

Neuro-MSX

ESTIMULADOR MAGNÉTICO



- Tratamento de distúrbios neurológicos psiquiátricos
- Estimulação magnética transcraniana e periférica
- Tecnologia avançada de resfriamento líquido
- Display colorido multifuncional
- Bobinas ergonômicas de nova geração
- Interface intuitiva e fácil controle

Frequência de
Estimulação –
até 100 Hz

 **Neurosoft**

MAIS DE 20 ANOS PRODUZINDO ESTIMULADORES MAGNÉTICOS

1996

A Neurosoft lançou seu primeiro estimulador magnético no mercado apenas 10 anos depois que a tecnologia TMS apareceu pela primeira vez na literatura científica*.



* Barker AT. Non-invasive magnetic stimulation of the human motor cortex. Lancet 1985.

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA TRANSCRANIANA REPETITIVA (rTMS)

A TMS é estimulação do córtex não-invasiva por pulsos magnéticos curtos. O campo magnético alternado da máquina TMS penetra facilmente através de roupas, pele, couro cabeludo, meninges e ossos. Atinge rapidamente os tecidos eletrocondutivos do sistema nervoso central e periférico. Tal área gera o campo elétrico alternado. Ele, por sua vez, evoca a corrente elétrica que é suficiente para ativar os neurônios como durante a estimulação elétrica. Tal impacto permite realizar uma ampla gama de procedimentos diagnósticos e terapêuticos.

Quando a estimulação magnética é realizada repetidamente por algum tempo, as mudanças de longa duração na atividade cortical podem ser alcançadas (por exemplo, excitação com alta frequência de estimulação ou inibição com baixa frequência de estimulação).

Ao contrário da estimulação elétrica, a rTMS é absolutamente indolor e não requer nenhuma preparação.

Aplicação do rTMS**:

- Psiquiatria: depressão, transtorno de estresse pós-traumático, esquizofrenia, transtorno obsessivo-compulsivo, dependência, transtornos de ansiedade.
- Neurologia: reabilitação acidente vascular cerebral motor, espasticidade, dor, enxaqueca, doença de Parkinson, zumbido, distonia, tremor essencial, síndrome de Tourette, esclerose lateral amiotrófica, esclerose múltipla, epilepsia, doença de Alzheimer.
- Pediatria: transtornos do espectro do autismo, distúrbios neurológicos funcionais, síndrome de Tourette, de atenção deficit hiperatividade, retardo mental (incluindo atraso de fala), depressão.

ESTIMULAÇÃO MAGNÉTICA PERIFÉRICA REPETITIVA (rPMS)

Comparado ao rTMS, o campo magnético durante rPMS impacta raízes espinhais, nervos, ou músculos mas não o cérebro.

rPMS é aplicado para o tratamento de dor, espasticidade e distúrbios do movimento, distrofia muscular, facial e trigeminalneuropatia, síndrome da dor pélvica crônica. Esta técnica também se mostrou eficaz em urologia, proctologia, ginecologia, bem como para a recuperação muscular pós-exercício e exercício físico.

** Algumas das aplicações listadas são somente investigativas



HIGH-PC

1 ALTA FREQUÊNCIA DE ESTIMULAÇÃO

A unidade principal do estimulador magnético Neuro-MSX permite realizar a estimulação na frequência de até 100 Hz, enquanto a indução de pico é assegurada na frequência de 13-15 Hz.

A fonte de alimentação extra permite aumentar a frequência de estimulação, até 25-30 Hz, em que a indução de pico é atingida, e o sistema garante 60% de intensidade na frequência de 50 Hz. Isto é clinicamente importante porque ao usar nossos estimuladores o limiar motor na maioria dos pacientes é 45% MSO e menor.

