



Instruções de Uso



NEURODYN ESTHETIC

Fabricado por IBRAMED
Indústria Brasileira de Equipamentos
Médicos EIRELI
ANVISA nº 10360310022
8ª edição (Rev. 01/13)

SUMÁRIO

LISTA DE SÍMBOLOS.....	3	CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES E ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA.....	31
NA CAIXA DE TRANSPORTE.....	4	ESPECIFICAÇÕES DA FORMA DE ONDA.....	32
LISTA DE ABREVIATURAS.....	5	ACESSÓRIOS USADOS.....	36
LISTA DE FIGURAS.....	5	INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO.....	41
PREFÁCIO.....	8	PREPARANDO O DISPOSITIVO.....	41
DESCRIÇÃO DO PRODUTO.....	8	PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO.....	42
PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA.....	9	ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS.....	44
DEFINIÇÕES DE PRECAUÇÃO.....	9	PREPARAÇÃO DO PACIENTE.....	44
INDICAÇÕES, PRECAUÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES E REAÇÕES ADVERSAS.....	11	POSICIONAMENTO DE ELETRODOS.....	45
INDICAÇÕES DE USO.....	11	USANDO AS TECLAS MENU/PROG.....	50
PRECAUÇÕES.....	12	SELECIONE O IDIOMA.....	50
CONTRAINDICAÇÕES.....	12	USANDO A TECLA PROG	50
REAÇÕES ADVERSAS.....	13	PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES.....	50
RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.....	14	PROTOCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS (PROG).....	53
CUIDADOS GERAIS COM O EQUIPAMENTO.....	15	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	57
DANOS DE TRANSPORTE.....	15	ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN ESTHETIC.....	60
INSTALAÇÃO, CUIDADOS E LIMPEZA.....	15	ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO.....	63
PROTEÇÃO AMBIENTAL.....	16	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	64
ORIENTAÇÕES SOBRE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....	17	MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA.....	65
COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA.....	18	MANUTENÇÃO.....	65
NOMENCLATURA.....	25	GARANTIA.....	65
CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES.....	25	TERMO DE GARANTIA.....	65
DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS.....	28	CEFAI – Centro de Estudos e Formação Avançada IBRAMED.....	67
ESPECIFICAÇÕES.....	31		

LISTA DE SÍMBOLOS

ABAIXO ESTÃO AS DEFINIÇÕES DOS SÍMBOLOS USADOS NO EQUIPAMENTO E CONTIDAS NESTAS INSTRUÇÕES DE USO. É NECESSÁRIO ENTENDER ESSES SÍMBOLOS E SUAS DEFINIÇÕES ANTES DE UTILIZAR ESTE EQUIPAMENTO.



Cuidado! Consulte o manual do usuário.



Equipamento classe II.

IPX0

Equipamento não protegido contra penetração de água.



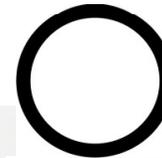
Sensibilidade à descarga eletrostática.



Equipamento de tipo BF.



Tensão elétrica perigosa.



Ligado (sem tensão elétrica de alimentação).



Ligado (com tensão elétrica de alimentação).



Início da ação (START).



Término da ação (STOP).



Corrente alternada.



Rede Elétrica em corrente alternada.



LISTA DE SÍMBOLOS

NA CAIXA DE TRANSPORTE



Frágil.



Consulte as instruções de uso para uso correto do produto.



Este lado para cima.



Nome e endereço do fabricante.



Limites de temperatura para armazenagem e transporte em graus celsius (°C).



Mantenha longe da chuva.



Empilhamento máximo.



Não use se a embalagem estiver danificada.



LISTA DE ABREVIATURAS

Hz	Hertz
kHz	Kilohertz
mA	Miliampére
µA	Microampére
VA	Volt Ampére
POL	Polarized (corrente polarizada)
PMES	Polarized Microcurrent Electrical Stimulation (estimulação elétrica por microcorrente polarizada)
MENS	Microcurrent Electrical Neuromuscular Stimulation (estimulação elétrica neuromuscular por microcorrente)
HF	High Frequency (Alta Frequência)
On	Tempo de contração muscular
Off	Tempo de repouso entre as contrações musculares
Rise	Tempo de subida da rampa de contração muscular
Decay	Tempo de descida da rampa de contração muscular

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vista superior.....	25
Figura 2. Vista frontal.....	25
Figura 3. Vista posterior.....	26
Figura 4. Vista inferior.....	26
Figura 5. Visor de cristal líquido e campos de inserção de parâmetros de tratamento.....	28
Figura 6. Cabos com extremidades pinos banana (2 mm).....	36
Figura 7. A, eletrodos condutivos de borracha 5 x 5 cm; B, gel neutro condutor.....	36
Figura 8. Canetas para estimulação Aussie com eletrodos condutivos nas pontas.....	36
Figura 9. Cabos com extremidades pinos banana de 2 mm conectados a adaptadores garra jacaré para fixação de agulhas para eletrolipólise.....	36
Figura 10. Ponteiras esferas, corpos caneta (2 mm) e cabo com extremidades pinos tipo banana (2 mm).....	37
Figura 11. A, eletrodo condutivo de borracha 5 x 3 cm; B, gel neutro condutor.....	37
Figura 12. Ponteira para eletrolifting com agulha, corpo caneta (4 mm), cabo com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.....	37
Figura 13. A, agulha para eletrolifting; B, ponteira para eletrolifting com agulha; C, ponteira para eletrolifting sem agulha.....	37
Figura 14. Fixação da agulha na ponteira para eletrolifting. A, soltar a presilha girando-a no sentido anti-horário;	



LISTA DE FIGURAS

B, introduzir a agulha para eletrolifting no orifício da presilha;
C, girar a presilha no sentido horário.....38

Figura 15. Ponteira para eletrolifting sem agulha, corpo caneta (4 mm), cabo com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.....38

Figura 16. Caneta de alta frequência (HF) na qual os eletrodos de vidro são conectados. O controle de intensidade é feito na própria caneta girando o botão no sentido horário para aumentar a intensidade e no sentido anti-horário para diminuir a intensidade ou desligar (Off).....38

Figura 17. A, eletrodo de vidro tipo esférico maior e **B**, esférico menor utilizados em faiscamento direto ou fluxação. Antes de acoplar o eletrodo esférico no paciente, colocar um dedo na extremidade e retirá-lo somente depois do contato.....38

Figura 18. Eletrodo de vidro tipo forquilha utilizado em faiscamento direto ou fluxação em área curva tais como pescoço, braços, mamas, axilas, etc.....38

Figura 19. Eletrodo de vidro tipo saturador utilizado em faiscamento indireto. Aumenta a vascularização da pele. Normalmente é aplicado com óleos e cremes nutrientes.....39

Figura 20. Forma correta de o paciente segurar o eletrodo de vidro tipo saturador e a caneta HF. A técnica consiste em o paciente segurar o eletrodo de vidro saturador enquanto o terapeuta realiza estímulos manuais no local em tratamento.....39

Figura 21. Eletrodo de vidro tipo cauterizador utilizado em faiscamento direto para hemostasia em acnes.....39

Figura 22. Eletrodo de vidro tipo pente utilizado para

tratamentos capilares.....39

Figura 23. Ponteira rolinho, corpo caneta (4 mm), cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.....40

Figura 24. Cabo com extremidades garras tipo jacaré.....40

Figura 25. Eletrodo placa de alumínio com pano vegetal....40

Figura 26. Ponteira gancho para desincruste, corpo caneta (4 mm), cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.....40

Figura 27. Visor de cristal líquido. A, B e C, mensagens de apresentação do equipamento.....41

Figura 28. Visor de cristal líquido com parâmetros de tratamento, default do aparelho.....41

Figura 29. Visor de cristal líquido exemplo 1, default do aparelho.....42

Figura 30. Visor de cristal líquido exemplo 1, ajuste do parâmetro tempo de aplicação (15 mim).....42

Figura 31. Visor de cristal líquido exemplo 1, tela de controle de intensidade.....43

Figura 32. Visor de cristal líquido, exemplo 2.....43

Figura 33. Técnica de aplicação do Eletrodo facial.....45

Figura 34. A, Técnica de Aplicação Eletrolipolise e **B**, Técnica de Aplicação Eletroacupuntura Eletrodo-Agulha.....46

Figura 35. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para ionização em coxa.....46

Figura 36. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para



LISTA DE FIGURAS

ionização em face.....	47
Figura 37. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para Desincruste.....	47
Figura 38. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada com agulha. A , Face; B / C , Glúteo.....	47
Figura 39. Técnica de Aplicação Microcorrente, A , Normalização, B , Nutrição e C , Bioestimulação.....	48
Figura 40. Técnica de Aplicação Eletrodo Bipolar.....	48
Figura 41. Técnica de Aplicação do Eletrodo Monopolar....	49
Figura 42. Diferentes tamanhos dos eletrodos.....	49
Figura 43. Técnica de Aplicação dos Eletrodos de Vidro. A – Eletrodo cauterizador (fiscamento direto); B – Eletrodo saturador (fiscamento indireto); C – Eletrodo esférico maior (fiscamento direto); D/E – Eletrodo esférico menor (fiscamento direto) e F – Eletrodo tipo pente (fluxação)....	49
Figura 44. Visor de cristal líquido, escolha do protocolo de tratamento pré-programado. Eletrolipólise 1, primeiro programa (protocolo de tratamento) inserido na memória do aparelho.....	50
Figura 45. Visor de cristal líquido, escolha do protocolo de tratamento pré-programado. Eletrolipólise 2, segundo programa (protocolo de tratamento) inserido na memória do aparelho.....	51
Figura 46. Visor de cristal líquido, escolha do idioma.....	51
Figura 47. Visor de cristal líquido, versão do software....	51
Figura 48. Atenção para a escolha dos cabos corretos para cada tipo de corrente.....	52



PREFÁCIO

Estas instruções de uso permitem ao usuário o eficiente uso do estimulador elétrico **NEURODYN ESTHETIC**. 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.

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O **NEURODYN ESTHETIC** é um estimulador neuromuscular transcutâneo e percutâneo para tratamentos estéticos faciais e corporais com quatro canais e controles independentes, com as seguintes correntes terapêuticas: **CORRENTE AUSSIE** (Corrente de Média Frequência Modulada em Burst), **CORRENTE MICROPOLARIZADA** (PMES), **CORRENTE POLARIZADA** (POL), **MICROCORRENTE** (MENS) e um quinto canal independente para **ALTA FREQUÊNCIA** (HF). O equipamento é para ser usado somente sob prescrição e supervisão de um profissional licenciado.



PRECAUÇÕES DE SEGURANÇA

DEFINIÇÕES DE PRECAUÇÃO

As instruções de precaução encontradas nesta seção e ao longo destas instruções 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.



ATENÇÃO

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



AVISO

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



PERIGO

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.



ATENÇÃO

- 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 operada, transportada e armazenada em temperaturas entre 41° F e 122° F (5° C e 50° C); Evite ambientes úmidos e empoeirados.
- Verifique os cabos e os conectores antes de cada utilização.
- O estimulador **NEURODYN ESTHETIC** 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 à 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.



PERIGO

- Pacientes com um dispositivo de neuroestimulação 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. 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 pode ocorrer durante a terapia com diatermia mesmo se, o sistema de neuroestimulação implantado esteja desligado.
- Não está previsto o uso destas unidades em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.



INDICAÇÕES, PRECAUÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES E REAÇÕES ADVERSAS

INDICAÇÕES DE USO

Indicações para a corrente Aussie:

- Prevenção ou tratamento de atrofia por desuso.
- Aumento da circulação sanguínea local.
- Reeducação muscular.
- Manutenção ou aumento da amplitude de movimento.
- Relaxamento de músculos espásticos.
- Modulação da dor.
- Drenagem linfática.
- Fortalecimento, hipertrofia e tonificação muscular.
- Tratamento de celulite e gordura localizada (eletrolipólise).
- Pós-operatório imediato.
- Pós-operatório tardio.

Indicações adicionais para as correntes: Microcorrente e Corrente Aussie:

- Alívio sintomático e tratamento da dor crônica.
- Aumento a circulação sanguínea local.
- Alívio sintomático dor pós-traumática aguda.
- Dor pós-operatória aguda.

Indicações para corrente Polarizada:

- Liberação de drogas (iontoforese).
- Aumento da circulação local.

Indicações para corrente Micropolarizada:

- Liberação de drogas (iontoforese).
- Eletrolifting.

Indicações para Alta Frequência:

- Tratamentos faciais, capilares e podologia.
- Tratamentos para desinfecção da pele acneica e lesões podais.
- Cauterização da pele pós-extração de pústulas.
- Facilitação na permeação de ativos.
- Em protocolos de revitalização e hidratação da pele.
- Desinfecção do couro cabeludo no caso de seborreias.
- Estimulação da circulação sanguínea facial e capilar.
- Pós-depilação.
- Em solução de continuidade da pele (úlceras de pressão e feridas abertas).
- Feridas inflamadas pós-extração de cutículas ungueais.

