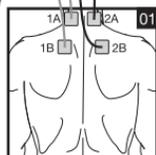
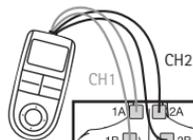


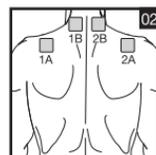
# beurer EM 41



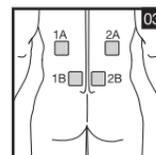
- Ⓧ **Gebrauchsanleitung**  
Digital TENS/EMS .....(3-15)
- ⓊⓀ **Instruction for Use**  
Digital TENS/EMS unit .....(16-29)
- Ⓧ **Mode d'emploi**  
Appareil TENS/EMS numérique .....(30-43)
- Ⓧ **Instrucciones para el uso**  
Aparato digital TENS/EMS .....(44-57)
- Ⓧ **Instruzioni per l'uso**  
Apparecchio TENS/EMS digitale .....(58-71)
- Ⓧ **Kullanma Talimatı**  
Dijital TENS/EMS cihazı .....(72-84)
- Ⓧ **Инструкция по применению**  
Тренажер (TENS/EMS) для мышц .....(85-97)
- Ⓧ **Instrukcja obsługi**  
Cyfrowe urządzenie do elektrycznej  
stymulacji mięśni i nerwów .....(98-110)



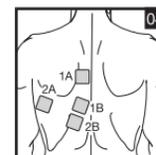
1A-1B/2A-2B



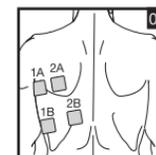
1A-1B/2A-2B



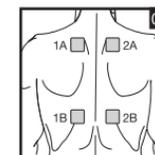
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



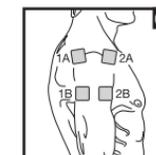
1A-1B/2A-2B



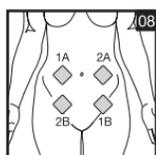
1A-1B/2A-2B



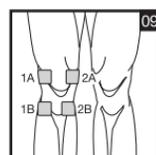
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



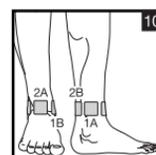
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



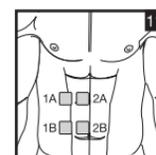
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



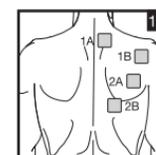
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



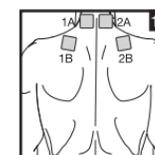
1A-1B/2A-2B



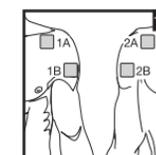
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



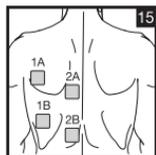
1A-1B/2A-2B



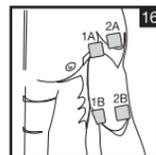
1A-1B/2A-2B



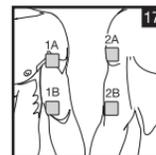
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



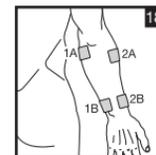
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



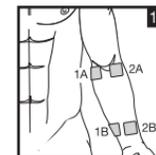
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



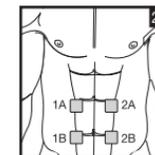
1A-1B/2A-2B



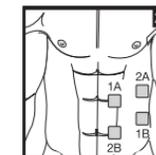
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



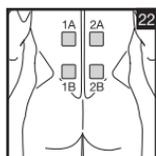
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



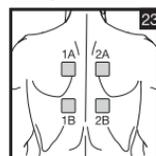
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



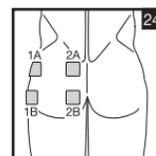
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



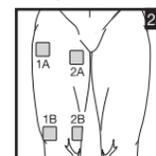
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



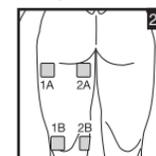
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B



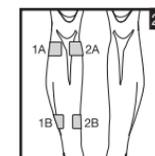
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



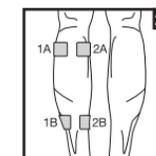
1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
2A-1B/1A-2B



