

# EMP 4 ECO+

Muskelstimulator für Physiotherapeuten  
Gerät für die transkutane Nerven- und Muskelstimulation

Muscle Stimulator for Physiotherapists

Art.-Nr.  
101060



Gebrauchsanweisung/Instruction manual Art.-Nr. 101707



**schwa-medico**  
MEDIZINTECHNIK

## Inhalt

|                                                  |    |
|--------------------------------------------------|----|
| Allgemeine Informationen .....                   | 3  |
| Beschreibung des Gerätes.....                    | 4  |
| Beschreibung der Symbole.....                    | 4  |
| Technische Daten.....                            | 5  |
| Bedienung des EMP 4 ECO+ .....                   | 6  |
| Stimulation und Einstellung der Intensität ..... | 9  |
| Dynamische Stimulation .....                     | 11 |
| Kurzgebrauchsanweisung .....                     | 12 |
| Beschreibung der Programme .....                 | 13 |
| Technische Informationen .....                   | 23 |
| Zubehör .....                                    | 25 |
| Lieferumfang.....                                | 27 |
| Elektrodenanlage .....                           | 28 |
| Medizinproduktebuch.....                         | 34 |
| Programmübersicht.....                           | 71 |

## Allgemeine Informationen

### Anwendungsgebiete

Das EMP 4 ECO + ist für die Stimulation der Muskeln und Nerven konzipiert worden. Verwenden Sie dieses Gerät für keine anderen Zwecke.

### Wichtige Sicherheitshinweise

**Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Benutzung des Gerätes aufmerksam durch!**

#### **Für die risikolose erste Benutzung des Gerätes:**

Der EMP 4 ECO + darf nur mit dem Originalzubehör verwendet werden (Kabel Typ 5.15, STIMEX Selbstklebeelektroden).

Halten Sie Wasser oder andere Flüssigkeiten vom EMP 4 ECO + fern.

Lassen Sie das Gerät nicht fallen, lagern Sie das Gerät bei einer angemessenen Temperatur zwischen 10 Grad Celsius und 40 Grad Celsius und einer Luftfeuchtigkeit unter 90%.

Benutzen Sie das EMP 4 ECO + nie, wenn es fehlerhaft arbeitet oder beschädigt worden ist.

Bewahren Sie das Gerät nach dem Gebrauch zur Vermeidung eventueller Beschädigung in der Originalverpackung auf.

### Sicherheitsmaßnahmen und Gegenanzeigen

Personen mit einem elektronischen Herzschrittmacher, Personen mit Hautprobleme im Bereich der Elektroden sowie Schwangere dürfen den EMP 4 ECO + nicht ohne Rücksprache mit einem Arzt verwenden. Das EMP 4 ECO + darf jeweils nur an eine Person angeschlossen werden.

#### **Warnhinweis!**

Das EMP 4 ECO + sollte nicht in der Nähe von Mikrowellen, Kurzwellen oder Ultrakurzwellen (Mobiltelefon, WLAN Systeme, Bluetooth Systeme) verwendet werden. Diese Geräte können die Parameter des EMP 4 ECO + stören.

## Beschreibung des Gerätes

Das EMP 4 ECO + ist für die Stimulation der Muskeln und Nerven konzipiert worden. Die Bedienung erfolgt durch Drücken der Tasten. Die verwendeten Einstellungen werden auf dem Display angezeigt.



## Beschreibung der Symbole



Achtung, Begleitdokumente, insbesondere Gebrauchsanweisung beachten!

**CE 0434** Mit der Anbringung der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das Produkt alle zutreffenden Anforderungen der zu berücksichtigenden EG-Richtlinien erfüllt und ein für das Produkt vorgeschriebenes Konformitätsbewertungsverfahren erfolgreich abgeschlossen wurde. Die Kennnummer der bei der Durchführung des Konformitätsbewertungsverfahrens beteiligten Benannten Stelle ist nach der CE-Kennzeichnung angegeben.



Anwendungsteil des Typs BF



Seriennummer



Bestellnummer



Herstellungsdatum



Hersteller



Umweltschutz: Geben Sie das Gerät am Ende der Lebensdauer nicht in den normalen Hausmüll. Bringen Sie es zum Recycling zu einer offiziellen Sammelstelle. Auf diese Weise helfen Sie die Umwelt zu schonen.

## Technische Daten

Muskel- und Nervenstimulator mit 2x2 galvanisch getrennte Kanäle (4x100 mA max.), vom Typ Konstantstrom biphasisch, symmetrisch mit 25 feste Programmen und 20 editierbaren Programmen.

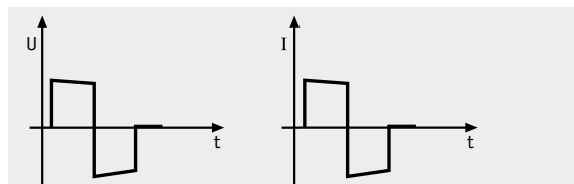
|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| Stromaufnahme        | max. 100 mA (bei reeller Last von 1 k $\Omega$ ) |
| Frequenzbereich      | 1-120 Hz                                         |
| Impulsbreitenbereich | 50-500 $\mu$ s                                   |
| Ausgangsstrom        | 15 mA                                            |
| Spannungsversorgung  | Integrierter Akkumulator NI-MH 4,8V              |
| Abmessung            | 120x75x35 mm                                     |
| Gewicht              | ca. 250 g                                        |

### Impulsform

Symmetrisch, biphasisch mit Pause

An Last 1 k $\Omega$  reel

An Last ANSI/AAMI Standard



## Bedienung des EMP 4 ECO+

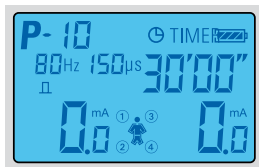
### Anschluss von Kabeln und Elektroden

Schließen Sie die Kabel mit den Elektroden (2 pro Kabel) an. Stecken Sie das andere Ende des Kabels in eine der Ausgangsbuchsen am oberen Ende des Gerätes. Platzieren Sie die Elektroden auf die Haut.

### Gerät einschalten

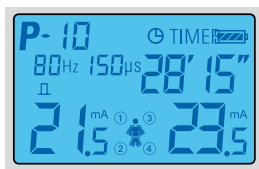
Das Gerät lässt sich mit der **ON** Taste einschalten. Im Display wird das zuletzt verwendete Programm angezeigt. Sollte das Gerät im Tastensperren-Modus sein, erscheint ein kleiner Schlüssel oben links im Display (Siehe Kapitel Tastensperre).

### Programmwahl



Drücken Sie die **P** Taste um das gewünschte Programm auszuwählen. Hierfür ist es notwendig, dass die Tastensperre nicht aktiviert ist. Drücken Sie die **P** Taste solange bis das gewünschte Programm im Display erscheint. Mit den **▲** Tasten beider Kanäle können Sie zurück blättern.

### Stimulation starten



Vergewissern Sie sich, dass Sie das richtige Programm gewählt haben und dass die Elektroden und Kabel richtig angeschlossen sind. Starten Sie die Stimulation mit der/den **▲** Taste(n) des Kanals an dem Sie die Kabel angeschlossen haben.

### Regeln der Intensität

Drücken Sie die **▲** Taste(n) des/der angeschlossene(n) Kanals/Kanäle zum Erhöhen der Stromintensität solange bis die Stimulation für Sie angenehm ist. Die Intensität kann mit der **▼** Taste verringert werden. Die gewählte Intensität wird auf dem Display angezeigt und kann zwischen 1 und 100 mA geregelt werden.

**Achtung! Sicherungssperre der Intensität**

Um eine willkürliche Erhöhung der Intensität zu vermeiden, wird die Intensität auf dem zuletzt geregelten Niveau nach 5 s blockiert. Um die Intensität erneut hoch zu regeln, muss diese erst mit der  Taste runter geregelt werden und dann wieder mit der  Taste hoch geregelt werden. Sind die Elektroden und/oder die Kabel nicht richtig angebracht/gesteckt, lässt sich die Intensität des EMP 4 PRO + nicht höher als 10 mA regeln und schaltet automatisch zurück auf null.

**Wichtig!**

Um die Intensität schneller hoch oder runter zu regeln, halten Sie die  oder  Tasten gedrückt.

**Stimulation stoppen**

Drücken der **P** oder  Taste für eine Sekunde um die Stimulation zu stoppen. Die Stimulation stoppt automatisch, wenn die Programm-dauer abgelaufen ist.

**Stimulation pausieren**

Drücken Sie die **E** Taste während der Stimulation, um diese zu pausieren. Sie können in dieser Pause beispielsweise die Elektrodenanlage verändern. Das Wort „PAUSE“ erscheint auf dem Display. Drücken Sie erneut die **E** Taste um die Stimulation zu starten. Das EMP 4 PRO + fährt die Intensität langsam bis zu den bisher gewählten Niveau hoch.

**Programmierung der USER  
Programme U1 bis U20**

Drücken Sie die **E** Taste um im Programmierungsmodus des gewählten Programmes zu gelangen. Die veränderbaren Parameter blinken im Display. Verändern Sie die Parameter wie gewünscht mit den   Tasten beider Kanäle. Durch Drücken der **E** Tasten gelangen Sie zum nächsten Parameter.

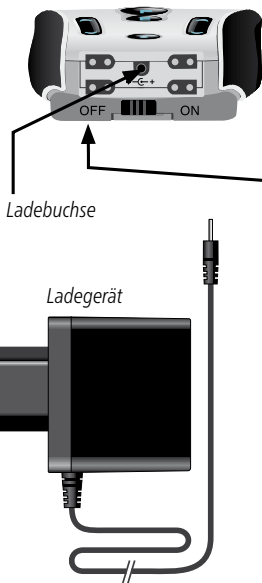
Folgende Parameter können verändert werden:

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Programm 1, 3, 4, 9, 20             |                          |
| Frequenz                            | 20-120 Hz                |
| Impulsbreite                        | 70-500 $\mu$ s           |
| Zeit                                | 1-99 min                 |
| Programm 2, 5 (TENS)                |                          |
| Frequenz Kanal ● und ●              | 80, 90, 100, 110, 120 Hz |
| Frequenz Kanal ● und ●              | 2, 5, 10 Hz              |
| Impulsbreite                        | 70-500 $\mu$ s           |
| Zeit                                | 1-99 min                 |
| Programm 6                          |                          |
| Zeit                                | 1-99 min                 |
| Programm 7, 8                       |                          |
| Maximale Frequenz                   | 10-120 Hz                |
| Minimale Frequenz                   | 2 Hz                     |
| Impulsbreite                        | 70-180 $\mu$ s           |
| Zeit                                | 1-99 min                 |
| Programm 10, 11, 17                 |                          |
| Frequenz                            | 1-120 Hz                 |
| Impulsbreite                        | 70-500 $\mu$ s           |
| Zeit                                | 1-99 min                 |
| Programm 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19 |                          |
| Frequenz                            | 20-120 Hz                |
| Impulsbreite                        | 70-500 $\mu$ s           |
| Anstiegszeit                        | 1-4 s                    |
| Arbeitszeit                         | 1-25 s                   |
| Pause                               | 1-25 s                   |
| Zeit                                | 1-99 min                 |

## Gerät ausschalten

Drücken Sie die ● Tasten für eine Sekunde um die Stimulation zu stoppen. Drücken Sie die ● Taste ein zweites Mal um das EMP 4 ECO + auszuschalten. Ist die Akkuleistung nicht stark genug, so schaltet das Gerät automatisch ab. Wird das Gerät für 2 Minuten nicht benutzt, schaltet es ebenfalls automatisch ab.

## Laden des Akkumulators



Die Spannung des Akkus wird im Display mittels 4 Balken in der Batterieanzeige dargestellt. Unterschreitet die Spannung ein kritisches Niveau, schaltet das Gerät ab und kann nicht mehr angeschaltet werden bevor der eingebaute Akku geladen wird. Laden Sie das EMP 4 ECO + ausschließlich mit dem gelieferten Ladegerät.

Schalten Sie den Schiebeschalter auf die Position „OFF“ (siehe Bild). Stecken Sie das Ladegerät in der Buchse mittig auf der Unterseite des EMP4 ECO + zwischen den Kabelbuchsen.

Verbinden Sie das Ladegerät mit einer 220V Steckdose. Die Diode auf dem Ladegerät leuchtet in rot.

Laden Sie das EMP 4 ECO + bis die Diode auf dem Ladegerät von rot auf grün schaltet. Die grüne Diode zeigt an, dass der Ladevorgang abgeschlossen ist.

### Wichtig!

Trennen Sie das Ladegerät von der 220 V Steckdose und trennen Sie das Ladegerät vom EMP4 ECO +.

### Achtung!

Vergessen Sie nicht den Schiebeschalter auf der Unterseite des EMP 4 ECO + wieder auf die Position „ON“ zu setzen, um das Gerät wieder betriebsbereit zu stellen.

## Stimulation und Einstellung der Intensität

Versuchen Sie nicht eine immer höhere Intensität (in mA) zu regeln. Wählen Sie eine Intensität bei der Sie sich wohl fühlen und dies unabhängig davon, welche Programmgruppe Sie verwenden (Erholung, Schmerztherapie, Muskeltraining). Regeln Sie die Intensität bis zu einer leichten Schmerzgrenze und reduzieren Sie dann die Intensität Schritt für Schritt bis zu einem komfortablen Niveau. Sie werden bemerken, dass sich das komfortable Niveau in der Zeit verändern kann, auch wenn Sie an der gleiche Stelle wie bisher stimulieren. Dies ist ein normaler Effekt, da verschiedene Faktoren die Stromtoleranz und dessen Niveau beeinflussen:

**Hautwiderstand:** Trockene Haut leitet weniger Strom als feuchte Haut (Einfluss des Schweißes). Desweiteren ist der Hautwiderstand nicht gleichmäßig je nach Körperregion. Beispielsweise ist der Hautwiderstand auf einer Hornhaut zwei Mal so groß wie in der Kniekehle. Auch die Innervation ist unterschiedlich je nach Stimulationsareal, was gleichfalls Unterschiede in der Sensibilität erklärt.

**Volumen der Muskelmasse:** Je größer die Muskelmasse ist, desto höher sollte die Intensität bei gleichen Parametern geregelt werden.