Estimuladores neuromusculares devem ser utilizados sob supervisão médica no tratamento de doenças e condições médicas.



INDICAÇÕES, PRECAUÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES 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) Gravidez ou período menstrual;
 - d) Sobre áreas da pele que carecem de sensação normal.
- Alguns pacientes apresentam experiência de irritação da pele ou hipersensibilidade causado pela estimulação elétrica ou meio condutor elétrico. A irritação pode geralmente ser reduzida 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.

CONTRAINDICAÇÕES

Gerais:

- Gestação ou intenção de engravidar.
- Cardiopatia.
- DISPOSITIVO ELETRÔNICO IMPLANTADO - recomenda-se que um paciente com um dispositivo eletrônico implantado (ex.: marca-passo cardíaco) não seja sujeito a terapia por eletroestimulação, a menos que uma autorização médica especializada tenha sido previamente obtida.
- APARELHOS AUDITIVOS - aparelhos auditivos devem ser removidos durante a sessão. Se submetidos à estimulação elétrica, os aparelhos auditivos podem sofrer danos e apresentar irregularidades de funcionamento.
- Tumor no local.
- Hipertensão e diabetes descompensados.
- Alergia à corrente.
- Processos infecciosos.
- Epilepsia.
- Insuficiência renal e cardíaca.
- Pacientes com diagnóstico de trombose venosa profunda.



INDICAÇÕES, PRECAUÇÕES, CONTRAINDICAÇÕES E REAÇÕES ADVERSAS

Particulares para cada corrente terapêutica:

Polarizada

- Componentes metálicos internos e externos.
- Solução de continuidade.

Micropolarizada

- Hemofilia.
- Vitiligo.
- Quelóides ou propensão a quelóides.
- Anemia proteica.
- Solução de continuidade.
- Uso de anti-inflamatórios ou corticoides.

Corrente Aussie (Fortalecimento muscular)

- Lesões musculares, tendinites e tenossinovites.
- Afecções musculares agudas, miosites, distrofias, miopatias.
- Tecidos não consolidados, fraturas, rupturas de tendões, músculos e ligamentos.
- Espasticidade.

Alta Frequência

- Não utilizar como coadjuvante produtos inflamáveis ou de natureza alcoólica.
- Retirar do paciente todos os acessórios metálicos.

AVISOS

- Os efeitos em 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. Espasmos 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 às lesões cancerígenas.

REAÇÕES ADVERSAS

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



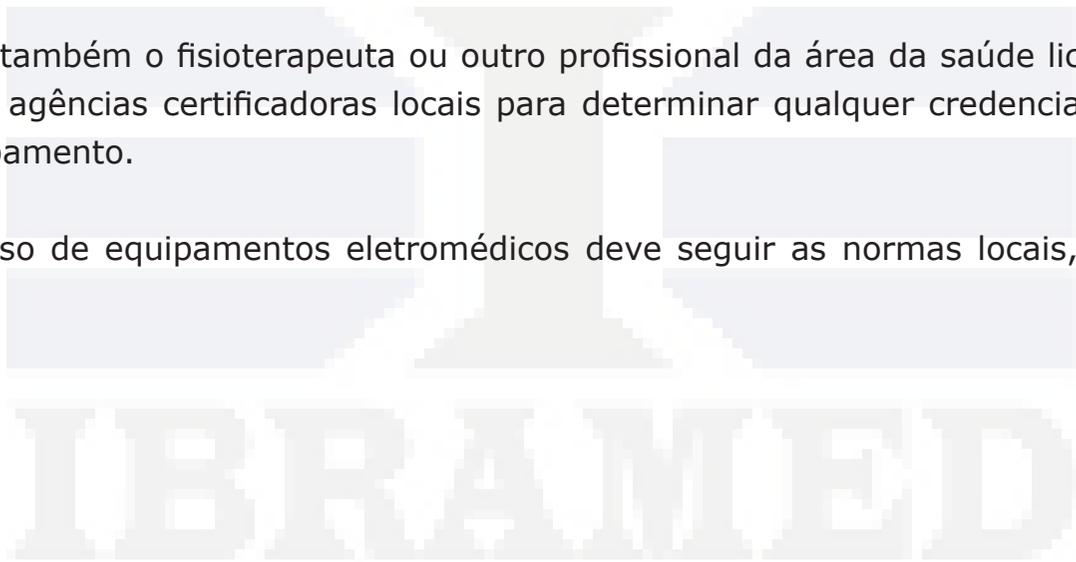
RESPONSABILIDADE DE USO DE EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS

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.

A responsabilidade sobre 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 **NEURODYN ESTHETIC** é enviado completo ao cliente, em uma caixa. Após o recebimento, inspecionar a caixa e o equipamento 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 **NEURODYN ESTHETIC** foi entregue foi especialmente concebida para proteger o equipamento durante o transporte. Guarde a embalagem de transporte no caso de precisar retornar seu equipamento para manutenção.

INSTALAÇÃO, CUIDADOS E LIMPEZA

Instruções de instalação

1. Conecte o cabo de força na parte de trás do **NEURODYN ESTHETIC**
2. Conecte o cabo de força em uma tomada (100/240V - 50/60 Hz).
3. Conecte o cabo de ultrassom 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, ao ar livre.
- 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 ESTHETIC**

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



PROTEÇÃO AMBIENTAL

O **NEURODYN ESTHETIC** 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. **NEURODYN ESTHETIC**, 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

O DISPOSITIVO E SUAS PARTES CONSUMÍVEIS DEVEM SER ELIMINADOS, AO FIM DA VIDA ÚTIL, DE ACORDO COM NORMAS FEDERAIS E/OU ESTADUAIS E/OU LOCAIS DE CADA PAÍS.

IBRAMED



ORIENTAÇÕES SOBRE COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

ATENÇÃO

- Não está previsto o uso desta unidade em locais onde exista risco de explosão, tais como departamentos de anestesia, ou na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar, oxigênio ou óxido nitroso.
- O uso de cabos, eletrodos e outros acessórios de outros fabricantes e/ou diferentes daqueles especificados neste manual bem como a substituição de componentes internos do **NEURODYN ESTHETIC** pode resultar em aumento das emissões ou diminuição da imunidade do equipamento.
- O equipamento **NEURODYN ESTHETIC** é destinado para utilização apenas por profissionais da área da saúde. O **NEURODYN ESTHETIC** pode causar radio interferência ou interromper operações de equipamentos nas proximidades. Pode ser necessário adotar procedimentos de mitigação, tais como reorientação ou realocação do equipamento ou a blindagem do local.
- Equipamentos de comunicação por radio frequência, móveis ou portáteis, podem causar interferência e afetar o funcionamento do **NEURODYN ESTHETIC**.

AVISO

O **NEURODYN ESTHETIC** é um equipamento eletromédico que pertence ao Grupo 1 Classe A. Os dispositivos eletromédicos exigem uma atenção especial em relação à compatibilidade electromagnética (EMC) e devem ser instalados e operados de acordo com as informações EMC fornecidas nas tabelas a seguir.



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

Orientação e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas

O **NEURODYN ESTHETIC** 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 ESTHETIC 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.
Emissões de RF NBR IEC CISPR 11 IEC CISPR 11	Classe A	O NEURODYN ESTHETIC 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 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 ESTHETIC** 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 ESTHETIC** 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 ESTHETIC , 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	10 V/m 80 MHz até 2,5 GHz	10 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.

^a 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 ESTHETIC** 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 10 V/m.

IBRAMED



COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA

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

O **NEURODYN ESTHETIC** 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 ESTHETIC**, 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 até 80 MHz $d = 1,2 \sqrt{P}$	80 MHz até 800 MHz $d = 0,35 \sqrt{P}$	800 MHz até 2,5 GHz $d = 0,7 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,035	0,07
0,1	0,38	0,11	0,22
1	1,2	0,35	0,7
10	3,8	1,1	2,2
100	12	3,5	7

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



NOMENCLATURA

CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES

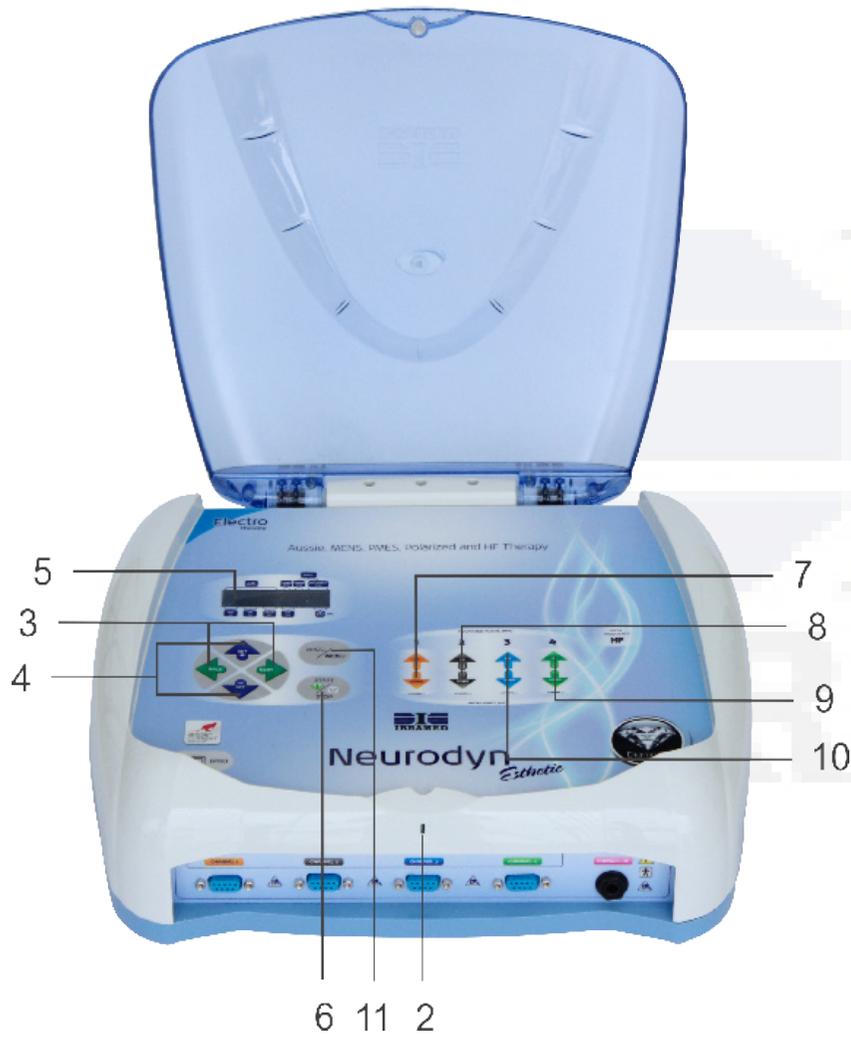


Figura 1. Vista superior.



Figura 2. Vista frontal.



NOMENCLATURA



Figura 3. Vista posterior.



Figura 4. Vista inferior.



NOMENCLATURA

- 1-** Chave liga-desliga.
- 2-** Indicador luminoso da condição "ligado".
- 3-** Teclas de controle BACK/NEXT.
- 4-** Teclas de controle SET + /SET - .
- 5-** VISOR de cristal líquido alfanumérico.
- 6-** Tecla de controle START/STOP.
- 7-** Quando no modo "AUSS", "POL", "PMES" ou "MENS" funciona como controle de intensidade das correntes: Aussie, Polarizada, Micropolarizada e Microcorrente do CANAL 1.
- 8-** Quando no modo "AUSS", "POL", "PMES" ou "MENS" funciona como controle de intensidade das correntes: Aussie, Polarizada, Micropolarizada e Microcorrente do CANAL 2.
- 9-** Quando no modo "AUSS", "POL", "PMES" ou "MENS" funciona como controle de intensidade das correntes: Aussie, Polarizada, Micropolarizada e Microcorrente do CANAL 3.
- 10-** Quando no modo "AUSS", "POL", "PMES" ou "MENS" funciona como controle de intensidade das correntes: Aussie, Polarizada, Micropolarizada e Microcorrente do CANAL 4.
- 11-** Tecla PROG/MENU.
- 12-** Conexões dos cabos do paciente. Saída das correntes Aussie, Polarizada, Micropolarizada e Microcorrente (canais 1, 2, 3 e 4).
- 13-** Conexão do cabo do paciente. Saída de Alta frequência (canal HF).
- 14-** Porta Fusível.
- 15-** Conexão do cabo de força a ser conectado na rede elétrica.
- 16-** Placa de potência e tensão de rede.
- 17-** Placa de características gerais.
- 18-** Placa de características da corrente de saída.
- 19-** Placa ATENÇÃO. Não abrir este equipamento. Risco de choque elétrico.
- 20-** Saída de ar (ventilação forçada). Nunca obstrua estas saídas de ar.
- 21-** Entrada de ar. Nunca obstrua estas entradas de ar.



DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS

CONTROLES, INDICADORES E CONEXÕES

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

Antes de usar e operar o **NEURODYN ESTHETIC** leia e aprenda os símbolos do display e do equipamento (Figura 5).