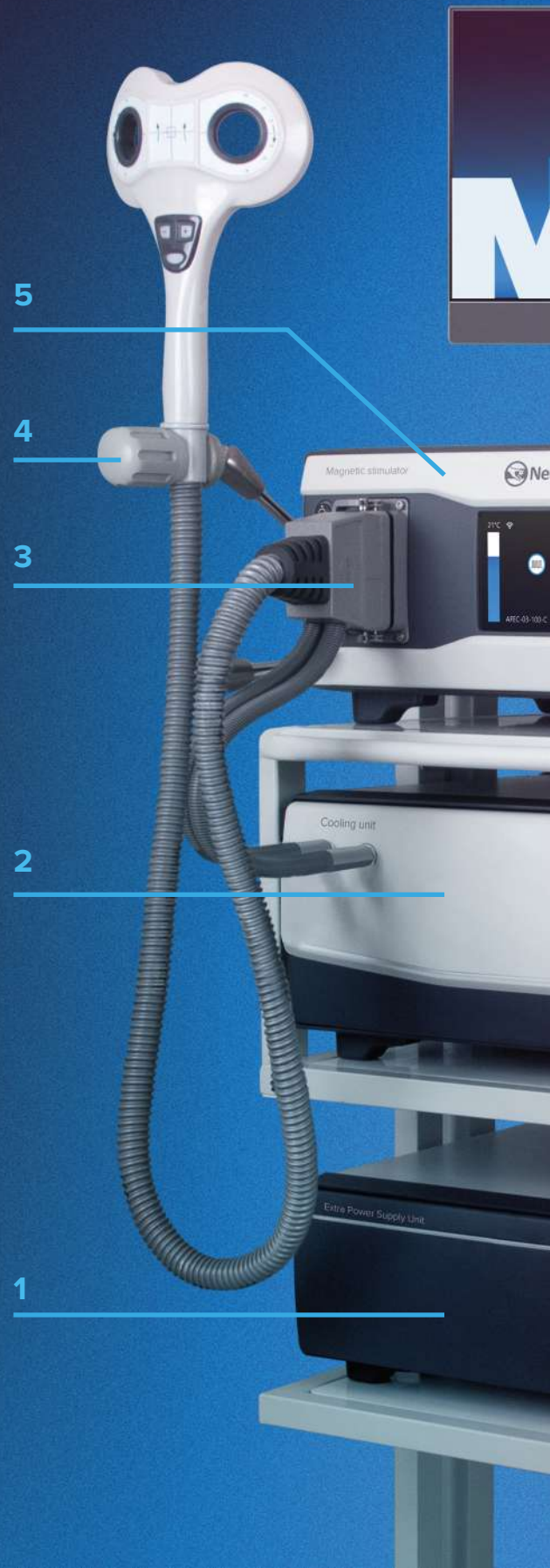
Isso significa que esses pacientes podem ser estimulados com frequência até 50 Hz e com protocolos TBS sem qualquer decaimento do estímulo.

2 SISTEMA INOVADOR DE RESFRIAMENTO LÍQUIDO

O sistema de resfriamento permite evitar o superaquecimento da bobina durante sessões de longo prazo do rTMS. O método avançado do resfriamento do componente ativo da bobina é implementado em estimuladores magnéticos Neurosoft.

O líquido de resfriamento não preenche a bobina inteira, ele funciona dentro do enrolamento neutralizando o calor no exato local onde consta o aquecimento.

Além disso, quanto menos líquido dentro da bobina, mais fácil e confortável será de usar.



DWERED



3 CONECTOR DE BOBINA CONFIÁVEL

O conector industrial especial feito de materiais de alta resistência garante a fixação segura da bobina à unidade principal e o funcionamento de longa duração sem queima do pino, comum em outros conectores.

4 BRAÇO FLEXÍVEL PARA POSICIONAMENTO DA BOBINA

Durante toda a sessão de tratamento, é muito importante manter a bobina na mesma posição em relação à cabeça do paciente. Qualquer movimento da bobina pode impactar negativamente a eficiência da terapia. Para garantir o posicionamento confiável e preciso da bobina acima da área alvo, projetamos o braço flexível especial para o posicionamento da bobina. Com esse braço, é fácil e rápido fixar a bobina.

5 CONTROLE INTUITIVO

A unidade principal controla todo o sistema. A grande tela colorida que mostra os parâmetros, botões e botões do estimulador está localizada no painel frontal. O estimulador pode ser controlado por um computador baseado em Windows com o software Neuro-MS.NET instalado. O computador faz interface com a unidade principal por meio de uma única porta USB. Além de tudo isso, Neuro-MSX possui interface Wi-Fi e pode ser controlado através da janela do navegador de qualquer gadget: iOS ou Android, tablet, etc.