1A-1B/2A-2B  
1A-2B/2A-1B



1A-2A/1B-2B  
1A-1B/2A-2B  
2A-1B/1A-2B

## Inhaltsverzeichnis

<b>1. Zum Kennenlernen</b> .....	3
1.1 Was ist und kann Digital TENS/EMS?.....	3
1.2 Lieferumfang .....	4
<b>2. Wichtige Hinweise</b> .....	5
<b>3. Stromparameter</b> .....	7
3.1 Impulsform .....	7
3.2 Impulsfrequenz.....	7
3.3 Impulsbreite.....	7
3.4 Impulsintensität .....	7
3.5 Zyklusgesteuerte Impulsparameter-Variation .....	7
<b>4. Gerätebeschreibung</b> .....	7
4.1 Bezeichnung der Komponenten.....	7
4.2 Tastenfunktionen .....	8
<b>5. Inbetriebnahme</b> .....	8
<b>6. Programmübersicht</b> .....	8
6.1 Grundsätzliches .....	8
6.2 TENS-Programme .....	9
6.3 EMS-Programme .....	10
6.4 MASSAGE-Programme.....	11
6.5 Hinweise zur Elektrodenplatzierung .....	11
<b>7. Anwendung</b> .....	12
7.1 Hinweise zur Anwendung.....	12
7.2 Ablauf für die Programme 01–10 TENS, EMS und MASSAGE .....	12
7.3 Ablauf für die TENS/EMS-Programme 11–20 (Ind.-Prog.).....	12
7.4 Änderungen der Einstellungen .....	13
7.5 Doctor's Function.....	13
<b>8. Reinigung und Aufbewahrung</b> .....	13
<b>9. Entsorgung</b> .....	14
<b>10. Probleme/Problemlösungen</b> .....	14
<b>11. Technische Angaben</b> .....	15
<b>12. Garantie</b> .....	15

## Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde,

wir freuen uns, dass Sie sich für ein Produkt unseres Sortimentes entschieden haben. Unser Name steht für hochwertige und eingehend geprüfte Qualitätsprodukte aus den Bereichen Wärme, Gewicht, Blutdruck, Körpertemperatur, Puls, Sanfte Therapie, Massage und Luft.

Bitte lesen Sie diese Gebrauchsanleitung aufmerksam durch, bewahren Sie sie für späteren Gebrauch auf, machen Sie sie anderen Benutzern zugänglich und beachten Sie die Hinweise.

Mit freundlicher Empfehlung  
Ihr Beurer-Team

## 1. Zum Kennenlernen

### 1.1 Was ist und kann Digital TENS/EMS?

Digital TENS/EMS gehört zur Gruppe der Elektrostimulationsgeräte. Es beinhaltet drei Basisfunktionen, die kombiniert betrieben werden können:

1. Die elektrische Stimulation von Nervenbahnen (TENS)
2. Die elektrische Stimulation von Muskelgewebe (EMS)
3. Eine durch elektrische Signale hervorgerufene Massagewirkung.

Dazu besitzt das Gerät zwei unabhängige Stimulationskanäle und vier selbsthaftende Klebeelektroden. Es bietet vielseitig anwendbare Funktionen zur Erhöhung des allgemeinen Wohlempfindens, zur Schmerzlinderung, zur Erhaltung der körperlichen Fitness, Entspannung, Muskelrevitalisierung und Müdigkeitsbekämpfung. Sie können dazu entweder aus voreingestellten Programmen wählen oder diese selbst entsprechend Ihrer Bedürfnisse festlegen.

Das Wirkungsprinzip von Elektro-Stimulationsgeräten basiert auf der Nachbildung körpereigener Impulse, welche mittels Elektroden über die Haut an die Nerven- bzw. Muskelfasern weitergeleitet werden. Die Elektroden können dabei an vielen Körperpartien angebracht werden, wobei die elektrischen Reize ungefährlich und praktisch schmerzfrei sind. Sie spüren in bestimmten Anwendungen lediglich ein sanftes Kribbeln oder Vibrieren. Die in das Gewebe gesendeten elektrischen Impulse beeinflussen die Erregungsübertragung in Nervenleitungen sowie Nervenknotten und Muskelgruppen im Anwendungsgebiet.

Die Wirkung der Elektrostimulation wird in der Regel erst nach regelmäßig wiederholter Anwendung erkennbar. Am Muskel ersetzt die Elektrostimulation regelmäßiges Training nicht, ergänzt die Wirkung desselben aber sinnvoll.