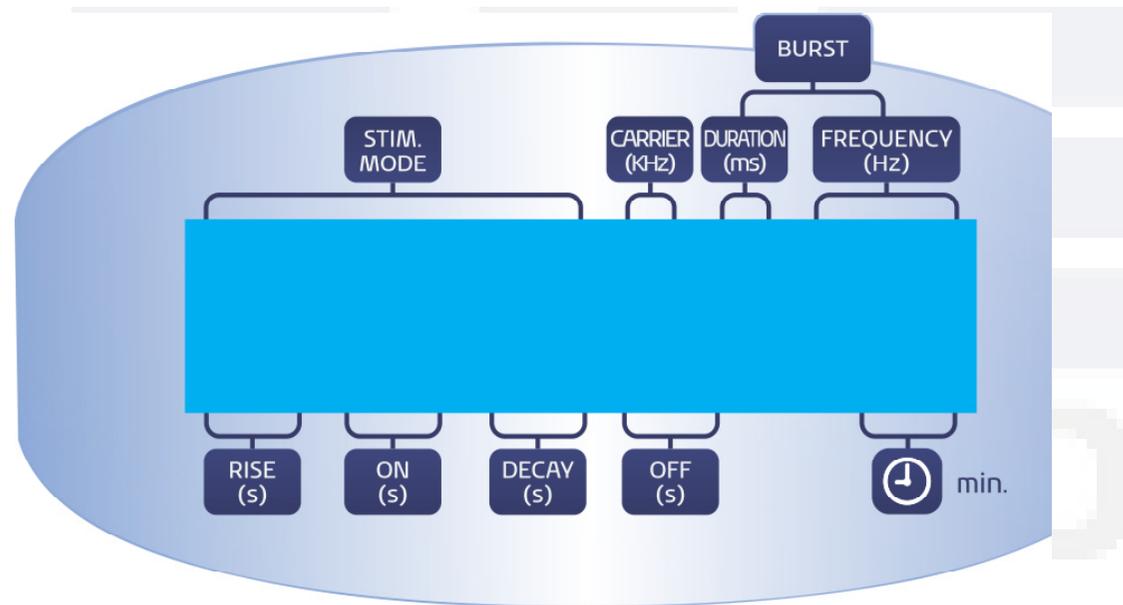


Figura 5. Visor de cristal líquido e campos de inserção de parâmetros de tratamento.



DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS

**STIM.
MODE**

Corrente Aussie (**AUSS**); Corrente Polarizada (**POL**); Corrente Micropolarizada (**PMES**); Microcorrente (**MENS**); Alta frequência (**HF**).

**FREQUENCY
(Hz)**

Frequência: 1 Hz a 500 Hz para microcorrente (MENS) e de 1 Hz a 100 Hz para Corrente Aussie (AUSS)



min.

Tempo de tratamento: 1 a 60 minutos.

**CARRIER
(kHz)**

Frequência portadora: 1 kHz (1.000 Hz) ou 4 kHz (4.000 Hz).

**DURATION
(ms)**

Tempo de duração do *Burst*: 2 ms ou 4 ms.

**RISE
(s)**

Tempo de subida de rampa: Corrente Aussie: 1 a 20 segundos.

**ON
(s)**

Tempo de contração muscular: Corrente Aussie: 1 a 60 segundos.

**DECAY
(s)**

Tempo de descida de rampa: 1 a 20 segundos.

**OFF
(s)**

Tempo de relaxamento muscular: Corrente Aussie: 1 a 60 segundos.

CHANNEL 1

CHANNEL 2

CHANNEL 3

CHANNEL 4

CHANNEL HF

Conexões dos cabos do paciente (canal 1 – cor laranja; canal 2 – cor preta; canal 3 – cor azul; canal 4 – cor verde; canal HF – cor rosa).



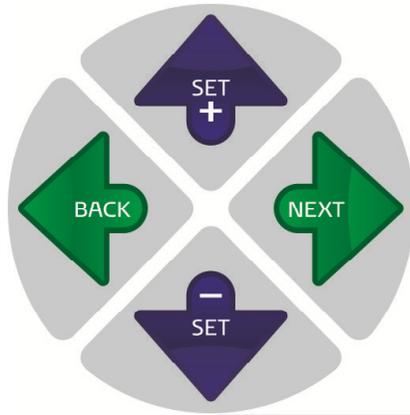
Tecla usada para iniciar ou parar o tratamento. Sempre pressione o centro da tecla.



Tecla com dupla função: PROG – Seleção dos protocolos pré-programados (14 programas e 10 particulares); MENU – Seleção do idioma (Português, Inglês ou Espanhol).



DEFINIÇÃO DOS SÍMBOLOS



Indica que o equipamento contém uma entrada para Caneta HF (Alta Frequência).



Avançar.



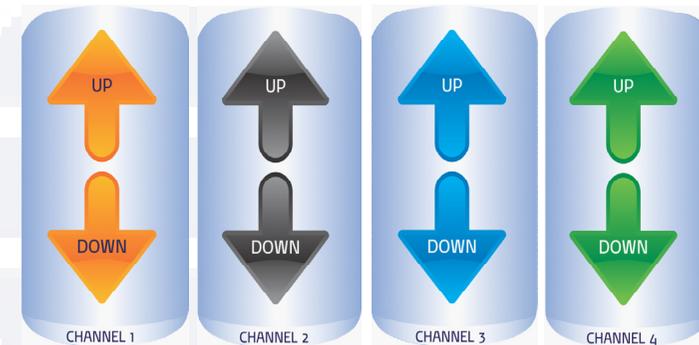
Retroceder.



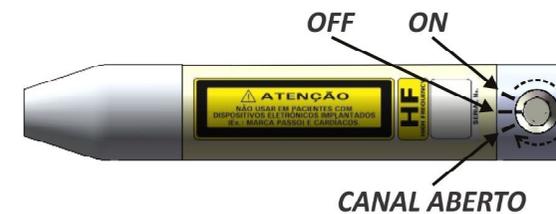
Aumentar os parâmetros.



Decrescer os parâmetros.



Teclas Up e Down para controle de intensidade: Canais 1, 2, 3 e 4. Observe as cores relacionadas aos canais.



Caneta HF com botão analógico para controle de intensidade.



ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES DO SISTEMA

Dimensões

Largura	14.1" in (36 cm)
Profundidade	12.4" in (31.5 cm)
Altura	4.9" in (12.5 cm)
Peso Padrão (sem acessórios)	4 kg

Faixa de temperatura durante o transporte e armazenamento:

Entre 5 e 50°C.

Faixa de temperatura operacional do ambiente:

5 - 45 °C.

Potência

Entrada	100 / 240 v 50/60 Hz
Potência de Entrada	100 VA
Fusíveis:	5A 250 v~ (20AG)
Classe Elétrica	CLASS II
Eletroterapia	TYPE BF 

Conformidade Regulamentar



0470

IEC 60601-1

IEC 60601-1-2

IEC 60601-2-10



ESPECIFICAÇÕES

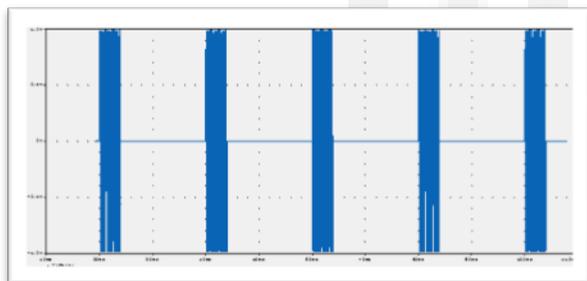
ESPECIFICAÇÕES DA FORMA DE ONDA

AUSS Corrente Aussie

A corrente Aussie (corrente Australiana) é uma corrente alternada de média frequência liberada em bursts curtos (1 kHz/ duração do burst de 2 ms ou 4 kHz/ duração do burst de 4 ms) usada para produzir torque muscular máximo ou analgesia respectivamente, sem desconforto significativo para o paciente.



1 kHz/2 ms



4 kHz/4 ms

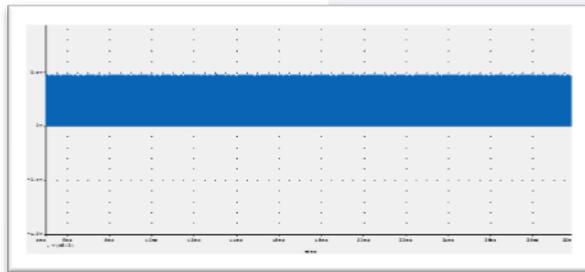
Modo de saída:	Eletrodos
Intensidade:	0-120 mA
Modos da corrente:	
Contínuo	CNT (1, 2, 3 e 4 canais)
Síncrono	SIN (1, 2, 3 e 4 canais)
Recíproco	REC (1 e 3, 2 e 4 canais)
Sequencial	SEQ (1, 2, 3 e 4 canais)
Duração do Burst:	2 ou 4 ms
Frequência da portadora:	1 ou 4 kHz
Frequência de Burst:	1-120 Hz
Rampa:	
Rise (Tempo de subida da rampa)	1-9 s
On (Tempo de contração muscular)	1-60 s
Decay (Tempo de descida da rampa)	1-9 s
Off (Tempo de relaxamento muscular)	1-60 s
Tempo de tratamento:	1-60 min
Controle de Intensidade:	Canais individuais de intensidade 1, 2, 3 ou 4.



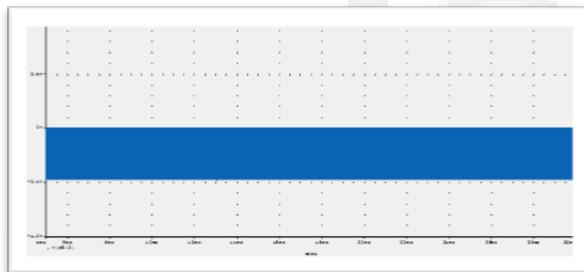
ESPECIFICAÇÕES

POL Corrente Polarizada

A corrente polarizada é uma corrente monofásica pulsada que flui em apenas uma direção. Esta corrente pode ser contínua ou interrompida.



P+



P-

Modo de saída

Eletrodo

Intensidade de saída

0-30 mA

Frequência

15 kHz

Polaridade

P+ (positivo) ou

P- (negativo)

Tempo de Tratamento

1-60 min

Controle de Intensidade

Canais individuais de
intensidade 1, 2, 3 ou 4.

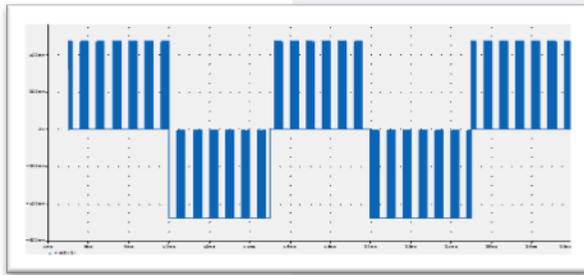
Nota: No eletroestimulador **NEURODYN ESTHETIC**, no **MODO CORRENTE POLARIZADA** a **GARRA JACARÉ VERMELHA** deve ser sempre conectada ao eletrodo ativo e a **GARRA JACARÉ PRETA** deve ser conectada ao eletrodo de retorno (dispersivo). A seleção de polaridade de corrente (P- negativo ou P + Positivo) deve ser realizada no equipamento e se refere à **GARRA JACARÉ VERMELHA** e deve ser **SEMPRE** ser igual à polaridade da droga.



ESPECIFICAÇÕES

MENS Microcorrente

Microcorrente é uma forma de onda monofásica ou alternada de intensidade muito baixa (μA) abaixo do limiar sensorial que simula os potenciais elétricos gerados pelo corpo humano. A microcorrente pode ser aplicada através de eletrodos e probes.



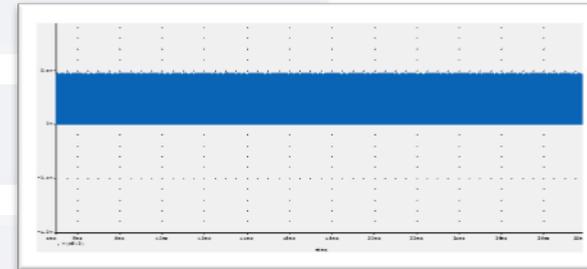
Alternada

Modo de saída
Intensidade de saída
Polaridade
Frequência da portadora
Frequência (**R**)
Tempo de tratamento
Controle de Intensidade

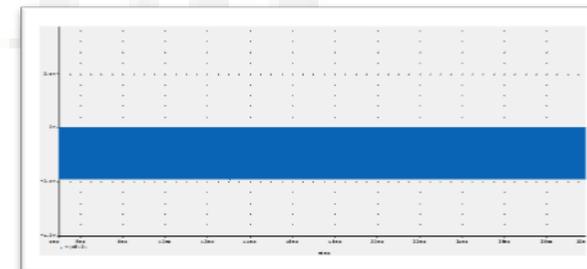
Eletrodos
10 a 990 μA
Alternada (0,33Hz)
15 kHz
1-500 Hz
1-60 min
Canais individuais de intensidade 1, 2, 3 ou 4

PMES Micropolarizada

Micropolarizada é uma forma de onda monofásica de intensidade muito baixa (μA) abaixo do limiar sensorial que simula os potenciais elétricos gerados pelo corpo humano. A microcorrente pode ser aplicada através de eletrodos e probes.