CONTROLES INTUITIVOS

DISPLAY

O display multifuncional da unidade principal mostra os parâmetros de estimulação, o estado da bobina e a própria unidade.

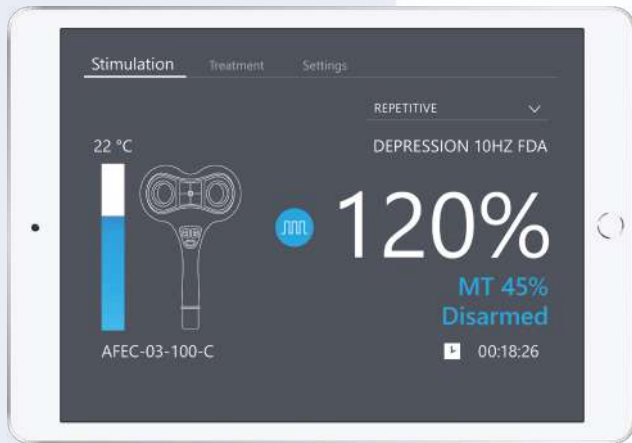
BOTÃO "TRIGGER"

Quando o estimulador está no estado "armado", pressionar o botão "Trigger" inicia a estimulação de pulso único ou repetitiva dependendo do modo de operação atual.



BOTÃO ROTATIVO "PARÂMETROS DE ESTIMULAÇÃO"

Pressione - para selecionar o parâmetro, gire - para ajustá-lo. Além disso, este botão permite editar os protocolos de estimulação existentes e selecionar aqueles predefinidos, bem como alternar entre as telas durante a estimulação.



WI-FI

Neuro-MSX é o primeiro sistema TMS da indústria com interface Wi-Fi e pode ser controlado sem fio usando o aplicativo de navegador padrão de qualquer gadget: iOS ou telefone Android, tablet, etc. A interface da web permite o seguinte

- editar parâmetros do protocolo de tratamento;
- selecionar o modo de estimulação;
- monitorar o status da estimulação (progresso da estimulação, intensidade, parâmetros, temperatura da bobina).

Treatment

Stroke 1 Hz	Mode	Train
Depression 37 min	MT % output	125%
Depression 19 min	Freq in Train	10.0 Hz
Neuropathic pain	Pulses in Train	40
Depression TBS	Pause	26 s
	Train in Session	75

00:20:00
3000

PROTOCOLOS DE TRATAMENTO PREDEFINIDOS

Neuro-MSX pode armazenar 5 protocolos de tratamento predefinidos em memória embutida. Os protocolos podem ser editados quando necessário usando os controles no painel frontal ou via Wi-Fi.

Treatment

SWEEP

Mode	Ramp
MT % output	100%
Freq Lower	1.0 Hz
Freq Upper	30.0 Hz
Sweep Up	3.0 s
Plato duration	2 s
Sweep Down	3.0 s
Pause	2.0 s
Trains in Session	10

00:20:00
700

Back

NOVAS POSSIBILIDADES DE ESTIMULAÇÃO

Os padrões de estimulação recentemente implementados com frequência crescente e decrescente ou amplitude crescente e decrescente podem ser usados durante a rPMS terapêutica para reduzir a habituação muscular (ou diminuir a adaptação) à estimulação.

Modo de varredura. Estimulação repetitiva por trens com frequência de subida e descida.

Treatment

RAMP

Mode	Ramp
MT % output	100%
Freq in Train	10.0 Hz
Ramp up	10.0 s
Plato duration	10 s
Ramp down	10.0 s
Pause	10.0 s
Train in Session	100

00:20:00
10000

Back

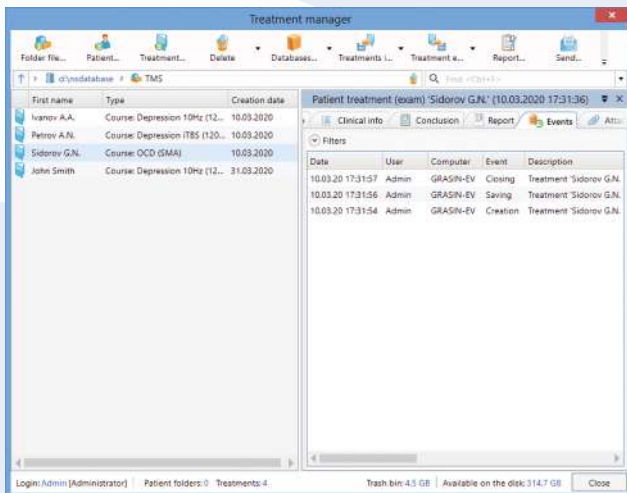
Modo de rampa. Estimulação repetitiva por trens com amplitude de rampa para cima e para baixo.

