



Art.-Nr.  
101060

Instruções de utilização N.º Art. 101813

## EMP 4 ECO+

ESTIMULADOR MUSCULAR PARA FISIOTERAPEUTAS  
APARELHO PARA ESTIMULAÇÃO NERVOUSA E MUSCULAR TRANSCUTÂNEA



**schwa-medico**  
HOLISTIC HEALTH

## Índice

Informações gerais	3
Descrição do aparelho	4
Descrição da simbologia	4
Dados técnicos	5
Manuseamento do EMP 4 ECO+	6
Estimulação dinâmica	11
Instruções de utilização resumidas	12
Descrição dos programas	13
Informação técnica	23
Acessórios	25
Sistema de eléttodos	28
Sinopse dos programas	34

## Informações gerais

### *Áreas de aplicação*

O EMP 4 ECO+ é um aparelho concebido para a estimulação muscular e nervosa. Nunca utilize o aparelho para quaisquer outros fins.

### *Advertências de segurança importantes*

**Antes de utilizar o aparelho leia atentamente o manual de instruções!**

#### **Para uma utilização inicial segura do aparelho:**

Apenas é permitida a utilização do EMP 4 ECO+ com os acessórios originais (cabo tipo 5.15, elétrodos autocolantes STIMEX).

Mantenha o EMP 4 ECO+ afastado de água ou de outras substâncias líquidas.

Tenha cuidado para não deixar cair o aparelho, guarde-o a uma temperatura adequada (entre 10 °C e 40 °C) e com uma humidade do ar inferior a 90%.

Nunca utilize o EMP 4 ECO+ se este apresentar problemas de funcionamento ou danos.

Após a utilização, guarde o aparelho na embalagem original para evitar eventuais danos.

### *Medidas de segurança e contra-indicações*

Os portadores de estimuladores cardíacos eletrónicos, as pessoas com problemas de pele na zona de aplicação dos elétrodos, assim como mulheres grávidas não podem utilizar o EMP 4 ECO+ sem consulta médica prévia. O EMP 4 ECO+ apenas pode ser ligado a uma única pessoa.

### **Advertências!**

O EMP 4 ECO+ não deve ser utilizado próximo de micro-ondas, ondas curtas ou ondas extra-curtas (telemóveis, sistemas WLAN, sistemas Bluetooth). Estes aparelhos podem interferir com os parâmetros do EMP 4 ECO+.

## Descrição do aparelho

O EMP 4 ECO+ é um aparelho concebido para a estimulação muscular e nervosa. A operação é comandada através dos botões. As configurações utilizadas são exibidas no mostrador.

1. Mostrador
2. Botão de programação
3. Botão para seleção dos parâmetros no modo Editar e botão de pausa no modo de estimulação
4. Botão para alteração dos parâmetros no modo Editar e botões de regulação da intensidade no modo de estimulação
5. Botão Lig./Desl.
6. Saídas para cabos
7. Saída para carregador
8. Botão Lig./Desl.



## Descrição da simbologia



Atenção, respeitar toda a documentação facultada com o aparelho, sobretudo as instruções de utilização!

**CE0482** Mediante colocação da marcação «CE», o fabricante declara que o produto cumpre todos os requisitos das Diretivas CE aplicáveis e que foi concluído, com êxito, um procedimento de avaliação da conformidade. O número de identificação do organismo responsável pela condução do procedimento de avaliação da conformidade consta a seguir à marcação «CE».



Peça de aplicação Tipo BF



Número de série



Ref.<sup>a</sup> do artigo



Data de fabrico



Fabricante



Siga as instruções



Proteção ambiental: no fim da sua vida útil, o aparelho não deve ser entregue para reciclagem junto com o lixo doméstico convencional.

Entregue-o, para reciclagem, num ecoponto oficial. Ajuda, assim, a proteger o meio ambiente.

## Dados técnicos

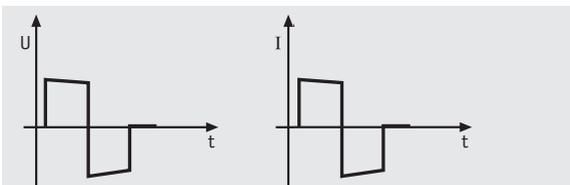
Estimulador muscular e nervoso com 2 x 2 canais com separação galvânica (máx. 4x100 mA), do tipo corrente constante, bifásica, simétrica com 25 programas fixos e 20 programas editáveis.

Consumo de corrente	máx. 100 mA (com carga real de 1 k $\Omega$ )
Gama de frequência	1-120 Hz
Gama da largura de impulsos	50-500 $\mu$ s
Corrente de saída	15 mA
Alimentação de tensão	Pilha integrada NI-MH 4,8 V
Dimensão	120x75x35 mm
Peso	aprox. 250 g

## Forma de impulso

Simétrica, bifásica com pausa

Com carga real 1 k $\Omega$     Com carga ANSI/AAMI padrão



## Manuseamento do EMP 4 ECO+

### Ligação dos cabos e dos eléctrodos

Ligue o cabo com os eléctrodos (2 por cabo). Ligue a outra extremidade do cabo a uma das saídas da extremidade superior do aparelho. Coloque os eléctrodos sobre a pele.

### Ligação do aparelho

O aparelho liga com o botão . No mostrador é exibido o último programa utilizado. Se o aparelho se encontrar no Modo Bloqueado, é exibido o símbolo de uma pequena chave no canto superior esquerdo do mostrador (Ver capítulo Bloqueio).

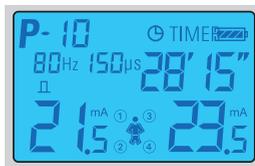
### Seleção de programa

Prima o botão **P** para seleccionar o programa pretendido. É necessário que o bloqueio esteja desativado. Prima o botão **P** até ser exibido no mostrador o programa pretendido. Pode recuar com os botões  de ambos os canais.



### Iniciar a estimulação

Certifique-se de que seleccionou o programa correto e que os eléctrodos e cabos estão corretamente ligados. Inicie a estimulação com o(s) botão(ões)  do canal onde foi ligado o cabo.



### Regulação da intensidade

Prima o(s) botão(ões)  do(s) canal/canais ligado(s) para aumentar a intensidade de corrente sem comprometer o conforto da estimulação. A intensidade pode ser reduzida premindo o botão . A intensidade seleccionada é exibida no mostrador e pode ser ajustada entre 1 a 100 mA.