P+



P-



ESPECIFICAÇÕES

Modo de saída	Eletrodos
Intensidade de saída	0.00-0.990 mA
Polaridade	Positiva (P+), Negativa (P-) ou Alternada (ALT) (0,33Hz).
Frequência da portadora	15 kHz
Frequência (R)	0.1-500 Hz
Tempo de tratamento	1-60 min
Controle de Intensidade	Canais individuais de intensidade 1, 2, 3 ou 4.

Nota: No eletroestimulador **NEURODYN ESTHETIC**, no **MODO CORRENTE MICROPOLARIZADA** a **GARRA JACARÉ VERMELHA** deve ser sempre conectado ao eletrodo ativo e a **GARRA JACARÉ PRETA** deve ser conectada ao eletrodo de retorno (dispersivo). A seleção de polaridade de corrente (P-negativo ou P + Positivo) deve ser realizada no equipamento e se refere à **GARRA JACARÉ VERMELHA** e deve ser **SEMPRE** ser igual à polaridade da droga.



ACESSÓRIOS USADOS

CORRENTE AUSSIE (AUSS):

Conectores pino banana (2 mm), eletrodos de borracha condutiva e gel condutor neutro, canetas para estimulação Aussie com eletrodos de borracha nas pontas, kit para eletrolipólise com agulha.



Figura 6. Cabos com extremidades pinos banana (2 mm).



Figura 7. **A**, eletrodos condutivos de borracha 5 x 5 cm; **B**, gel neutro condutor.

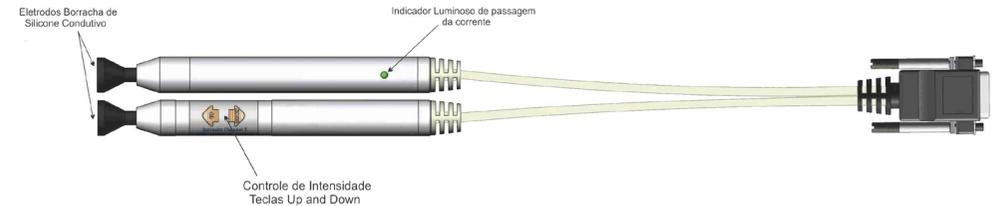


Figura 8. Canetas para estimulação Aussie com eletrodos condutivos nas pontas.



Figura 9. Cabos com extremidades pinos banana de 2 mm conectados a adaptadores garra jacaré para fixação de agulhas para eletrolipólise.



ACESSÓRIOS USADOS

MICROCORRENTE (MENS)

- 1) Cabo com extremidades pinos tipo banana (2 mm) para conexão
 - a. Corpos caneta (2 mm) para adaptação de ponteiros esferas
 - b. Ponteiros esferas
- 2) Eletrodos condutivos de borracha
- 3) Gel neutro condutor



Figura 10. Ponteiros esferas, corpos caneta (2 mm) e cabo com extremidades pinos tipo banana (2 mm).

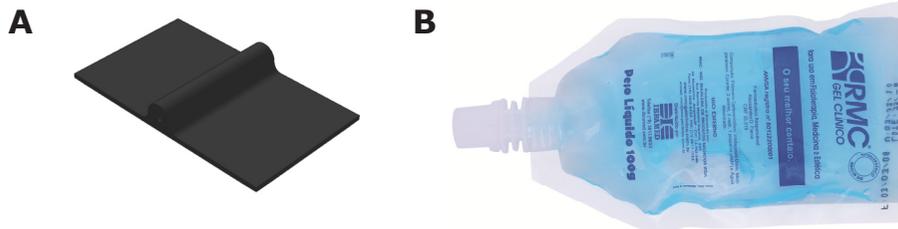


Figura 11. **A**, eletrodo condutivo de borracha 5 x 3 cm; **B**, gel neutro condutor.

CORRENTE MICROPOLARIZADA (PMES)

- 1) Cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) para conexão
 - a. Corpo caneta (4 mm) para adaptação das ponteiros
 - b. Adaptador garra jacaré para fixação dos eletrodos placas de alumínio com pano vegetal
- 2) Ponteira para eletrolifting com agulha (agulha descartável) em aço inox sem partes plásticas com tamanho aproximado de 15 x 4 mm.
- 3) Ponteira para eletrolifting em aço inox (reutilizável) que deve ser esterilizada antes e após cada sessão.

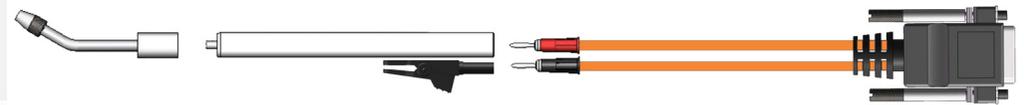


Figura 12. Ponteira para eletrolifting com agulha, corpo caneta (4 mm), cabo com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.

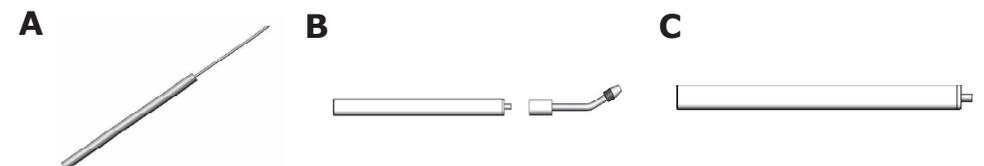


Figura 13. **A**, agulha para eletrolifting; **B**, ponteira para eletrolifting com agulha; **C**, ponteira para eletrolifting sem agulha.



ACESSÓRIOS USADOS



Figura 14. Fixação da agulha na ponteira para eletrolifting. **A**, soltar a presilha girando-a no sentido anti-horário; **B**, introduzir a agulha para eletrolifting no orifício da presilha; **C**, girar a presilha no sentido horário.



Figura 15. Ponteira para eletrolifting sem agulha, corpo caneta (4 mm), cabo com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.

ALTA FREQUÊNCIA (HF)

- 1) Caneta HF
- 2) Eletrodo de vidro tipo esférico maior e esférico menor
- 3) Eletrodo de vidro tipo forquilha
- 4) Eletrodo de vidro tipo saturador
- 5) Eletrodo de vidro tipo cauterizador
- 6) Eletrodo de vidro tipo pente

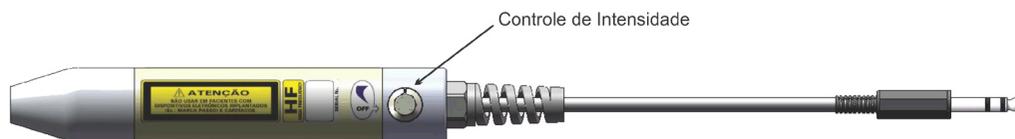


Figura 16. Caneta de alta frequência (HF) na qual os eletrodos de vidro são conectados. O controle de intensidade é feito na própria caneta girando o botão no sentido horário para aumentar a intensidade e no sentido anti-horário para diminuir a intensidade ou desligar (Off).



ATENÇÃO

Evite contato com a extremidade da caneta HF onde se conecta o eletrodo de vidro, pois poderão ocorrer faíscas de intensidade perigosa. Segure sempre no corpo da caneta HF. Nunca segure no cabo da caneta.

A



B



Figura 17. **A**, eletrodo de vidro tipo esférico maior e **B**, esférico menor utilizado em faiscamento direto ou fluxação. Antes de acoplar o eletrodo esférico no paciente, colocar um dedo na extremidade e retirá-lo somente depois do contato.

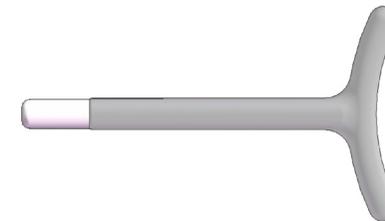


Figura 18. Eletrodo de vidro tipo forquilha utilizado em faiscamento direto ou fluxação em área curva tais como pescoço, braços, mamas, axilas, etc.



ACESSÓRIOS USADOS



Figura 19. Eletrodo de vidro tipo saturador utilizado em fascamento indireto. Aumenta a vascularização da pele. Normalmente é aplicado com óleos e cremes nutrientes.



Figura 22. Eletrodo de vidro tipo cauterizador utilizado em fascamento direto para hemostasia em acnes.

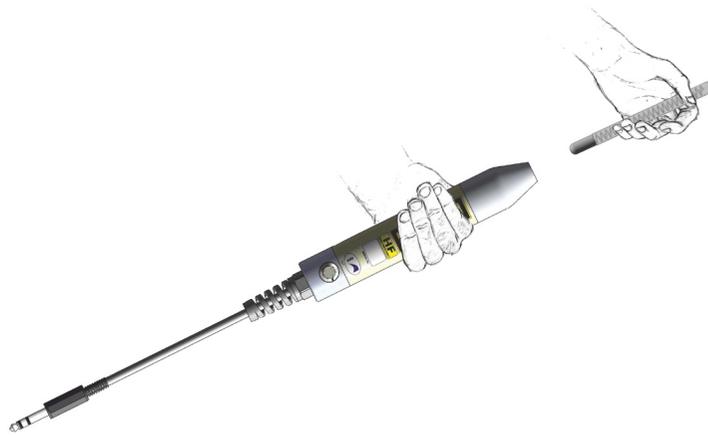


Figura 20. Forma correta de o paciente segurar o eletrodo de vidro tipo saturador e a caneta HF. A técnica consiste em o paciente segurar o eletrodo de vidro saturador enquanto o terapeuta realiza estímulos manuais no local em tratamento.

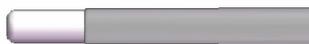


Figura 21. Eletrodo de vidro tipo cauterizador utilizado em fascamento direto para hemostasia em acnes.



ACESSÓRIOS USADOS

CORRENTE POLARIZADA (POL)

Corrente Polarizada (POL) – Aplicação Facial e Corporal

1. Cabo com extremidades pinos tipo banana (4 mm) para conexão:
 - a. Corpo caneta (4 mm) para adaptação de ponteiros
 - b. Adaptador garra jacaré
 - c. Ponteira rolinho



Figura 23. Ponteira rolinho, corpo caneta (4 mm), cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.

Corrente Polarizada (POL) – Aplicação Corporal

1. Cabos com extremidades garras tipo jacaré
2. Eletrodos placas de alumínio com pano vegetal



Figura 24. Cabo com extremidades garras tipo jacaré.



Figura 25. Eletrodo placa de alumínio com pano vegetal.

Corrente Polarizada (POL) – Desincruste

- 1) Cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) para conexão:
 - a. Corpo caneta (4 mm) para adaptação de ponteiros
 - b. Adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio com esponja vegetal
 - c. Ponteira gancho



Figura 26. Ponteira gancho para desincruste, corpo caneta (4 mm), cabos com extremidades pinos tipo banana (4 mm) e adaptador garra jacaré para fixação do eletrodo placa de alumínio pano vegetal.

Corrosão por efeito polar Quando dois materiais metálicos, com diferentes potenciais, estão em contato em presença de um eletrólito, ocorre uma diferença de potencial, isto é, uma transferência de elétrons. Tem-se então o tipo de corrosão denominada de corrosão por efeito polar, que resulta do acoplamento de materiais metálicos dissimilares imersos em um eletrólito, causando uma transferência de carga elétrica de um par para o outro, por terem potenciais elétricos diferentes. Ela se caracteriza por apresentar corrosão localizada, próxima à região do acoplamento, ocasionando profundas perfurações do material metálico que funciona como ânodo. Infelizmente, o meio oral é muito condutivo. As correntes polarizadas podem apresentar consequências desfavoráveis não só sobre as restaurações metálicas, mas igualmente sobre os dentes e tecidos moles.



INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

PREPARANDO O DISPOSITIVO

Pressione o interruptor de alimentação. O display mostrará a mensagem de por alguns segundos, seguido pelo modelo de software de programação e pela tela padrão do dispositivo (Figura 27).