Unter **TENS, der transkutane elektrische Nervenstimulation**, versteht man die über die Haut wirkende elektrische Anregung von Nerven. TENS ist als klinisch erwiesene, wirksame, nicht-medikamentöse, bei richtiger Anwendung nebenwirkungsfreie Methode zur Behandlung von Schmerzen bestimmter Ursachen zugelassen – dabei auch zur einfachen Selbstbehandlung. Der schmerzlindernde bzw. -unterdrückende Effekt wird unter anderem erreicht durch die Unterdrückung der Weiterleitung des Schmerzes in Nervenfasern (hierbei vor allem durch hochfrequente Impulse) und Steigerung der Ausscheidung körpereigener Endorphine, die das Schmerzempfinden durch ihre Wirkung im Zentralen Nervensystem vermindern. Die Methode ist wissenschaftlich untermauert und medizinisch zugelassen.

Jedes Krankheitsbild, das eine TENS Anwendung sinnvoll macht, muss von Ihrem behandelnden Arzt abgeklärt werden. Dieser wird Ihnen auch Hinweise zum jeweiligen Nutzen einer TENS-Selbstbehandlung geben.

TENS ist bei folgenden Anwendungen klinisch geprüft und zugelassen:

- Rückenschmerzen, insbesondere auch Lenden- und Halswirbelsäulen-Beschwerden
- Gelenkschmerzen (z.B. Kniegelenk, Hüftgelenk, Schulter)
- Neuralgien
- Kopfschmerzen
- Regelbeschwerden bei Frauen
- Schmerzen nach Verletzungen am Bewegungsapparat
- Schmerzen bei Durchblutungsstörungen
- Chronischen Schmerzzuständen verschiedener Ursachen.

Die **elektrische Muskelstimulation (EMS)**, ist eine weit verbreitete und allgemein anerkannte Methode und findet seit Jahren in der Sport- und Rehabilitationsmedizin Anwendung. Im Sport- und Fitnessbereich wird EMS unter anderem ergänzend zum konventionellen Muskeltraining eingesetzt, um die Leistungsfähigkeit von Muskelgruppen zu erhöhen und um die Körperproportionen den gewünschten ästhetischen Ergebnissen anzupassen. Die Anwendung der EMS geht in zwei Richtungen. Zum einen kann eine

gezielte Kräftigung der Muskulatur hervorgerufen werden (aktivierende Anwendung) und zum anderen kann auch eine entspannende, erholende Wirkung (relaxierende Anwendung) erzielt werden.

Zur aktivierenden Anwendung gehören:

- Muskeltraining zur Erhöhung der Ausdauerleistung und/oder
- Muskeltraining zur Unterstützung der Kräftigung bestimmter Muskeln oder Muskelgruppen, um gewünschte Veränderungen der Körperproportionen zu erreichen.

Zur relaxierenden Anwendung gehören:

- Muskelrelaxation zur Lösung von muskulären Verspannungen
- Verbesserung bei muskulären Müdigkeitserscheinungen
- Beschleunigung der Muskelregeneration nach hoher muskulärer Leistung (z.B. nach einem Marathon).

Digital TENS/EMS bietet durch die **integrierte Massagetechnologie** außerdem die Möglichkeit, mit einem in Empfindung und Wirkung an eine reale Massage angelehnten Programm Muskelverspannungen abzubauen und Müdigkeitserscheinungen zu bekämpfen.

Anhand der Positionierungsvorschläge und Programmtabellen in dieser Anleitung können Sie für die jeweilige Anwendung (je nach betroffener Körperregion) und für die beabsichtigte Wirkung die Geräteeinstellung schnell und einfach ermitteln.

Durch die beiden separat justierbaren Kanäle bietet das Digital TENS/EMS den Vorteil die Intensität der Impulse unabhängig voneinander auf zwei zu behandelnde Körperpartien anzupassen, zum Beispiel um am Körper beide Seiten abzudecken oder größere Gewebeareale gleichmäßig zu stimulieren. Die individuelle Intensitätseinstellung jedes Kanals ermöglicht es Ihnen außerdem gleichzeitig zwei verschiedene Körperpartien zu behandeln, wodurch eine Zeitersparnis gegenüber einer sequentiellen Einzelbehandlung erreicht werden kann.