### Atenção! Bloqueio de segurança da intensidade

Para evitar um aumento arbitrário da intensidade, a intensidade do último nível ajustado é bloqueada decorridos 5 s. Para aumentar novamente a intensidade, é

necessário começar por reduzi-la com o botão  para depois a aumentar com o botão . Se os eléctrodos e/ou os cabos não estiverem corretamente colocados/ ligados, a intensidade do EMP 4 PRO + não pode ser aumentada acima dos 10 mA, comutando automaticamente para zero.

### **Importante!**

Para aumentar ou reduzir mais rapidamente a intensidade, mantenha os botões  ou  premidos.

### **Parar a estimulação**

Prima o botão **P** ou  durante um segundo para parar a estimulação. A estimulação para automaticamente decorrido o tempo de duração do programa.

### **Interromper a estimulação**

Prima o botão **E** durante a estimulação para interromper a mesma. Durante esta paragem pode, por exemplo, modificar o sistema de eléctrodos. A palavra «PAUSE» (PAUSA) é exibida no mostrador. Prima novamente o botão **E** para prosseguir com a estimulação. O EMP 4 PRO + aumenta lenta e gradualmente a intensidade até ao nível seleccionado.

### **Programação dos UTILIZADORES Programas U1 a U20**

Prima o botão **E** para, no modo de programação, aceder ao programa seleccionado. Os parâmetros modificados piscam no mostrador. Modifique os parâmetros, conforme pretendido, com os botões  e  de ambos os canais. Ao premir os botões **E** acede ao parâmetro seguinte.

Podem ser modificados os seguintes parâmetros:

<b>Programa 1, 3, 4, 9, 20</b>	
Frequência	20-120 Hz
Largura de impulsos	70-500 $\mu$ s
Tempo	1-99 min
<b>Programa 2, 5 (TENS)</b>	
Frequência Canal  e 	80, 90, 100, 110, 120 Hz
Frequência Canal  e 	2, 5, 10 Hz
Largura de impulsos	70-500 $\mu$ s
Tempo	1-99 min
<b>Programa 6</b>	
Tempo	1-99 min
<b>Programa 7, 8</b>	
Frequência máxima	10-120 Hz
Frequência mínima	2 Hz
Largura de impulsos	70-180 $\mu$ s
Tempo	1-99 min.
<b>Programa 10, 11, 17</b>	
Frequência	1-120 Hz
Largura de impulsos	70-500 $\mu$ s
Tempo	1-99 min.
<b>Programa 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19</b>	
Frequência	20-120 Hz
Largura de impulsos	70-500 $\mu$ s
Tempo de inicialização	1-4 s
Tempo de operação	1-25 s
Pausa	1-25 s
Tempo	1-99 min.

### **Desligar o aparelho**

Prima o botão  durante um segundo para parar a estimulação. Prima o botão  uma segunda vez para desligar o EMP 4 ECO+. Se a potência da pilha não for suficientemente forte, o aparelho desliga automaticamente. Se o aparelho não for usado durante 2 minutos, este desliga também automaticamente.

## Carregamento do acumulador

A capacidade da pilha/acumulador é representada no indicador de bateria sob a forma de quatro traços. Se a capacidade descer abaixo de um determinado nível crítico, o aparelho desliga e não pode voltar a ser ligado antes que o acumulador recarregável esteja devidamente carregado. Carregue o EMP 4 ECO+ exclusivamente com o carregador fornecido.



Comute o seletor para a posição "OFF" (Desl.) (ver imagem). Ligue o carregador na parte inferior do EMP 4 ECO+, ao centro, entre as saídas para cabos.

Ligue o carregador a uma tomada de 220 V. O díodo luminoso do carregador acende a vermelho.

Carregue o EMP 4 ECO+ até o díodo do carregador passar de vermelho para verde. O díodo verde indica que o processo de carregamento está concluído.



### Importante!

Desligue o carregador da tomada de 220 V e do aparelho EMP 4 ECO+.

### Atenção!

Não se esqueça de voltar a comutar o seletor da parte inferior do EMP 4 ECO+ para a posição «ON» (Lig.), para que o aparelho fique novamente operacional.

## Estimulação e ajuste da intensidade

Não procure ajustar uma intensidade cada vez maior (em mA). Selecione uma intensidade confortável, independentemente do grupo de programas utilizado (Reabilitação, Tratamento da dor, Treino muscular). Ajuste a intensidade até um limiar de dor ligeira e reduza, em seguida e gradualmente, a intensidade, até um nível que seja confortável. Verificará que o nível de conforto pode modificar-se, ao longo do tempo, mesmo que a estimulação esteja a ser feita em local de aplicação habitual. Este é um efeito normal, uma vez que existem muitos fatores que influenciam a tolerância da corrente e o nível respetivo:

Resistência da pele: uma pele seca apresenta uma condutibilidade elétrica inferior a uma pele húmida (influência da transpiração). A resistência da pele varia, de resto, em função da região corporal. A resistência da pele ao nível da córnea é, por exemplo, duas vezes superior comparativamente com a parte posterior do joelho. A própria inervação é diferente em função da intensidade da estimulação, o que explica, simultaneamente, as diferenças ao nível da sensibilidade.

Volume da massa muscular: a uma maior massa muscular deve corresponder uma maior intensidade ajustada com os mesmos parâmetros.

Estado de fadiga do músculo: quanto maior o cansaço muscular, menor a capacidade de suportar a intensidade.

Estado dos elétrodos utilizados: os elétrodos autocolantes têm uma durabilidade limitada (30 a 50 aplicações, dependendo da qualidade). Com a uso, a resistência dos elétrodos aumenta e a sua condutibilidade diminui. Lembre-se de substituir periodicamente os elétrodos.

Habituação do sistema nervoso à corrente elétrica: durante os 5 minutos iniciais da estimulação é frequente o terapeuta verificar que a sensibilidade à corrente elétrica se modifica. Apesar de a corrente permanecer constante, muitos utilizadores têm a sensação de sentir menos a corrente elétrica. O sistema nervoso habitua-se à corrente elétrica. Isto ocorre com menor frequência quando são utilizados Programas Dinâmicos. Não hesite em aumentar, posteriormente, a intensidade, sem comprometer um nível de conforto.