**Ermüdungszustand des Muskels:** Je stärker der Muskel ermüdet ist, desto weniger Intensität wird dieser ertragen.

**Zustand der verwendeten Elektroden:** Selbstklebende Elektroden haben eine begrenzte Lebensdauer (30 bis 50 Anwendungen je nach Qualität). Mit dem Alter erhöht sich der Widerstand der Elektroden und deren Leitfähigkeit verringert sich. Denken Sie daran Elektroden regelmäßig auszutauschen.

**Gewöhnung des Nervensystems an den Strom:** Während der ersten 5 Minuten der Stimulation stellt der Anwender häufig fest, dass die Sensibilität zum Strom sich verändert. Obwohl die Strommenge konstant bleibt, haben viele Anwender das Gefühl den Strom weniger zu spüren. Das Nervensystem hat sich an den Strom einfach gewöhnt. Dies tritt weniger auf bei Verwendung von Dynamic Programmen. Zögern Sie nicht, die Intensität nachträglich zu erhöhen und trotzdem ein angenehmes Niveau beizubehalten.

**Vielfältigkeit der Parameter:** Die in den Programmen verwendeten Frequenzen und Impulsbreiten sind vielfältig. Auch dies erklärt, weshalb unterschiedliche Intensitäten auf ein und demselben Stimulationsareal gewählt werden. Es gelten beispielsweise folgenden Faustregeln: Je höher die Frequenz, desto geringer die Intensität. Je größer die Impulsbreite, desto geringer die Intensität.

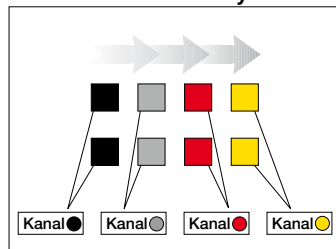
## Dynamische Stimulation

Das Prinzip der dynamischen Stimulation besteht darin, dass die Stimulation nicht auf alle Kanäle gleichzeitig appliziert wird. Die dynamische Stimulation erzeugt eine Wellenbewegung des Stimulationsimpulses, der sich zwischen den Elektrodenpaaren hin und her bewegt und damit eine bessere Nachbildung von Massageeffekten erzielt.

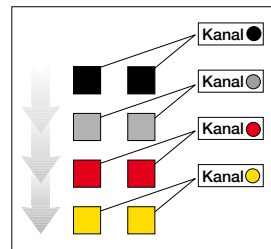
Die dynamische Stimulation wird vom Anwender als angenehmer empfunden als klassische neuro-muskuläre Stimulation. Die Verteilung des Stroms auf die 4 Kanäle nacheinander ermöglicht gute Ergebnisse sowohl bei schmerzlindernder Behandlung als auch bei niederfrequenter Muskellockerung. Die Anwendung der dynamischen Stimulation bei Lymphdrainagen betont die Wirkung der wellenartigen Muskelkontraktion.

### Elektrodenanlage für dynamische Stimulations- programme

#### Verlaufsschema der dynamischen Stimulation



Seitwärts Bewegung  
(Gesäß, Bauch)



Absteigend  
(Rücken, Beine)

Für die Stimulation der unteren Extremitäten empfehlen wir die Verwendung von 5x9 cm Elektroden. Befestigen Sie eine Elektrode jedes Kanals je auf einem Bein.

Für die paravertebrale Stimulation befestigen Sie eine Elektrode jedes Kanals je rechts und links der Wirbelsäule.

**Achtung!** Sollten Sie Elektroden mit Doppelanschlüsse verwenden, so stecken Sie immer die Stecker gleicher Farben in eine Elektrode (2 blaue oder 2 rote).

# Kurzgebrauchsanweisung

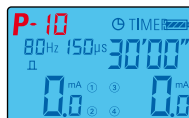
## EMP 4 ECO+ KURZGEBRAUCHSANWEISUNG

**Wichtig!** Verbinden Sie die Kabel mit dem Gerät und mit den Elektroden (2 Elektroden pro Kabel) bevor Sie das Gerät einschalten.

### 1 Gerät Ein-/Ausstellen



### 2 Programmwahl



Drücken Sie die **P** Tasten um das gewünschte Programm auszuwählen.

### 3 Intensitätsregelung

Intensitäten  
Kanal  
Kanal  
Zum Erhöhen  
Zum Verringern

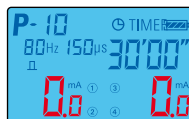


Intensitäten  
Kanal  
Kanal  
Zum Erhöhen  
Zum Verringern



**Achtung:** Die Intensitäten werden automatisch verringert. Um die Intensität zu erhöhen, muss diese erst einmal verringert werden und sofort wieder erhöht werden.

### 4 Stimulation stoppen



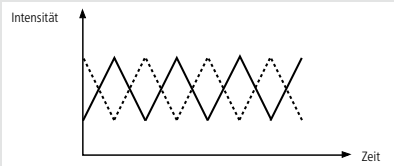
Um die Stimulation zu stoppen halten Sie die **P** Taste 2 Sekunden gedrückt.

## Beschreibung der Programme

### Programm 1 + U1:

#### Lumbales Schmerzsyndrom Gate Control

|                    |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Gate Control 80 Hz dynamische Stimulation (langsam)                                                                                                                                                 |
| Parameter          | Frequenz: 80 Hz                                                                                                                                                                                     |
|                    | Impulsbreite: 150 $\mu$ s                                                                                                                                                                           |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                       |
|                    | Aufstiegsrampe: 1 s                                                                                                                                                                                 |
|                    | Abstiegsrampe: 1 s                                                                                                                                                                                  |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase <br>Abstiegsphase  |
| Beschreibung       | Die 4 Kanäle arbeiten laufend mit der gleichen Frequenz und Impulsbreite.                                                                                                                           |



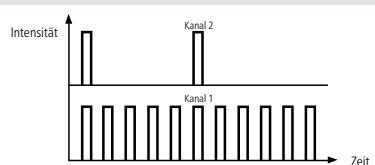
### Programm 2 + U2:

#### Lumboischialgie

|                 |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart | Gate Control 80 Hz + 2 Hz Endorphinausschüttung                                                                                                                                                     |
| Parameter       | Frequenz: Kanal  und  : 80 Hz |
|                 | Frequenz: Kanal  und  : 2 Hz  |
|                 | Impulsbreite: 200 $\mu$ s                                                                                                                                                                           |
|                 | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                       |

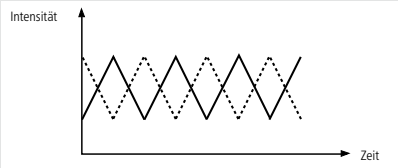
Symbole im Display 

Beschreibung



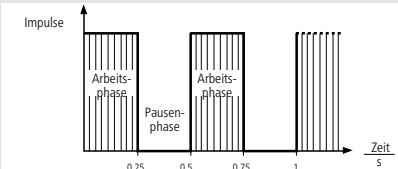
Programm 3 + U3:

Cervicobrachialgie

|                    |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Gate Control 80 Hz dynamische Stimulation (schnell)                                                                                                                                                 |
| Parameter          | Frequenz: 80 Hz                                                                                                                                                                                     |
|                    | Impulsbreite: 150 µs                                                                                                                                                                                |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                       |
|                    | Aufstiegsrampe: 0,2 s                                                                                                                                                                               |
|                    | Abstiegsrampe: 0,2 s                                                                                                                                                                                |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase <br>Abstiegsphase  |
| Beschreibung       | Die 4 Kanäle arbeiten laufend mit der gleichen Frequenz und Impulsbreite.<br>                                      |

Programm 4 + U4:

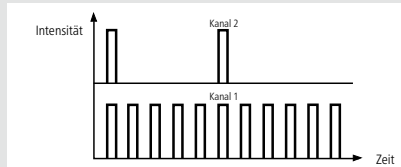
Chronische Schmerzen

|                    |                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Burst 2 Hz Endorphinausschüttung                                                                                                                                                              |
| Parameter          | Frequenz: 100 Hz                                                                                                                                                                              |
|                    | Impulsbreite: 150 µs                                                                                                                                                                          |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                 |
|                    | Arbeitsphase: 0,25 s                                                                                                                                                                          |
|                    | Pause: 0,25 s                                                                                                                                                                                 |
| Symbole im Display | Arbeitsphase <br>Pause  |
| Beschreibung       |                                                                                                            |

## Programm 5 + U5:

## Gate Control + Endorphinausschüttung

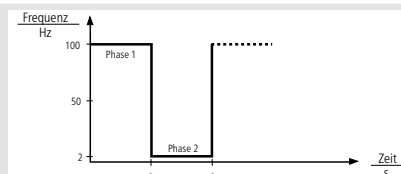
|                    |                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Gate Control auf Kanal 1<br>+ Endorphinausschüttung auf Kanal 2                                                                                                                                               |
| Parameter          | Frequenz: Kanal ● und ●: 100 Hz<br>Frequenz: Kanal ● und ●: 2 Hz<br>Impulsbreite: 200 $\mu$ s<br>Dauer: 20 min                                                                                                |
| Symbole im Display | ■                                                                                                                                                                                                             |
| Beschreibung       | Die Kanäle ● und ● arbeiten mit der gleichen Frequenz von 100 Hz (zwischen 80 und 120 Hz im USER Mode). Die Kanäle ● und ● arbeiten mit der gleichen Frequenz von 2 Hz (zwischen 0,5 und 10 Hz im USER Mode). |



## Programm 6 + U6:

## Gonarthrose - Coxarthrose

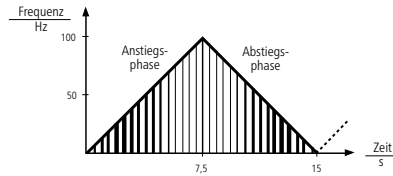
|                    |                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | HAN                                                                                                                                                                                                     |
| Parameter          | Phase 1 Frequenz: 100 Hz<br>Impulsbreite: 100 $\mu$ s<br>Dauer: 3 s<br>Phase 2 Frequenz: 2 Hz<br>Impulsbreite: 200 $\mu$ s<br>Dauer: 3 s<br>Diese 2 Phase folgen alle 3 s aufeinander.<br>Dauer: 20 min |
| Symbole im Display | Phase 1 ■<br>Phase 2 ■                                                                                                                                                                                  |
| Beschreibung       |                                                                                                                                                                                                         |



## Programm 7 + U7:

## Epicondylitis

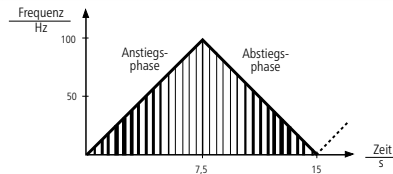
|                    |                                                                                                  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Modulation                                                                                       |
| Parameter          | Minimalfrequenz: 2Hz (Impulsbreite: 200 $\mu$ s)                                                 |
|                    | Maximalfrequenz: 80Hz (Impulsbreite: 100 $\mu$ s)                                                |
|                    | Modulationsfrequenz: 7,5 s                                                                       |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                    |
|                    | Aufstiegsrampe: 0,2 s                                                                            |
|                    | Abstiegsrampe: 0,2 s                                                                             |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase  |
|                    | Abstiegsphase   |
| Beschreibung       |                                                                                                  |



## Programm 8 + U8:

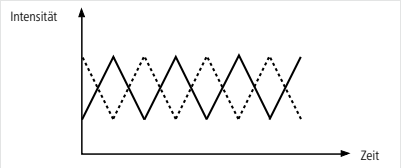
## Algodystrophie

|                    |                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Modulation                                                                                         |
| Parameter          | Minimalfrequenz: 2Hz (Impulsbreite: 148 $\mu$ s)                                                   |
|                    | Maximalfrequenz: 80Hz (Impulsbreite: 70 $\mu$ s)                                                   |
|                    | Modulationsfrequenz: 7,5 s                                                                         |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                      |
|                    | Aufstiegsrampe: 0,2 s                                                                              |
|                    | Abstiegsrampe: 0,2 s                                                                               |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase  |
|                    | Abstiegsphase   |
| Beschreibung       |                                                                                                    |



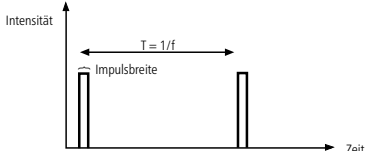
## Programm 9 + U9:

## Gate Control Dynamic (Entgewöhnung)

|                    |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Gate Control 80 Hz dynamische Stimulation (schnell)                                                                                                                                                 |
| Parameter          | Frequenz: 80 Hz                                                                                                                                                                                     |
|                    | Impulsbreite: 150 $\mu$ s                                                                                                                                                                           |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                       |
|                    | Aufstiegsrampe: 0,5 s                                                                                                                                                                               |
|                    | Abstiegsrampe: 0,5 s                                                                                                                                                                                |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase <br>Abstiegsphase  |
| Beschreibung       | Die 4 Kanäle arbeiten laufend mit der gleichen Frequenz und Impulsbreite.                                                                                                                           |
|                    |                                                                                                                    |

## Programm 10 + U10:

## Klassische Gate Control 120 Hz

|                    |                                                                                     |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | TENS klassisch                                                                      |
| Parameter          | Frequenz: 120 Hz                                                                    |
|                    | Impulsbreite: 150 $\mu$ s                                                           |
|                    | Dauer: 20 min                                                                       |
|                    | Arbeitsphase: 0,25 s                                                                |
|                    | Pause: 0,25 s                                                                       |
| Symbole im Display |  |
| Beschreibung       |  |

**Programm 11 + U11: Krampfbehandlung**

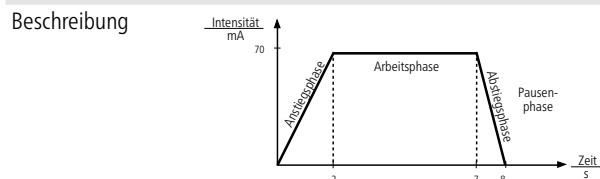
|                    |                           |
|--------------------|---------------------------|
| Stimulationsart    | TENS klassisch            |
| Parameter          | Frequenz: 1 Hz            |
|                    | Impulsbreite: 150 $\mu$ s |
|                    | Dauer: 20 min             |
|                    | Arbeitsphase: 0,25 s      |
|                    | Pause: 0,25 s             |
| Symbole im Display | ■                         |
| Beschreibung       | siehe Programm 10         |

