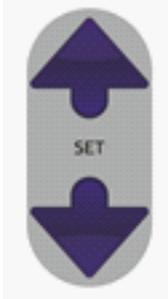
Tecla usada para iniciar ou parar o tratamento.
Sempre pressione o centro da tecla.



Tecla com dupla função: PROG – Seleção dos protocolos pré-programados e programação de protocolos particulares; MENU – Seleção do idioma (Português, Inglês ou Espanhol).



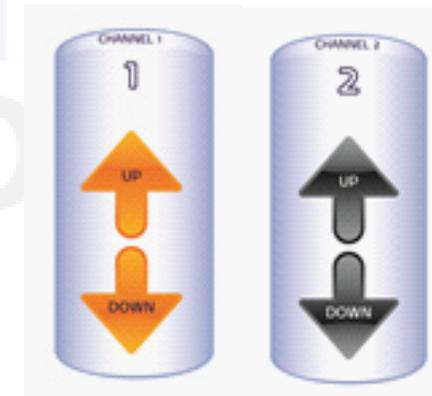
Tecla SELECT: seleção dos parâmetros da corrente.



Tecla SET: seleção dos valores dos parâmetros.



Conexões dos cabos do paciente (canal 1 - cor laranja e canal 2 - cor preta).



Teclas Up e Down para controle de intensidade: Canais 1 e 2. Observe as cores relacionadas aos canais.



ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

Dimensões

Largura	27 cm (10.6 in) \pm 10%
Profundidade	26,6 cm (10.4 in) \pm 10%
Altura	12,5 cm (4.9 in) \pm 10%
Peso Padrão (sem acessórios)	1,2 kg \pm 10%

Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento: 5 - 50 °C / 41 - 122°F.

Faixa de temperatura operacional do ambiente: 5 - 45 °C / 41- 113 °F.

Potência

Entrada	100 - 240 V~ 50/60 Hz
Potência de Entrada	85 VA
Fusíveis	5A 250V~ (20AG)
Classe Elétrica	CLASSE II
Proteção elétrica	TIPO BF



Conformidade Regulamentar

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-2
- IEC 60601-1-4
- IEC 60601-1-6
- IEC 60601-2-10



ESPECIFICAÇÕES

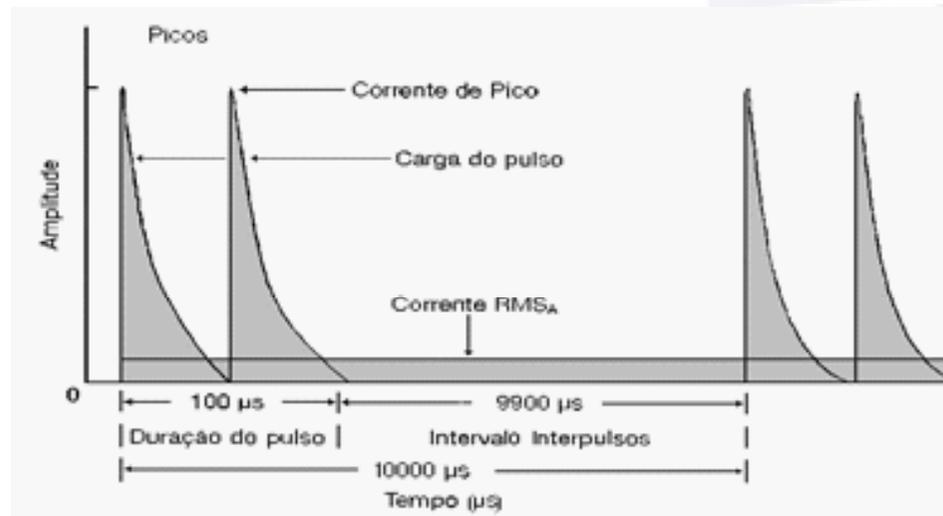
ESPECIFICAÇÕES DA FORMA DE ONDA

CPAV Corrente Pulsada de Alta Voltagem

A **CPAV** (Corrente Pulsada de Alta Voltagem) conhecida também como **HVPS** (*High Voltage Pulsed Stimulation*) é uma corrente com pulsos gêmeos de alta amplitude (alta voltagem) e curta duração. A forma de onda é monofásica (a corrente flui em uma única direção). A alta voltagem provoca uma diminuição da resistência da pele tornando a corrente confortável e tolerável.

Modo de saída
Intensidade
Polaridade
Display
Frequência
Tempo de Tratamento
Disponíveis nos canais

Contínuo ou Sincrono
0-400 V
Positiva ou Negativa
Pico de Volts
1-250 Hz
1-60 min
1 e 2



Estes parâmetros são válidos para uma impedância de carga de 1000 ohms. O efeito da impedância de carga nos parâmetros descritos é muito importante. Se o aparelho for operado fora da faixa de impedância de carga especificada, poderá haver imprecisão nos valores dos parâmetros, bem como alteração das formas de onda aqui descritas.



ACESSÓRIOS USADOS

CPAV: Cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 – preto, eletrodos condutivos de borracha, eletrodos placa de alumínio e esponja vegetal e gel condutor neutro.