Variedade dos parâmetros: as frequências e larguras de impulsos utilizadas nos programas variam. Este facto também ajuda a explicar por que motivo são seleccionadas diferentes intensidades na mesma intensidade de estimulação. Aplicam-se, por exemplo, os seguintes princípios básicos: quanto maior a frequência, menor a intensidade. Quanto maior a largura de impulsos, menor a intensidade.

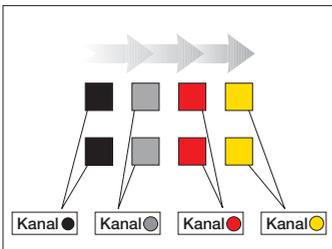
## Estimulação dinâmica

O princípio da estimulação dinâmica consiste na não aplicação da estimulação simultânea em todos os canais. A estimulação dinâmica gera um movimento de onda do impulso de estimulação que se movimenta, nos dois sentidos, entre os pares de eléttodos, imitando os efeitos de massagem.

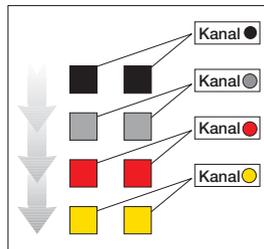
A estimulação dinâmica é sentida pelo utilizador como uma estimulação neuromuscular clássica agradável. A distribuição da corrente elétrica pelos 4 canais permite bons resultados quer no tratamento para alívio da dor, quer no alívio muscular de baixa frequência. A aplicação da estimulação dinâmica na drenagem linfática realça o efeito da contração muscular em forma de onda.

### Sistema de eléttodos para programas de estimulação dinâmica

#### Esquema da estimulação dinâmica



Movimento lateral  
(nádegas, barriga)



Descendente  
(costas, pernas)

Para estimulação das extremidades inferiores, recomenda-se a utilização de eléttodos de 5 x 9 cm. Fixe um eléttodo de cada canal a cada uma das pernas.

Para a estimulação paravertebral, fixe um eléttodo de cada canal, respetivamente, dos lados direito e esquerdo da coluna vertebral.

**Atenção!** Caso utilize eléttodos duplos, ligue sempre o terminal da mesma cor no eléttodo (2 azuis ou 2 vermelhos).

## Instruções de utilização resumidas

### EMP 4 ECO+ INSTRUÇÕES DE UTILIZAÇÃO RESUMIDAS

**Importante!** Ligue os cabos ao aparelho e aos elétrodos (2 elétrodos por cabo) antes de ligar o aparelho.

#### 1 Ligar/Desligar o aparelho



#### 2 Seleção de programa



Prima o botão P para selecionar o programa pretendido.

#### 3 Regulação da intensidade

Intensidades  
 Canal    ●  
 Canal    ●  
 Para aumentar ↑  
 Para diminuir ↓



Intensidades  
 Canal    ●  
 Canal    ●  
 Para aumentar ↑  
 Para diminuir ↓



**Atenção:** as intensidades são bloqueadas automaticamente. Para aumentar a intensidade é necessário começar por diminuí-la para a aumentar em seguida.

#### 4 Para estimulação

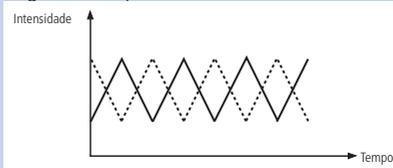


Prima o botão P ou durante um segundo para parar a estimulação.

## Descrição dos programas

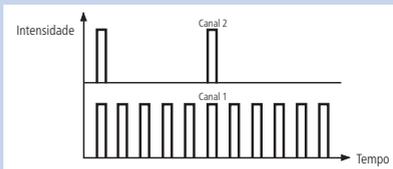
### Programa 1 + U1: Síndrome da dor lombar, modelo de Gate Control

Tipo de estimulação	Modelo de Gate Control 80 Hz Estimulação dinâmica (lenta)
Parâmetro	Frequência: 80 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 1 s
	Fase decrescente: 1 s
Simbologia utilizada no mostrador	Fase crescente ▲ Fase decrescente ▼
Descrição	Os 4 canais funcionam com a mesma frequência e a mesma largura de impulsos.



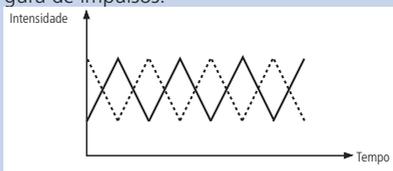
### Programa 2 + U2: Ciática

Tipo de estimulação	Modelo de Gate Control 80 Hz + 2 Hz Liberação de endorfinas
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 80 Hz
	Frequência: Canal ● e ●: 2 Hz
	Largura de impulsos: 200 $\mu$ s
	Duração: 20 min
Simbologia utilizada no mostrador	■
Descrição	



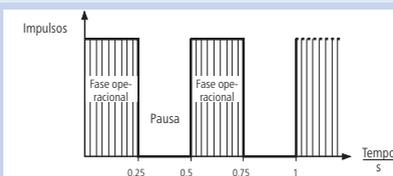
**Programa 3 + U3: Cervicobraquialgia**

Tipo de estimulação	Modo Gate Control 80 Hz Estimulação dinâmica (rápida)
Parâmetro	Frequência: 80 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 0,2 s
	Fase decrescente: 0,2 s
Simbologia utilizada no mostrador	Fase crescente ▲ Fase decrescente ▼
Descrição	Os 4 canais funcionam com a mesma frequência e a mesma largura de impulsos.

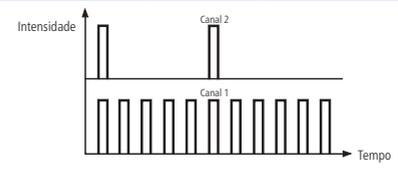
**Programa 4 + U4: Dores crônicas**

Tipo de estimulação	Burst 2 Hz Liberação de endorfina
Parâmetro	Frequência: 100 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase operacional: 0,25 s
	Pausa: 0,25 s
Simbologia utilizada no mostrador	Fase operacional ■ Pausa —

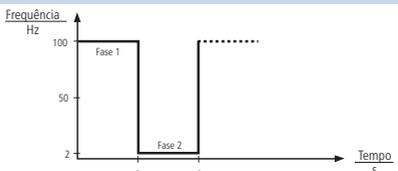
Descrição



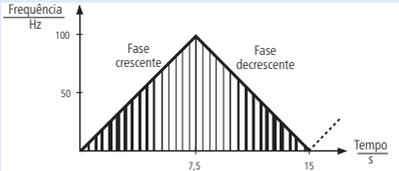
## 5 + U5: Gate Control + Libertação de endorfina

Tipo de estimulação	Gate Control no canal 1 + Libertação de endorfina no canal 2
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 100 Hz Frequência: Canal ● e ●: 2 Hz Largura de impulsos: 200 $\mu$ s Duração: 20 min
Símbolos utilizados no mostrador	■
Descrição	Os canais ● e ● funcionam com a mesma frequência de 100 Hz (entre 80 e 20 Hz no modo USER (UTILIZADORES)). Os canais ● e ● funcionam com a mesma frequência de 2 Hz (entre 0,5 e 10 Hz no Modo USER (UTILIZADOR)).
	