**Muskelstimulationsprogramme**

|         |                  |
|---------|------------------|
| Symbole | Aufstiegsphase ▲ |
|         | Arbeitsphase ■   |
|         | Pause —          |

**Programm 12 + U12: Atrophie obere Extremitäten**

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation         |
| Parameter       | Frequenz: 35 Hz           |
|                 | Impulsbreite: 150 $\mu$ s |
|                 | Aufstiegsrampe: 0,25 s    |
|                 | Arbeitszeit: 3 s          |
|                 | Pause: 9 s                |
|                 | Dauer: 20 min             |

**Programm 13 + U13: Atrophie untere Extremitäten**

|                 |                           |
|-----------------|---------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation         |
| Parameter       | Frequenz: 35 Hz           |
|                 | Impulsbreite: 300 $\mu$ s |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s       |
|                 | Arbeitszeit: 3 s          |
|                 | Pause: 9 s                |
|                 | Dauer: 20 min             |
| Beschreibung    | siehe Programm 12         |

**Programm 14 + U14: Kräftigung obere Extremitäten**

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation    |
| Parameter       | Frequenz: 65 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 250 µs |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s  |
|                 | Arbeitszeit: 4 s     |
|                 | Pause: 8 s           |
|                 | Dauer: 20 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 12    |

**Programm 15 + U15: Kräftigung untere Extremitäten**

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation    |
| Parameter       | Frequenz: 65 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 300 µs |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s  |
|                 | Arbeitszeit: 4 s     |
|                 | Pause: 8 s           |
|                 | Dauer: 20 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 12    |

**Programm 16 + U16: Venöser Rückfluss**

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation    |
| Parameter       | Frequenz: 35 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 250 µs |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s  |
|                 | Arbeitszeit: 5 s     |
|                 | Pause: 10 s          |
|                 | Dauer: 20 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 12    |

**Programm 17 + U17: URO - Dranginkontinenz**

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | TENS klassisch       |
| Parameter       | Frequenz: 10 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 180 µs |
|                 | Dauer: 15 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 10    |

Programm 18 + U18:      **URO - Mischinkontinenz**

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation    |
| Parameter       | Frequenz: 20 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 180 µs |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s  |
|                 | Arbeitszeit: 4 s     |
|                 | Pause: 4 s           |
|                 | Dauer: 15 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 12    |

Programm 19 + U19:      **URO - Stressinkontinenz**

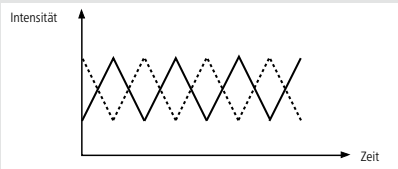
|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation    |
| Parameter       | Frequenz: 50 Hz      |
|                 | Impulsbreite: 180 µs |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s  |
|                 | Arbeitszeit: 3 s     |
|                 | Pause: 6 s           |
|                 | Dauer: 15 min        |
| Beschreibung    | siehe Programm 12    |

Programm 20 + U20:      **Entspannung (dynamische Stimulation)**

|                    |                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart    | Dynamische Stimulation (langsam)                                                                   |
| Parameter          | Frequenz: 120 Hz                                                                                   |
|                    | Impulsbreite: 150 µs                                                                               |
|                    | Dauer: 20 min                                                                                      |
|                    | Aufstiegsrampe: 2 s                                                                                |
|                    | Abstiegsrampe: 2 s                                                                                 |
| Symbole im Display | Aufstiegsphase  |
|                    | Abstiegsphase   |

Beschreibung

Die 4 Kanäle arbeiten laufend mit der gleichen Frequenz und Impulsbreite.



## Programm 21 + U21:

**Kombination aus aktiver Mobilisation des Handgelenks und Schmerzbehandlung**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation und Gate Control |
|-----------------|------------------------------------|

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| Parameter | Frequenz: Kanal ● und ●: 45 Hz |
|-----------|--------------------------------|

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Frequenz: Kanal ○ und ○: 90 Hz |
|--|--------------------------------|

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Impulsbreite: 200 µs |
|--|----------------------|

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Aufstiegsrampe: 3 s |
|--|---------------------|

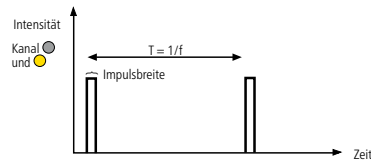
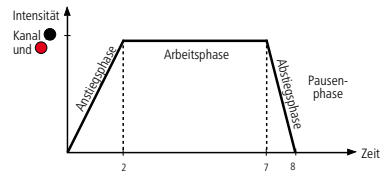
|  |                  |
|--|------------------|
|  | Arbeitszeit: 1 s |
|--|------------------|

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Abstiegszeit: 1 s |
|--|-------------------|

|  |            |
|--|------------|
|  | Pause: 6 s |
|--|------------|

|  |               |
|--|---------------|
|  | Dauer: 20 min |
|--|---------------|

|              |  |
|--------------|--|
| Beschreibung |  |
|--------------|--|



## Programm 22 + U22:

**Kombination aus aktiver Mobilisation des Ellbogens und Schmerzbehandlung**

|                 |                                    |
|-----------------|------------------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation und Gate Control |
|-----------------|------------------------------------|

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| Parameter | Frequenz: Kanal ● und ●: 45 Hz |
|-----------|--------------------------------|

|  |                                |
|--|--------------------------------|
|  | Frequenz: Kanal ○ und ○: 90 Hz |
|--|--------------------------------|

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Impulsbreite: 250 µs |
|--|----------------------|

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Aufstiegsrampe: 5 s |
|--|---------------------|

|  |                  |
|--|------------------|
|  | Arbeitszeit: 1 s |
|--|------------------|

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | Abstiegszeit: 5 s |
|--|-------------------|

|  |             |
|--|-------------|
|  | Pause: 10 s |
|--|-------------|

|  |               |
|--|---------------|
|  | Dauer: 20 min |
|--|---------------|

|              |                   |
|--------------|-------------------|
| Beschreibung | Siehe Programm 21 |
|--------------|-------------------|

### Programm 23 + U2: **Kombination aus aktiver Mobilisation des Kniegelenkes und Schmerzbehandlung**

|                 |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation und Gate Control                                                                                                                                                              |
| Parameter       | Frequenz: Kanal  und  : 45 Hz |
|                 | Frequenz: Kanal  und  : 90 Hz |
|                 | Impulsbreite: 300 µs                                                                                                                                                                            |
|                 | Aufstiegsrampe: 5 s                                                                                                                                                                             |
|                 | Arbeitszeit: 1 s                                                                                                                                                                                |
|                 | Abstiegszeit: 5 s                                                                                                                                                                               |
|                 | Pause: 10 s                                                                                                                                                                                     |
|                 | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                   |
| Beschreibung    | Siehe Programm 21                                                                                                                                                                               |

### Programm 24 + U24: **Kombination aus aktiver Mobilisation des Fußgelenkes und Schmerzbehandlung**

|                 |                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation und Gate Control                                                                                                                                                              |
| Parameter       | Frequenz: Kanal  und  : 45 Hz |
|                 | Frequenz: Kanal  und  : 90 Hz |
|                 | Impulsbreite: 300 µs                                                                                                                                                                            |
|                 | Aufstiegsrampe: 3 s                                                                                                                                                                             |
|                 | Arbeitszeit: 1 s                                                                                                                                                                                |
|                 | Abstiegszeit: 1 s                                                                                                                                                                               |
|                 | Pause: 6 s                                                                                                                                                                                      |
|                 | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                   |
| Beschreibung    | Siehe Programm 21                                                                                                                                                                               |

### Programm 25 + U25: **Hemiparese Schulterschmerz**

|                 |                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart | Muskelstimulation und Gate Control                                                                                                                                                                  |
| Parameter       | Frequenz: Kanal  und  : 45 Hz |
|                 | Frequenz: Kanal  und  : 90 Hz |
|                 | Impulsbreite: 250 µs                                                                                                                                                                                |
|                 | Aufstiegsrampe: 2 s                                                                                                                                                                                 |
|                 | Arbeitszeit: 6 s                                                                                                                                                                                    |
|                 | Abstiegszeit: 2 s                                                                                                                                                                                   |
|                 | Pause: 10 s                                                                                                                                                                                         |
|                 | Dauer: 20 min                                                                                                                                                                                       |
| Beschreibung    | Siehe Programm 21                                                                                                                                                                                   |

## Technische Informationen

### Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen des EMP 4 ECO +

Verantwortlich für die Sicherheit und Leistung des EMP 4 ECO + betrachtet sich der Hersteller nur, wenn Neueinstellungen, Änderungen und Reparaturen durch von ihm ermächtigte Personen ausgeführt werden und das EMP 4 ECO + in Übereinstimmung mit der Gebrauchsanweisung betrieben wird.

### Gewährleistung

Es gelten die gesetzlichen Gewährleistungsrechte gemäß BGB.

### Garantie

Auf das Gerät EMP 4 ECO + gewährt der Hersteller eine Garantie von 12 Monaten ab Datum der Übernahme durch den Endkunden. Die Garantie gilt nicht:

- » für Verschleißteile und Verbrauchsmaterial wie beispielsweise Elektroden, Batterien und Anschlusskabel
- » im Falle von Schaden, die auf unsachgemäßer Bedienung beruhen
- » für Mangel, die dem Kunden bereits bekannt waren
- » bei Eigenverschulden des Kunden.

### Pflege und Reinigung

Für das EMP 4 ECO + sind keine besonderen Pflege- oder Reinigungsmittel nötig. Das EMP 4 ECO + sowie die Elektrodenkabel können mit einem weichen, fusselfreien Tuch gereinigt werden. Es ist unbedingt darauf zu achten, dass keine Feuchtigkeit in das Innere des Gerätes gelangt. Sollte trotzdem Feuchtigkeit eingedrungen sein, so muss das Gerät vor erneuter Anwendung einer sicherheitstechnischen Kontrolle unterzogen werden.

### Batterierücknahme und Entsorgung

Im Zusammenhang mit dem Vertrieb von Produkten, welche Batterien, zu denen auch Akkumulatoren gehören, enthalten, sind wir gesetzlich verpflichtet, Sie gemäß § 18 Abs. 1 des Batteriegesetzes (BattG) auf Folgendes hinzuweisen:

Durch das Mülltonnensymbol () werden schadstoffhaltige Batte-

rien gekennzeichnet sowie der Umstand, dass Batterien nicht über den Hausmüll, sondern fachgerecht entsorgt werden müssen. Unter dem Mülltonnensymbol ist die chemische Bezeichnung des Schadstoffes angegeben.

Sie sind zur Rückgabe von Altbatterien gesetzlich verpflichtet.

Sie können Altbatterien an einer kommunalen Sammelstelle oder im Handel vor Ort abgeben. Auch wir sind als Vertreiber von Batterien zur Rücknahme von Altbatterien verpflichtet, wobei sich unsere Rücknahmeverpflichtung auf Altbatterien der Art beschränkt, die wir als Neubatterien in unserem Sortiment führen oder geführt haben.

Altbatterien vorgenannter Art können Sie daher entweder ausreichend frankiert an uns zurücksenden oder sie direkt an unserem Versandlager unter der folgenden Adresse unentgeltlich abgeben:

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

Mit welchen Symbolen schadstoffhaltige Batterien gekennzeichnet sind, entnehmen Sie bitte der folgenden Abbildung:



Batterie enthält mehr als 0,002 Masseprozent Cadmium



Batterie enthält mehr als 0,0005 Masseprozent Quecksilber



Batterie enthält mehr als 0,004 Masseprozent Blei

## Sicherheitstechnische Kontrollen

Bei gewerblicher oder wirtschaftlicher Nutzung sind im Abstand von 24 Monaten sicherheitstechnische Kontrollen (nach § 6 MPBetreibV) für das EMP 4 ECO + durchzuführen.

Die sicherheitstechnischen Kontrollen umfassen:

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit
3. Sichtprüfung
  - auf mechanische Beschädigung
  - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung
4. Funktionelle Sicherheit
  - Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1 kΩ (Strom und Spannung)
  - Prüfung der Ausgangssignale an einem ANSI Lastwiderstand (Strom und Spannung)
  - Prüfung der Frequenz
  - Prüfung der Impulsbreite

Die Bewertung der Sicherheit des EMP 4 ECO + muss durch eine Fachkraft mit elektrotechnischen und gerätebezogenen medizinischen Kenntnissen erfolgen. Im Medizinproduktebuch sind die Kontrollen mit Datum und Namen der ausführenden Person zu vermerken.

### Kombination mit Originalzubehör

Im Rahmen der CE-Kennzeichnung als Medizinprodukt darf das EMP 4 ECO + ausschließlich mit den in der Gebrauchsanweisung aufgeführten Elektroden und Kabeln kombiniert werden. Andernfalls können wir nicht für die Sicherheit des Anwenders und für die Garantie des Gerätes aufkommen.