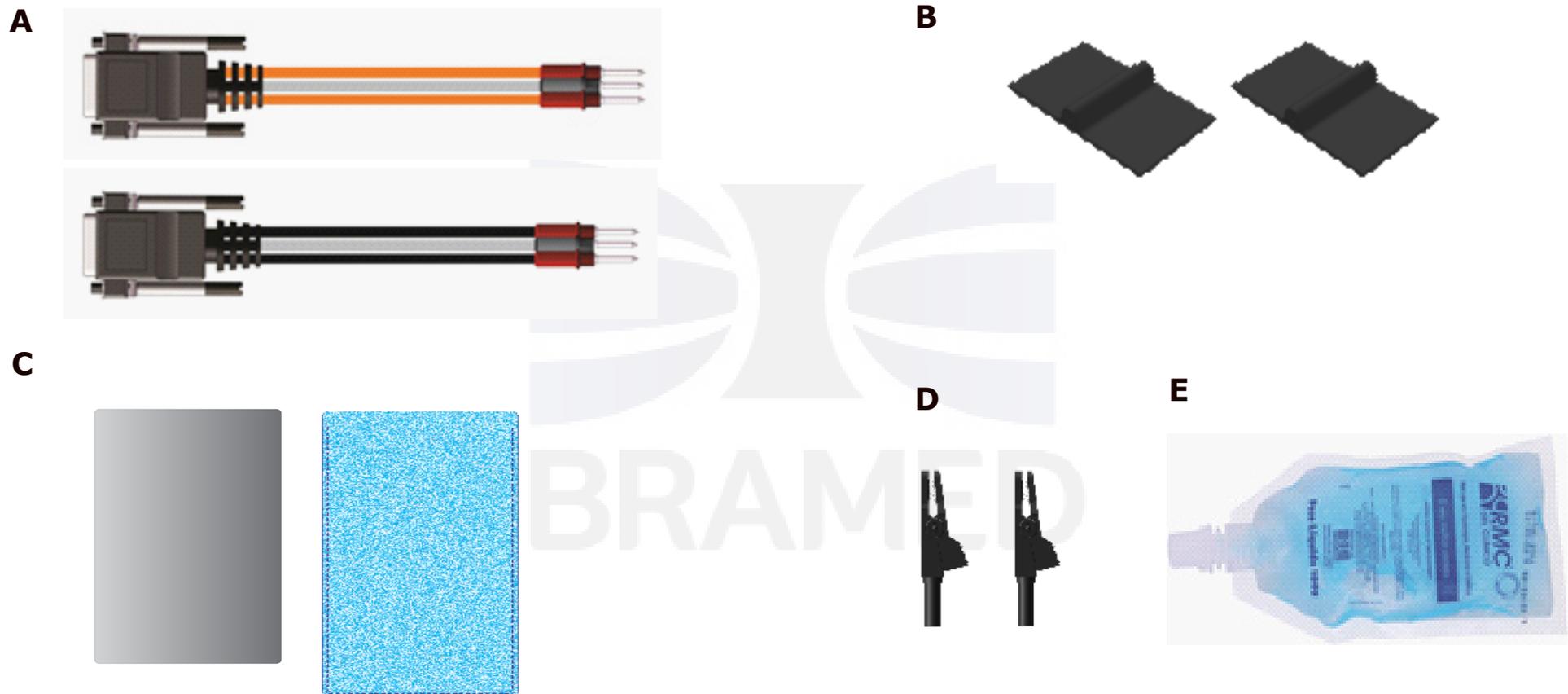


Figure 5. A, cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 – preto (Os cabos laranja e preto devem ser conectados aos eletrodos ativos e os cabos cinza aos eletrodos dispersivos); **B**, eletrodos condutivos de borracha (eletrodos ativos); **C**, eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal (eletrodo dispersivo); **D**, adaptadores garras jacaré; e **E**, gel condutor neutro.



ACESSÓRIOS OPCIONAIS

CPAV: Cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 - preto, adaptadores para eletrodos circulares, adaptadores para eletrodos circulares, eletrodos dispersivos placa de alumínio e esponja vegetal, adaptadores garras jacaré, eletrodos circulares de 8 cm de diâmetro, eletrodos circulares de 6 cm de diâmetro, eletrodos circulares de 4 cm de diâmetro, eletrodos circulares de 1 cm de diâmetro.

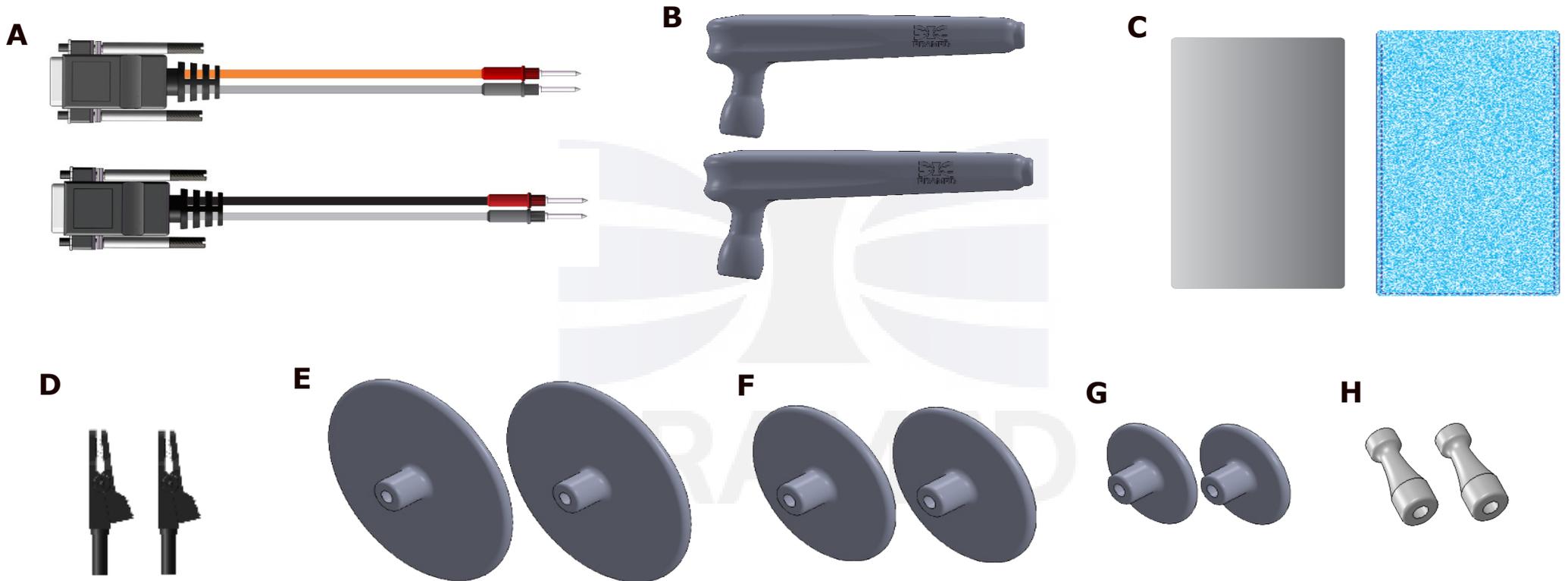


Figure 6. **A**, cabos conectores com extremidades pino banana (2 mm) canal 1 – laranja e canal 2 – preto (Os cabos laranja e preto devem ser conectados aos eletrodos ativos e os cabos cinza aos eletrodos dispersivos); **B**, adaptadores para eletrodos circulares; **C**, eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal (eletrodo dispersivo); **D**, adaptadores garras jacaré; **E**, eletrodos circulares de 8 cm de diâmetro; **F**, eletrodos circulares de 6 cm de diâmetro; **G**, eletrodos circulares de 4 cm de diâmetro; **H**, eletrodos circulares de 1 cm de diâmetro (eletrodos ativos).



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

PREPARANDO O DISPOSITIVO

Assim que pressionada a chave **ON/OFF** para a posição **ON**, o display mostrará a mensagem de apresentação por alguns segundos, seguido pelo modelo de software de programação e pela tela padrão do dispositivo (Figura 7).