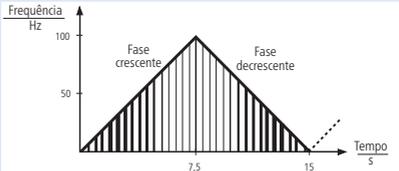
## Programa 6 + U6: Gonartrose - Coxartrose

Tipo de estimulação	HAN
Parâmetro	Fase 1 Frequência: 100 Hz Largura de impulsos: 100 $\mu$ s Duração: 3 s Fase 2 Frequência: 2 Hz Largura de impulsos: 200 $\mu$ s Duração: 3 s Estas duas fases sucedem-se a cada 3 s.
Duração: 20 min	
Simbologia utilizada no mostrador	Fase 1 ■ Fase 2 ■
Descrição	

**Programa 7 + U7: Epicondilite**

Tipo de estimulação	Modulação
Parâmetro	Frequência mínima: 2 Hz (Largura de impulsos: 200 $\mu$ s)
	Frequência máxima: 80 Hz (Largura de impulsos: 100 $\mu$ s)
	Frequência de modulação: 7,5 s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 0,2 s
	Fase decrescente: 0,2 s
Símbolos utilizados no mostrador	Fase crescente ▲
	Fase decrescente ▼
Descrição	

**Programa 8 + U8: Algodistrofia**

Tipo de estimulação	Modulação
Parâmetro	Frequência mínima: 2 Hz (Largura de impulsos: 148 $\mu$ s)
	Frequência máxima: 80 Hz (Largura de impulsos: 70 $\mu$ s)
	Frequência de modulação: 7,5 s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 0,2 s
	Fase decrescente: 0,2 s
Símbolos utilizados no mostrador	Fase crescente ▲
	Fase decrescente ▼
Descrição	

### Programa 9 + U9: Gate Control Dynamic (desabituação)

Tipo de estimulação	Modo Gate Control 80 Hz Estimulação dinâmica (rápida)
Parâmetro	Frequência: 80 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 0,5 s
	Fase decrescente: 0,5 s
Simbologia utilizada no mostrador	Fase crescente ▲ Fase decrescente ▼
Descrição	Os 4 canais funcionam com a mesma frequência e a mesma largura de impulsos.

### Programa 10 + U10: Gate Control clássico de 120 Hz

Tipo de estimulação	TENS clássico
Parâmetro	Frequência: 120 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase operacional: 0,25 s
	Pausa: 0,25 s
Símbolos utilizados no mostrador	■
Descrição	

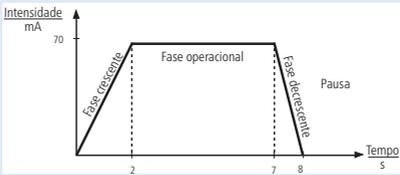
**Programa 11 + U11: Tratamento anti-cãibra**

Tipo de estimulação	TENS clássico
Parâmetro	Frequência: 1 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase operacional: 0,25 s
	Pausa: 0,25 s
Símbolos utilizados no mostrador	■
Descrição	Ver Programa 10

**Programas de estimulação muscular**

Símbolos	Fase crescente ▲
	Fase operacional ■
	Pausa —

**Programa 12 + U12: Atrofia das extremidades dos membros superiores**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 35 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Fase crescente: 0,25 s
	Tempo de operação: 3 s
	Pausa: 9 s
	Duração: 20 min
Descrição	

**Programa 13 + U13: Atrofia das extremidades dos membros inferiores**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 35 Hz
	Largura de impulsos: 300 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 3 s
	Pausa: 9 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 12

### **Programa 14 + U14: Fortalecimentos das extremidades dos membros superiores**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 65 Hz
	Largura de impulsos: 250 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 4 s
	Pausa: 8 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 12

### **Programa 15 + U15: Fortalecimento das extremidades dos membros inferiores**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 65 Hz
	Largura de impulsos: 300 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 4 s
	Pausa: 8 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 12

### **Programa 16 + U16: Retorno venoso**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 35 Hz
	Largura de impulsos: 250 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 5 s
	Pausa: 10 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 12

### **Programa 17 + U17: URO - Incontinência urinária**

Tipo de estimulação	TENS clássico
Parâmetro	Frequência: 10 Hz
	Largura de impulsos: 180 $\mu$ s
	Duração: 15 min
Descrição	Ver Programa 10

**Programa 18 + U18: URO - Incontinência urinária mista**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 20 Hz
	Largura de impulsos: 180 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 4 s
	Pausa: 4 s
	Duração: 15 min
Descrição	Ver Programa 12

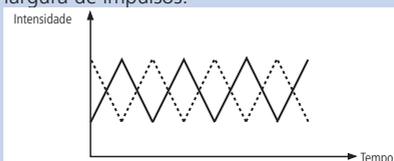
**Programa 19 + U19: URO - Incontinência urinária de esforço**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular
Parâmetro	Frequência: 50 Hz
	Largura de impulsos: 180 $\mu$ s
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 3 s
	Pausa: 6 s
	Duração: 15 min
Descrição	Ver Programa 12

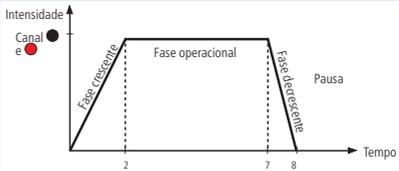
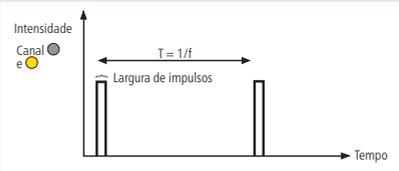
**Programa 20 + U20: Relaxamento (estimulação dinâmica)**

Tipo de estimulação	Estimulação dinâmica (lenta)
Parâmetro	Frequência: 120 Hz
	Largura de impulsos: 150 $\mu$ s
	Duração: 20 min
	Fase crescente: 2 s
	Fase decrescente: 2 s
Simbologia utilizada no mostrador	Fase crescente ▲
	Fase decrescente ▼

Descrição Os 4 canais funcionam com a mesma frequência e a mesma largura de impulsos.