## 1.2 Lieferumfang

- 1x Digital TENS/EMS-Gerät (inkl. Gürtelclip)
- 2x Anschlusskabel
- 4x Klebeelektroden (45 x 45 mm)
- 3x AAA-Batterien

- diese Gebrauchsanweisung
- 1x Kurzanleitung (Vorschläge Elektrodenplatzierung und Anwendungsgebiete)
- 1x Aufbewahrungstasche

### Nachkaufartikel

8x Klebeelektroden (45 x 45 mm), Art.-Nr. 661.02  
 4x Klebeelektroden (50 x 100 mm), Art.-Nr. 661.01



## 2. Wichtige Hinweise

**Eine Anwendung des Gerätes ersetzt keine ärztliche Konsultation und Behandlung. Befragen Sie bei jeder Art von Schmerz oder Krankheit deshalb immer zunächst Ihren Arzt!**

### WARNING!

**Um gesundheitlichen Schäden vorzubeugen ist in folgenden Fällen von der Anwendung des Digital TENS/EMS dringend abzuraten:**

- Bei implantierten elektrischen Geräten (wie z.B. Herzschrittmachern)
- Bei Vorhandensein von metallenen Implantaten
- Bei Insulinpumpenträgern
- Bei hohem Fieber (z.B. > 39 °C)
- Bei bekannten oder akuten Herzrhythmusstörungen und anderen Erregungsbildungs- und Leitungsstörungen am Herzen
- Bei Anfallsleiden (z.B. Epilepsie)
- Bei einer bestehenden Schwangerschaft
- Bei vorliegenden Krebserkrankungen
- Nach Operationen, bei denen verstärkte Muskelkontraktionen den Heilungsprozess stören könnten
- Eine Anwendung in der Nähe des Herzens muss unterbleiben. Stimulationselektroden dürfen an keiner Stelle des vorderen Brustkorbs (durch Rippen und Brustbein gekennzeichnet) angewandt werden, insbesondere nicht an beiden großen Brustmuskeln. Hier kann es das Risiko von Herzkammerflimmern erhöhen und einen Herzstillstand herbeiführen
- Am knöchernen Schädel, im Bereich des Mundes, des Rachenraumes oder des Kehlkopfes
- Im Bereich des Halses / Halsschlagader
- Im Bereich der Genitalien



- Auf akut oder chronisch erkrankter (verletzter oder entzündeter) Haut, (z.B. bei schmerzhaften und schmerzlosen Entzündungen, Rötungen, Hautausschlägen (z.B. Allergien), Verbrennungen, Prellungen, Schwellungen und offenen sowie sich im Heilungsprozess befindliche Wunden, an Operationsnarben die in der Heilung begriffen sind)
- In Umgebungen mit hoher Feuchtigkeit wie z.B. im Badezimmer oder beim Baden oder Duschen
- Nicht nach Alkoholkonsum verwenden
- Bei einem gleichzeitigen Anschluss an ein Hochfrequenz-Chirurgiegerät

**Halten Sie vor einer Anwendung des Geräts Rücksprache mit Ihrem behandelnden Arzt bei:**

- Akuten Erkrankungen, insbesondere bei Verdacht oder Vorliegen von Bluthochdruckerkrankungen, Blutgerinnungsstörungen, Neigung zu thrombo-embolischen Erkrankungen sowie bei bösartigen Neubildungen
- Allen Hauterkrankungen
- Nicht abgeklärten chronischen Schmerzzuständen unabhängig von der Körperregion
- Diabetes
- Allen Sensibilitätsstörungen mit reduziertem Schmerzempfinden (wie z.B. Stoffwechselstörungen)
- Gleichzeitig durchgeführten medizinischen Behandlungen
- Mit der Stimulationsbehandlung auftretenden Beschwerden
- Beständigen Hautreizungen aufgrund von langzeitiger Stimulation an der gleichen Elektrodenstelle

### ACHTUNG!

**Verwenden Sie das Digital TENS/EMS ausschließlich:**

- Am Menschen
- Für den Zweck, für den es entwickelt wurde und auf die in dieser Gebrauchsanleitung angegebene Art und Weise. Jeder unsachgemäße Gebrauch kann gefährlich sein
- Zur äußerlich Anwendung
- Mit den mitgelieferten und nachbestellbaren Original-Zubehörteilen, ansonsten erlischt der Garantieanspruch