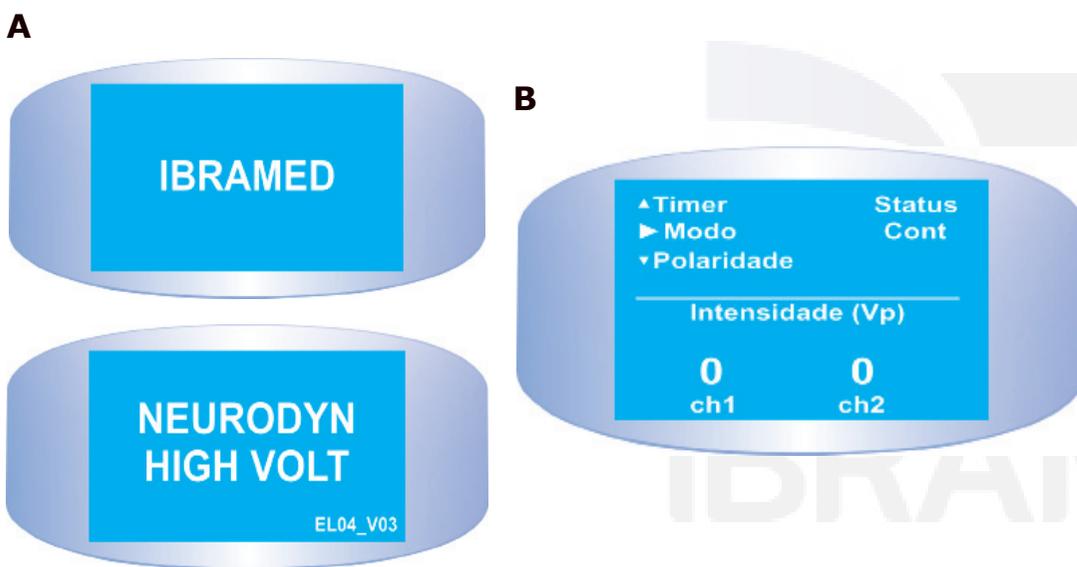


Figure 7. A, mensagens de apresentação; **B**, tela padrão do **NEURODYN HIGH VOLT**.

Note que ao entrar na tela padrão a palavra **Cont** irá piscar e o "cursor de seleção dos parâmetros" aparecerá na palavra **Modo**.

Editar Parâmetros da Corrente

As teclas **SELECT** permitem que você selecione os parâmetros necessários para o tratamento. Pressione as teclas para o cursor se mover para o próximo parâmetro ou retroceder o cursor de volta à configuração anterior.

As teclas **SET** permitem que você selecione os valores de cada parâmetro necessários ao tratamento.

Tempo de tratamento

Programo o tempo desejado da sessão. Ao final do tempo programado, você ouvirá um sinal sonoro indicando que a sessão de tratamento foi finalizada. Pressione o botão **STOP**, o sinal sonoro seja desativado. O equipamento voltará ao status de programação.

Preparação do paciente

Preparar o paciente para o tratamento, conforme descrito e ler sobre o uso de eletrodos.

Iniciar o Tratamento

Pressione a tecla **START** para iniciar a terapia.

Parar o Tratamento

Pressione a tecla **STOP** para finalizar a terapia.



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

Intensidade de Corrente

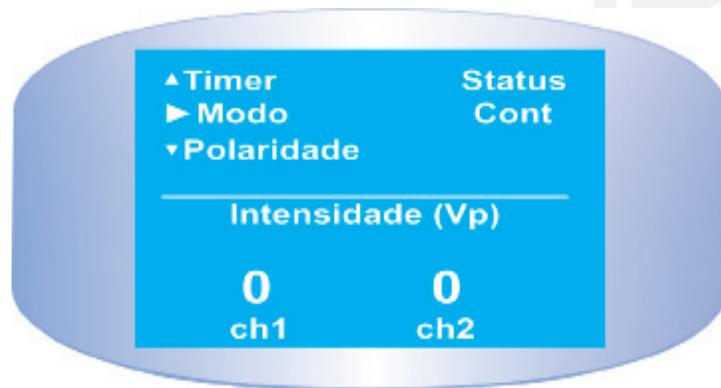
A intensidade da corrente pode ser aumentada ou diminuída a qualquer momento durante a sessão. Pressione a tecla **INTENSITY** para cima ou para baixo (teclas UP ou DOWN).

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

Exemplo 1: Vamos supor que a prática clínica ou literatura existente sugira para determinada patologia o tipo de corrente Alta Voltagem no modo contínuo, polaridade negativa com frequência de 100 Hz e tempo de tratamento de 30 minutos.

1. Ligue o equipamento para iniciar a programação padrão descrita acima. Observe que a palavra **Cont** irá piscar e o "cursor de seleção dos parâmetros" aparecerá na palavra **Modo**.

2. Com as teclas **SELECT** e **SET** percorra os outros parâmetros e selecione os valores mostrados no exemplo.



3. Pressione as teclas **UP** ou **DOWN** dos canais em utilização para selecionar a quantidade de corrente necessária para o tratamento.

4. Agora pressione a tecla **START** para iniciar o tratamento.

Nota: O ajuste da intensidade pode ser feito antes ou após pressionar a tecla **START**. Para o ajuste da intensidade antes de pressionar o **START**, o operador deve ajustar a quantidade de corrente necessária para determinado paciente e após acionar a tecla **START** ocorrerá um incremento de intensidade de forma gradual até ser atingida a quantidade de corrente previamente ajustada pelo operador. Caso, durante o incremento gradual de intensidade, o operador perceba que a quantidade de corrente previamente ajustada esteja acima do tolerável pelo paciente, pressione a tecla **DOWN** para que ocorra o decréscimo da quantidade de corrente até que seja atingida a quantidade de corrente ideal ao paciente.

5. No final do tempo programado, a emissão de corrente é interrompida e um sinal sonoro irá sinalizar o final do tratamento.

6. Pressione a tecla **STOP** para parar o sinal sonoro. O equipamento já pode ser desligado, pode ser realizada novamente a mesma programação, ou uma nova programação.

PREPARAÇÃO DO PACIENTE

- A colocação dos eletrodos pode ser realizada usando a técnica bipolar ou monopolar. O posicionamento adequado e contato irão assegurar o conforto e a eficiência do tratamento.
- Examine a pele e limpe a área de tratamento, desinfetando a pele com álcool de uso medicinal.
- Retirar os eletrodos autoadesivos da folha protetora e aplicar na área de tratamento como prescrito.
- Garantir que a superfície do eletrodo inteiro está em contato com a pele do paciente, pressionando-o no lugar.
- Verifique o contato do eletrodo regularmente durante o tratamento.
- Examinar a pele novamente após o tratamento.

ELETRODOS - BIOCOMPATIBILIDADE (ISO 10993-1):

A Ibramed declara que os eletrodos fornecidos com o equipamento não ocasionam reações alérgicas. Estes eletrodos devem ser somente posicionados em contato com a superfície íntegra da pele, respeitando-se um tempo limite de duração deste contato de até 24 horas.