NEURO-MS.NET

O estimulador pode ser controlado por um computador baseado em Windows com o software Neuro-MS.NET instalado. O computador faz interface com a unidade principal por meio de uma única porta USB.

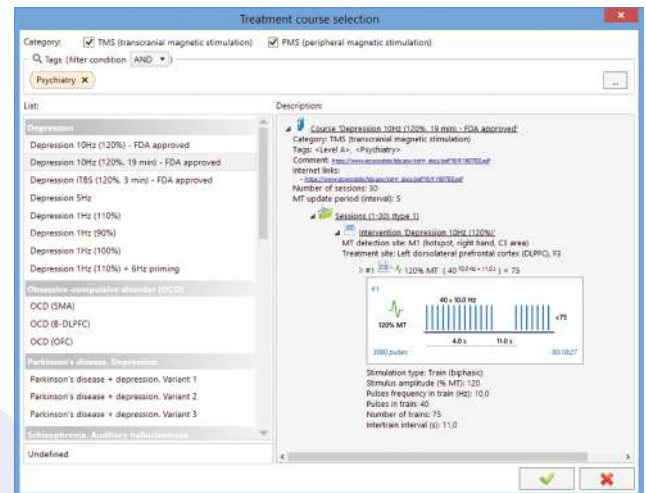
O software Neuro-MS.NET compreende o banco de dados do paciente, a biblioteca e o editor do protocolo de tratamento e o controlador da máquina TMS.

O software orienta o usuário através do fluxo de trabalho de rotina regular, como criar um novo registro de paciente, selecionar o protocolo predefinido da biblioteca, gerar ou editar novo protocolo de tratamento, executar e concluir a sessão de estimulação, exibindo o histórico detalhado de cada tratamento na tela e impressão de relatório de tratamento.



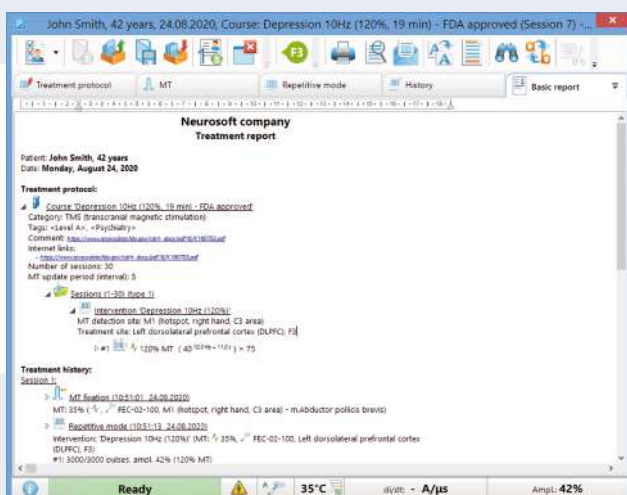
BASE DE DADOS DO PACIENTE

O banco de dados do paciente contém a lista de todos os pacientes e o histórico de todos os tratamentos.



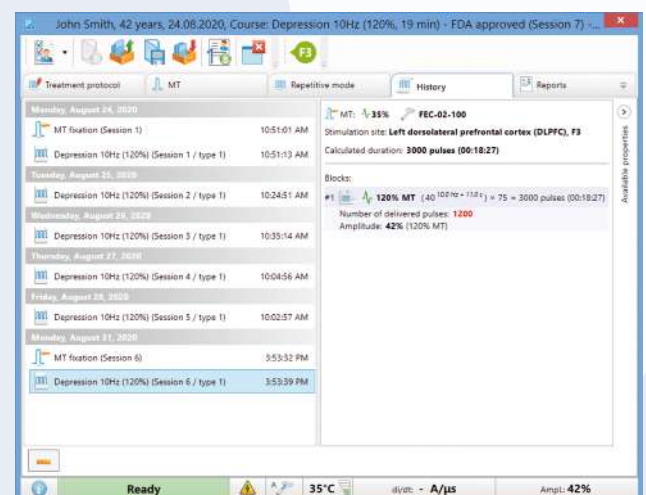
PROTOCOLOS PREDEFINIDOS

O software oferece um grande número de protocolos de tratamento / reabilitação predefinidos. O canal do usuário cria novos protocolos ou edita outros parâmetros dos existentes.