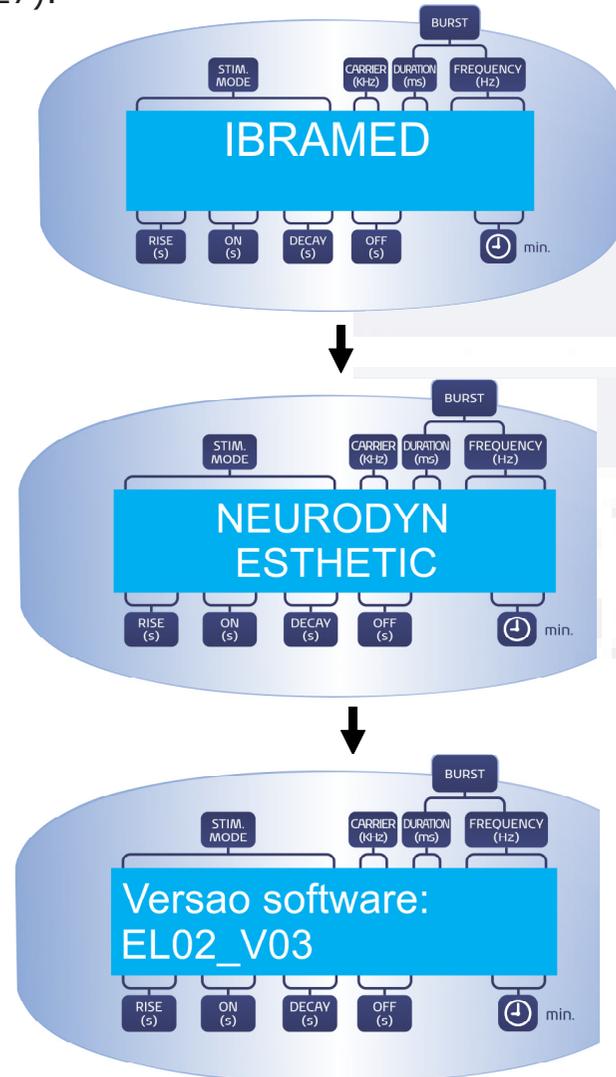


Figura 27. Visor de cristal líquido. A, B e C, mensagens de apresentação do equipamento.

Após esta apresentação, um sinal sonoro ("bip") será ouvido e o visor (5) entrará em operação indicando agora:

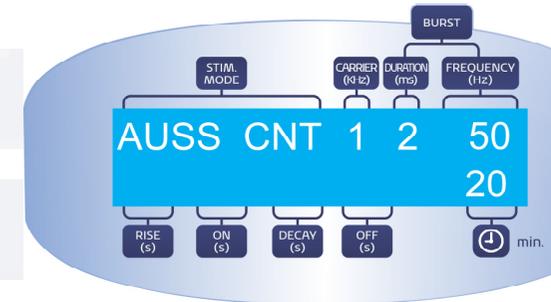


Figura 28. Visor de cristal líquido com parâmetros de tratamento, default do aparelho.

Note que a palavra **AUSS** está piscando.

Editar Parâmetros da Corrente

As teclas **BACK** / **NEXT** permitem que você selecione os parâmetros necessários para o tratamento. Pressione a tecla **NEXT** para o cursor se mover para o próximo parâmetro. Pressione a tecla **BACK** para o cursor mover-se de volta à configuração anterior.

As teclas **SET +** / **SET -** permitem que você selecione os valores de cada parâmetro necessários para o tratamento.



Parâmetros de Tempo

Define o tempo da sessão. No final do tempo programado, você ouvirá um sinal sonoro indicando que a emissão de corrente foi interrompida. Pressione o botão **STOP**, o sinal sonoro desligará e o equipamento volta para o status de programação.

Preparação do paciente

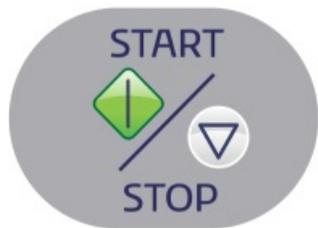
Preparar o paciente para o tratamento, conforme descrito e ler sobre o uso de eletrodos.

Iniciar o Tratamento

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

Parar o Tratamento

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



Intensidade de Corrente

A intensidade da forma de onda pode ser aumentada ou diminuída a qualquer momento durante a sessão. Pressione a tecla **INTENSITY** para cima ou para baixo.

Exemplo 1:

1. Ligue o equipamento para iniciar a programação padrão. Observe que ao ligar o aparelho o visor (5) passará a indicar o modo AUSS (Aussie), CNT (contínuo), 1 kHz de frequência portadora, 2 ms de duração de Burst e 50 Hz de frequência e 20 minutos de tempo de aplicação.

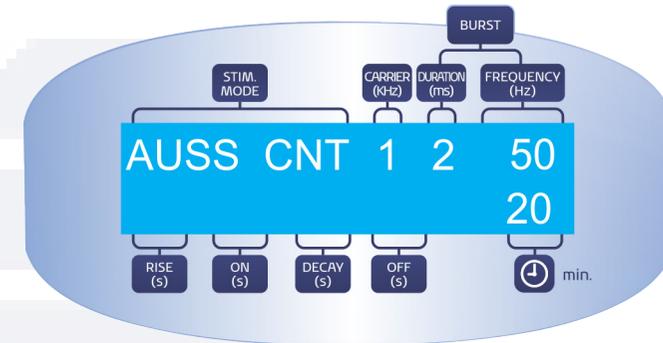


Figura 29. Visor de cristal líquido exemplo 1, default do aparelho.

2. Com as teclas **BACK/NEXT** e **SET +/SET -**, percorra os outros parâmetros e selecione os valores mostrados no exemplo.

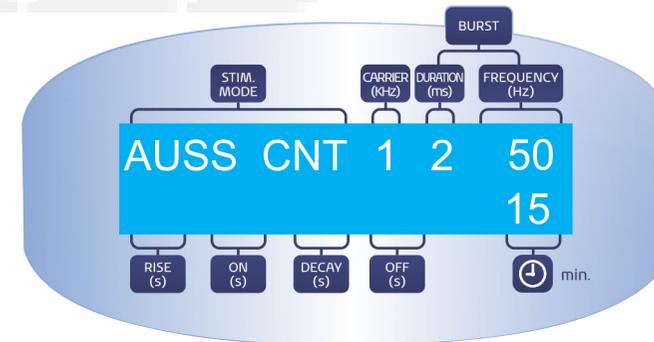


Figura 30. Visor de cristal líquido exemplo 1, ajuste do parâmetro tempo de aplicação (15 mim).

PROGRAMANDO O EQUIPAMENTO

3. Agora pressione a tecla **START** para iniciar o tratamento. Note que os parâmetros pararam de piscar e apareceu uma nova tela com os controles de intensidade em zero (0).

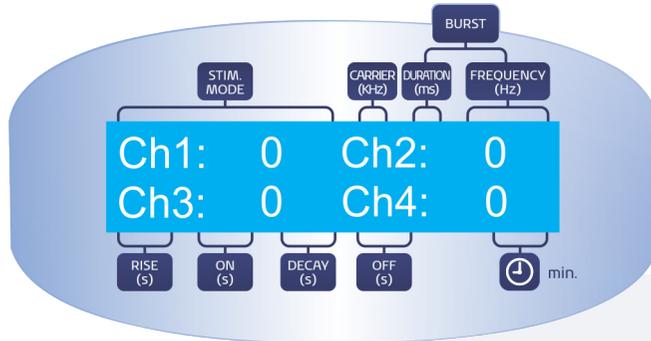


Figura 31. Visor de cristal líquido exemplo 1, tela de controle de intensidade.

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

5. No final do tempo programado, a emissão de corrente é interrompida e ocorrerá um sinal sonoro ao 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.

Exemplo 2: Vamos supor agora que você queira o tipo de corrente POL (Polarizada).

1. Com as teclas **BACK/NEXT**, ande até o parâmetro **MODE** de maneira que ele fique piscando.

2. Através das teclas SET +/SET - escolha agora a opção de POL. Note que o visor passou a indicar:

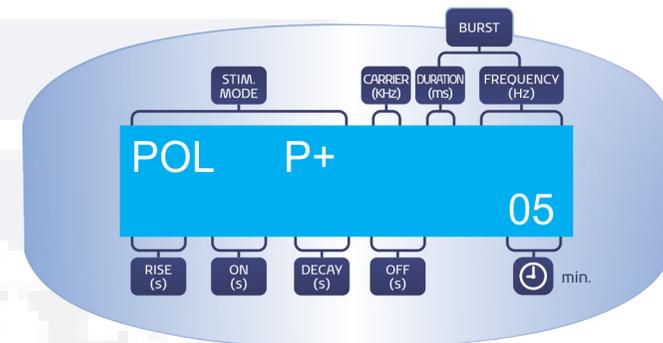


Figura 32. Visor de cristal líquido, exemplo 2.

3. Ainda com as teclas **BACK/NEXT** e **SET +/SET -**, percorra os outros parâmetros e selecione os valores mostrados no exemplo.



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

PREPARAÇÃO DO PACIENTE

- O **NEURODYN ESTHETIC** possibilita estimulação tran-cutânea através de eletrodos especiais que são fornecidos com o equipamento.
- Examine a pele e limpe a área de tratamento, desinfetando a pele com álcool de uso medicinal.
- Antes de colocar os eletrodos, limpar a área com sabão e água para remover impurezas e possíveis fragmentos de pele, reduzindo assim a resistência à passagem da corrente elétrica. Lave e seque bem a área antes da colocação dos eletrodos.
- Recomendamos usar somente os eletrodos que são fornecidos como acessórios do equipamento.
- Se o usuário quiser utilizar outro tipo de eletrodo, sugerimos sempre os de tamanho maior que os fornecidos como acessório.
- Eletrodos de tamanho menor que os fornecidos como acessório, podem causar irritações e queimaduras na pele.
- Se for necessária a utilização destes eletrodos menores, recomendamos que a densidade de corrente não ultrapasse 2 mA por cm² caso houver necessidade de ultrapassar estes valores, o usuário deverá ficar atento a possíveis efeitos danosos (NBR IEC 60601-2-10).
- Os valores máximos de corrente de saída para o paciente, fornecidos por este equipamento, não ultrapassam o limite de densidade de corrente especificado pela norma (NBR IEC 60601-2-10).
- Com os eletrodos recomendados, o equipamento pode ser operado com a saída no máximo, caso seja necessário.
- 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.
- Alguns produtos químicos (gel, cremes, etc.) podem danificar os eletrodos, diminuindo a sua vida útil. Utilize sempre o gel fornecido como acessório.
- Depois de usar os eletrodos, lave-os com água corrente seque com papel toalha.
- Para desinfecção remenda-se usar clorexidina aquosa. Sempre limpe os eletrodos antes de guardá-los.
- **Eletrodos autoadesivos** (descartáveis): O material utilizado na fabricação destes eletrodos elimina riscos e técnicas especiais para sua utilização. Sugerimos seguir instruções do fabricante escolhido pelo usuário.
- **Durabilidade dos eletrodos condutivos de borracha:** É normal o desgaste com o tempo de utilização dos eletrodos de silicone. Um eletrodo desgastado perderá a homogeneidade da condução à corrente elétrica, dando a sensação de que o aparelho está fraco. Poderá ainda haver a formação de pontos de condução elétrica, onde a densidade de corrente será muito alta, podendo causar sensação desconfortável ao paciente. Substituir os eletrodos de silicone no máximo a cada seis meses, mesmo que não seja utilizado, ou até mensalmente em caso de uso intenso. Quando aparecer fissuras, o eletrodo deve ser substituído imediatamente.



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

- 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 - BIOCAMPATIBILIDADE (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.

POSICIONAMENTO DE ELETRODOS

Técnica de Aplicação de Eletrodos Faciais

A técnica de posicionamento do eletrodo facial deve ser usada para proporcionar a estimulação para grupos musculares faciais. Eletrodos são colocados em cada extremidade do músculo ou grupo de músculos. Técnicas com eletrodos Faciais podem ser utilizadas com as formas de onda simétrica bifásica, de média frequência. O NEURODYN ESTHETIC para este tipo de aplicação a corrente Aussie.



Figura 33. Técnica de aplicação do Eletrodo facial.



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

Técnica de Aplicação do Eletrodo Agulha em Eletrolipolise e Eletro-Acupuntura

O NEURODYN ESTHETIC oferece a possibilidade de estimulação subcutânea Eletrolipolise, para o tratamento de gordura localizada (Medicina Estética) e Eletro-Acupuntura (Prática da Medicina Chinesa Acupuntura). Sugerimos agulha de acupuntura Marca Vinco.

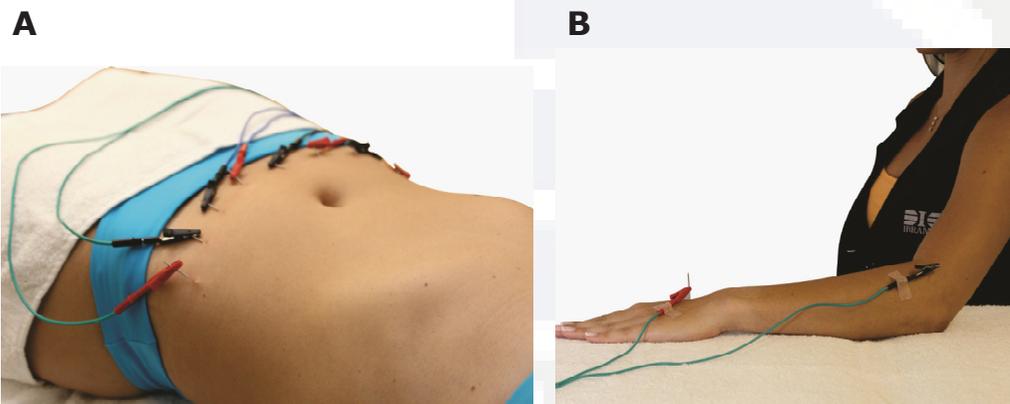


Figura 34. A, Técnica de Aplicação Eletrolipolise e **B,** Técnica de Aplicação Eletroacupuntura Eletrodo-Agulha.