TÉCNICA DE COLOCAÇÃO DOS ELETRODOS

A técnica de posicionamento de eletrodos é usada para proporcionar estimulação para controle de dor e redução de edema, como por exemplo em lesões traumáticas e no pós-cirúrgico, e também para cicatrização de feridas. Eletrodos de igual tamanho são colocados sobre a área de dor, edema ou da ferida, sendo também utilizado um eletrodo dispersivo. O eletroestimulador **NEURODYN HIGH VOLT** oferece a forma de onda da CPAV (Corrente Pulsada de Alta Voltagem).

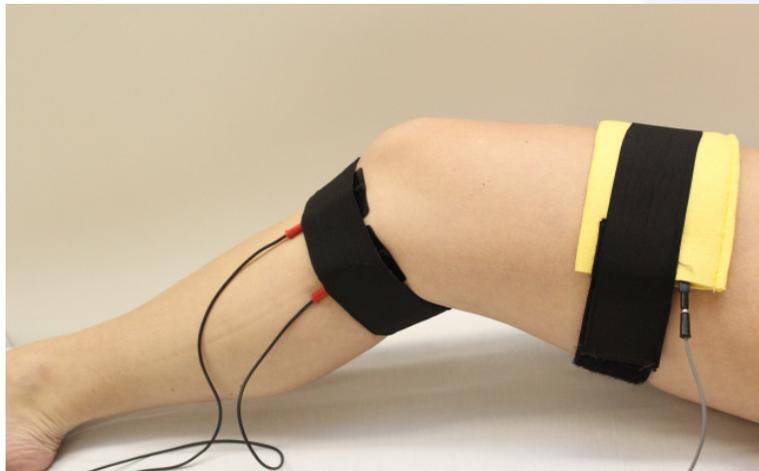


Figura 8. Técnica de colocação de eletrodos.

TÉCNICA DE APLICAÇÃO COM OS ELETRODOS OPCIONAIS

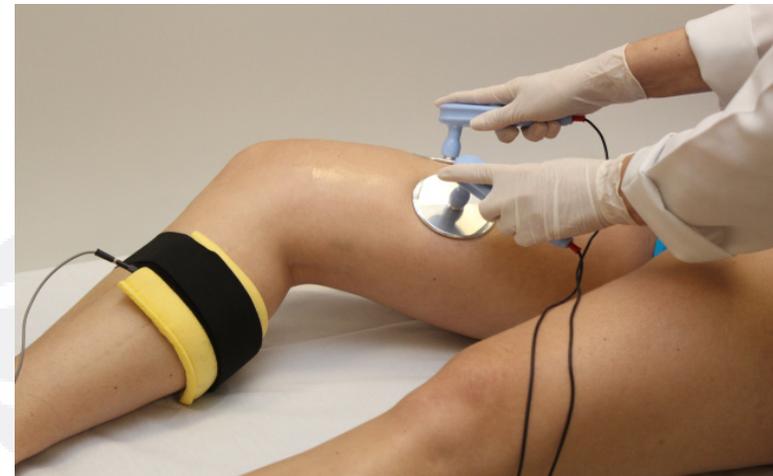


Figura 9. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 8 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.



TÉCNICA DE APLICAÇÃO

TÉCNICA DE APLICAÇÃO COM OS ELETRODOS OPCIONAIS

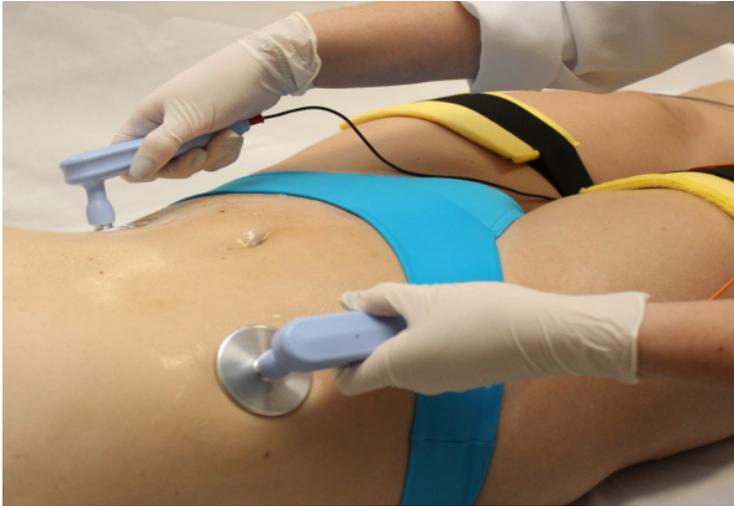


Figura 10. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 6 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.

TÉCNICA DE APLICAÇÃO COM OS ELETRODOS OPCIONAIS



Figura 11. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 4 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.



TÉCNICA DE APLICAÇÃO COM OS ELETRODOS OPCIONAIS



Figura 12. Técnica de aplicação com os eletrodos circulares de 1 cm de diâmetro. Os eletrodos circulares são os dois eletrodos ativos e o eletrodo placa de alumínio e esponja vegetal é o eletrodo dispersivo. A técnica é aplicada dinamicamente.



AVISO

A colocação dos eletrodos perto da área cardíaca pode aumentar o risco de fibrilação cardíaca.



Tamanho dos Eletrodos e Densidade de Corrente

O tamanho dos eletrodos e a densidade de corrente utilizados durante a terapia deve respeitar IEC 60601-2-10, isto é, a densidade de corrente por área do eletrodo não deve exceder 2 mA/cm^2 . Siga as instruções do fabricante.