## Zubehör

### Selbstklebeelektroden

**STIMEX®**



### Technische Daten

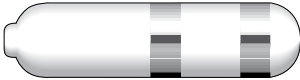
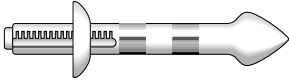
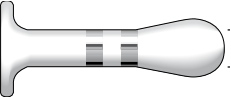
|                  |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| Zusammensetzung: | Leitfähige und klebefähige Masse |
| Lebensdauer:     | 30-50 Anwendungen                |
| Farbe:           | Grau/schwarz                     |
| Hersteller:      | Pierenkemper GmbH                |

**Anwendung:** Die Elektroden werden direkt auf die angegebenen Hautstellen aufgeklebt. Nicht auf offene Wunden kleben!

**Pflege:** Die Elektroden sollten aus hygienischen Gründen von nur einem Patienten angewandt werden. Bitte kleben Sie die Elektroden nach jedem Gebrauch auf die Folie zurück und stecken Sie diese in den Beutel. Bei sachgemäßer Anwendung sind diese 30-50 Mal benutzbar.

| Art.-Nr. | Artikel              | Menge   |
|----------|----------------------|---------|
| 281000   | STIMEX, rund 32 mm Ø | 4 Stück |
| 282000   | STIMEX, rund 50 mm Ø | 4 Stück |
| 283400   | STIMEX, 50 x 50 mm   | 4 Stück |
| 283600   | STIMEX, 50 x 90 mm   | 2 Stück |
| 283000   | STIMEX, 50 x 130 mm  | 2 Stück |
| 283100   | STIMEX, 80 x 130 mm  | 2 Stück |

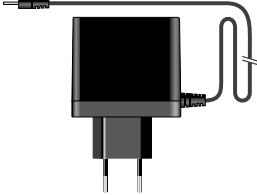
Vaginal- und Analsonden

| Art.-Nr. | Artikel                                                                                                | Menge   |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 101066   | Vaginalsonde V2B<br>  | 1 Stück |
| 103045   | Analsonde 12C<br>     | 1 Stück |
| 103044   | Analsonde TL1R<br>    | 1 Stück |
| 101509   | Sonogel f. Sonden<br> | 1 Stück |

Kabel

|        |                          |   |
|--------|--------------------------|---|
| 106351 | Kabel Typ 5.15 (schwarz) | 1 |
| 106352 | Kabel Typ 5.16 (grau)    | 1 |
| 106353 | Kabel Typ 5.17 (rot)     | 1 |
| 106354 | Kabel Typ 5.18 (gelb)    | 1 |



| Art.-Nr. | Artikel                                                                                                       | Menge |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 101062   | Ladegerät für EMP4ECO+<br> | 1     |

## STIMEX-TEX

Anwendung: Befeuchten Sie die STIMEX TEX-Manschetten und legen Sie diese um Arm oder Bein an (hineinschlüpfen). Nicht auf offene Wunden anbringen!

Pflege: Die Elektroden können mit lauwarmem Wasser per Handwäsche gereinigt werden. Lassen Sie diese lufttrocknen (nicht auf einen Heizkörper legen).



| Art.-Nr. | Beschreibung                                               | Menge |
|----------|------------------------------------------------------------|-------|
| 107049   | STIMEX-TEX 1-20, 1 Anschluss<br>(ca. 23-30 cm ø)           | 2     |
| 107051   | STIMEX-TEX 1-30, 1 Anschluss<br>(ca. 28-40 cm ø)           | 2     |
| 107052   | STIMEX-TEX 1-35, 1 Anschluss<br>(ca. 32-55 cm ø)           | 2     |
| 107053   | STIMEX-TEX 2-20, Ellbogen 2 Anschlüsse<br>(ca. 23-30 cm ø) | 2     |
| 107054   | STIMEX-TEX 2-35, Knie 2 Anschlüsse<br>(ca. 32-55 cm ø)     | 2     |



## Lieferumfang

| Art.-Nr. | Artikel                             | Menge |
|----------|-------------------------------------|-------|
| 101060   | EMP 4 ECO +                         | 1     |
| 106351   | Kabel Typ 5.15 (schwarz)            | 1     |
| 106352   | Kabel Typ 5.16 (grau)               | 1     |
| 106353   | Kabel Typ 5.17 (rot)                | 1     |
| 106354   | Kabel Typ 5.18 (gelb)               | 1     |
| 283400   | Elektroden 50 x 50 mm (VPE 4 Stück) | 2     |
| 101062   | Ladegerät                           | 1     |
|          | Aufbewahrungskoffer                 | 1     |
| 101707   | Gebrauchsanweisung                  | 1     |



## Elektrodenanlage für die Rehabilitations- programme

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

**P11**  
Krampfbehandlung

**P12**  
Atrophie obere  
Extremitäten

**P13**  
Atrophie untere  
Extremitäten

**P14**  
Kräftigung obere  
Extremitäten

**P15**  
Kräftigung untere  
Extremitäten

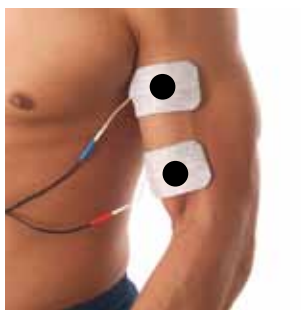
**P16**  
Venöser Rückfluss



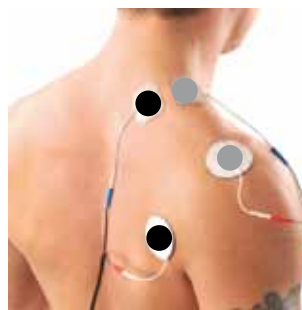
Handbeuger



Handstrecker



Biceps



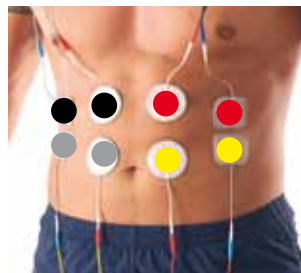
Trapezius



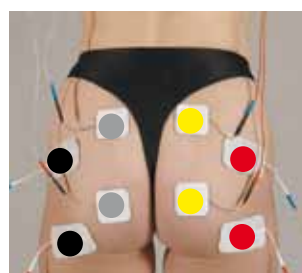
LWS



Latissimus



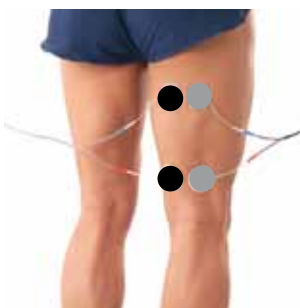
Bauch



Gesäß



Beinstrecker



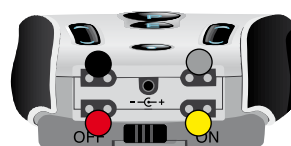
Beinbeuger



Fußheber



Zweiköpfiger Wadenmuskel



**P21 ; P22 P23 ;  
P24 ; P25**

Bei den aktiven Mobilisationsprogrammen achten Sie bitte darauf, dass die Kanäle ● und ● im Muskelstimulation Modus arbeiten und die Kanäle ● und ● im kontinuierlichen Schmerztherapiemodus.

Programm 21 Kombination aus aktiver Mobilisation des Handgelenks + Schmerzbehandlung: Platzieren Sie die Kanäle ● und ● auf den Beuger und Strecker Muskel und die Kanäle ● und ● direkt auf das Gelenk.

Programm 22 Kombination aus aktiver Mobilisation des Ellbogens + Schmerzbehandlung: Platzieren Sie die Kanäle ● und ● auf den Trizeps und/oder Bizeps und die Kanäle ● und ● direkt auf das Gelenk.

Programm 23 Kombination aus aktiver Mobilisation des Kniegelenkes + Schmerzbehandlung: Platzieren Sie die Kanäle ● und ● auf den Quadizep und/oder Oberschenkel flexoren und die Kanäle ● und ● direkt auf das Kniegelenk.

Programm 24 Kombination aus aktiver Mobilisation des Fußgelenkes + Schmerzbehandlung: Platzieren Sie die Kanäle ● und ● auf den vorderen Schienbeinmuskel und/oder Wadenmuskel und die Kanäle ● und ● direkt auf das Fußgelenk.

Programm 25 Kombination aus aktiver Mobilisation des Schultergelenkes + Schmerzbehandlung: Platzieren Sie die Kanäle ● und ● auf den Musculus supraspinatus und/oder Deltamuskel und die Kanäle ● und ● direkt auf das Schultergelenk.

## Elektrodenanlage für die dynamische Stimulation in Schmerztherapie

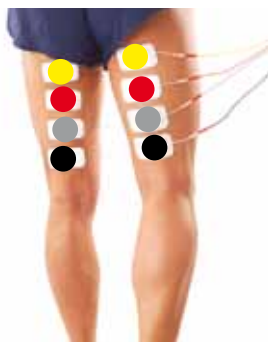
P1 ; P3 ; P9 ; P20

**P1**  
Lumbales  
Schmerzsyndrom

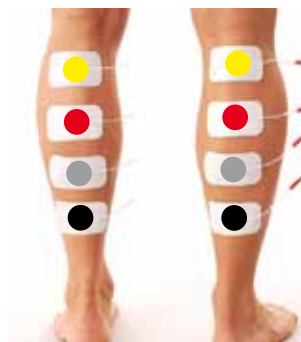
**P3**  
Cervicobrachialgie

**P9**  
Dynamische Massage

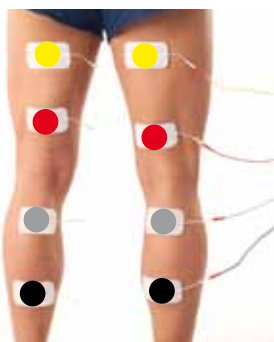
**P20**  
Muskelentspannung



Beinbeuger



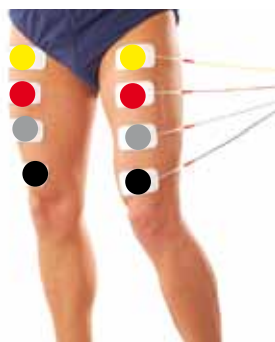
Wade



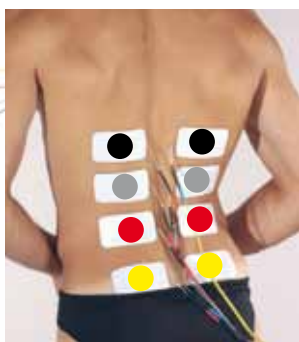
Beinbeuger und  
Zweiköpfiger Wadenmuskel



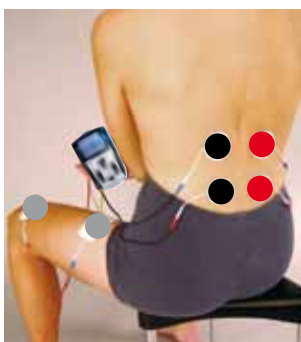
Rücken



Quadrizeps



Rücken (lumbal)



Rücken und Oberschenkel

## Elektrodenanlage für die Schmerzthe- rapie

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

### P2

Lumboischialgie  
(Kanal 1 paravertebral  
im Lendenwirbel-  
Bereich, Kanal 2 direkt  
auf dem Ischias Nerv)



Nacken



Trapezius

### P4

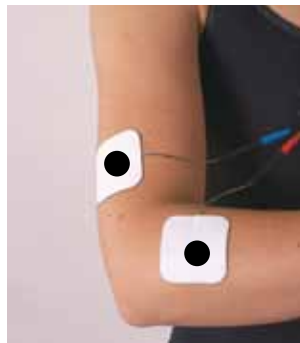
Chronische Schmerzen

### P5

Gate Control (Kanal  
1:100 Hz) + Endor-  
phinausschüttung  
(Kanal 2: 2Hz)



Schulter



Ellenbogen

### P6

Gonarthrose -  
Coxarthrose

### P7

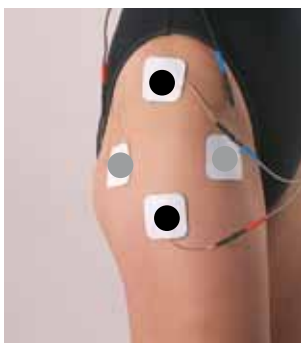
Epicondylitis

### P8

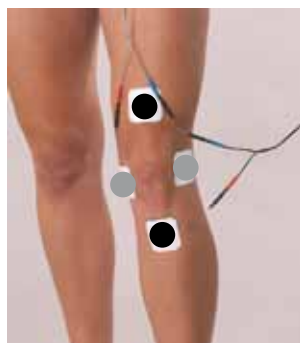
Algodystrophie

### P10

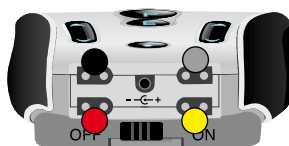
Klassische Gate Control  
(120 Hz)



Hüfte



Knie



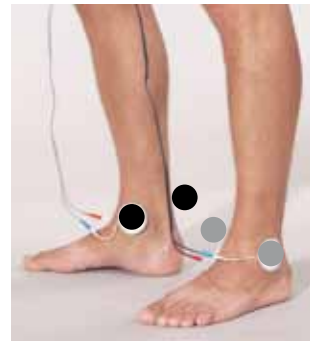
## Elektrodenanlage für die Schmerztherapie

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

**P2**  
Lumboischialgie  
(Kanal 1 paravertebral  
im Lendenwirbel-  
Bereich, Kanal 2 direkt  
auf dem Ischias Nerv)



Lumboischialgie



Fußgelenk

**P4**  
Chronische Schmerzen

**P5**  
Gate Control (Kanal  
1:100 Hz) + Endor-  
phinausschüttung  
(Kanal 2: 2Hz)

**P6**  
Gonarthrose -  
Coxarthrose



Handgelenk



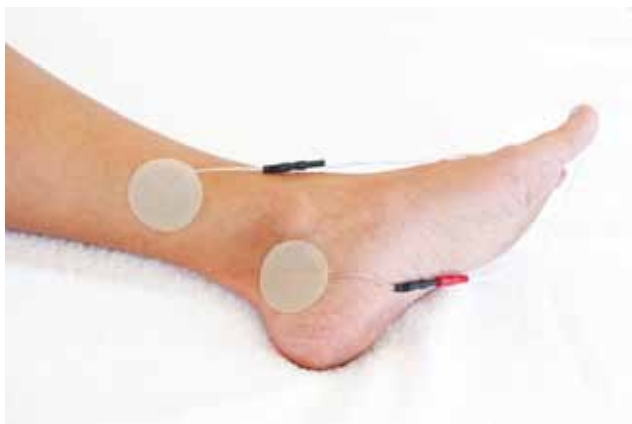
**P7**  
Epicondylitis

**P8**  
Algodystrophie

**P10**  
Klassische Gate Control  
(120 Hz)

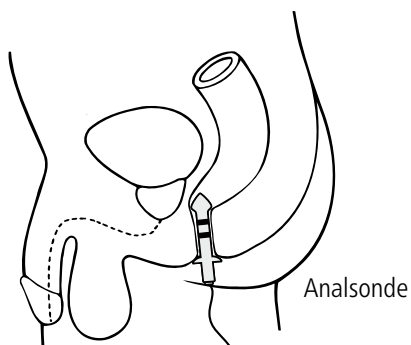
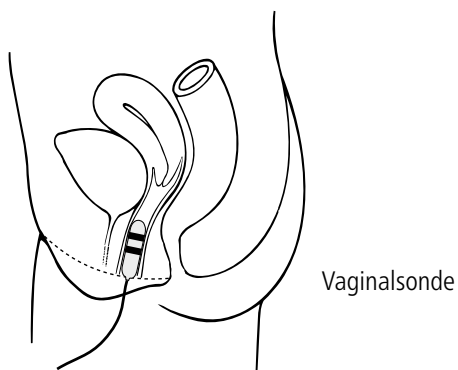
Elektrodenanlage für  
die neurologische  
Inkontinenz nach der  
SPI Stimulation  
(N. Tibialis posterior  
Stimulation)