Aplicação de Eletrodos Placa de Alumínio Esponja Vegetal

A técnica de posicionamento dos eletrodos placa de alumínio esponja vegetal é utilizada para introduzir na pele produto com ativos. Ambas as esponjas devem ser umidificadas em água, o jacaré vermelho é sempre o polo ATIVO e o jacaré preto é sempre o polo dispersivo.

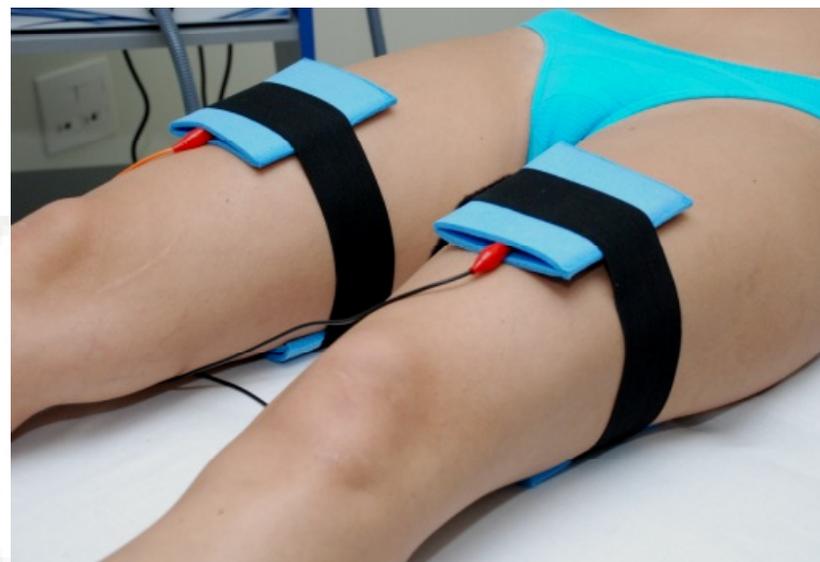


Figura 35. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para ionização em coxa.

Técnica de Aplicação de Eletrodos Placa de Alumínio Esponja Vegetal e Caneta Rolinho

Técnica de posicionamento dos eletrodos placa de alumínio esponja vegetal e caneta com ponteira rolinho utilizada para introduzir na pele produto com ativos. A esponja deve ser umidificada em água, a caneta rolinho é sempre o polo ATIVO e a placa de alumínio esponja vegetal sempre polo dispersivo.



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS



Figura 36. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para ionização em face.

Técnica de Aplicação de Eletrodos Placa de Alumínio Esponja Vegetal e Caneta Gancho

A técnica de posicionamento dos eletrodos placa de alumínio esponja vegetal e caneta com ponteiros gancho é utilizada para ionização e desincruste. A esponja deve ser umidificada em água, a caneta gancho é sempre o polo ATIVO e a placa de alumínio e esponja vegetal é sempre polo dispersivo.



Figura 37. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada para Desincruste.

Técnica de Aplicação de Eletrodos Placa de Alumínio e Esponja Vegetal e Caneta com ou sem Agulha

A técnica de posicionamento dos eletrodos placa de alumínio e esponja vegetal e caneta com ponteira com ou sem agulha utilizada para eletrolifting. A esponja deve ser umidificada em água, a caneta com Agulha/sem Agulha é sempre o polo ATIVO e a placa de alumínio esponja vegetal é sempre polo dispersivo.

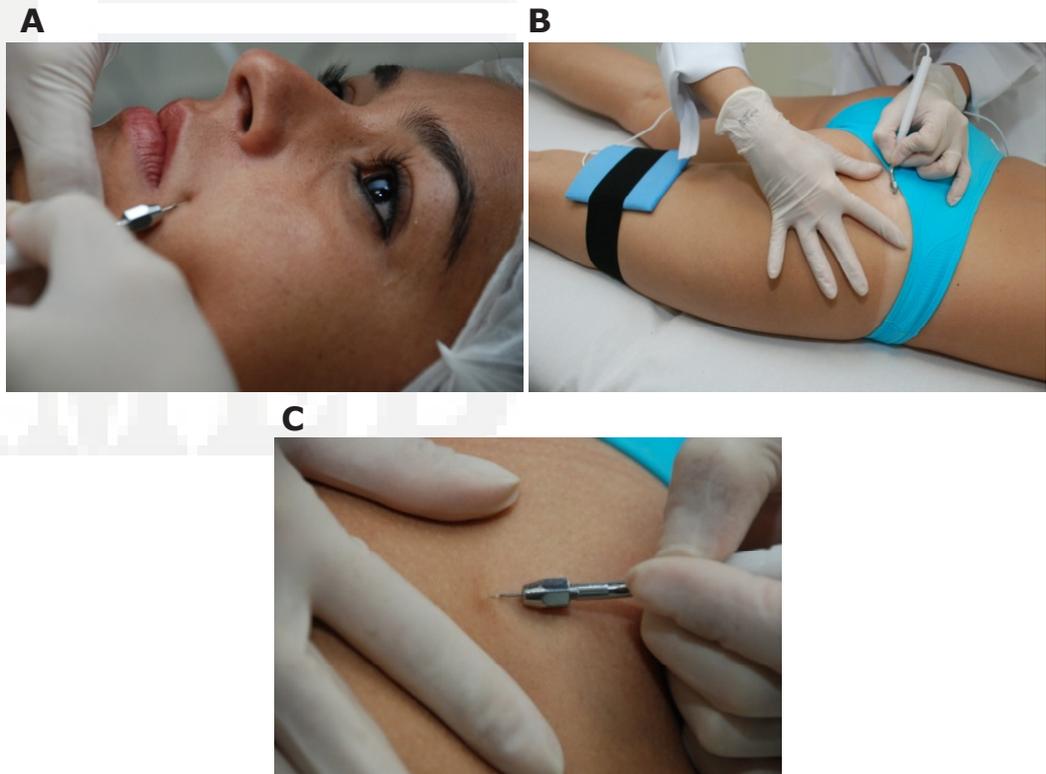


Figura 38. Técnica de Aplicação Corrente Polarizada com agulha. **A**, Face, **B / C**, Glúteo.



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

Técnica de Aplicação das Ponteiras Esferas

A técnica de posicionamento dos eletrodos canetas e ponteiras esferas são utilizadas para rejuvenescimento facial. Aplicar eletrodos ponteira esferas (canetas) e gel condutor neutro.

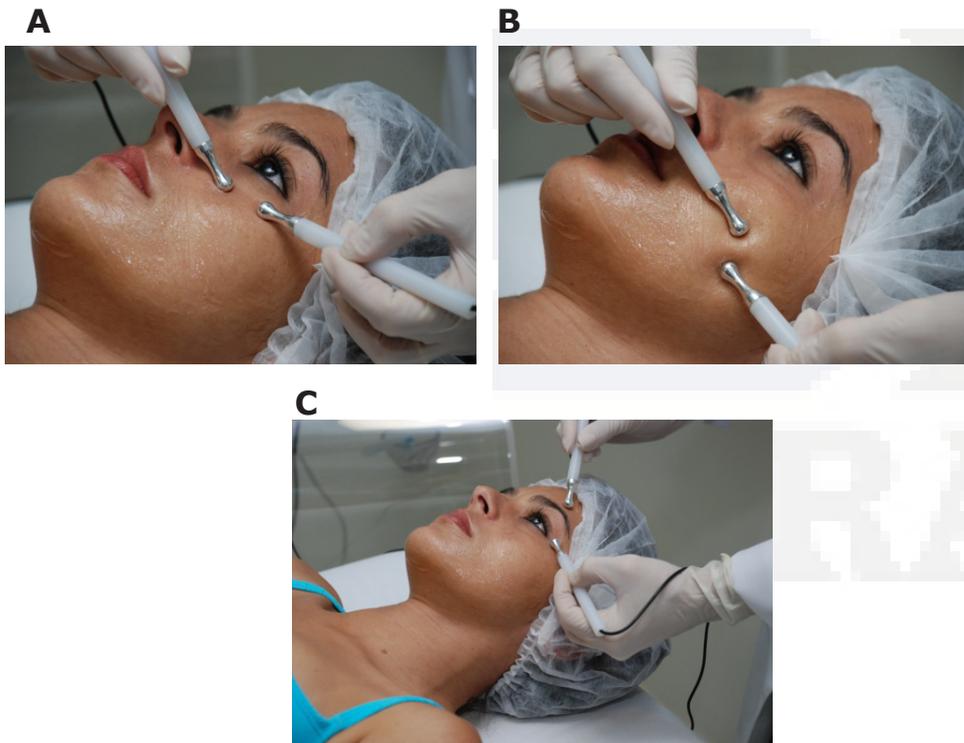


Figura 39. Técnica de Aplicação Microcorrente, **A**, Normalização, **B**, Nutrição e **C**, Bioestimulação.

Técnica de Aplicação de Eletrodo Bipolar

Técnica de colocação de eletrodos bipolares deve ser usada para proporcionar estimulação para grandes grupos musculares, tais como quadríceps ou isquiotibiais. Eletrodos de tamanhos iguais são colocados em cada extremidade do músculo ou grupo de músculos. Os NEURODYN ESTHETIC oferece forma de onda da corrente Aussie

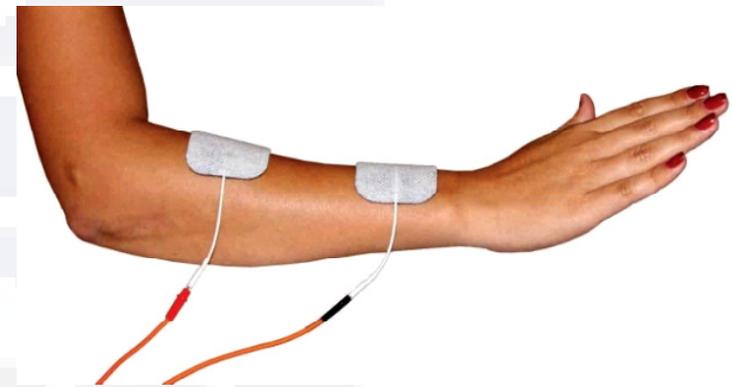


Figura 40. Técnica de Aplicação Eletrodo Bipolar.

Técnica colocação de eletrodo monopolar

A técnica de colocação do eletrodo monopolar é especialmente útil para a estimulação muscular das extremidades superiores e grupos musculares pequenos. Quanto menor o eletrodo é colocado sobre o ponto motor muscular o eletrodo maior é geralmente colocado sobre o ponto de dor. Técnicas monopolares podem ser utilizadas com as formas de onda simétrica bifásica, de média frequência. O eletroestimulador NEURODYN ESTHETIC oferece formas de onda para estimulação bipolar: Corrente Aussie (AUSS).



ORIENTAÇÃO SOBRE OS ELETRODOS

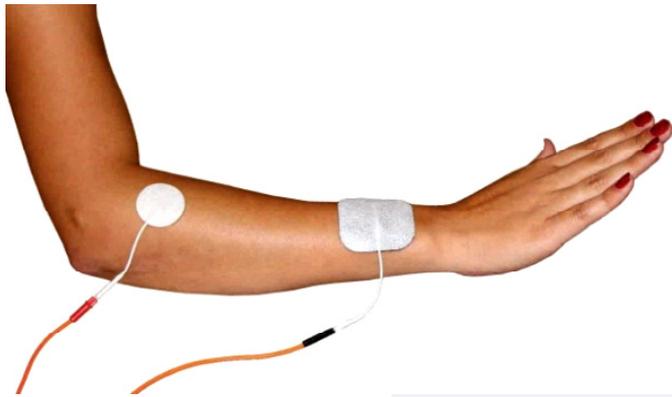


Figura 41. Técnica de Aplicação do Eletrodo Monopolar.

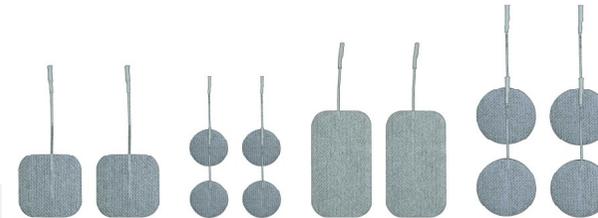


Figura 42. Diferentes tamanhos dos eletrodos.