## VORSICHTSMASSNAHMEN:

- Entfernen Sie die Elektroden stets mit mäßigem Zug von der Haut, um im seltenen Fall einer hochempfindlichen Haut Verletzungen zu vermeiden.
- Halten Sie das Gerät von Wärmequellen fern und verwenden Sie es nicht in der Nähe (~1 m) von Kurz- oder Mikrowellengeräten (z.B. Handys), da dies zu unangenehmen Stromspitzen führen kann.
- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonne oder hohen Temperaturen aus.
- Schützen Sie das Gerät vor Staub, Schmutz und Feuchtigkeit. Das Gerät niemals in Wasser oder andere Flüssigkeiten tauchen.
- Das Gerät ist zur Eigenanwendung geeignet.
- Die Elektroden dürfen aus hygienischen Gründen nur bei einer Person angewendet werden.
- Sollte das Gerät nicht korrekt funktionieren, sich Unwohlsein oder Schmerzen einstellen, brechen Sie die Anwendung sofort ab.
- Zum Entfernen oder Versetzen von Elektroden zuvor das Gerät bzw. den zugehörigen Kanal abschalten, um ungewollte Reize zu vermeiden.
- Modifizieren Sie keine Elektroden (z.B. durch Beschnitt). Dies führt zu höherer Stromdichte und kann gefährlich sein (max. empfohlener Ausgangswert für die Elektroden 9 mA/cm<sup>2</sup>, eine effektive Stromdichte über 2 mA/cm<sup>2</sup> bedarf der erhöhten Aufmerksamkeit).
- Nicht im Schlaf, beim Führen eines Kraftfahrzeuges oder gleichzeitigem Bedienen von Maschinen anwenden.
- Nicht anwenden bei allen Tätigkeiten, bei denen eine unvorhergesehene Reaktion (z.B. verstärkte Muskelkontraktion trotz niedriger Intensität) gefährlich werden kann.
- Achten Sie darauf, dass während der Stimulation keine metallischen Objekte wie Gürtelschnallen oder Halsbänder in Kontakt mit den Elektroden gelangen können. Sollten Sie im Bereich der Anwendung Schmuck oder Piercings (z.B. Bauchnabelpiercing) tragen, müssen Sie diese vor dem Gebrauch des Gerätes entfernen, da es sonst zu punktuellen Verbrennungen kommen kann.
- Halten Sie das Gerät von Kindern fern, um eventuellen Gefahren vorzubeugen.
- Verwechseln sie die Elektrodenkabel mit den Kontakten nicht mit Ihren Kopfhörern oder anderen Geräten und verbinden Sie die Elektroden nicht mit anderen Geräten.
- Benutzen Sie dieses Gerät nicht gleichzeitig mit anderen Geräten, die elektrische Impulse an Ihren Körper abgeben.

- Nicht anwenden in der Nähe leicht entzündlicher Stoffe, Gase oder Sprengstoffe.
- Verwenden Sie keine Akkus und nur die gleichen Batterietypen.
- Führen Sie die Anwendung in den ersten Minuten im Sitzen oder Liegen durch, um in den seltenen Fällen vagaler Reaktion (Schwächegefühl) nicht unnötiger Verletzungsgefahr ausgesetzt zu sein. Stellen Sie bei Eintreten eines Schwächegefühls sofort das Gerät ab und legen Sie die Beine hoch (ca. 5–10 Min.).
- Eine Vorbehandlung der Haut mit fettenden Cremes oder Salben wird nicht empfohlen, der Elektrodenverschleiß ist hierdurch stark erhöht bzw. kann es auch hier zu unangenehmen Stromspitzen kommen.

## Beschädigung

- Benutzen Sie das Gerät bei Beschädigungen im Zweifelsfall nicht und wenden Sie sich an Ihren Händler oder an die angegebene Kundendienstadresse.
- Überprüfen Sie das Gerät auf Anzeichen von Abnutzung oder Beschädigung. Falls Sie solche Anzeichen finden oder falls das Gerät unsachgemäß benutzt wurde, müssen Sie es vor erneuter Benutzung zum Hersteller oder Händler bringen.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus, wenn es defekt ist oder Betriebsstörungen vorliegen.
- Versuchen Sie in keinem Fall, das Gerät selbständig zu öffnen und/oder zu reparieren. Lassen Sie Reparaturen nur vom Kundendienst oder autorisierten Händlern durchführen. Bei Nichtbeachten erlischt die Garantie.
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäßen oder falschen Gebrauch verursacht wurden.

## Informationen zu ESD (Elektrostatische Entladung)

Bitte beachten Sie, dass Buchsen, welche mit dem ESD-Warnschild versehen sind, nicht berührt werden dürfen.



ESD Schutzmaßnahmen:

- Stecker/Buchsen, die mit dem ESD-Warnschild versehen sind, nicht mit den Fingern berühren!
- Stecker/Buchsen, die mit dem ESD-Warnschild versehen sind, nicht mit handgeführten Werkzeugen berühren!