P17



Elektrodenanlage für  
die Inkontinenzbe-  
handlung mit Sonden

P18 ; P19





# MEDIZINPRODUKTEBUCH

(§ 7 MPBetreibV)

## GERÄTE-STAMMDATEN (nach § 8 MPBetreibV)

|                                     |                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Geräteart                           | Gerät zur Stimulation von Muskeln und Nerven                            |
| Gerätebezeichnung                   | EMP 4 ECO+                                                              |
| Klassifizierung/Gerätetyp           | II a                                                                    |
| CE Kennzeichnung                    | CE 0434                                                                 |
| Seriennummer                        |                                                                         |
| Hersteller                          | Wuxi Jiajian Medical Instruments Co.,Ltd, Qinghong Rd. Wuxi City, China |
| Vertrieb                            | schwa-medico GmbH, Wetzlarer Str. 41-43, 35630 Ehringshausen            |
| Anschaffungsjahr                    |                                                                         |
| Standort / Betreiber                |                                                                         |
| Inventar-Nr.                        |                                                                         |
| Sicherheitstechnische Kontrollfrist | 24 Monate                                                               |

## ERSTWERTE

|                                           |                           |
|-------------------------------------------|---------------------------|
| Ausgangsstrom (max.)                      | 100 mA an Last 1 kΩ reell |
| Frequenz (max.)                           | 120 Hz                    |
| Impulsbreite (max.)                       | 500 µs                    |
| alle angegebenen Werte im Toleranzbereich | ± 15 %                    |

## FUNKTIONSPRÜFUNG (nach § 5 Abs. 1 MPBetreibV)

|              |  |
|--------------|--|
| am           |  |
| durch        |  |
| Unterschrift |  |

## EINWEISUNGEN (nach § 5 Abs. 1 MPBetreibV)

|                  |                               |              |
|------------------|-------------------------------|--------------|
| Verantwortlicher |                               |              |
| Datum            | Name der eingewiesenen Person | Unterschrift |
|                  |                               |              |
|                  |                               |              |
|                  |                               |              |
|                  |                               |              |
|                  |                               |              |
|                  |                               |              |

## PERSONAL (nach § 5 Abs. 1 MPBetreibV)

|       |           |                               |              |
|-------|-----------|-------------------------------|--------------|
| Datum | Einweiser | Name der eingewiesenen Person | Unterschrift |
|       |           |                               |              |
|       |           |                               |              |
|       |           |                               |              |
|       |           |                               |              |
|       |           |                               |              |



**EINZELBESCHREIBUNG DER KONTROLLEN** \_\_\_\_\_

1. Prüfung der Begleitpapiere auf Vorhandensein der Gebrauchsanweisung und des Medizinproduktebuches.
2. Prüfung der Ausstattung auf Vollständigkeit.
3. Sichtprüfung
  - auf mechanische Beschädigung
  - auf Vollständigkeit und Vorhandensein aller Beschriftungen und Markierungen
  - aller Leitungen und Steckverbinder auf Beschädigung
4. Funktionelle Sicherheit
  - Prüfung der Ausgangssignale an einem Lastwiderstand von 1  $\Omega$  (Strom und Spannung)
  - Prüfung der Frequenzen
  - Prüfung der Modulationstiefe

**SICHERHEITSTECHNISCHE KONTROLLEN** \_\_\_\_\_

| Datum | durchgeführt durch (Person / Firma) | Ergebnis | Unterschrift |
|-------|-------------------------------------|----------|--------------|
|       |                                     |          |              |
|       |                                     |          |              |
|       |                                     |          |              |
|       |                                     |          |              |
|       |                                     |          |              |
|       |                                     |          |              |

**INSTANDHALTUNGSMASSNAHMEN** (nach § 4 MPBetreibV) \_\_\_\_\_

| Datum | durchgeführt durch (Person / Firma) | Kurzbeschreibung der Maßnahme |
|-------|-------------------------------------|-------------------------------|
|       |                                     |                               |
|       |                                     |                               |
|       |                                     |                               |
|       |                                     |                               |
|       |                                     |                               |
|       |                                     |                               |

**FUNKTIONSSTÖRUNGEN** \_\_\_\_\_

| Datum | Beschreibung der Art und Folgen |
|-------|---------------------------------|
|       |                                 |
|       |                                 |
|       |                                 |
|       |                                 |
|       |                                 |

**MELDUNG ÜBER VORKOMMNISSSE** (nach § 3 MPBetreibV) \_\_\_\_\_

| Datum | Behörde | Hersteller |
|-------|---------|------------|
|       |         |            |
|       |         |            |
|       |         |            |
|       |         |            |



## Content

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| General Information .....                | 38 |
| Description of the EMP4 ECO +.....       | 39 |
| Description of the Symbols .....         | 39 |
| Technical Specifications.....            | 40 |
| Operating the EMP4 ECO + .....           | 41 |
| Setting of Intensity Levels.....         | 45 |
| Principle of Dynamic Stimulation .....   | 46 |
| Short Instruction.....                   | 47 |
| Description of the Pre-Set Programs..... | 48 |
| Technical Information .....              | 58 |
| Accessories .....                        | 60 |
| Delivery Content .....                   | 62 |
| Electrodes Position.....                 | 63 |
| Program Overview .....                   | 70 |

## General Information

### Intended Use

The EMP4 ECO + device has been designed for the generation of transcutaneous stimulation of muscles and nerves in humans and may not be used for any other purposes.

### Safety Instructions

Please read the operating instructions carefully before using the EMP4 ECO +.

#### **To ensure safe use of the EMP4 ECO +:**

Only use the EMP4 ECO + with original accessories.

Keep the EMP4 ECO + away from water or other liquids.

Do not drop the EMP4 ECO +, do not use it inappropriately or expose it to extreme temperatures or high levels of humidity (not less than 10°C or more than 40 °C or a relative humidity of more than 90 %).

Do not use the EMP4 ECO + if it is not working properly or if it has been damaged in any way.

Be careful when using the EMP4 ECO + near or on children.

Always store the EMP4 ECO + in its case to protect it from damage and dust.

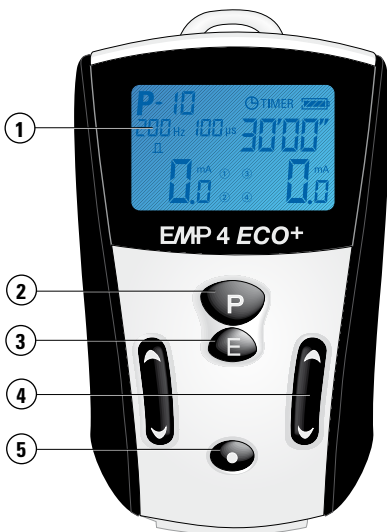
The size of the electrodes are to be not less than 2 cm<sup>2</sup>.

**Caution !** Patients with medical implants (e.g. cardiac pacemakers) should consult their doctor before using the EMP4 ECO +. The EMP4 ECO + may only be connected to one person at any one time.

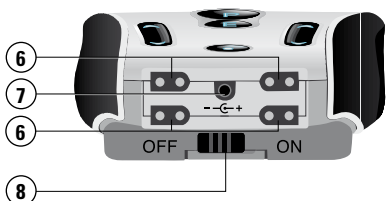
Long treatment sessions are subject to limited periods of time. Do not extend the treatment time of the fixed programs. After a treatment session, wait for several hours before using the EMP4 ECO + again.

**Warning !** The simultaneous use of EMP4 ECO + and a high frequency surgery unit can cause burns underneath the electrodes. The application of the unit close to a shortwave or microwave device can cause variations in the output values of the EMP4 ECO +. In addition, portable or mobile high frequency communication devices may affect the operation of electrical medical devices.

## Description of the EMP4 ECO +



1. Display
2. Program selection key
3. To enter the user mode and to pause the stimulation
4. Keys to adjust the intensities of all channels
  - ⤴ Increasing intensity
  - ⤵ Decreasing intensity
5. ON/OFF key
6. Output sockets for the cables
7. Output socket for the battery charger
8. ON/OFF commutator



## Description of the Symbols



Attention: Read accompanying documents, especially user manual!



By labelling with CE mark, the manufacturer asserts that the product fulfills all relevant requirements of the respective EC Directives. A conformation assessment process has been successfully completed. The identification number in respect of the conformation assessment process is given in accordance with the CE labelling of the relevant notified body.



Type BF applied part



Serial Number



Catalogue number



Date of manufacture



Manufacturer



Environment

Do not dispose of the appliance with the normal household waste at the end of its life, but hand it in at an official collection point for recycling. By doing this you will help to protect the environment.

## Technical Specifications

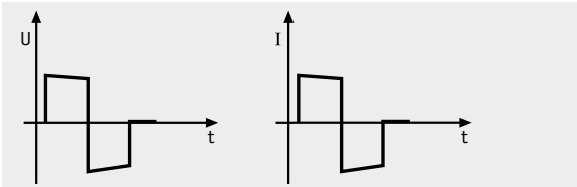
Nerve and muscle stimulator with 2x2 channels (4x100 mA max.) electrically insulated channels, constant current characteristic, 25 integrated pre-set programs and 20 user programs.

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Output current      | 100 mA (with an actual resistor of 1k $\Omega$ ) |
| Frequency range     | 1-120 Hz                                         |
| Impulse width       | 50-500 $\mu$ s                                   |
| Current consumption | 15 mA                                            |
| Power supply        | Rechargeable battery Ni-MH 4.8 V                 |
| Dimensions          | 120 x 75 x 35 mm                                 |
| Weight              | approx. 250 g                                    |

**Impulse form:** Biphasic symmetric impulses with pause

With 1 k $\Omega$  load real

With ANSI standard load



## Operating the EMP4 ECO +

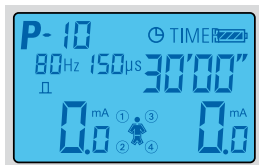
### Connecting the Cables and the Electrodes

Connect the electrodes with the cable(s) (always 2 electrodes per cable). Connect the cables to the EMP4 ECO + on sockets no. 6. Place the electrodes on the desired area (see electrode placement)

### Switching ON the EMP4 ECO +

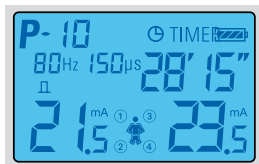
Switch the commutator (no. 8) to the ON position. Press the  key to start the device. The program shown on the display is the last program used. The device automatically switches off after 2 minutes of disuse. If the display shows a key symbol on the upper left side, the EMP4 ECO + has previously locked a specific program (see chapter locking the key pad).

### Selecting a Program



Ensure that the EMP4 ECO + has not been locked on one program. Select a program by pressing the **P** key. To scroll through the programs, press the **P** key as often as necessary until you have selected the program of your choice. To return to the previous program, press one of the  keys.

### Starting the Stimulation



First check if you have selected the right program and if cables and electrodes are well connected and well positioned on the skin. Start the stimulation by increasing the intensity with the  key of the channel(s) connected to the electrodes.

### Setting the Intensity

Adjust the intensity of the channels  (black) and  (red) by using the left  and  keys.

Adjust the intensity of the channels  (grey) and  (yellow) by using the right  and  keys.

Increase the intensity with the  keys.

Decrease the intensity with the  keys.

By keeping the intensity keys pressed, the intensity will increase/decrease more rapidly. The intensity of each channel is displayed on the screen. The intensity can be set between 0 and 100 mA.

**Caution!** The stimulator automatically locks the intensity to the set level after 5 seconds. To adjust the intensity you firstly need to decrease the intensity. The intensity can then be increased again.

If electrodes are not or not correctly connected to the stimulator, you will not be able to set the intensity to more than 10 mA. The same result will occur if electrodes are old or the cables broken.

### Stopping the Stimulation

You can stop the stimulation at any time by pressing the **P** key or the  key for 2 seconds. When the therapy time is completed, the stimulation stops automatically.

### Pausing the Stimulation

You can temporarily stop the stimulation by pressing the **E** key during the stimulation. The word "PAUSE" then flashes on the display. You can then adjust the position of the electrodes. Press the E key again to re-start the stimulation. The intensity levels slowly increase to the level set before the pause.

## Creating User Programs (U1 to U20 only)

Choose one program between U1 and U20. Press the E key to access the Programming mode. The parameters to be changed are flashing. You can modify them by pressing the  and  keys. Switch to the next parameter by pressing the **E** key. The frequency, the pulse width and the time can be modified in the free programs.

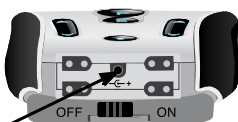
The parameters of the user programs can be modified as follows:

|                                                                                                                                                                                                           |                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| U1, U3, U4, U9, U20                                                                                                                                                                                       |                          |
| Frequency                                                                                                                                                                                                 | 20-120 Hz                |
| Pulse width                                                                                                                                                                                               | 70-500 $\mu$ s           |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |
| U2, U5 (TENS)                                                                                                                                                                                             |                          |
| Frequency channel  (black) and  (red)   | 80, 90, 100, 110, 120 Hz |
| Frequency channel  (grey) and  (yellow) | 2, 5, 10 Hz              |
| Pulse width                                                                                                                                                                                               | 70-500 $\mu$ s           |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |
| U6                                                                                                                                                                                                        |                          |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |
| U7, U8                                                                                                                                                                                                    |                          |
| Maximum Frequency                                                                                                                                                                                         | 10-120 Hz                |
| Minimum Frequency                                                                                                                                                                                         | 2 Hz                     |
| Pulse width                                                                                                                                                                                               | 70-180 $\mu$ s           |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |
| U10, U11, U17                                                                                                                                                                                             |                          |
| Frequency                                                                                                                                                                                                 | 1-120 Hz                 |
| Pulse width                                                                                                                                                                                               | 70-500 $\mu$ s           |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |
| U12, U13, U14, U15, U16, U18, U19                                                                                                                                                                         |                          |
| Frequency                                                                                                                                                                                                 | 20-120 Hz                |
| Pulse width                                                                                                                                                                                               | 70-500 $\mu$ s           |
| Rising ramp                                                                                                                                                                                               | 1-4 s                    |
| Working time                                                                                                                                                                                              | 1-25 s                   |
| Pause                                                                                                                                                                                                     | 1-25 s                   |
| Time                                                                                                                                                                                                      | 1-99 min                 |

## Switching-OFF the Stimulator

Press the  key for one second to stop the stimulation and press  key a second time to turn OFF the EMP 4 ECO +. If the battery level is too low or if the stimulator has not been used for the previous 2 minutes, it turns off automatically.