## Programa 21 + U21: Combinação entre mobilização ativa do punho e tratamento da dor

Tipo de estimulação	Estimulação muscular e Gate Control
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 45 Hz
	Frequência: Canal ● e ●: 90 Hz
	Largura de impulsos: 200 $\mu$ s
	Fase crescente: 3 s
	Tempo de operação: 1 s
	Tempo decrescente: 1 s
	Pausa: 6 s
	Duração: 20 min
Descrição	 

## Programa 22 + U22: Combinação entre mobilização ativa do cotovelo e tratamento da dor

Tipo de estimulação	Estimulação muscular e Gate Control
Parâmetro	Frequência: Canal x e x: 45 Hz
	Frequência: Canal x e x: 90 Hz
	Largura de impulsos: 250 $\mu$ s
	Fase crescente: 5 s
	Tempo de operação: 1 s
	Tempo decrescente: 5 s
	Pausa: 10 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 21

### **Programa 23 + U2: Combinação entre mobilização ativa da articulação do joelho e do tratamento da dor**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular e Gate Control
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 45 Hz
	Frequência: Canal ● e ●: 90 Hz
	Largura de impulsos: 300 µs
	Fase crescente: 5 s
	Tempo de operação: 1 s
	Tempo decrescente: 5 s
	Pausa: 10 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 21

### **Programa 24 + U24: Combinação entre mobilização ativa da articulação do pé e tratamento da dor**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular e Gate Control
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 45 Hz
	Frequência: Canal ● e ●: 90 Hz
	Largura de impulsos: 300 µs
	Fase crescente: 3 s
	Tempo de operação: 1 s
	Tempo decrescente: 1 s
	Pausa: 6 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 21

### **Programa 25 + U25: Hemiparesia Dor ao nível do ombro**

Tipo de estimulação	Estimulação muscular e Gate Control
Parâmetro	Frequência: Canal ● e ●: 45 Hz
	Frequência: Canal ● e ●: 90 Hz
	Largura de impulsos: 250 µs
	Fase crescente: 2 s
	Tempo de operação: 6 s
	Tempo decrescente: 2 s
	Pausa: 10 s
	Duração: 20 min
Descrição	Ver Programa 21

## Informação técnica

### ***Nova configurações, modificações e reparações do EMP 4 ECO+***

O fabricante apenas se responsabiliza pela segurança e pelo desempenho do EMP 4 ECO+ se as novas configurações, modificações e reparações foram executadas por pessoas autorizadas pelo mesmo e o EMP 4 ECO+ for operado de acordo com as instruções de utilização.

### ***Garantia***

Aplicam-se os termos da garantia previstos na lei em conformidade com o BGB (Código civil alemão).

### ***Garantia***

O EMP 4 ECO+ tem uma garantia de 12 meses do fabricante, a contar a partir da data de entrega do aparelho ao consumidor final. A garantia não se aplica:

- » a peças de desgaste ou consumíveis como, por exemplo, elétrodos, baterias e cabos de ligação
- » em caso de danos provocados pela utilização incorreta do aparelho
- » problemas que já fossem do conhecimento do cliente
- » problemas provocados pelo cliente.

### ***Conservação e limpeza***

Não são necessários quaisquer agentes de conservação ou de limpeza especiais para o EMP 4 ECO+. O EMP 4 ECO+ e os fios dos elétrodos podem ser limpos com um pano macio, sem pelos. É fundamental garantir que não há penetração de humidade no interior do aparelho. Se, apesar dos cuidados, tiver ocorrido penetração de humidade no interior do aparelho, é necessário submeter o mesmo a um controlo técnico de segurança rigoroso antes de nova utilização.

### ***Recolha e eliminação das pilhas***

No contexto da comercialização de produtos que contenham pilhas ou acumuladores, somos obrigados por lei, nos termos do disposto no § 18.º, alínea 1 da lei alemã que regulamenta as baterias (BattG), a alertar para o seguinte:

O símbolo de reciclagem () identifica baterias com substâncias tóxicas e a

proibição de eliminar as pilhas juntamente com o lixo doméstico convencional. Por baixo do símbolo de reciclagem consta a designação química da substância tóxica.

Está legalmente obrigado a fazer a recolha das pilhas usadas.

As pilhas usadas podem ser entregues num pilhão público ou no comércio local. Também nós, enquanto distribuidores de pilhas, somos obrigados à recolha das pilhas usadas, sendo que a nossa obrigatoriedade de recolha de pilhas usadas se limita ao tipo de pilha comercializado na nossa gama de produtos.

As pilhas usadas do tipo mencionado anteriormente podem ser-nos remetidas por correio, devidamente franqueadas, ou entregues gratuitamente no nosso armazém de distribuição:

schwa-medico GmbH, Wetzlarer Straße 41-43, 35630 Ehringshausen

A simbologia utilizada nas baterias que contêm substâncias tóxicas constam da imagem seguinte:

 Pilha contém uma percentagem mássica de cádmio superior a 0,002

 Pilha contém uma percentagem mássica de mercúrio superior a 0,0005

 Pilha contém uma percentagem mássica de chumbo superior a 0,004

### **Recomendamos: Controlos técnicos de segurança**

Em utilizações comerciais ou industriais, os aparelhos EMP 4 ECO + devem ser objeto de controlos técnicos de segurança com uma periodicidade de 24 meses (nos termos do disposto no § 6.º do regulamento alemão relativo à aplicação e exploração de dispositivos médicos (MPBetreibV).