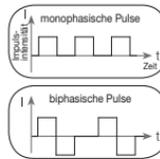
Weitere Erläuterungen zum ESD-Warnschild sowie mögliche Schulungen und deren Inhalte sind auf Anfrage beim Kundendienst erhältlich.

### 3. Stromparameter

Elektrostimulations-Geräte arbeiten mit den folgenden Stromeinstellungen, die je nach Einstellung unterschiedliche Auswirkung auf die Stimulationswirkung haben:

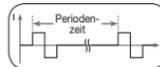
#### 3.1 Impulsform

Diese beschreibt die Zeitfunktion des Erregungsstroms. Dabei werden monophasische von biphasischen Pulsströmen unterschieden. Bei monophasischen Pulsströmen fließt der Strom in eine Richtung, bei biphasischen Pulsen wechselt der Erregungsstrom seine Richtung ab. Im Digital TENS/EMS finden sich ausschließlich biphasische Pulsströme, da sie den Muskel entlasten und zu einer geringeren Muskelermüdung sowie zu einer sichereren Anwendung führen.



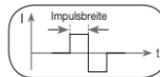
#### 3.2 Impulsfrequenz

Die Frequenz gibt die Anzahl der Einzelimpulse pro Sekunde an, ihre Angabe erfolgt in Hz (Hertz). Sie kann berechnet werden, indem man den Umkehrwert der Periodenzeit berechnet. Die jeweilige Frequenz bestimmt, welche Muskelfasertypen bevorzugt reagieren. Langsam reagierende Fasern reagieren eher auf niedrigere Impulsfrequenzen bis 15 Hz, schnell reagierende Fasern dagegen sprechen erst ab ca. 35 Hz aufwärts an. Bei Impulsen von ca. 45–70 Hz kommt es zur Daueranspannung im Muskel verbunden mit schneller Muskelermüdung. Höhere Impulsfrequenzen sind daher bevorzugt für Schnellkraft- und Maximalkrafttraining einsetzbar.



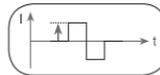
#### 3.3 Impulsbreite

Mit ihr wird die Dauer eines Einzelimpulses in Mikrosekunden angegeben. Die Impulsbreite bestimmt dabei unter anderem die Eindringtiefe des Stromes, wobei allgemein gilt: Größere Muskelmasse bedarf größerer Impulsbreite.



#### 3.4 Impulsintensität

Die Einstellung des Intensitätsgrades richtet sich individuell nach dem subjektiven Empfinden jedes einzelnen Anwenders und wird durch eine Vielzahl von Größen bestimmt, wie dem Anwendungsort, der Hautdurchblu-



tung, der Hautdicke sowie der Güte des Elektrodenkontakts. Die praktische Einstellung soll zwar wirksam sein, darf aber niemals unangenehme Empfindungen, wie z.B. Schmerzen am Anwendungsort hervorrufen. Während ein leichtes Kribbeln eine ausreichende Stimulationsenergie anzeigt muss jede Einstellung die zu Schmerzen führt vermieden werden. Bei längerer Anwendung kann eine Nachjustierung auf Grund von zeitlichen Anpassungsvorgängen am Anwendungsort nötig sein.

#### 3.5 Zyklusgesteuerte Impulsparameter-Variation

In vielen Fällen ist es erforderlich durch die Anwendung mehrerer Impulsparameter die Gesamtheit der Gewebestrukturen am Anwendungsort abzudecken. Beim Digital TENS/EMS erfolgt dies dadurch, dass die vorliegenden Programme automatisch eine zyklische Impulsparameter-Veränderung vornehmen. Dadurch wird auch der Ermüdung einzelner Muskelgruppen am Anwendungsort vorgebeugt.

Beim Digital TENS/EMS gibt es sinnvolle Voreinstellungen der Stromparameter. Sie haben jedoch jederzeit die Möglichkeit während der Anwendung die Impulsintensität zu verändern und bei einzelnen Programmen können Sie zudem vorab die Impulsfrequenz ändern, um die für Sie angenehmste bzw. erfolgsversprechendste Anwendung durchzuführen.