## Charging the Battery



Output socket  
for the battery  
charger

The battery level is shown on the display with a battery symbol with 4 lines. If the battery level is too low, the stimulator switches off automatically and cannot be turned on again. The battery then needs to be re-charged. Only use the delivered charger (Item no. 101062) to charge the battery of the EMP4 ECO +.

Switch the commutator to the OFF position.

Connect the charger with the EMP4 ECO +.

Connect the charger to the mains circuit. The diode on the charger illuminates in red.

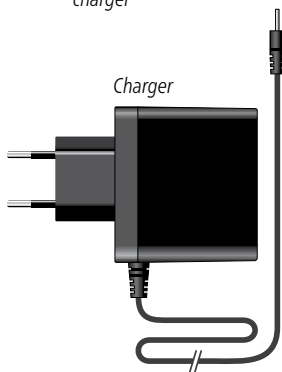
Charge the EMP4 ECO + until the diode on the charger illuminates in green.

The battery is fully charged if the light on the charger appears in green.

Disconnect the charger from the main circuit and from the stimulator. Place the charger back in the storage case.

Important! Do not forget to switch the commutator to ON again after charging.

Charger



## Setting of Intensity Levels

Do not try to achieve a higher and higher level of intensity. Set the intensity in such a way that you get a comfortable feeling during the stimulation. Increase the intensity carefully to a maximum tolerable and then reduce it slightly step by step to a comfortable level. Note that the intensity settings change depending on the stimulation area and the time. This is normal and can be explained as follows:

**Resistance of the skin:** Dry skin has a lower conductivity level than damp skin (due to sweating). The skin does not show the same resistance to linear current on all parts of the body. For example, the resistance level of horny skin can be twice that of the skin in the hollow of the knee. The innervation differs greatly according to the area of the body. This results in a difference of sensitivity.

**Volume of the muscle mass:** If you stimulate muscles with a high volume you will automatically need to set a higher intensity than for the stimulation of small muscles.

**Muscle fatigue:** A tired muscle will only tolerate a lower intensity.

**Age of electrodes:** Self-adhesive electrodes do not last forever. You can use them up to for up to 60 stimulation sessions. This depends on the quality of the electrodes but also on the skin of the user. Old electrodes have a higher resistance and their conductivity levels decline. It is important to replace electrodes regularly.

**Adaption to the current:** The nerves adapt rapidly to the current. It is normal to feel "less current" after a few minutes of stimulation with specific parameters. In such a case feel free to increase the intensity in order to get the best results.

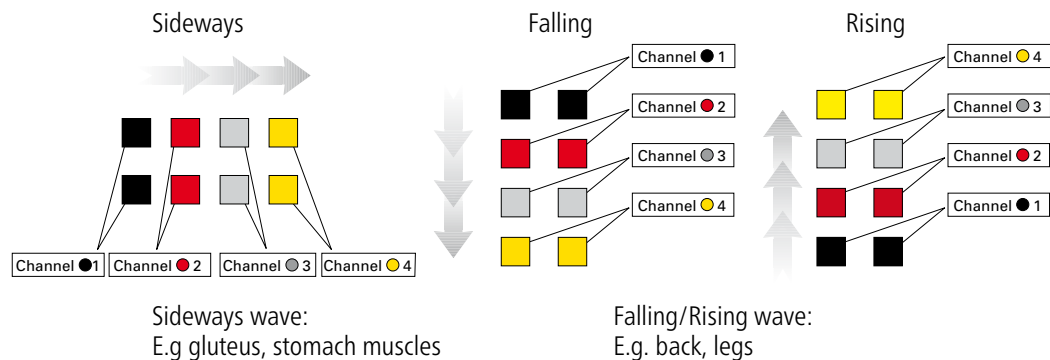
**Frequency and pulse width:** Frequencies and pulse widths differ depending on the programs. Therefore the intensity cannot be set at the same lever for all the programs even if the electrodes are placed in the same position. The higher the frequency is set, the lower you will be able to set the intensity.

The higher the pulse width is set, the lower you will be able to set the intensity.

## Principle of Dynamic Stimulation

The dynamic stimulation principle is based on the fact that the stimulation is not applied simultaneously on all channels. Dynamic stimulation generates a wave movement of the stimulation impulse which moves to and fro between the electrode pairs and therefore attains enhanced reproduction of the massaging effect. Dynamic stimulation creates for the user a more pleasurable experience than with classic neuro-muscular stimulation. The consecutive four channel distribution of the electrical current produces good results in respect of both pain alleviation and muscular relaxation. The application of dynamic stimulation for lymph drainage accentuates the effect of the wave type muscular contraction.

### Electrode Positions for dynamic Stimulation



Dynamic stimulation on legs: Place one electrode of each channel on each leg (size 5x9 cm). All anodes should be on one leg and all cathodes on the other leg.

Dynamic stimulation on the back: Place one electrode of each channel on each side of the spinal column (size 5x9 cm). Place all anodes on one side and all cathodes on the other side.

### Important note

If you use electrodes with two connectors, always connect them to the same pole colour of the cables (either both blue or both red).

## Short Instruction

### EMP 4 ECO+ SHORT INSTRUCTION

**Important !** Connect the electrodes with the cable(s) (always 2 electrodes per cable). Connect the cables to the device. Place the electrodes on the desired area.

#### 1 Switch ON/OFF the unit



#### 2 Program choice



Press the **P** key to select a program.

#### 3 Intensity setting

Intensity channel 1

increase the intensity  
decrease the intensity



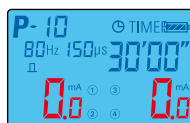
Intensity channel 2

increase the intensity  
decrease the intensity



**Caution!** The intensity is automatically interlocked after 5 s. First decrease the intensity to increase again the intensity.

#### 4 Stop stimulation

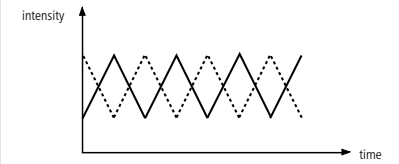


Press the **P** key for 2 seconds to stop the stimulation.

# Description of the Pre-Set Programs

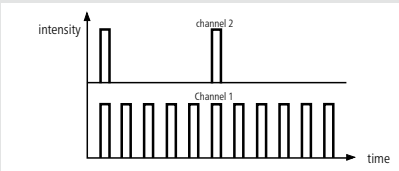
## Program P1 + U1:

### Low Back Pain

|                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                       | Gate control 80 Hz - dynamic stimulation (slow)                                                                                                                                                   |
| Parameter                                 | Frequency: 80 Hz                                                                                                                                                                                  |
|                                           | Pulse width: 150 µs                                                                                                                                                                               |
|                                           | Time: 20 min                                                                                                                                                                                      |
|                                           | Rising ramp: 1 s                                                                                                                                                                                  |
|                                           | Falling ramp: 1 s                                                                                                                                                                                 |
| Symbols on the display during stimulation | Rising phase <br>Falling phase  |
| Description                               | The 4 channels are working with the same frequency and pulse width.<br>                                          |

## Program P2 + U2:

### Lumbosciatica

|                                          |                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stimulationsart                          | Gate Control 80 Hz + 2 Hz Endorphinausschüttung                                                                                                                                                      |
| Parameter                                | Frequency Channel  and  : 80 Hz  |
|                                          | Frequency Channel  and  : 2 Hz |
|                                          | Pulse width: 200 µs                                                                                                                                                                                  |
|                                          | Time: 20 min                                                                                                                                                                                         |
| Symbol on the display during stimulation |                                                                                                                   |
| Description                              |                                                                                                                   |

**Program P3 + U3:****Cervicobrachial Syndrome**

|                     |                                                 |
|---------------------|-------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Gate control 80 Hz - dynamic stimulation (fast) |
|---------------------|-------------------------------------------------|

|           |                  |
|-----------|------------------|
| Parameter | Frequency: 80 Hz |
|-----------|------------------|

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Pulse width: 150 $\mu$ s |
|--|--------------------------|

|  |              |
|--|--------------|
|  | Time: 20 min |
|--|--------------|

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Rising ramp: 0.2 s |
|--|--------------------|

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | Falling ramp: 0.2 s |
|--|---------------------|

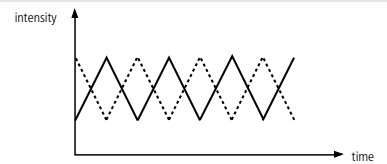
|                                           |  |
|-------------------------------------------|--|
| Symbols on the display during stimulation |  |
|-------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Rising phase  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                 |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Falling phase  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Description |  |
|-------------|--|

|  |                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------|
|  | The 4 channels are working with the same frequency and pulse width. |
|--|---------------------------------------------------------------------|

**Program 4 + U4:****Chronic Pain**

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| Type of stimulation | Burst 2 Hz endorphin release |
|---------------------|------------------------------|

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| Parameter | Frequency: 100 Hz |
|-----------|-------------------|

|  |                          |
|--|--------------------------|
|  | Pulse width: 150 $\mu$ s |
|--|--------------------------|

|  |              |
|--|--------------|
|  | Time: 20 min |
|--|--------------|

|  |                       |
|--|-----------------------|
|  | Working phase: 0.25 s |
|--|-----------------------|

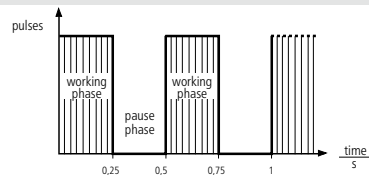
|  |               |
|--|---------------|
|  | Pause: 0.25 s |
|--|---------------|

|                                            |  |
|--------------------------------------------|--|
| Symbols on the display during stimulation: |  |
|--------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Working phase  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------|

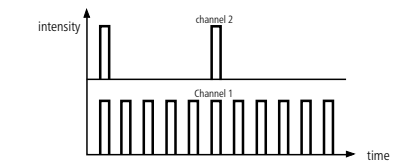
|  |                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Pause  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |  |
|-------------|--|
| Description |  |
|-------------|--|



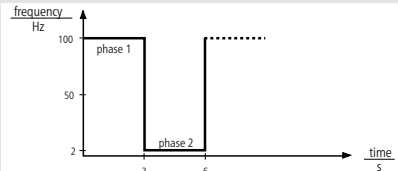
Program 5 + U5:

Gate Control + Endorphin Release

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                      | Gate control on channel 1 + endorphin release on channel 2                                                                                                                                                                                                                           |
| Parameter                                | Frequency channel ● (black) and ● (red)(red): 100 Hz<br>Frequency channel ● (grey) and ● (yellow): 2 Hz<br>Pulse width: 200 µs<br>Time: 20 min                                                                                                                                       |
| Symbol on the display during stimulation | ■                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Description                              | Channel ● (black) and ● (red) are working with a 100 Hz frequency (80-120 Hz in the user mode). Channel ● (grey) and ● (yellow) are working with a 2 Hz frequency (0.5-10 Hz in the user mode).<br> |

Program 6 + U6:

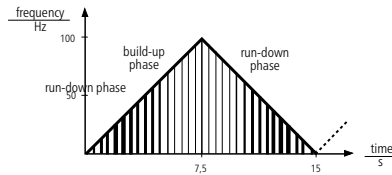
Gonarthrosis / Coxarthrosis

|                        |                                                                                                                          |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation    | Han                                                                                                                      |
| Parameter phase 1      | Frequency: 100 Hz<br>Pulse width: 100 µs<br>Time: 3 s                                                                    |
| Parameter phase 2      | Frequency: 2 Hz<br>Pulse width: 200 µs<br>Time: 3 s<br>Time: 20 min Phase 1 and phase 2 are alternating every 3 seconds. |
| Symbols on the display | Phase 1 ■<br>Phase 2 ■                                                                                                   |
| Description            |                                       |

## Program 7 + U7:

## Epicondylitis

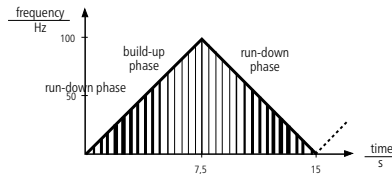
|                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                       | Modulation                                                                                                                                                                                        |
| Parameter                                 | Minimum frequency: 2 Hz (Pulse width: 200 $\mu$ s)                                                                                                                                                |
|                                           | Maximum frequency: 80 Hz (Pulse width: 100 $\mu$ s)                                                                                                                                               |
|                                           | Duration of the modulation: 7.5 s                                                                                                                                                                 |
|                                           | Time: 20 min                                                                                                                                                                                      |
|                                           | Rising ramp: 0,2 s                                                                                                                                                                                |
|                                           | Falling ramp: 0,2 s                                                                                                                                                                               |
| Symbols on the display during stimulation | Rising phase <br>Falling phase  |
| Description                               |                                                                                                                                                                                                   |



## Program 8 + U8:

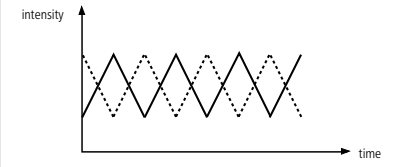
## Algodystrophy

|                                           |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                       | Modulation                                                                                                                                                                                            |
| Parameter                                 | Minimum frequency: 2 Hz (Pulse width: 148 $\mu$ s)                                                                                                                                                    |
|                                           | Maximum frequency: 80 Hz (Pulse width: 70 $\mu$ s)                                                                                                                                                    |
|                                           | Duration of the modulation: 7.5 s                                                                                                                                                                     |
|                                           | Time: 20 min                                                                                                                                                                                          |
|                                           | Rising ramp: 0.2 s                                                                                                                                                                                    |
|                                           | Falling ramp: 0.2 s                                                                                                                                                                                   |
| Symbols on the display during stimulation | Rising phase <br>Falling phase  |
| Description                               |                                                                                                                                                                                                       |