Entendem-se por controlos técnicos de segurança:

1. A verificação da documentação que acompanha o equipamento, existência de instruções de utilização e do manual do dispositivo médico
2. A verificação da integridade do equipamento
3. A verificação visual
  - para despiste de danos mecânicos
  - para despiste de danos nos cabos ou nas fichas/encaixes
4. Segurança funcional
  - Verificação dos sinais de saída com uma resistência de carga de 1 kΩ (Corrente elétrica e tensão)

- Verificação dos sinais de saída na resistência de carga ANSI (Corrente elétrica e tensão)
- Verificação da frequência
- Verificação da largura de impulsos

A avaliação da segurança do EMP 4 ECO + deve ser da competência de um técnico especializado com conhecimentos de eletrotécnica e da tecnologia médica empregue no aparelho.

### **Combinação com acessório original**

No âmbito da marcação «CE» de dispositivo médico, o EMP 4 ECO+ apenas pode ser operado com os elétrodos e cabos mencionados nas instruções de utilização. Caso contrário não podemos salvaguardar a segurança dos utilizadores nem manter os termos da garantia do aparelho.

## **Acessórios**

### **Eléttodos autocolantes**

#### **Dados técnicos**

Composição: Massa condutora e adesiva

Durabilidade: 30-50 aplicações

Cor: Cinzento/preto

Fabricante: Pierenkemper GmbH



**Aplicação:** os eléttodos são aplicados diretamente na pele, nos locais indicados. Não colar em feridas abertas!

**Conservação:** por motivos de higiene, os eléttodos devem ser utilizados apenas por um doente. Após a utilização, volte a colar os eléttodos na película e coloque a mesma dentro da saqueta. Em caso de aplicação correta, podem ser reutilizados 30-50 vezes.

<b>Ref.<sup>a</sup></b>	<b>Artigo</b>	<b>Quantidade</b>
281000	Stimex, redondo 32 mm Ø	4 unidades
282000	Stimex, redondo 50 mm Ø	4 unidades
283400	Stimex, 50 x 50 mm	4 unidades
283600	Stimex, 50 x 90 mm	2 unidades
283000	Stimex, 50 x 130 mm	2 unidades
283100	Stimex, 80 x 130 mm	2 unidades



**Sondas vaginais e sondas anais**

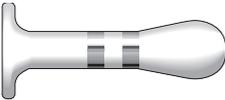
Ref. <sup>a</sup>	Artigo	Quantidade
101066	Sonda vaginal V2B	1 unidade



103045	Sonda anal 12C	1 unidade
--------	----------------	-----------



103044	Sonda anal TL1R	1 unidade
--------	-----------------	-----------



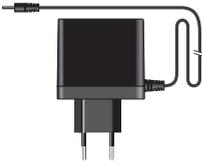
101509	Gel para sondas de ultrassom	1 unidade
--------	------------------------------	-----------

**Cabos**

Ref. <sup>a</sup>	Artigo	Quantidade
106351	Cabo Tipo 5.15 (preto)	1
106352	Cabo Tipo 5.16 (cinzento)	1
106353	Cabo tipo 5.17 (vermelho)	1
106354	Cabo Tipo 5.18 (amarelo)	1



101062	Carregador para EMP4ECO+	1
--------	--------------------------	---



## STIMEX-TEX

Aplicação: humedeça a manga STIMEX TEX e coloque-a em torno do braço ou da perna (inserir o membro). Não aplicar em feridas abertas!

Conservação: os eléctrodos podem ser lavados à mão com água morna. Deixe que sequem ao ar (não colocar em cima de aquecedores).

Ref. <sup>a</sup>	Artigo	Quantidade
107049	STIMEX-TEX 1-20, 1 ligação (aprox. 23-30 cm ø)	2
107051	STIMEX-TEX 1-30, 1 ligação (aprox. 28-40 cm ø)	2
107052	STIMEX-TEX 1-35, 1 ligação (aprox. 32-55 cm ø)	2
107053	STIMEX-TEX 2-20, Cotovelo 2 ligações (aprox. 23-30 cm ø)	2
107054	STIMEX-TEX 2-35, Joelho 2 ligações (aprox. 32-55 cm ø)	2



## Material fornecido

Ref. <sup>a</sup>	Artigo	Quantidade
101060	EMP 4 ECO+	1
106351	Cabo Tipo 5.15 (preto)	1
106352	Cabo Tipo 5.16 (cinzento)	1
106353	Cabo tipo 5.17 (vermelho)	1
106354	Cabo Tipo 5.18 (amarelo)	1
283400	Eléctrodos 50 x 50 mm (VPE 4 unidades)	2
101062	Carregador	1
	Mala	1
101707	Instruções de utilização	1



## Sistema de elétrodos para programas de reabilitação

**P11 ; P12 ; P13 ;  
P14 ; P15 ; P16**

### **P11**

Tratamento anti-cãibra



flexor da mão



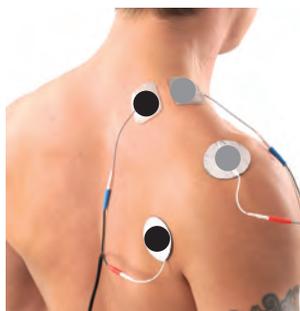
extensor da mão

### **P12**

Atrofia das extremidades dos membros superiores



bíceps



trapezius

### **P13**

Atrofia das extremidades dos membros inferiores



coluna lombar



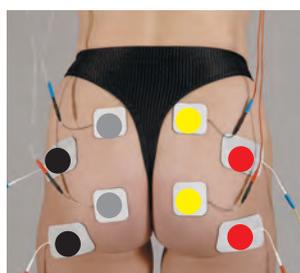
latissimus

### **P14**

Fortalecimento das extremidades dos membros superiores



estômago



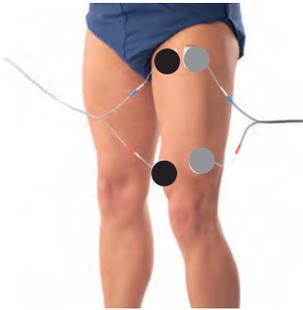
nádegas

### **P15**

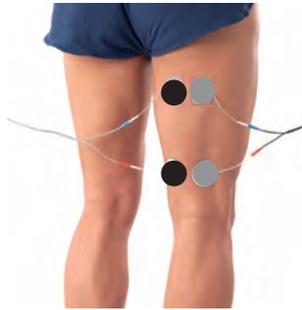
Fortalecimento das extremidades dos membros inferiores

### **P16**

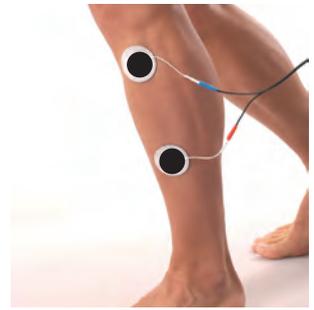
Retorno venoso



extensor da perna



flexor da perna



pé levantador



músculo gastrocnêmio



P21 ; P22 P23 ;  
P24 ; P25

Nos programas de mobilização ativa, certifique-se de que os canais ● e ● funcionam no Modo de estimulação muscular e os canais ● e ● no Modo de tratamento da dor contínuo.