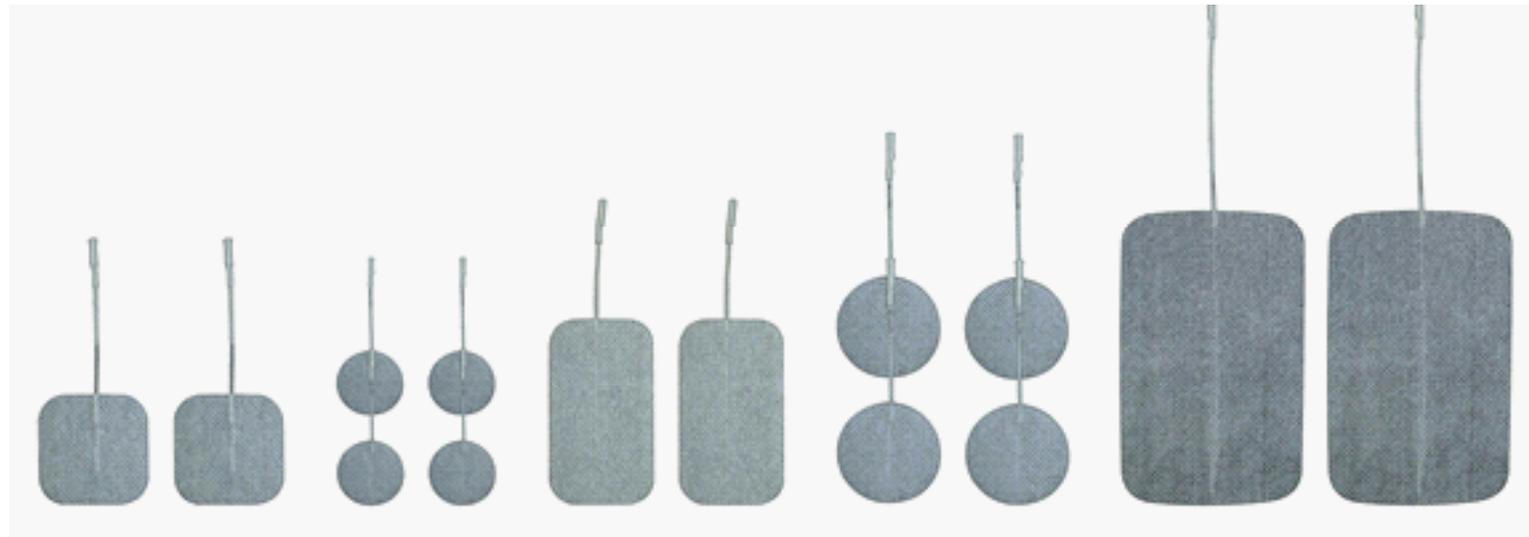


Figura 13. Diferentes opções de tamanhos e formas de eletrodos.



USANDO AS TECLAS MENU/PROG

USANDO A TECLA MENU SELEÇÃO DO IDIOMA

A tecla **MENU/PROG** é usada para selecionar o idioma. Pressione **MENU/PROG** até ouvir três "bips". Selecione o idioma desejado: 'Português', 'Espanhol' ou 'Inglês'. Pressione novamente a tecla **MENU/PROG** para definir o idioma escolhido.

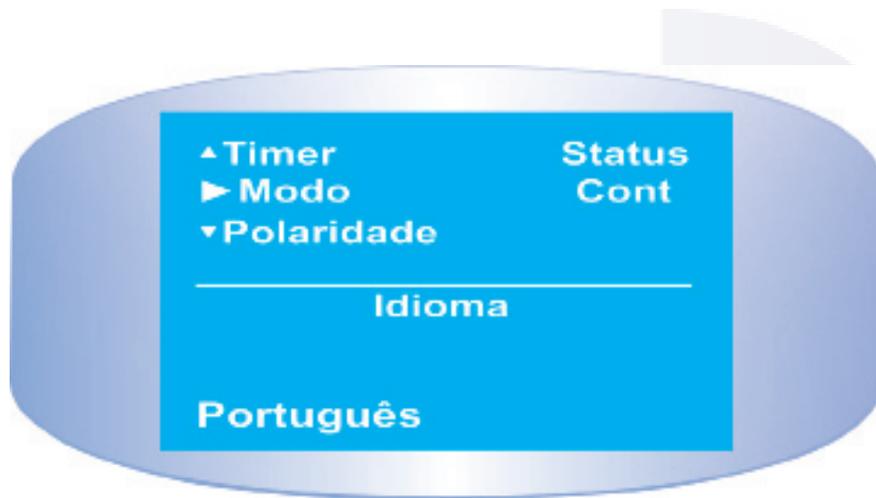


Figura 14. Mensagem de seleção do idioma.

USANDO A TECLA PROG SELEÇÃO DOS PROTOCOLOS

Ligar o equipamento como descrito acima. Pressione brevemente a tecla **PROG** e pressione a tecla **SET** para selecionar os protocolos **PROGRAMADOS**. A seguir, as informações do primeiro protocolo de tratamento do equipamento irão aparecer no display. Use a tecla **SET** para selecionar outro protocolo. Veja os detalhes dos protocolos nas tabelas abaixo. Se o primeiro protocolo for o protocolo escolhido, pressione a tecla **PROG** mais uma vez. O display mostrará os parâmetros para o protocolo selecionado, incluindo a intensidade.

Em seguida, basta pressionar a tecla **START** e, caso não deseje alterar a intensidade, selecione a intensidade de corrente desejada. Proceda da mesma forma para selecionar qualquer um dos protocolos disponíveis. Basta seguir os passos acima.



Figure 15. Visor para escolha dos protocolos programados e particulares.



USANDO A TECLA PROG

SELEÇÃO DOS PROTOCOLOS



Figure 16. Protocolo programado 1 - Edema pós-traumático ou pós-cirúrgico.

PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES

Para programar novos protocolos, pressione brevemente a tecla **PROG** e pressione a tecla **SET** para selecionar os protocolos **PARTICULARES**. Com as teclas **SET** escolha um dos 20 protocolos particulares disponíveis. Ajuste os parâmetros de acordo com as necessidades terapêuticas e pressione **START**. Os últimos parâmetros definidos serão gravados na memória do equipamento. Para acessar os protocolos salvos pelo usuário, basta selecionar a tecla **PROG** e usar as teclas **SET** para escolher o número do protocolo desejado.

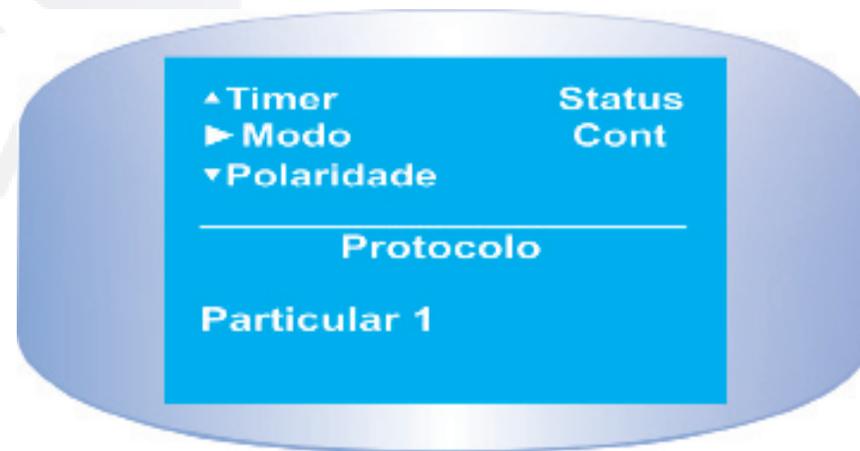


Figure 17. Protocolo particular 1.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 1: Edema pós-traumático ou pós-cirúrgico	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	120 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	100V = intensidade mínima (estimulação motora leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos ativos sobre o edema e eletrodo dispersivo a ± 20 cm dos eletrodos ativos

Protocolo 2: Lesões cutâneas não infectadas arterial ou venosa	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	100 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	180 Volts*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos ativos sobre a lesão usando uma gaze e eletrodo dispersivo a ± 20 cm dos eletrodos ativos