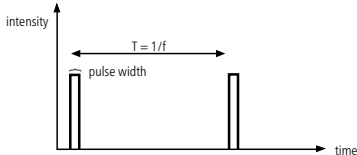
Program 9 + U9:

Anti-Adaptation – Dynamic Stimulation

|                                           |                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                       | Dynamic stimulation (fast)                                                                                                                                                                        |
| Parameter                                 | Frequency: 80 Hz                                                                                                                                                                                  |
|                                           | Pulse width: 150 µs                                                                                                                                                                               |
|                                           | Time: 20 min                                                                                                                                                                                      |
|                                           | Rising ramp: 0.5 s                                                                                                                                                                                |
|                                           | Falling ramp: 0.5 s                                                                                                                                                                               |
| Symbols on the display during stimulation | Rising phase <br>Falling phase  |
| Description                               | The 4 channels are working with the same frequency and pulse width.<br>                                          |

Program 10 + U10:

Classic Gate Control 120 Hz

|                                          |                                                                                     |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                      | TENS                                                                                |
| Parameter                                | Frequency: 120 Hz                                                                   |
|                                          | Pulse width: 150 µs                                                                 |
|                                          | Time: 20 min                                                                        |
|                                          | Working phase: 0.25 s                                                               |
|                                          | Pause: 0.25 s                                                                       |
| Symbol on the display during stimulation |  |
| Description                              |  |

**Program 11 + U11:****Treatment of Contractures**

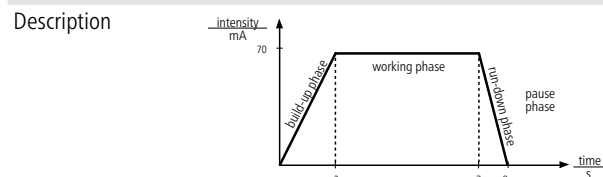
|                                          |                          |
|------------------------------------------|--------------------------|
| Type of stimulation                      | TENS                     |
| Parameter                                | Frequency: 1 Hz          |
|                                          | Pulse width: 150 $\mu$ s |
|                                          | Time: 20 min             |
|                                          | Working phase: 0.25 s    |
|                                          | Pause: 0.25 s            |
| Symbol on the display during stimulation | ■                        |
| Description                              | See picture program P10  |

**Muscle Stimulation Programs**

|                        |                 |
|------------------------|-----------------|
| Symbols on the display | Rising phase ▲  |
|                        | Working phase ■ |
|                        | Pause —         |

**Program 12 + U12:****Atrophy Upper Extremities**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation       |
| Parameter           | Frequency: 35 Hz         |
|                     | Pulse width: 150 $\mu$ s |
|                     | Rising ramp: 2 s         |
|                     | Working phase: 3 s       |
|                     | Pause: 9 s               |
|                     | Time: 20 min             |

**Program 13 + U13:****Atrophy Lower Extremities**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation       |
| Parameter           | Frequency: 35 Hz         |
|                     | Pulse width: 300 $\mu$ s |
|                     | Rising ramp: 2 s         |
|                     | Working phase: 3 s       |
|                     | Pause: 9 s               |
|                     | Time: 20 min             |
| Description         | See picture program P12  |

**Program 14 + U14:****Muscle Strengthening Upper Extremities**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation      |
| Parameter           | Frequency: 65 Hz        |
|                     | Pulse width: 250 µs     |
|                     | Rising ramp: 2 s        |
|                     | Working phase: 4 s      |
|                     | Pause: 8 s              |
|                     | Time: 20 min            |
| Description         | See picture program P12 |

**Programm 15 + U15:****Muscle Strengthening Lower Extremities**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation      |
| Parameter           | Frequency: 65 Hz        |
|                     | Pulse width: 300 µs     |
|                     | Rising ramp: 2 s        |
|                     | Working phase: 4 s      |
|                     | Pause: 8 s              |
|                     | Time: 20 min            |
| Description         | See picture program P12 |

**Programm 16 + U16:****Venous Reflux**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation      |
| Parameter           | Frequency: 35 Hz        |
|                     | Pulse width: 250 µs     |
|                     | Rising ramp: 3 s        |
|                     | Working phase: 5 s      |
|                     | Pause: 10 s             |
|                     | Time: 20 min            |
| Description         | See picture program P12 |

**Program 17 + U17:****Urge Incontinence**

|                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| Type of stimulation | TENS                    |
| Parameter           | Frequency: 10 Hz        |
|                     | Pulse width: 180 µs     |
|                     | Time: 15 min            |
| Description         | See picture program P10 |

**Program 18 + U18:****Mixed Incontinence**

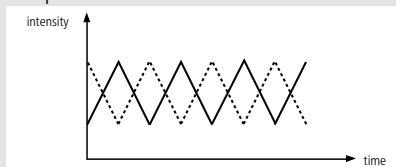
|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation       |
| Parameter           | Frequency: 20 Hz         |
|                     | Pulse width: 180 $\mu$ s |
|                     | Rising ramp: 2 s         |
|                     | Working phase: 4 s       |
|                     | Pause: 4 s               |
|                     | Time: 15 min             |
| Description         | See picture program P12  |

**Program 19 + U19:****Stress Incontinence**

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation       |
| Parameter           | Frequency: 50 Hz         |
|                     | Pulse width: 180 $\mu$ s |
|                     | Rising ramp: 2 s         |
|                     | Working phase: 3 s       |
|                     | Pause: 6 s               |
|                     | Time: 15 min             |
| Description         | See picture program P12  |

**Program 20 + U20:****Relaxation – Dynamic Stimulation**

|                                           |                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation                       | Dynamic stimulation (slow)                                                                                                                                                                            |
| Parameter                                 | Frequency: 120 Hz                                                                                                                                                                                     |
|                                           | Pulse width: 150 $\mu$ s                                                                                                                                                                              |
|                                           | Time: 20 min                                                                                                                                                                                          |
|                                           | Rising ramp: 2 s                                                                                                                                                                                      |
|                                           | Falling ramp: 2 s                                                                                                                                                                                     |
| Symbols on the display during stimulation | Rising phase <br>Falling phase  |
| Description                               | The 4 channels are working with the same frequency and pulse width.                                                                                                                                   |

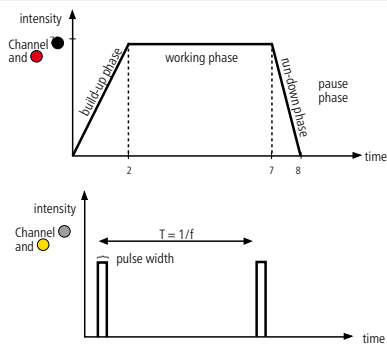


Program 21 + U21:

Combination: Active wrist joint motion + pain management

|                     |                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation and gate control                                                                                    |
| Parameter           | Frequency channel <span style="color: black;">●</span> (black) and <span style="color: red;">●</span> (red): 45 Hz     |
|                     | Frequency channel <span style="color: grey;">●</span> (grey) and <span style="color: yellow;">●</span> (yellow): 90 Hz |
|                     | Pulse width: 200 µs                                                                                                    |
|                     | Rising ramp: 3 s                                                                                                       |
|                     | Working phase: 1 s                                                                                                     |
|                     | Falling ramp: 1 s                                                                                                      |
|                     | Pause: 6 s                                                                                                             |
|                     | Time: 20 min                                                                                                           |

Description



Program 22 + U22:

Combination: Active elbow joint motion + pain management

|                     |                                                                                                                        |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation and gate control                                                                                    |
| Parameter           | Frequency channel <span style="color: black;">●</span> (black) and <span style="color: red;">●</span> (red): 45 Hz     |
|                     | Frequency channel <span style="color: grey;">●</span> (grey) and <span style="color: yellow;">●</span> (yellow): 90 Hz |
|                     | Pulse width: 250 µs                                                                                                    |
|                     | Rising ramp: 5 s                                                                                                       |
|                     | Working phase: 1 s                                                                                                     |
|                     | Falling ramp: 5 s                                                                                                      |
|                     | Pause: 10 s                                                                                                            |
|                     | Time: 20 min                                                                                                           |

Description

See picture program P21

**Program 23 + U2 :****Combination: Active knee joint motion + pain management**

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation and gate control              |
| Parameter           | Frequency channel ● (black) and ● (red): 45 Hz   |
|                     | Frequency channel ● (grey) and ● (yellow): 90 Hz |
|                     | Pulse width: 300 µs                              |
|                     | Rising ramp: 5 s                                 |
|                     | Working phase: 1 s                               |
|                     | Falling ramp: 5 s                                |
|                     | Pause: 10 s                                      |
|                     | Time: 20 min                                     |
| Description         | See picture program P21                          |

**Program 24 + U24:****Combination: Active ankle joint motion + pain management**

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation and gate control              |
| Parameter           | Frequency channel ● (black) and ● (red): 45 Hz   |
|                     | Frequency channel ● (grey) and ● (yellow): 90 Hz |
|                     | Pulse width: 300 µs                              |
|                     | Rising ramp: 3 s                                 |
|                     | Working phase: 1 s                               |
|                     | Falling ramp: 1 s                                |
|                     | Pause: 6 s                                       |
|                     | Time: 20 min                                     |
| Description         | See picture program P21                          |

**Program 25 + U25:****Combination: Hemiparesis (shoulder) + pain management**

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| Type of stimulation | Muscle stimulation and gate control              |
| Parameter           | Frequency channel ● (black) and ● (red): 45 Hz   |
|                     | Frequency channel ● (grey) and ● (yellow): 90 Hz |
|                     | Pulse width: 250 µs                              |
|                     | Rising ramp: 2 s                                 |
|                     | Working phase: 6 s                               |
|                     | Falling ramp: 2 s                                |
|                     | Pause: 10 s                                      |
|                     | Time: 20 min                                     |
| Description         | See picture program P21                          |

## Technical Information

### Adjustments, Modifications and Repairs

The manufacturer is only responsible for the safety and performance of the EMP4 ECO + when readjustments, alterations and repairs are carried out by authorized persons and when the EMP4 ECO + is used in accordance with the operating instructions.

### Warranty

Legal right of warranty is applied according to German Civil Code.

### Guarantee

The manufacturer issues a guarantee of 12 months from the date of purchase.

The guarantee does not apply in the following cases:

- Damage due to improper handling
- Defects the customer is aware of on the date of purchase
- Damage caused by the customer
- For wearing parts and consumable supplies like, for instance, battery, cables and electrodes.

### Maintenance and Cleaning

No special cleaning or care agents are required for the EMP4 ECO +. Clean the stimulator with a soft, lint-free cloth. Please ensure that no moisture permeates the stimulator. If moisture does permeate the stimulator, a technical check must be carried out before re-use.

### Battery Retraction and Disposal

In connection with the sales of products which contain batteries or rechargeable batteries, we are obliged by law (battery law § 18, section 1) to advise you of the following:

The dustbin symbol () marks batteries with hazardous substances as well as the circumstance that batteries must not be disposed of in the household waste but professionally. The chemical term of the hazardous substance is below the dustbin symbol.

You are obliged by law to return used batteries.

You may render used batteries at municipal collecting points or in

local trade. We are also obliged to take back used batteries, whereat our obligation restricts to those which are or were part of our product range.

Therefore, you may send back used batteries to us adequately stamped by mail or render these at our warehouse free of charge at the following address:

schwa-medico GmbH, Wetzlarer Str. 41-43, 35630 Ehringshausen, Germany

Please refer to the following figures to see the respective symbols of batteries with hazardous substances:



Battery contains more than 0.002 % cadmium



Battery contains more than 0.0005 % quicksilver



Battery contains more than 0.004 % plumb

## Classification

The EMP4 ECO + has been designed as a class IIa product in accordance with appendix IX of the Medical Device Directive 93/42/EEC.

## Technical Check

We recommend a technical check on the EMP4 ECO + every 24 months. This includes:

1. Confirming that user instructions have been included in the accompanying documentation.
2. Checking the equipment for completeness.
3. Visual check:
  - for mechanical damage
  - for damage to all cables and plugs / sockets
4. Functional Safety
  - Checking the output signals with a load resistance of 1 kΩ real current and voltage
  - Checking the frequency
  - Checking the pulse width

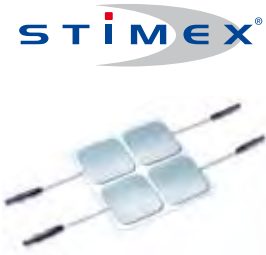
These technical checks may only be performed by suitably qualified persons. The results must be documented with the date and name of the person carrying out the check.

Combination with  
Original Accessories

The EMP4 ECO + is a CE marked medical device and may therefore only be used together with the accessories listed in the chapter Accessories of this manual. The manufacturer cannot guarantee the security of the stimulator if not used with original accessories.

Accessories

STIMEX  
Self-Adhesive Electrodes



|               |                                 |
|---------------|---------------------------------|
| Compound:     | conductive and bonding material |
| Manufacturer: | Pierenkemper GmbH, Germany      |

**Application:** Place self-adhesive electrodes directly on the appropriate skin treatment area, no special preparation of electrodes is necessary. See „Electrode Maintenance“ below to ensure the electrode’s effectiveness. Do not apply on broken skin !