Programa 21 Combinação entre mobilização ativa do punho + tratamento da dor: posicione os canais ● e ● sobre o músculo flexor e extensor e os canais ● e ● diretamente sobre a articulação.

Programa 22 Combinação entre mobilização ativa do cotovelo + tratamento da dor: posicione os canais ● e ● sobre o tríceps e/ou bíceps e os canais ● e ● diretamente sobre a articulação.

Programa 23 Combinação entre mobilização ativa da articulação do joelho + tratamento da dor: posicione os canais ● e ● no quadríceps e/ou nos flexores da coxa e os canais ● e ● diretamente sobre a articulação do joelho.

Programa 24 Combinação entre mobilização ativa da articulação do pé + tratamento da dor: posicione os canais ● e ● sobre o músculo tibial anterior e/ou músculo da panturrilha e os canais ● e ● diretamente sobre a articulação do pé.

Programa 25 Combinação entre mobilização ativa da articulação do ombro + tratamento da dor: posicione os canais ● e ● sobre o músculo supraespinhal e/ou o músculo deltoide e os canais ● e ● diretamente sobre a articulação do ombro.

**Sistema de elétrodos para estimulação dinâmica no tratamento da dor**

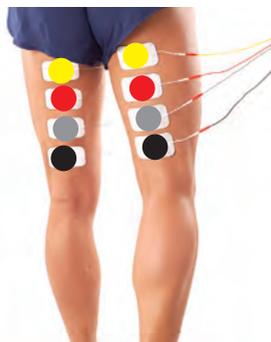
**P1 ; P3 ; P9 ; P20**

**P1**  
Síndrome da dor lombar

**P3**  
Cervicobraquialgia

**P9**  
Massagem dinâmica

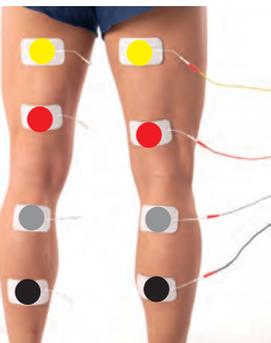
**P20**  
Relaxamento muscular



flexor da perna



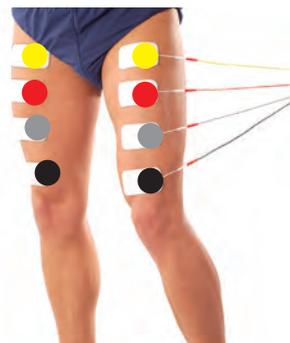
panturrilha



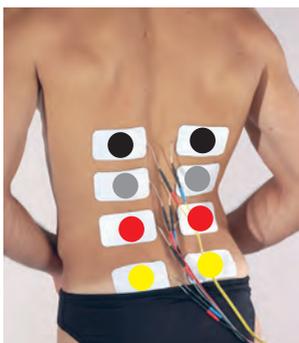
flexor da perna e  
músculo gastrocnêmio



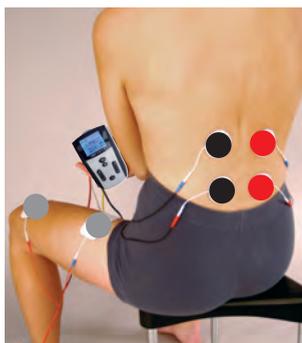
costas



quadrizeps



costas (lumbal)



costas e coxa

## Sistema de eléctrodos para tratamento da dor

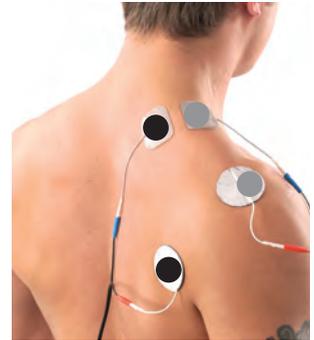
**P2 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 ; P8 ; P10**

### P2

Ciática  
(Canal 1 paravertebral na zona da coluna vertebral, Canal 2 diretamente sobre o nervo ciático)



pescoço



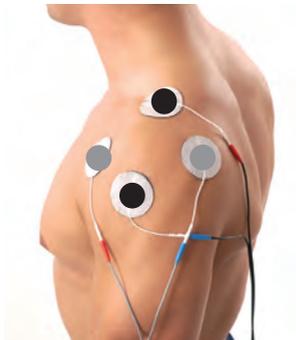
trapezius

### P4

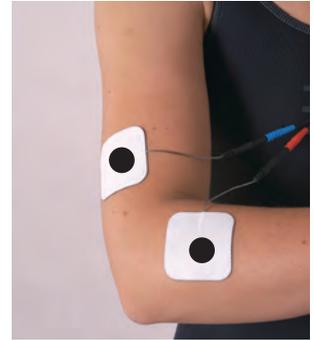
Dores crónicas

### P5

Gate Control (Canal 1:100 Hz) + libertação de endorfina (Canal 2: 2 Hz)



ombro



cotovelo

### P6

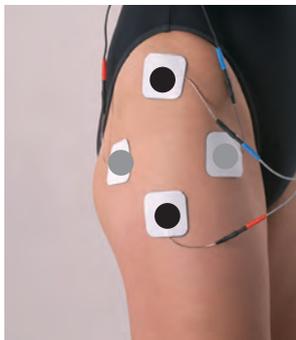
Gonartrose -  
Coxartrose

### P7

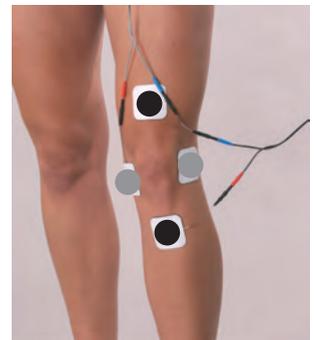
Epicondilite

### P8

Algodistrofia



quadril



joelho

### P10

Gate Control clássico  
(120 Hz)