Técnica de Aplicação dos Eletrodos de Vidro

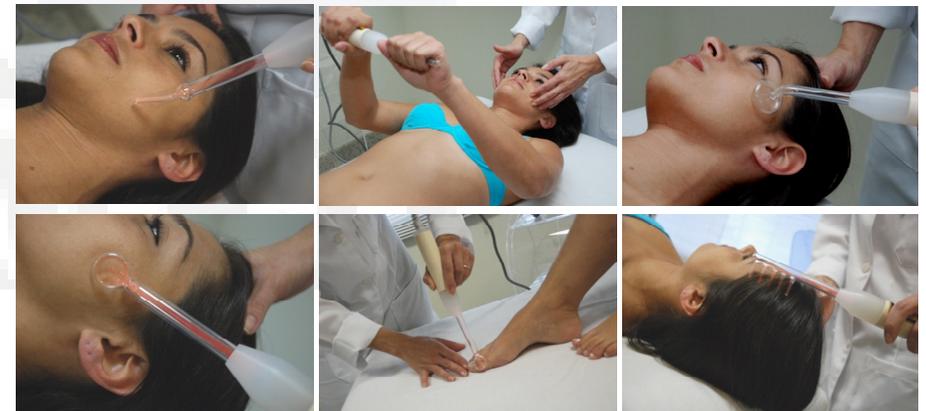


Figura 43. Técnica de Aplicação dos Eletrodos de Vidro. **A**, Eletrodo cauterizador (faiscamento direto); **B**, Eletrodo saturador (faiscamento indireto); **C**, Eletrodo esférico maior (faiscamento direto); **D/E**, Eletrodo esférico menor (faiscamento direto) e **F** – Eletrodo tipo pente (fluxação).



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/cm². Siga as instruções do fabricante.



USANDO AS TECLAS MENU/PROG

SELECIONE O IDIOMA

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

USANDO A TECLA PROG

Ligar o equipamento como descrito acima. Pressione brevemente a tecla **PROG** e as informações do primeiro protocolo de tratamento do equipamento irão aparecer no display. Use o **SET +/SET -** para selecionar outro protocolo.

Se este for o protocolo escolhido, pressione a tecla **PROG** mais uma vez. O display mostrará os parâmetros para o protocolo selecionado. Em seguida, basta pressionar a tecla **START** e selecione a intensidade de corrente desejada.

Proceda da mesma forma para selecionar qualquer um dos 8 protocolos disponíveis. Basta seguir os passos acima.

PROGRAMANDO OS PROTOCOLOS PARTICULARES

Para programar novos protocolos, pressione brevemente a tecla **PROG**. Com as teclas **+ SET ou SET -** escolha um dos protocolos particulares disponíveis – protocolos 1 a 10. Ajuste os parâmetros de acordo com as necessidades terapêuticas

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 ou SET -** para escolher o número do protocolo desejado.

Exemplo de seleção de programa (PROG)

Ligar o equipamento como descrito anteriormente. Pressionar rapidamente a tecla PROG e o visor de cristal líquido indicará a seguinte mensagem (figura 44):

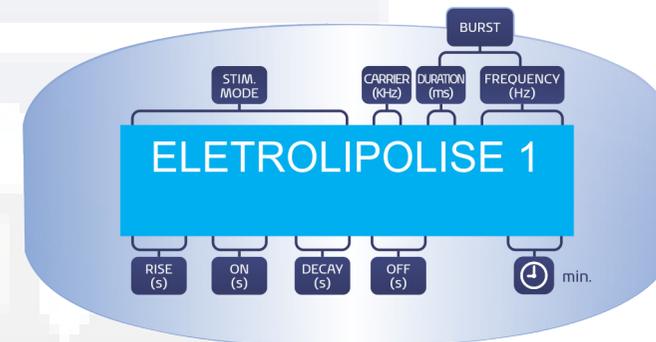


Figura 44. Visor de cristal líquido, escolha do protocolo de tratamento pré-programado. Eletrolipólise 1, primeiro programa (protocolo de tratamento) inserido na memória do aparelho.

Através das teclas SET+ e SET- é possível selecionar outros protocolos. Exemplo 2, pressionar uma vez a tecla SET+ e o visor indicará agora (figura 45):



USANDO AS TECLAS MENU/PROG

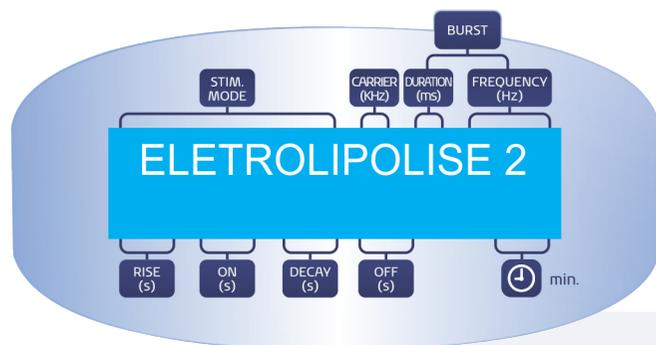


Figura 45. Visor de cristal líquido, escolha do protocolo de tratamento pré-programado. Eletrolipólise 2, segundo programa (protocolo de tratamento) inserido na memória do aparelho.

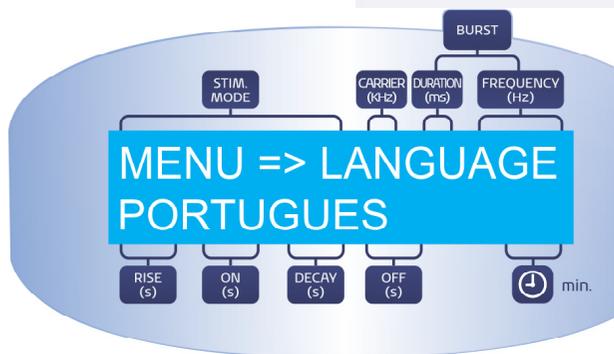


Figura 46. Visor de cristal líquido, escolha do idioma.

Através das teclas SET+ / SET - selecione o idioma mais adequado. Pressione rapidamente a tecla MENU para que o idioma escolhido seja gravado. A tela com a versão do Firmware será exibida, conforme abaixo (Figura 47):

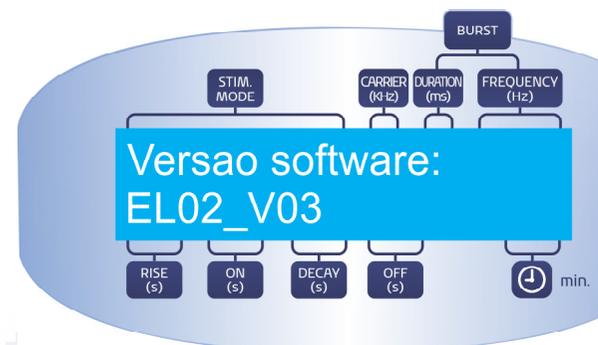


Figura 47. Visor de cristal líquido, versão do software.

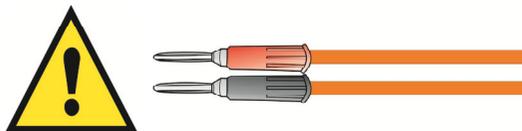
Pressione novamente a tecla MENU para sair do modo MENU e retornar a operação normal.

Observação: Sempre que o equipamento for ligado, será executado o último idioma escolhido.

1. Quando o equipamento estiver em operação (com intensidade), não será possível alterar qualquer parâmetro. Para isto, você deverá parar o tratamento utilizando a tecla STOP (6) e recomeçar uma nova programação.

2. O conector de fixação do cabo dos eletrodos possui parafusos que devem ser fixados no conector de saída (13) localizado no painel do aparelho. **Para uma perfeita eletroestimulação, sempre aperte os parafusos de fixação deste conector.**





Sempre

Figura 48. Atenção para a escolha dos cabos corretos para cada tipo de corrente.

3. Utilizar sempre o cabo correto de acordo com o tipo de corrente selecionada no aparelho e necessária ao tratamento.

4. Sugerimos que os procedimentos de preparo do paciente e colocação dos eletrodos sejam feitos antes de se ligar e programar o aparelho.



PROTOSCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS (PROG)

Prog: Eletrolipólise 1

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - CNT

4 kHz

4 ms

10 Hz

30 min

Estimulação Sensorial

As agulhas de acupuntura devem ser inseridas aos pares no local de tratamento, respeitando as técnicas para inserção adequada da agulha no tecido.

Prog: Drenagem Linfática

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Rise

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - SEQ

1 kHz

2 ms

50 Hz

4 s

30 min

Estimulação Motora leve

Os eletrodos condutivos de borracha que devem ser posicionados aos pares nos ventres musculares de distal para proximal nos membros que se deseja estimular a drenagem na forma de ordenha.

Prog: Eletrolipólise 2

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - CNT

4 kHz

4 ms

30 Hz

30 min

Estimulação Sensorial

As agulhas de acupuntura devem ser inseridas aos pares no local de tratamento, respeitando as técnicas para inserção adequada da agulha no tecido.

Prog: Controle da dor aguda

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - CNT

4 kHz

4 ms

100 Hz

30 min

Estimulação Sensorial

Os eletrodos condutivos de borracha que devem ser posicionados aos pares no local a ser tratado, posicionados ao redor da área a ser estimulada, estando esta área entre os eletrodos.



PROTÓCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS (PROG)

Prog: Controle da dor crônica

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - CNT

4 kHz

4 ms

20 Hz

30 min

Estimulação Sensorial

Os eletrodos condutivos de borracha que devem ser posicionados aos pares no local a ser tratado, posicionados ao redor da área a ser estimulada, estando esta área entre os eletrodos.

Prog: Fort. Muscular Sedentário 1

Stim. Mode

Carrier Frequency

Burst Duration

Burst Frequency

Rise

On

Decay

Off

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

AUSS - SNC

1 kHz

2 ms

50 Hz

2 s

4 s

2 s

12 s

15 min

Estimulação Motora moderada

Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados aos pares nos músculos, segundo a necessidade do tratamento, a técnica mioenergética (eletrodos posicionados no ventre muscular) ou ponto motor (um eletrodo posicionado no ponto motor e outro no ventre muscular em uma região proximal ao ponto motor).



PROTÓCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS (PROG)

Prog: Fort. Muscular Condicionado 2 Valores dos parâmetros

Stim. Mode	AUSS - SNC
Carrier Frequency	1 kHz
Burst Duration	2 ms
Burst Frequency	50 Hz
Rise	2 s
On	8 s
Decay	2 s
Off	12 s
Tempo de tratamento	30 min
Intensidade	Estimulação Motora moderada
Posição dos eletrodos	Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados aos pares nos músculos, segundo a necessidade do tratamento, a técnica mioenergética (eletrodos posicionados no ventre muscular) ou ponto motor (um eletrodo posicionado no ponto motor e outro no ventre muscular em uma região proximal ao ponto motor).

Prog: Fort. Muscular Condicionado 3 Valores dos parâmetros

Stim. Mode	AUSS - SNC
Carrier Frequency	1 kHz
Burst Duration	2 ms
Burst Frequency	50 Hz
Rise	2 s
On	10 s
Decay	2 s
Off	10 s
Tempo de tratamento	30 min
Intensidade	Estimulação Motora moderada
Posição dos eletrodos	Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados aos pares nos músculos, segundo a necessidade do tratamento, a técnica mioenergética (eletrodos posicionados no ventre muscular) ou ponto motor (um eletrodo posicionado no ponto motor e outro no ventre muscular em uma região proximal ao ponto motor).



PROTOSCOLOS PRÉ-PROGRAMADOS (PROG)

Prog: Cicatrização pós peeling

Stim. Mode

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

MENS

1 Hz

De acordo com a extensão da área a ser tratada

50 μ A

Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados ao redor da área a ser estimulada, delimitando a área lesada entre os eletrodos. O protocolo pode ser repetido a cada 48 horas.

Prog: Cicatrização pós queimaduras

Stim. Mode

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

MENS

100 Hz

De acordo com a extensão da área a ser tratada

300 μ A

Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados ao redor da área a ser estimulada, delimitando a área lesada entre os eletrodos. O protocolo pode ser realizado diariamente.

Prog: Cicatrização pós-operatório

Stim. Mode

Burst Frequency

Tempo de tratamento

Intensidade

Posição dos eletrodos

Valores dos parâmetros

MENS

100 Hz

De acordo com a extensão da área a ser tratada

300 μ A

Os eletrodos condutivos de borracha devem ser posicionados ao redor da área a ser estimulada, delimitando a área lesada entre os eletrodos. O protocolo pode ser realizado diariamente.

1 a 10 – Protocolos Particulares



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Akomeah FK, Martin GP, Brown MB. Short-term iontophoretic and post-iontophoretic transport of model penetrants across excised human epidermis. **Int J Pharm.** 2009; 9: 367.

Astrup A, Toubro S, Christensen NJ, Quaade F. Pharmacology of thermogenic drugs. **Am J Clin Nutr.** 1992; 55: 246S-248S.

Becker, RO. The Body Electric, New York, Willian Mrow and Co, Inc 1985.

Cameron MH. **Agentes Físicos na Reabilitação, da pesquisa a prática.** 3ª Ed Rio de Janeiro: Elsevier; 2009.

Carvalho-de-Abreu DC, Júnior AC, Rondina JM, Cendes F. Muscle hypertrophy in quadriplegics with combined electrical stimulation and body weight support training. **Int J Rehabil Res.** 2008; 31: 171-175.