### 4. Gerätebeschreibung

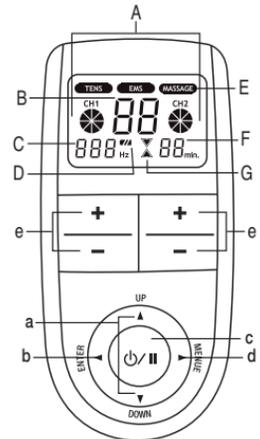
#### 4.1 Bezeichnung der Komponenten

##### Display (Hauptmenü):

- A Impulsintensität
- B Programm-/Zyklusnummern
- C Frequenz (Hz)
- D Niedriger Batteriestand
- E Menü TENS/EMS/MASSAGE
- F Timer-Funktion (Anzeige Restlaufzeit)
- G Anzeige des Operationsstatus

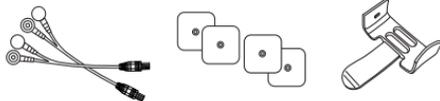
##### Tasten:

- a Auswahltasten ▲ UP (auf) und ▼ DOWN (ab)
- b Bestätigungs-Taste ENTER
- c Taste EIN/AUS
- d Taste MENU
- e Intensitäts-Tasten CH1+, CH1-, CH2+, CH2-



### Zubehör:

- 2x Anschlusskabel
- 4x Klebeelektroden (45 x 45 mm)
- 1x Gürtelclip



### 4.2 Tastenfunktionen

Jedes Betätigen einer Taste wird mit einem Signalton quittiert, um unbeabsichtigtes Drücken einer Taste erkennbar zu machen. Dieser Signalton lässt sich nicht ausschalten.

#### EIN/AUS

- (1) Zum Einschalten des Geräts kurz drücken. Wird die Taste beim Einschalten 10 Sekunden lang gedrückt, schaltet sich das Gerät selbständig wieder ab.
- (2) Unterbrechung der Stimulationsbehandlung durch einfaches Drücken = Pausenmodus
- (3) Ausschalten des Gerätes durch langes Drücken (ca. 3 Sekunden)

#### ▲ und ▼

- (1) Wahl von (A) Behandlungsprogramm, (B) Frequenz und (C) Behandlungszeit
- (2) Mit der DOWN-Taste ▼ wird bei laufender Stimulation die Impulsintensität für beide Kanäle verringert.

#### MENU

- (1) Navigation zwischen den Untermenüs TENS, EMS und MASSAGE
- (2) Rückkehr zum (A) Programmauswahlfenster oder zum (B) Hauptmenü

#### ENTER

- (1) Menüauswahl
- (2) Bestätigung einer mit UP/DOWN getroffenen Auswahl, ausgenommen Kanalintensität

#### CH1+, CH1-, CH2+, CH2-

Einstellung der Impulsintensität

### 5. Inbetriebnahme

1. Nehmen Sie den Gürtelclip, falls aufgesteckt, vom Gerät ab.
2. Drücken Sie auf die Batteriefachabdeckung auf der Rückseite des Gerätes und schieben Sie sie zur Seite.
3. Legen Sie die 3 Batterien vom Typ Alkaline AAA 1,5 V ein. Achten Sie unbedingt darauf, dass die Batterien entsprechend der Kennzeichnung mit korrekter Polung eingelegt werden.
4. Schließen Sie den Batteriefachdeckel wieder sorgfältig. (Abb. 1)
5. Verbinden Sie die Anschlusskabel mit den Elektroden. (Abb. 2)
  - i Hinweis: Für eine besonders einfache Verbindung sind die Elektroden mit Clipverschluss ausgestattet.

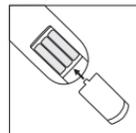


Abb. 1

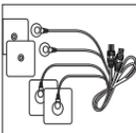


Abb. 2

### 6. Programmübersicht

#### 6.1 Grundsätzliches

Das Digital TENS/EMS verfügt insgesamt über 50 Programme:

- 20 TENS-Programme
- 20 EMS-Programme
- 10 MASSAGE-Programme

Bei allen Programmen haben Sie die Möglichkeit, die Anwendungsdauer und für jeden der beiden Kanäle die Impulsintensität separat einzustellen.

Darüber hinaus können Sie bei den TENS- und EMS-Programmen 11–20 auch die Impulsfrequenz der einzelnen Zyklen verändern, um die Stimulationswirkung dem Aufbau des Anwendungsortes anzupassen.

Zyklen sind die verschiedenen Sequenzen, aus denen die Programme bestehen. Sie laufen automatisch nacheinander ab und vergrößern die Wirksamkeit der Stimulation auf verschiedene Muskelfasertypen und wirken einer schnellen Muskelermüdung entgegen.

Die Standardeinstellungen der Stimulationsparameter und Hinweise zur Elektrodenplatzierung finden Sie in den folgenden Programmtabellen für TENS, EMS und MASSAGE.