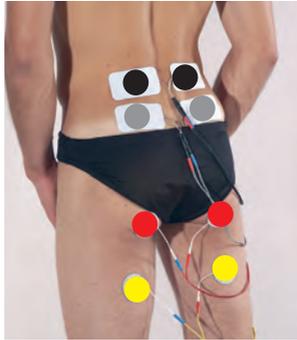


## Sistema de eléctrodos para tratamento da dor

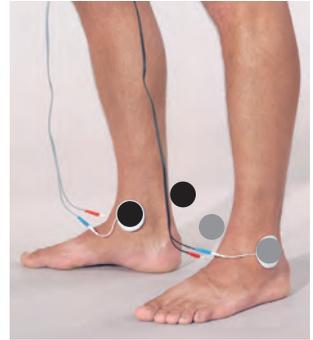
**P2 ; P4 ; P5 ; P6 ; P7 ; P8 ; P10**

### P2

Ciática  
(Canal 1 paravertebral na zona da coluna vertebral, Canal 2 directamente sobre o nervo ciático)



lombociatalgia



tornozelo

### P4

Dores crónicas

### P5

Gate Control (Canal 1:100 Hz) + libertação de endorfina (Canal 2: 2 Hz)



pulso



### P6

Gonartrose -  
Coxartrose

### P7

Epicondilite

### P8

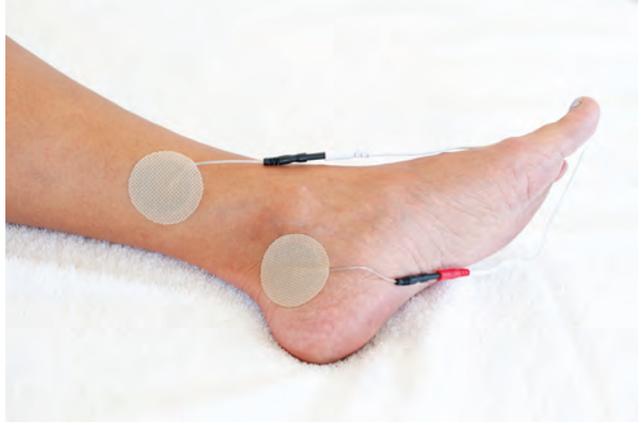
Algodistrofia

### P10

Gate Control clássico  
(120 Hz)

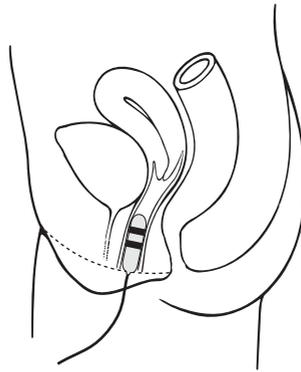
**Sistema de eléctodos para incontinência neurológica após estimulação SPI (Estimulação nervo tibial posterior)**

**P17**

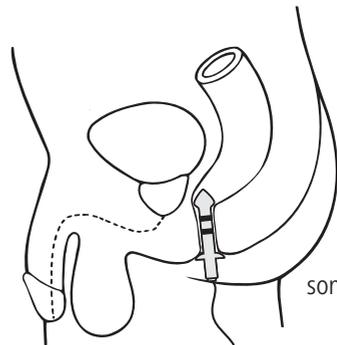


**Sistema de eléctodos para tratamento da incontinência com sondas**

**P18 ; P19**



sonda vaginal



sonda anal

## Sinopse dos programas

Programa 1 + U1	Síndrome de dor lombar
Programa 2 + U2	Programa de Ciática
Programa 3 + U3	Programa de Cervicobraquialgia
Programa 4 + U4	Dor crónica
Programa 5 + U5	Gate Control + Libertação de endorfina
Programa 6 + U6	Gonartrose - Coxartrose
Programa 7 + U7	Epicondilite
Programa 8 + U8	Algodistrofia
Programa 9 + U9	Dinâmica Gate Control (desabilitação)
Programa 10 + U10	Gate Control clássico 120 Hz
Programa 11 + U11	Tratamento de câibras
Programa 12 + U12	Atrofia das extremidades dos membros superiores
Programa 13 + U13	Atrofia das extremidades dos membros inferiores
Programa 14 + U14	Fortalecimento das extremidades dos membros superiores
Programa 15 + U15	Fortalecimento das extremidades dos membros inferiores
Programa 16 + U16	Retorno Venoso
Programa 17 + U17	URO - Incontinência urinária
Programa 18 + U18	URO - Incontinência urinária mista
Programa 19 + U19	URO - Incontinência urinária de esforço
Programa 20 + U20	Relaxamento (estimulação dinâmica)
Programa 21 + U21	Combinação entre mobilização ativa da articulação da mão e tratamento da dor
Programa 22 + U22	Combinação entre mobilização ativa do cotovelo e tratamento da dor
Programa 23 + U23	Combinação entre mobilização ativa da articulação do joelho e tratamento da dor
Programa 24 + U24	Combinação entre mobilização ativa da articulação do pé e tratamento da dor
Programa 25 + U25	Hemiparesia, dor ao nível do ombro





**schwa-medico**  
HOLISTIC HEALTH

**DEUTSCHLAND**

schwa-medico Medizinische Apparate Vertriebsgesellschaft mbH  
Wetzlarer Str. 41 - 43 | 35630 Ehringshausen  
Tel. 06443 8333-110 | Fax 06443 8333-119  
E-Mail: [info@schwa-medico.de](mailto:info@schwa-medico.de) | [schwa-medico.de](http://schwa-medico.de)

**ÖSTERREICH**

schwa-medico Handelsgesellschaft m.b.H.  
Industriezeile 25 | 5280 Braunau  
Tel. 07722 66122 | Fax 07722 66123  
E-Mail: [info@schwa-medico.at](mailto:info@schwa-medico.at) | [schwa-medico.at](http://schwa-medico.at)

**EXPORT**

Tel. +49 6443 8333113 | E-Mail: [export@schwa-medico.de](mailto:export@schwa-medico.de)  
[schwa-medico.com](http://schwa-medico.com)



Wuxi Jiajian Medical Instruments Co., Ltd, **CE 0434**  
Qinghong Rd. Wuxi City, China