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 3: Lesões cutâneas infectadas arterial ou venosa	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	100 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	180 V*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos ativos sobre a lesão usando uma gaze e eletrodo dispersivo a ± 20 cm dos eletrodos ativos

Protocolo 4: Alívio da dor	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	150 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	100 V (intensidade abaixo do limiar motor)*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos ativos na área da dor e eletrodo dispersivo a ± 20 cm dos eletrodos ativos

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 5: Alívio da dor Disfunção temporomandibular	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	10 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	100 V = intensidade mínima (estimulação motora leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodo ativo no músculo temporal (canal 1), sobre o ventre do músculo masseter (canal 2) e eletrodo dispersivo posicionado sobre a região cervical baixa e torácica alta

Protocolo 6: Recuperação funcional compressão do nervo periférico	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	100 Hz
Tempo de Tratamento	30 min
Intensidade	100 V (intensidade mínima (estimulação motora leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos ativos sobre a área da compressão nervosa e eletrodo dispersivo a ±20 cm dos eletrodos ativos

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 7: Linfedema pós-mastectomia	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P -
Frequência	50 Hz
Tempo de Tratamento	20 min
Intensidade	100 V = intensidade mínima (estimulação motora leve)*
Rise	2 s
On	3 s
Decay	1 s
Off	9 s
Posicionamento dos eletrodos	Eletrodos posicionados na face anterior do antebraço e braço e eletrodo dispersivo posicionado na região posterior do tronco

Protocolo 8: Drenagem linfática	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	100 Hz
Tempo de Tratamento	60 min
Intensidade	100 V (intensidade abaixo (do limiar motor))*
Posicionamento dos eletrodos	Aplicação dinâmica com movimentos no sentido dos vasos linfáticos de distal para proximal com os eletrodos de 6 ou 8 mm de diâmetro

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 9: Eletroporação eletrodo 1 cm	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	50 Hz
Tempo de Tratamento	5 min
Intensidade	30 V = (estimulação sensorial leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Sobre a área de tratamento

Protocolo 10: Eletroporação eletrodo 4 cm	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	50 Hz
Tempo de Tratamento	5 min
Intensidade	50 V (estimulação sensorial leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Sobre a área de tratamento

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**. Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



PROTOSCOLOS PRE-PROGRAMADOS

Protocolo 11: Eletroporação eletrodo 6 cm	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	50 Hz
Tempo de Tratamento	5 min
Intensidade	100 V = (estimulação sensorial leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Sobre a área de tratamento

Protocolo 12: Eletroporação eletrodo 8 cm	Parâmetros
Modo	Cont
Polaridade	P +
Frequência	50 Hz
Tempo de Tratamento	5 min
Intensidade	200 V (estimulação sensorial leve)*
Posicionamento dos eletrodos	Sobre a área de tratamento

1 a 20 - Protocolos Particulares

* A intensidade predefinida nos protocolos pode ser ajustada pelo terapeuta de acordo com suas necessidades e plano de tratamento. A intensidade pode ser aumentada ou diminuída pressionando-se **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Ao pressionar a tecla **START**, a intensidade parte de 0 (zero) e incrementa gradualmente em passos de 2 V (dois volts) até a valor pré-selecionado. Oriente e observe o paciente para evitar uma "reação de susto" visto que normalmente a dose será bem acima do limiar sensorial.

Durante o tratamento, caso o terapeuta necessite ajustar novamente a intensidade, basta pressionar os botões **UP** ou **DOWN** das teclas **INTENSITY (Vp)**.

Em caso de interrupção do tratamento pressionando a tecla **STOP**, a intensidade é imediatamente zerada, permanecendo no display o valor da intensidade previamente estabelecido. Para reiniciar a terapia, pressione novamente **START**.



REFERÊNCIAS

Balogun JA, Onilari OO, Akeju OA, Marzouk DK. High voltage electrical stimulation in the augmentation of muscle strength: effects of pulse frequency. Arch. Phys. Med. Rehabil. 1993; 74: 910 – 916.

Baker LL, Chambers R, Demuth SK, Villar F. Effects of electrical stimulation on wound healing in patients with diabetic ulcers. Diabetes Care. 1997; 20(3): 1–8.

Bettany JA, Fish DR, Mendel FC. Influence of high voltage pulsed direct current on edema formation following impact injury. Phys. Ther. 1990; 70: 219 – 224.

Cook HA, Morales M, La Rosa EM, Dean J, Donnelly MK, McHugh P, Otradovec A, Wright KS, Kula T, Tepper SH. Effects of electrical stimulation on lymphatic flow and limb volume in the rat. Physical Therapy 1994 : 1040-1046

Davini R, Nunes CV, Guirro ECO, Guirro RRJ. Estimulação elétrica de alta voltagem: uma opção de tratamento. Rev. bras. fisioter. Vol. 9, No. 3 (2005), 249-256

Devora JR, Ambure S, Shi Z, Yuan Y, Sun W, Xu T. Physically facilitating drug-delivery systems. Ther Deliv. 2012 January ; 3(1): 125–139.

Denet AR, Vanbever R, Prémat V. Skin electroporation for transdermal and topical delivery. Advanced Drug Delivery Reviews 56 (2004) 659– 674.

Dolan MG, Graves P, Nakazawa C, Delano T, Hutson A, Mendel FC. Effects of ibuprofen and high-voltage electric stimulation on acute edema formation after blunt trauma to limbs of rats. Journal of Athletic Training 2005;40(2):111–115.

Dolan MG, Mychaskiw AM, Mattacola CG. Effects of cool-water immersion and high-voltage electric stimulation for 3 continuous hours on acute edema in rats. Journal of Athletic Training. 2003; 38(4): 325–329.

Dolan MG, Mychaskiw AM, Mendel FC. Cool-Water immersion and high-voltage electric stimulation curb edema formation in rats. Journal of Athletic Training. 2003; 38(3): 225–230.

Feedar JA, Kloth LC, Gentzkow GD. Chronic dermal ulcer healing enhanced with monophasic pulsed electrical stimulation. Phys Ther. 1991; 71: 639–649.

Fish D, Mendel FC, Schultz AM, Gottstein-Yerke LM. Effect of anodal high voltage pulsed current on edema formation in frog hind limbs. Phys Ther. 1991;71(10): 724-733.

Garcia LB, Guirro ECO. Efeitos da estimulação de alta voltagem no linfedema pós-mastectomia. Rev. bras. fisioter. Vol. 9, No. 2 (2005), 243-248



REFERÊNCIAS

Gardner SE, Frantz RA, Schimidt FL. Effect of electrical stimulation on chronic wound healing: a metaanalysis. *Wound Rep Reg.* 1999;7: 495–503.