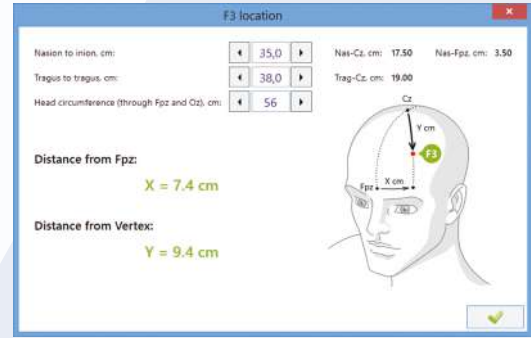
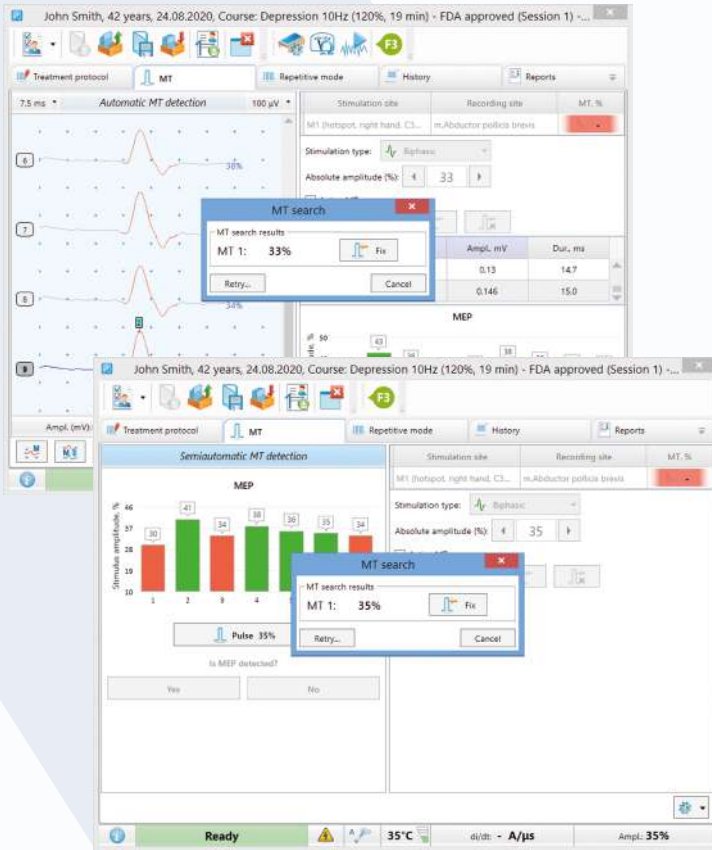
RELATÓRIO

Após a conclusão da sessão de tratamento, o software gera automaticamente um relatório de tratamento para impressão, que inclui dados demográficos do paciente, descrição dos parâmetros de tratamento e todo o histórico da sessão de tratamento.



HISTÓRICO

O histórico de tratamento mantém os dados obtidos durante a determinação de MT (incluindo traços), dados sobre as sessões de tratamento realizadas, hora em que a sessão começou, o número real de estímulos administrados durante cada sessão e muitos outros dados.



Localizador F3 * * *

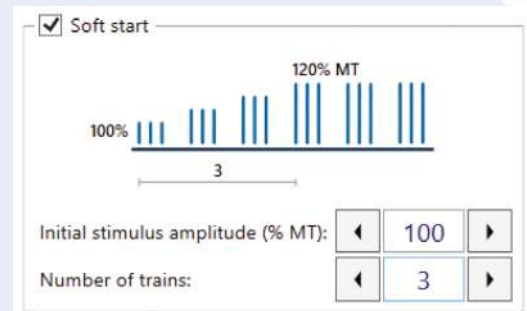
Uma vez que o MT é determinado, é importante posicionar a bobina corretamente sobre a área estimulada. O protocolo convencional para o tratamento da depressão implica a estimulação do córtex pré-frontal dorsolateral esquerdo (DLPFC), que corresponde ao ponto F3 no sistema 10-20.