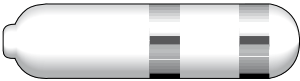
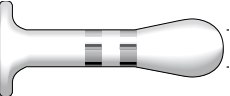
**Electrode maintenance:** For hygienic reasons, self-adhering electrodes are for single patient use only. After every treatment session return electrodes to their original foil and store them in their plastic bag. To increase longevity, store the STIMEX electrodes in a cool area (e.g. refrigerator).

| Item no. | Size                  | Quantity |
|----------|-----------------------|----------|
| 281000   | STIMEX, round 32 mm Ø | 4        |
| 282000   | STIMEX, round 50 mm Ø | 4        |
| 283400   | STIMEX, 50 x 50 mm    | 4        |
| 283600   | STIMEX, 50 x 90 mm    | 2        |
| 283000   | STIMEX, 50 x 130 mm   | 2        |
| 283100   | STIMEX, 80 x 130 mm   | 2        |

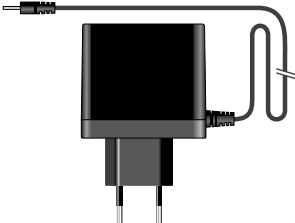
Probes and Gel

Vaginal and anal probe are only to be used with the incontinence programs of this unit. The probe may be used by one person only and in the interests of hygiene should not be shared with other persons. The probe is reusable if it has been cleaned and stored correctly after each treatment session. The probe should only be used on intact mucous membrane. Do not use the probe if it is damaged or if it does

not work correctly. Do not use the probe if the packaging is damaged. Clean the probe after each electrotherapy session with water and soap or clean it with 70% alcohol.

| Item no. | Description                                                                                             | Quantity |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 103025   | Vaginal probe V2B<br>  | 1        |
| 103045   | Anal probe 12 C<br>    | 1        |
| 103044   | Analprobe TL1R<br>     | 1        |
| 101509   | Sonogel for probes<br> | 1        |

## Cables and Charger

| Item no. | Description                                                                                                   | Quantity |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 106351   | Cable type 5.15 (black)                                                                                       | 1        |
| 106352   | Cable type 5.16 (grey)                                                                                        | 1        |
| 106353   | Cable type 5.17 (red)                                                                                         | 1        |
| 106354   | Cable type 5.18 (yellow)                                                                                      | 1        |
|          |                            |          |
| 101062   | Charger for EMP4 ECO +<br> | 1        |

STIMEX-TEX  
Stimulation Sleeves



Instruction: Moisten the inner side of STIMEX-TEX before every utilisation. Connect the STIMEX-TEX with the cable of the AmpliMove medical. Slip the STIMEX-TEX over the arm, elbow, foot, leg or knee. Do not apply STIMEX-TEX on wounds. Air-dry the STIMEX-TEX after every utilisation (not above a radiator). STIMEX-TEX may be washed by hand with cold water.

| Item no. | Description                                                 | Quantity |
|----------|-------------------------------------------------------------|----------|
| 107049   | STIMEX-TEX 1-20, 1 connector<br>(approx. 23-30 cm ø)        | 2        |
| 107051   | STIMEX-TEX 1-30, 1 connector<br>(approx. 28-40 cm ø)        | 2        |
| 107052   | STIMEX-TEX 1-35, 1 connector<br>(approx. 32-55 cm ø)        | 2        |
| 107053   | STIMEX-TEX 2-20, Elbow 2 connectors<br>(approx. 23-30 cm ø) | 2        |
| 107054   | STIMEX-TEX 2-35, Knee 2 connectors<br>(approx. 32-55 cm ø)  | 2        |



Delivery Content



| Item no | Description                              | Quantity |
|---------|------------------------------------------|----------|
| 104064  | EMP4 ECO +                               | 1        |
| 106351  | Cable type 5.15 (black)                  | 1        |
| 106352  | Cable type 5.16 (grey)                   | 1        |
| 106353  | Cable type 5.17 (red)                    | 1        |
| 106354  | Cable type 5.18 (yellow)                 | 1        |
| 101062  | Charger for EMP4 ECO +                   | 1        |
| 283400  | STIMEX self-adhesive electrodes 50x50 mm | 2        |
|         | Transport case                           | 1        |
| 101723  | Instruction manual                       |          |

## ELECTRODES POSITION REHABILITATION PROGRAMS

P11  
P12  
P13  
P14  
P15  
P16



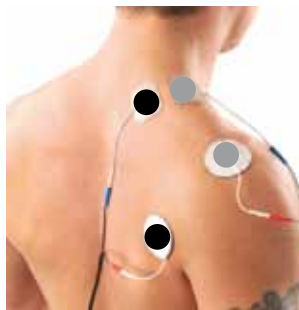
Hand flexor



Hand extensor



Biceps



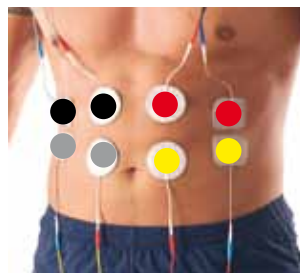
Trapezius



Back



Latissimus



Stomach muscles



Gluteal muscles

## ELECTRODES POSITION REHABILITATION, COMBINATION PROGRAMS

P21

P22

P23

P24

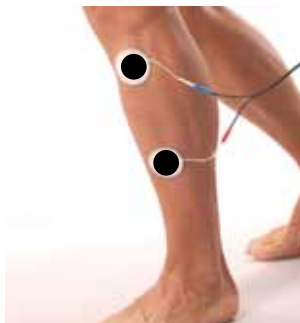
P25



Leg extensor



Leg flexor



Foot flexor



Foot extensor



## ELECTRODES POSITION DYNAMIC PROGRAMS

Pain Treatment with  
dynamic stimulation

P1

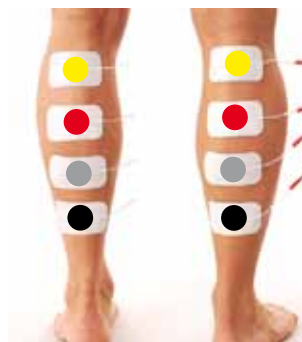
P3

P9

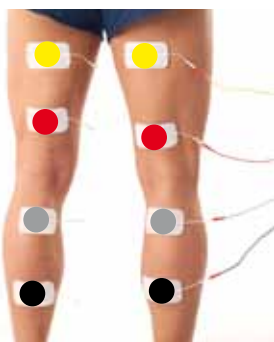
P20



Leg flexor



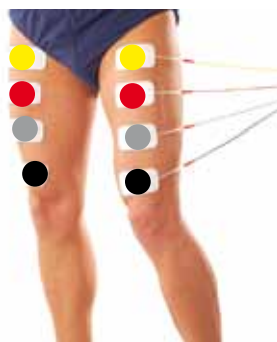
Foot flexor (calf)



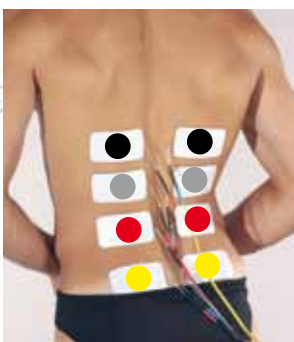
Leg flexor and foot flexor



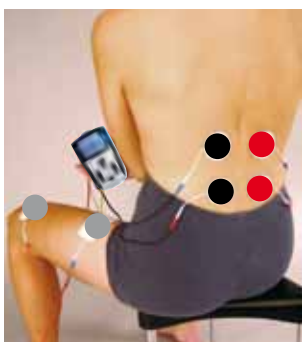
Back



Leg extensor (quadriceps)



Back



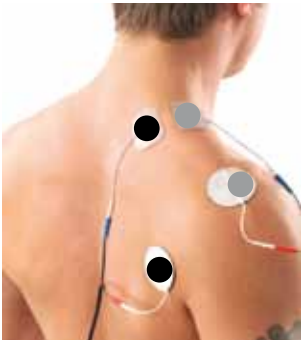
Back and quadriceps

ELECTRODES POSITION  
PAIN TREATMENT  
PROGRAMS

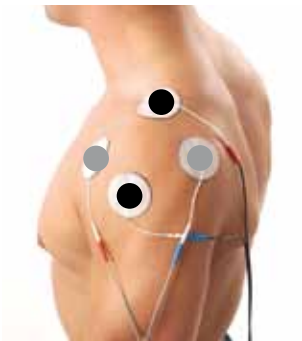
- P2
- P4
- P5
- P6
- P7
- P8
- P10



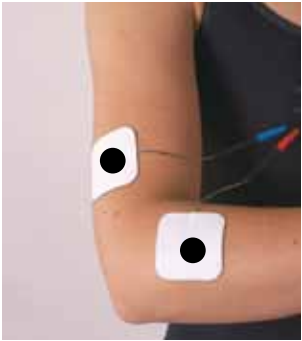
Neck



Trapezius



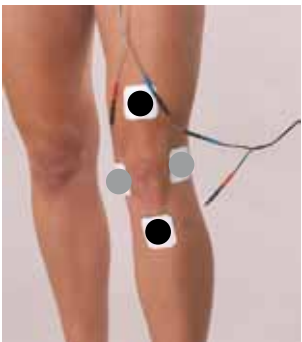
Deltoid



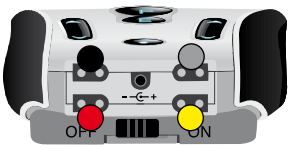
Elbow



Hip



Knee

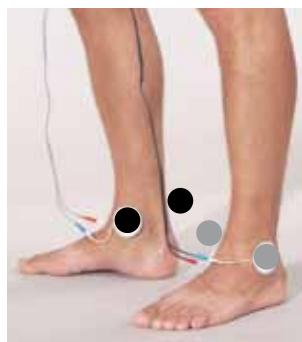


## ELECTRODES POSITION PAIN TREATMENT PROGRAMS

P2  
P4  
P5  
P6  
P7  
P8  
P10



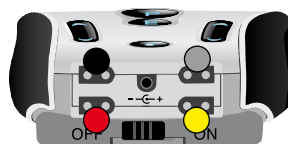
Lumbosciatica



Ankle



Wrist



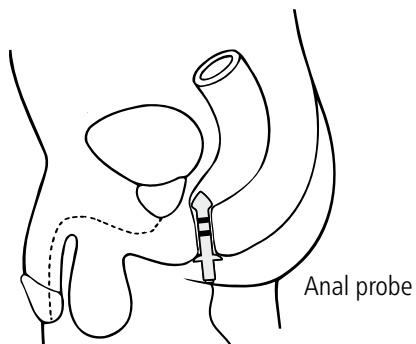
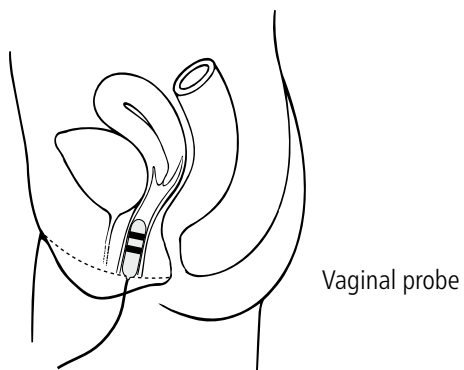
## ELECTRODES POSITION INCONTINENCE PROGRAMS

P17



P18

P19





## Program Overview

|                  |                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------|
| Program P1 + U1  | Low Back Pain                                            |
| Program P2 + U2  | Lumbosciatica                                            |
| Program P3 + U3  | Cervicobrachial Syndrome                                 |
| Program 4 + U4   | Chronic Pain                                             |
| Program 5 + U5   | Gate Control + Endorphin Release                         |
| Program 6 + U6   | Gonarthrosis / Coxarthrosis                              |
| Program 7 + U7   | Epicondylitis                                            |
| Program 8 + U8   | Algodystrophy                                            |
| Program 9 + U9   | Anti-Adaptation – Dynamic Stimulation                    |
| Program 10 + U10 | Classic Gate Control 120 Hz                              |
| Program 11 + U11 | Treatment of Contractures                                |
| Program 12 + U12 | Atrophy Upper Extremities                                |
| Program 13 + U13 | Atrophy Lower Extremities                                |
| Program 14 + U14 | Muscle Strengthening Upper Extremities                   |
| Program 15 + U15 | Muscle Strengthening Lower Extremities                   |
| Program 16 + U16 | Venous Reflux                                            |
| Program 17 + U17 | Urge Incontinence                                        |
| Program 18 + U18 | Mixed Incontinence                                       |
| Program 19 + U19 | Stress Incontinence                                      |
| Program 20 + U20 | Relaxation – Dynamic Stimulation                         |
| Program 21 + U21 | Combination: Active wrist joint motion + pain management |
| Program 22 + U22 | Combination: Active elbow joint motion + pain management |
| Program 23 + U23 | Combination: Active knee joint motion + pain management  |
| Program 24 + U24 | Combination: Active ankle joint motion + pain management |
| Program 25 + U25 | Combination: Hemiparesis (shoulder) + pain management    |

## Programmübersicht

|                   |                                                                             |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Programm 1 + U1   | Lumbales Schmerzsyndrom Gate Control                                        |
| Programm 2 + U2   | Lumboischialgie                                                             |
| Programm 3 + U3   | Cervicobrachialgie                                                          |
| Programm 4 + U4   | Chronische Schmerzen                                                        |
| Programm 5 + U5   | Gate Control + Endorphinausschüttung                                        |
| Programm 6 + U6   | Gonarthrose - Coxarthrose                                                   |
| Programm 7 + U7   | Epicondylitis                                                               |
| Programm 8 + U8   | Algodystrophie                                                              |
| Programm 9 + U9   | Gate Control Dynamic (Entgewöhnung)                                         |
| Programm 10 + U10 | Klassische Gate Control 120 Hz                                              |
| Programm 11 + U11 | Krampfbehandlung                                                            |
| Programm 12 + U12 | Atrophie obere Extremitäten                                                 |
| Programm 13 + U13 | Atrophie untere Extremitäten                                                |
| Programm 14 + U14 | Kräftigung obere Extremitäten                                               |
| Programm 15 + U15 | Kräftigung untere Extremitäten                                              |
| Programm 16 + U16 | Venöser Rückfluss                                                           |
| Programm 17 + U17 | URO - Dranginkontinenz                                                      |
| Programm 18 + U18 | URO - Mischinkontinenz                                                      |
| Programm 19 + U19 | URO - Stressinkontinenz                                                     |
| Programm 20 + U20 | Entspannung (dynamische Stimulation)                                        |
| Programm 21 + U21 | Kombination aus aktiver Mobilisation des Handgelenks und Schmerzbehandlung  |
| Programm 22 + U22 | Kombination aus aktiver Mobilisation des Ellbogens und Schmerzbehandlung    |
| Programm 23 + U2  | Kombination aus aktiver Mobilisation des Kniegelenkes und Schmerzbehandlung |
| Programm 24 + U24 | Kombination aus aktiver Mobilisation des Fußgelenkes und Schmerzbehandlung  |
| Programm 25 + U25 | Hemiparese Schulterschmerz                                                  |



# schwa-medico

MEDIZINTECHNIK

## 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) | [shop.schwa-medico.de](http://shop.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,  
Qinghong Rd. Wuxi City, China **CE 0434**