Gentzkow GD, Pollack SV. Improved healing of pressure ulcers using dermapulse, a new electrical stimulation device. *Wounds.* 1991; 3: 158–160.

Goldman RJ, Brewley BI, Golden MA. Electrotherapy reoxygenates inframalleolar ischemic wounds on diabetic patients: a case series. *Adv. Skin. Wound. Care.* 2002; 15(3): 112 – 120.

Griffin J et al. Efficacy of high voltage pulsed current for healing of pressure ulcers in patients with spinal cord injury. *Phys Ther.* 1991;71(6): 433 – 444.

Houghton PE, Kincaid CB, Lovell M, Campbell KE, Keast DH, Gail-Woodbury M, Harris KA. Effect of electrical stimulation on chronic leg ulcer size and appearance. *Phys Ther.* 2003;83:17 – 28.

Karnes JL, Mendel FC, Fish DR, Burton HW. High-voltage pulsed current: its influence on diameters of histamine-dilated arterioles in hamster cheek pouches. *Arch Phys Med Rehabil.* 1995;76: 381–86.

Lundeberg TCM, Erikson SV, Mats M. Electrical stimulation improves healing of diabetic ulcers. *Ann Plast Surg.* 1992;71: 328–330.

Mohr TM, Carlson B, Sulentic C, Landry R. Comparison of isometric exercise and high volt galvanic stimulation on quadriceps femoris muscle strength. *Phys Ther* 1985; 65:606-609.

Mohr TM, Akers TK, Landry RG. Effect of high voltage stimulation on edema reduction in the rats hind limb. *Phys Ther.* 1987; 67(11): 1703– 707.

Mendel FC, Wylegala JA, Fish DR. Influence of high voltage pulsed current on edema formation following impact injury in rats. *Phys Ther.* 1992; 72: 688 – 673.

Peters EJ, Lavery LA, Armstrong DG, Fleichili JG. Electric stimulation as an adjunct to heal diabetic foot ulcers: a randomized clinical trial. *Arch Phys Med Rehabil.* 2001; 82(6): 721–725.

Ralston DJ. High voltage galvanic stimulation: Can there be a “state of art?” *Athletic Training.* 1985; 20: 291.

Reed BV. Effect of high voltage pulsed electrical stimulation on microvascular permeability to plasma proteins. *Phys Ther.* 1988; 68(4): 491 – 495.

Santos RP, Nascimento CA, Andrade EN. Uso da eletroestimulação de alta voltagem na cicatrização de úlceras venosas. *Fisioter Mov.* 2009;22(4):615-623

Stralka SW. Treatment of hand and wrist pain. A randomize clinical trial of high voltage pulsed, direct current built into a wrist splint. *AAOHON J.* 1998; 46 (5): 233-236.



REFERÊNCIAS

Szuminsky NJ, Albers AC, Unger P, John GE. Effect of narrow, pulsed high voltages on bacterial viability. *Phys Ther.* 1994; 74 (7): 660 – 667.

Taylor K, Fish DR, Mendel FC, Burton HW. Effect of a single 30-minute treatment of high voltage pulsed current on edema formation in frog hind limbs. *Phys Ther.* 1992; 72: 63 – 68.

Taylor K, Mendel FC, Fish DR, Hard R, Burton HW. Effect of high-voltage pulsed current and alternating current on macromolecular leakage in hamster cheek pouch microcirculation. *Phys Ther.* 1997; 77 (12): 1729–1740.

Unger PC. Randomized clinical trials of the effect of high voltage pulsed current on wound healing. *Phys Ther.* 1991; 71, Suppl: 118.

Vianna DR, Silva BV, Hamerski L. Eletroporação e iontoforese para liberação de fármacos através da pele. *Rev. Virtual Quim.*, 2010, 2 (4), 271-279.



ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN HIGH VOLT

O **NEURODYN HIGH VOLT** Ibramed contém acessórios concebidos para satisfazer os requisitos de compatibilidade eletromagnética (acessórios de código **02039060**, **03049018**, **03049017**).

CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DE ITEM
02039060	01	Cabo PP Fêmea IEC - 2 X 0,75 X 1500 mm
03049018	01	Kit Cabo 121 Neuro HV (2 Vias Laranja 1 Cinza) injetado
03049017	01	Kit Cabo 122 Neuro HV (2 Vias Preta 1 Cinza) injetado
03040004	01	Manual de Operações Digital IBRAMED 100511
03026025	04	Eletrodo Condutivo de Borracha 5 cm x 5 cm
03026007	02	Cinta elástica para fixação de eletrodos (10 canais)
03026009	01	Cartela de Fusível Proteção diamond line
03019012	01	Fusível 20AG de 5A
03026003	01	Bolsa linha Safira
03044001	01	Bisnaga com Gel (100g) registro Anvisa nº80122200001
03015066	02	Garra Jacaré Preta Cod. GJ0705
03026075	02	Placa de Alumínio (7,5 x 14)
03026074	02	Esponja Vegetal para High Volt (Grandes)



ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN HIGH VOLT

ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO

Os acessórios de reposição são projetados para uso com o **NEURODYN HIGH VOLT**. Ao fazer o pedido, fornecer os respectivos códigos, descrição e quantidade desejada.

O uso de acessórios, cabos e canetas que não os destinados para este equipamento específico pode degradar significativamente o desempenho das emissões e imunidade. Não use acessórios, cabos e canetas do **NEURODYN HIGH VOLT** em outros equipamentos ou sistemas eletromédicos.



ACESSÓRIOS OPCIONAIS PARA O NEURODYN HIGH VOLT

O **NEURODYN HIGH VOLT** Ibramed apresenta acessórios opcionais que podem ser adquiridos separadamente.

CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DE ITEM
03025121	02	ELETRODO PARA ELETROPORAÇÃO "P"
03025122	02	ELETRODO PARA ELETROPORAÇÃO "M"
03025123	02	ELETRODO PARA ELETROPORAÇÃO "G"
03025124	02	ELETRODO PARA ELETROPORAÇÃO FACIAL
03038181	02	APLICADOR PARA ELETROPORAÇÃO
03049015	01	KIT CABO 120 PARA NEURODYN HIGH VOLT (CINZA/LARANJA) INJETADO
03049019	01	KIT CABO 123 PARA NEURODYN HIGH VOLT (PRETO/CINZA) INJETADO
03044006	01	GEL CORPORAL COM ATIVOS (100G) NOTIFICADO PELA ANVISA CONFORME PROCESSO Nº 25351.504001/2013-01 (SKINHAIR INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO DE COSMÉTICOS LTDA ME)
03044007	01	GEL FACIAL COM ATIVOS (100G) NOTIFICADO PELA ANVISA CONFORME PROCESSO Nº 25351.501178/2013-47 (SKINHAIR INDÚSTRIA, COMÉRCIO E EXPORTAÇÃO DE COSMÉTICOS LTDA ME)



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

O que pode inicialmente parecer um problema nem sempre é realmente um defeito. Portanto, antes de pedir assistência técnica, verifique os itens descritos na tabela abaixo.