A localização manual de F3 requer muitas medições e cálculos. Nosso software tem um algoritmo implementado para localização F3 usando apenas 3 medições:

- distância tragus-tragus
- distância nasion-inion
- circunferência da cabeça

Basta inserir as medições e o software calculará com precisão o ponto-alvo.

Para um mapeamento cerebral mais preciso, o Neuro-MSX pode ser atualizado com o sistema de Neuronavegação guiada por MRI.



MODO "INÍCIO SUAVE"

Alguns protocolos de tratamento garantem a realização de estimulação em 110% ou 120% MT. Tal intensidade pode induzir movimentos involuntários da cabeça em pacientes não familiarizados com essa técnica. Para evitar tal resposta e preparar o paciente para o procedimento, pode-se usar o modo "Início Suave" implementado no software. Ele permite que você inicie a estimulação em uma intensidade baixa e aumente gradualmente até o valor necessário.

FERRAMENTAS DE DETERMINAÇÃO DE MT E MAPEAMENTO CEREBRAL

Limiar motor (MT) é a forma de determinar a "dosagem" do tratamento com rTMS. É uma medida importante para a maioria dos protocolos rTMS. A precisão da medição MT é a chave para alcançar a eficácia e segurança do tratamento. Juntamente com o mapeamento do local de tratamento, a determinação de MT deve ser realizada de forma rápida, mas precisa. O software Neuro-MS.NET oferece uma bateria de ferramentas para determinação de MT e mapeamento cerebral: determinação automática de MT usando amplificador EMG, determinação de MT semiautomática usando STEPAlgorithms, localizador F3 e ajuda visual.

Determinação automática de MT

O limite do motor pode ser determinado automaticamente usando um amplificador EMG compatível. Neste modo, o software fornece automaticamente a série de pulsos com intervalos aleatórios. Algoritmo sofisticado especialmente projetado aumenta ou diminui gradualmente a intensidade do pulso, dependendo da amplitude de uma resposta EMG particular. Em apenas algumas etapas, o algoritmo encontra o valor limite automaticamente.

Determinação Semiautomática de MT

No modo semiautomático, o software também fornece uma série de pulsos, aumenta e diminui automaticamente a intensidade do estímulo dependendo da resposta, quando o usuário observa a contração muscular visualmente e clica em "Sim" ou "Não" no software, respectivamente na resposta. A TM geralmente é encontrada em apenas 6 a 8 etapas / estímulos. Esta abordagem agiliza a determinação de MT e garante alta precisão e velocidade.

* * * Localizador F3 validado. Gabitova M., et al. Método simplificado de localização DLPFC esquerda para tratamento da depressão com TMS. BrainStimulation: Basic, Translational, and Clinical Research in Neuromodulation 12.2 (2019): 417-418.

NOVA GERAÇÃO DE BOBINAS REFRIGERADAS



RC-03-125-C

Bobina Circular

- estimulação nervosa cortical e periférica (cervical, raízes nervosas lombossacrais, nervo pudendo)
- perfeito para estimulação de nervos profundos