Cheng N, Van Hoof H, Bockx E, Hoogmartens MJ, Mulier JC, De Dijcker FJ, Sansen WM, De Loecker W. The effects of electric currents on ATP generation, protein synthesis, and membrane transport of rat skin Clin **Orthop Relat Res.**, 1982, 171: 264-272.

Cook HA, Morales M, La Rosa EM, Dean J, Donnelly MK, McHugh P, Otradovec A, Wright KS, Kula, T. Effects of Electrical Stimulation on Lymphatic Flow and Limb Volume in the Rat. **Physical Therapy.** 1994; 74 (11): 1040-1046.

Delitto A. Introduction to "Russian electrical stimulation": putting this perspective into perspective. **Phys Ther** 2002; 82: 1017-1018.

El-Husseini T.; El-Kawy, S.; Shalaby, H .; El-Sebai, M. Microcurrent skin patches for postoperative pain control in total knee arthroplasty: a pilot study. **Int Orthop.** 2006, 31, 229-233.

Faghri PD, Votto JJ, Hovorka CF. Venous Hemodynamics of the Lower Extremities in Response to Electrical Stimulation. **Arch Phys Med Rehabil** 1998; 79: 842-848.

Fang, JY, Hwang TL, Huang, Y.B.; Tsai, Y.H. Transdermal iontophoresis of sodium nonivamide acetate: V. Combined effect of physical enhancement methods. **Int. J. Pharm.** 2002; 235: 95-105.

Goldberg AL, Etlinger JD, Goldspink DF, Jablecki. C. Mechanism of work-induced hypertrophy of skeletal muscle. **Med Sci Sports** 1975; 7(3):185-98.

Howard JP, Drake TR, Kellogg Jr DL. Effects of Alternating Current Iontophoresis on Drug Delivery. **Arch Phys Med Rehabil** 1995; 76: 463-466.

Inal M, Dokumacioglu A, Ozcelik E, Ucar O. The effects of ozone therapy and coenzyme Q (10) combination on oxidative stress markers in healthy subjects. **Ir J Med Sci.** 2011, 22.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Leduc, A., Leduc, O. **Drenagem Linfática**. Ed. Manole, 2 ed., 66 p., 2000.

Machado, O. **Anatomia Topográfica**. ed. Rossolilo Ltda, 3a ed., 101-119, 1970.

Ohhashi T, McHale NG, Roddie I C, Thornbury KD. Electrical Field Stimulation as a Method of Stimulating Nerve or Smooth Muscle in Isolated Bovine Mesenteric Lymphatics. **Pflügers Arch** 1980; 388: 221-226.

Oliveira AS, Guaratini MI, Castro CES. Fundamentação teórica para iontoforese. **Rev Bras Fisioter** 2005; 9 (1): 1-7.

Otberg N, Patzelt A, Rasulev U, Hagemester T, Linscheid M, Sinkgraven R, Sterry W, Lademann J. The role of hair follicles in the percutaneous absorption of caffeine. **Br J Clin Pharmacol**. 2008; 65(4): 488-92.

Paula MR, Picheth G, Simões NDP. Efeitos da eletrolipoforese nas concentrações séricas do glicerol e do perfil lipídico. **Fisioterapia Brasil** 2007; supl especial: 5-9.

Sant'Ana EMC, Marqueti, RC, Leite, VL. Fibro edema gelóide (celulite): fisiopatologia e tratamento com endermologia. **Fisioterapia Especialidades** 2007,1: 30-35.

Santos, VNS; Ferreira, LM; Horibe, EK; Duarte, IS. Electric microcurrent in the restoration of the skin undergone a trichloroacetic acid peeling in rats **Acta Cir. Bras.** 2004, 19: 466-469.

Soriano MCD, Pérez SC, Baques, MIC. **Electroestética Profissional Aplicada**: Teoría y Práctica para la Utilización de Corrientes en Estética. Espanha: Sorisa, 2000.

Tamarkin D. Uso da iontoforese para aumento da permeação de cosméticos. **Cosmetics & Toiletries** 2004; 16: 77-82.

V. Travagli, I. Zanardi, G. Valacchi, V. Bocci. Ozone and Ozonated Oils in Skin Diseases: A Review. **Mediators of Inflammation**. 2010, 1: 1- 9.

von der Weid PY, Zawieja DC. Lymphatic smooth muscle: the motor unit of lymph drainage. **Int J Biochem Cell Biol** 2004; 36(7): 1147-1153.

Wang Y, Thakur R, Fan Q, Michniak B. Transdermal iontophoresis: combination strategies to improve transdermal iontophoretic drug delivery. **Europ J Pharm and Biopharm** 2005; 60: 179-191.

Ward AR, Robertson VJ. Sensory motor and pain thresholds for stimulation with medium frequency alternating. **Arch Phys Med Rehabil** 1998; 79: 273-278.

Ward AR. Electrical Stimulations Using Kilohertz-frequency Alternating Current. **Physical Therapy** 2009; 89(1): 181-190.

Ward AR, Chuen WL. Lowering of sensory, motor, and pain-tolerance thresholds with burst duration using kilohertz-fre



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

quency alternating current electric stimulation:part II. **Arch Phys Med Rehabil** 2009; 90(9): 1619 –1627.

Ward AR, Lucas-Toumbourou S, McCarthy B. A comparison of the analgesic efficacy of medium-frequency alternating current and TENS. **Physiotherapy** 2009; 95(4): 280–288.

Ward AR, Oliver WG, Buccella D. Wrist Extensor Torque Production and Discomfort Associated With Low-Frequency and Burst-Modulated Kilohertz-Frequency Currents. **Physical Therapy** 2006; 86(10): 1360- 1367.

Ward AR, Oliver WG. Comparison of the Hypoalgesic Efficacy of Low-Frequency and Burst-Modulated Kilohertz Frequency Currents. **Physical Therapy** 2007; 87(8): 1053-1063.

Ward AR, Robertson VJ. The variation in fatigue rate with frequency using kHz frequency alternating current. **Med Engineer Physics** 2000; 22: 637–646.

Ward AR, Robertson VJ. Variation in motor threshold with frequency using kHz frequency alternating current. **Muscle Nerve** 2001; 24: 1303–1311.

Ward AR, Shkuratova N. Russian Electrical Stimulation: The Early Experiments. **Physical Therapy** 2002; 82(10): 1019-1030.

Ward AR. Electrical stimulation using kilohertz-frequency alternating current. **Physical Therapy** 2009; 89(2): 181–190.

Ward AR.; Robertson VJ, Ioannou H. The effect of duty cycle and frequency on muscle torque production using kilohertz frequency range alternating current. **Med Engineer Physics** 2004; 26: 569–579.

Williams R. Production and transmission of ultrasound. **Physiotherapy** 1987; 73: 113-116.

Zhu H, Peck KD, Miller DJ, Liddell MR, Yan G, Higuchi WI, Li SK. Investigation of properties of human epidermal membrane under constant conductance alternating current iontophoresis. **J Control Release** 2003; 89: 31–46.



ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN ESTHETIC



Os acessórios, eletrodos ou cabos utilizados com o equipamento estão em conformidade com as prescrições de compatibilidade eletromagnética para emissões e imunidade.



A utilização de acessórios, cabos e eletrodos diferentes daqueles para os quais o equipamento foi projetado pode degradar significativamente o desempenho das emissões e da imunidade.



ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN ESTHETIC

Lista de acessórios, eletrodos, cabos e seus comprimentos, projetados com o equipamento **NEURODYN ESTHETIC** para atendimento aos requisitos de compatibilidade eletromagnética (acessórios 1 ao 11) e lista dos demais acessórios que não afetam os requisitos de compatibilidade eletromagnética (acessórios 12 ao 39).

ACESSÓRIO	CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM
1	C-008	1	Cabo PP Fêmea IEC-2 x 0.75 x 1500 mm
2	k-788	1	Kit Cabo 103 p/ Aussie (Laranja 2 Vias) - (1,5 m)
3	K-789	1	Kit Cabo 104 p/ Aussie (Preto 2 Vias) - (1,5m)
4	K-790	1	Kit Cabo 105 p/ Aussie (Azul 2 Vias) - (1,5 m)
5	K-791	1	Kit Cabo 106 p/ Aussie (Verde 2 Vias) - (1,5 m)
6	K-792	1	Kit Cabo 107 p/ Polar (Laranja 2 Vias) - (1,5 m)
7	K-793	1	Kit Cabo 108 p/ Polar (Preto 2 Vias) - (1,5 m)
8	K-794	1	Kit Cabo 109 p/ Polar (Azul 2 Vias) - (1,5 m)
9	K-795	1	Kit Cabo 110 p/ Polar (Verde 2 Vias) - (1,5 m)
10	K-809	1	Kit Cabo 113 p/ ESTHETIC Canetas (Banana 4mm) - (1,5 m)
11	K-662	1	Kit Cabo 82 p/ 10ch. Caneta Facial - Russa/Aussie - (1,5 m)
12	E-115	8	Eletrodo Condutivo de borracha 5cm x 3cm
13	C-314	1	Cartela de Fusível Proteção diamond line
14	P-389	1	Ponteira Eletrolifting com agulha p/ caneta NEURODYN
15	P-390	1	Ponteira Eletrolifting para caneta NEURODYN ESTHETIC
16	P-388	2	Ponteira Esfera para caneta NEURODYN ESTHETIC
17	P-392	1	Ponteira Gancho para Caneta NEURODYN ESTHETIC
18	P-391	1	Ponteira Rolinho para Caneta NEURODYN ESTHETIC
19	C-625	2	Corpo caneta NEURODYN ESTHETIC (Banana 2 mm)
20	C-626	1	Corpo caneta NEURODYN ESTHETIC - (Banana 4 mm)



ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM O NEURODYN ESTHETIC

ACESSÓRIO	CÓDIGO	QUANTIDADE	DESCRIÇÃO DO ITEM
21	S-088	1	Suporte para Acessórios NEURODYN ESTHETIC
22	F-019	1	Fusível 20AG de 5A
23	P-060	8	Placa de alumínio
24	G-066	4	Garra jacaré preta – Cod. GJ0705
25	G-067	4	Garra jacaré vermelha – Cod. GJ0705
26	E-099	2	Eletrodo Condutivo Facial 3x9x5x15
27	E-100	2	Eletrodo Condutivo Facial 3x9x5x10
28	E -047	8	Eletrodo de Pano vegetal 12 cm x 10 cm
29	A-224	4	Agulhas para acupuntura 0,25 mm x 50 mm (pct com 10 agulhas)
30	B-013	1	Bisnaga com gel (CAP. 100 gramas)
31	E-066	1	Eletrodo pente para NEURODYN ESTHETIC
32	E-067	1	Eletrodo forquilha para NEURODYN ESTHETIC
33	E-068	1	Eletrodo esférico maior para NEURODYN ESTHETIC
34	E-069	1	Eletrodo esférico menor para NEURODYN ESTHETIC
35	E-070	1	Eletrodo cauterizador para NEURODYN ESTHETIC
36	E-071	1	Eletrodo saturador (com Mola int. presa) p/ NEURODYN ESTHETIC
37	K-642	1	Kit Agulhas para estrias
38	C-040	4	Cinta Elástica para fixação de Eletrodos
39	M-143	1	Manual de Operações Digital IBRAMED 260410



ACESSÓRIOS DE REPOSIÇÃO

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

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



RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

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

PROBLEMAS	SOLUÇÃO
Aparelho não liga 1.	<ul style="list-style-type: none">• O cabo de alimentação do adaptador AC/DC ou a bateria de 9 volts esta devidamente conectado? Caso não esteja, é preciso conectá-los. Verifique também a tomada de força na parede.
Aparelho não liga 2.	<ul style="list-style-type: none">• Você verificou o fusível de proteção? Verifique se não há mal contato. 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 das instruções de uso do aparelho? Verifique e refaça os passos indicados no item sobre controles, <i>indicadores e operação</i> .
O aparelho esta ligado, mas não emite corrente para o paciente 2.	<ul style="list-style-type: none">• Você verificou eletrodos 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 não liga e/ou esta funcionando, mas parece que está fraco.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se a quantidade de gel utilizado é suficiente.• Verifique se os eletrodos não estão desgastados.



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.

GARANTIA

A IBRAMED, Indústria Brasileira de Equipamentos Médicos Ltda., 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 voltagem 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.



MANUTENÇÃO, GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

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.

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 força, 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**



PERIG

- 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.**

IBRAMED



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.

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 Comitê Científico IBRAMED atua criando suporte científico para o desenvolvimento de novos produtos e serviços e assim, todos os nossos equipamentos e ações têm suporte dos mais recentes estudos publicados nos mais importantes periódicos científicos das áreas de biológicas, saúde e exatas.

O **CEFAI** considera fundamental o desenvolvimento pessoal e profissional de todos os seus parceiros e clientes e em função disso por meio do conceito "HOLD my HAND" convida estudantes e profissionais das áreas de reabilitação física, estética, fisioterapia dermatofuncional e medicina estética a participarem de seus cursos livres, workshops os 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 – marketing@ibramed.com.br
19 3817. 9633

Agradecemos,

IBRAMED – 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