PROBLEMAS	SOLUÇÕES
O aparelho não liga 1.	<ul style="list-style-type: none">• O cabo de alimentação está devidamente conectado? Caso não esteja, é preciso conectá-lo. Verifique também a tomada de energia conectada na parede.
O aparelho não liga 2.	<ul style="list-style-type: none">• Você verificou o fusível de proteção? Verifique se está bem colocado. Verifique também se o valor está correto como indicado nas instruções de uso.
O aparelho esta ligado, mas não emite corrente para o paciente 1.	<ul style="list-style-type: none">• Você seguiu corretamente as recomendações e instruções do manual de operação? Verifique e refaça os passos indicados no item sobre controles, indicadores e instruções de uso.
O aparelho esta ligado, mas não emite corrente para o paciente 2.	<ul style="list-style-type: none">• Você verificou eletrodos, gel e cabos de conexão ao paciente? Verifique se o plugue do cabo está devidamente colocado ao aparelho. Verifique se os eletrodos estão devidamente colocados ao corpo do paciente.
O aparelho está funcionando, mas parece que está fraco.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique o desgaste dos eletrodos e/ou qualidade do gel condutor da corrente.

MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

MANUTENÇÃO

Sugerimos que o usuário faça uma inspeção e manutenção preventiva na IBRAMED ou nos postos autorizados técnicos **a cada 12 meses** de utilização do equipamento.

Como fabricante, a IBRAMED se responsabiliza pelas características técnicas e segurança do equipamento somente nos casos onde a unidade foi utilizada de acordo com as instruções de uso contidas no manual do proprietário, onde manutenção, reparos e modificações tenham sido efetuados pela fábrica ou agentes expressamente autorizados; e onde os componentes que possam ocasionar riscos de segurança e funcionamento do aparelho tenham sido substituídos em caso de avaria, por peças de reposição originais. Se solicitado, a IBRAMED poderá colocar à disposição a documentação técnica (esquemas dos circuitos, lista de peças e componentes, etc.) necessária para eventuais reparações do equipamento. Isto, no entanto, não implica numa autorização de reparação. Não assumimos nenhuma responsabilidade por reparos efetuados sem nossa explícita autorização por escrito.



MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

GARANTIA

A IBRAMED, Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI, aqui identificada perante o consumidor pelo endereço e telefone: Av. Dr. Carlos Burgos, 2800, Jd Itália, Amparo SP; fone (19) 3817 9633 garante este produto pelo período de dezoito (18) meses, observadas as condições do termo de garantia abaixo.

TERMO DE GARANTIA

1) O seu produto IBRAMED é garantido contra defeitos de fabricação, se consideradas as condições estabelecidas por este manual, por 18 meses corridos.

2) O período de garantia contará a partir da data da compra ao primeiro adquirente consumidor, mesmo que o produto venha a ser transferido a terceiros. Compreenderá a substituição de peças e mão de obra no reparo de defeitos devidamente constatados como sendo de fabricação.

3) O atendimento em garantia será feito exclusivamente pelo ponto de venda IBRAMED, pela própria IBRAMED ou outro especificamente designado por escrito pelo fabricante.

4) A garantia não abrangerá os danos que o produto venha a sofrer em decorrência de:

a) Na instalação ou uso não forem observadas as especificações e recomendações destas instruções de uso.

b) Acidentes ou agentes da natureza, ligação a sistema elétrico com tensão imprópria e/ou sujeitas a flutuações excessivas ou sobrecargas.

c) O aparelho tiver recebido maus tratos, descuido ou ainda sofrer alterações, modificações ou consertos feitos por pessoas ou entidades não credenciadas pela IBRAMED.

d) Houver remoção ou adulteração do número de série do aparelho.

e) Acidentes de transporte.

5) A garantia legal não cobre: despesas com a instalação do produto, transporte do produto até a fábrica ou ponto de venda, despesas com mão de obra, materiais, peças e adaptações necessárias à preparação do local para instalação do aparelho tais como rede elétrica, alvenaria, rede hidráulica, aterramento, bem como suas adaptações.



MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

6) A garantia não cobre também peças sujeitas ao desgaste natural tais como botões de comando, teclas de controle, puxadores e peças móveis, cabo de energia, cabos de conexão ao paciente, eletrodos condutivos de borracha, eletrodos de vidro, ponteiras, corpo caneta, suportes e gabinetes dos aparelhos.

7) Nenhum ponto de venda tem autorização para alterar as condições aqui mencionadas ou assumir compromissos em nome da IBRAMED.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Qualquer dúvida ou problema de funcionamento com o seu equipamento entre em contato com nosso departamento técnico. Ligue: **19 3817 9633**



PERIGO

Nenhuma modificação neste equipamento é permitida. Uma modificação não autorizada pode influenciar na segurança de utilização deste equipamento.
Nunca efetue reparações não autorizadas em quaisquer circunstâncias.



CEFAI – CENTRO DE ESTUDOS E FORMAÇÃO AVANÇADA IBRAMED

Os equipamentos **IBRAMED** contêm mais do que tecnologia, contêm conhecimento! Cientificidade é o diferencial, é valor agregado para efetivamente aproveitar benefícios, garantir segurança ao paciente e deste modo potencializar resultados.

A IBRAMED desenvolve produtos com suporte científico dos mais recentes estudos publicados nos mais importantes periódicos científicos das áreas de biológicas, saúde e exatas.

O acesso a esse conhecimento é garantido via **CEFAI** (Centro de Ensino e Formação Avançada IBRAMED) cujo objetivo é fornecer suporte técnico-científico e literatura atualizada sobre as terapias e suas aplicabilidades, sempre respeitando os critérios clínicos de escolha de tratamentos.

O **CEFAI** considera fundamental o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os seus parceiros e clientes e em função disso convida estudantes e profissionais das áreas de reabilitação física, estética, fisioterapia dermato-funcional e medicina estética a participarem de seus cursos livres, workshops e dos melhores cursos de Pós-Graduação Lato Sensu nas áreas de reabilitação física e estética.

Atenção especial é dada aos interessados em visitar a nossa estrutura. Estaremos ao seu lado para apoio incondicional para o seu desenvolvimento profissional.

Estamos à disposição para atendê-los!

Contato – **cefai@conexaocefai.com.br**

www.conexaocefai.com.br

19 3808 2348

Agradecemos,

IBRAMED – Questão de respeito!





QUESTÃO DE RESPEITO

IBRAMED
Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos EIRELI
Av. Dr. Carlos Burgos, 2800 - Jd. Itália
13901-080 - Amparo - SP - Brasil
19 3817 9633
www.ibramed.com.br
ibramed@ibramed.com.br