AFEC-03-100-C

Bobina Angulada Figura-de-oito

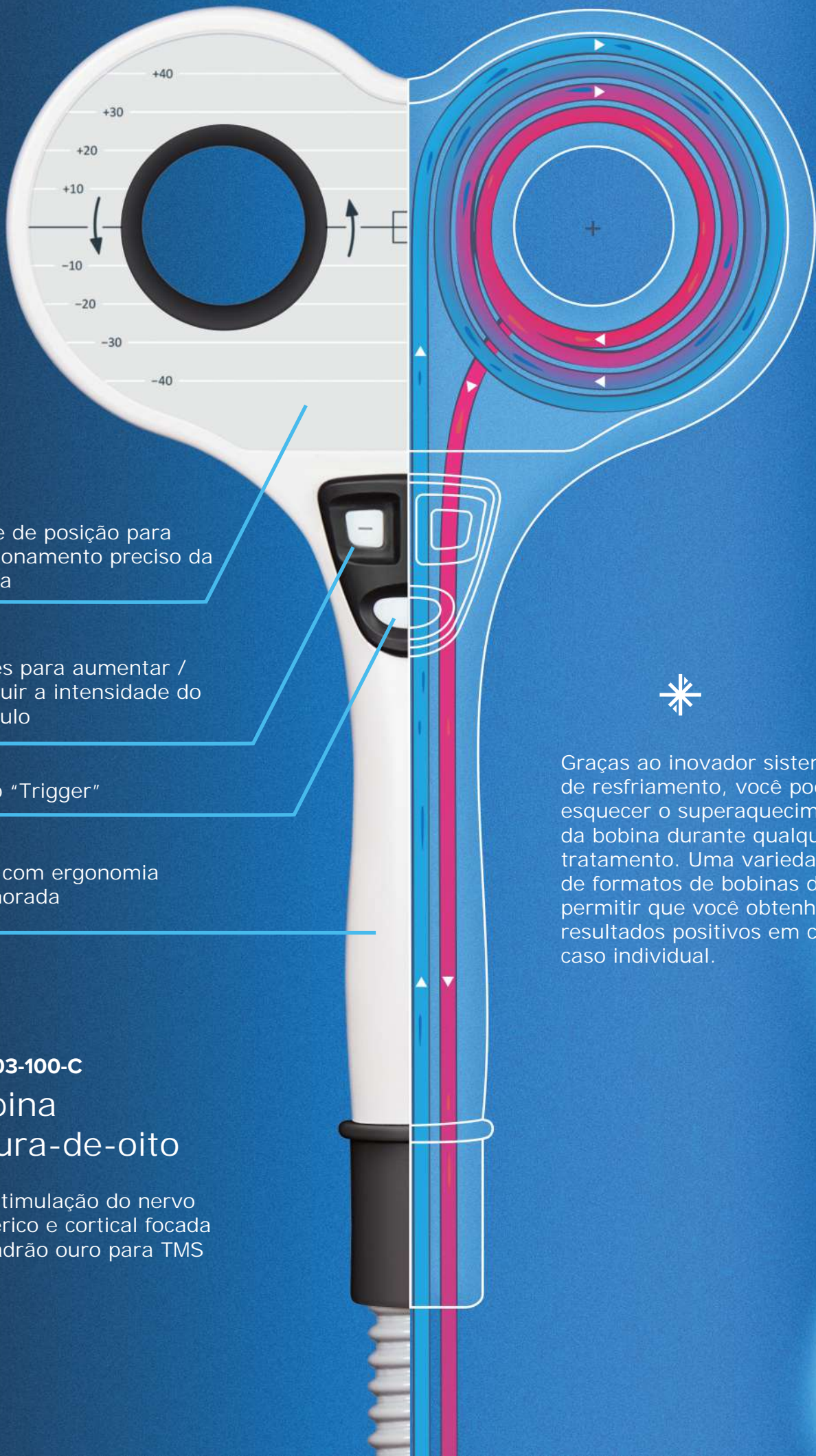
- estimulação cortical profunda
- foco preciso
- a forma anatômica sendo congruente com a forma da cabeça garante um ajuste mais próximo à cabeça do paciente



DCC-03-125-C

Bobina Duplo Cone

- estimulação mais profunda, incluindo representações do córtex de membros inferiores e músculos flutuantes pélvicos, cerebelo e DMPFC



Grade de posição para posicionamento preciso da bobina

Botões para aumentar / diminuir a intensidade do estímulo

Botão "Trigger"

Cabo com ergonomia aprimorada

FEC-03-100-C

Bobina Figura-de-oito

- estimulação do nervo periférico e cortical focada
- padrão ouro para TMS

✱
Graças ao inovador sistema de resfriamento, você pode esquecer o superaquecimento da bobina durante qualquer tratamento. Uma variedade de formatos de bobinas deve permitir que você obtenha resultados positivos em cada caso individual.



contato@kandel.com.br
Tel.: +55 11 4280-7484
www.kandel.com.br

November, 2020



www.neurosoft.com, info@neurosoft.com
Phones: +7 4932 24-04-34, +7 4932 95-99-99
5, Voronin str., Ivanovo, 153032, Russia

Registro Anvisa: 80969860046