## 6.2 TENS-Programme

Progr.-Nr.	Sinnvolle Anwendungsbereiche, Indikationen	Mögliche Elektrodenplatzierung	Zyklus 1				Zyklus 2				Zyklus 3				Zyklus 4			
			Zyklus 5				Zyklus 6				Zyklus 7				Zyklus 8			
			Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Nackenschmerzen, Spannungskopfschmerz	01, 02, 13	250	4	30	0	250	4	30	0	250	5	30	0	250	5	30	0
			250	6	20	0	250	6	20	0	250	8	30	0	250	8	30	0
2 + 12	Rückenschmerzen	03, 04, 05, 06, 15, 23	250	6	30	0	250	6	30	0	250	8	20	0	250	8	20	0
			250	10	20	0	250	10	20	0								
3 + 13	Schulterschmerzen	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Schmerzen aufgrund rheumatoider Arthritis	Siehe Hinweis	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Lumbale Beschwerden	22	250	80	20	0	250	80	20	0	250	75	4	0	250	10	20	0
			250	70	4	0	250	65	4	0								
6 + 16	Menstruationsbeschwerden	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Schmerzprogramm I	Siehe Hinweis	250	4	30	0	250	4	20	0	250	6	30	0	250	6	20	0
			250	8	30	0	250	8	20	0	250	10	30	0	250	10	20	0
8 + 18	Kniebeschwerden, Sprunggelenksbeschwerden, Kapselverletzungen	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Schmerzprogramm II	Siehe Hinweis	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10 + 20 (Burst)	Schmerzprogramm III	Siehe Hinweis	250	100	0,25	0,25												

On-Time (Sec.) = Zyklus-Einschaltzeit in Sekunden (Kontraktion) – Off-Time (Sec.) = Zyklus-Ausschaltzeit in Sekunden (Entspannung)

Hinweis: Die Elektrodenposition soll das schmerzhafte Gebiet umschließen. Bei schmerzhaften Muskelgruppen werden die Elektroden um den betroffenen Muskel gruppiert. Bei Gelenkschmerzen soll das Gelenk an der Vorder-/Hinter-Seite des Gelenks sowie, wenn es die Elektrodenabstände zulassen, an der rechten und linken Gelenkseite mit Elektroden umgeben werden. Der minimale Elektrodenabstand soll 5 cm nicht unter- und 15 cm nicht überschreiten.

Beachten Sie die Abbildungen 9 und 10, die für das Knie- und Sprunggelenk gelten.

Burst-Programme sind für alle Anwendungsorte geeignet, die mit wechselndem Signalmuster behandelt werden sollten (für eine möglichst geringe Gewöhnung).

### 6.3 EMS-Programme

Progr.-Nr.	Sinnvolle Anwendungsbereiche, Indikationen	Mögliche Elektrodenplatzierung	Zyklus 1				Zyklus 2				Zyklus 3				Zyklus 4			
			Zyklus 5				Zyklus 6				Zyklus 7				Zyklus 8			
			Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)	Breite (µs)	Frequenz (Hz)	On Time (Sec.)	Off Time (Sec.)
1 + 11	Schultermuskulatur	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Mittlerer u. unterer Trapezmuskel, Lattissimus dorsi Muskel, Nackenmuskulatur	01, 02, 03, 04, 05, 12, 15	250	4	30	1	250	4	20	1	250	5	30	1	250	5	20	1
3 + 13	Wirbelsäulennahe Rückenmuskulatur Progr. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Vordere u. hintere Oberarmmuskulatur (u.a. Bizeps), vordere und hintere Unterarm-Muskulatur	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
5 + 15	Gerade und schräge Bauchmuskulatur	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Wirbelsäulennahe Rückenmuskulatur Progr. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Wirbelsäulennahe Rückenmuskulatur Progr. III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
8 + 18	Gesäßmuskulatur	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Vordere und hintere Oberschenkelmuskulatur	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10+20	Vordere und hintere Unterschenkelmuskulatur	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

On-Time (Sec.) = Zyklus-Einschaltzeit in Sekunden (Kontraktion) – Off-Time (Sec.) = Zyklus-Ausschaltzeit in Sekunden (Entspannung)

## 6.4 MASSAGE-Programme

Progr.-Nr.	Massageform
1	Klopf- und Greifmassage
2	Knet- und Greifmassage
3	Klopfmassage
4	Handkanten-/Druckmassage
5	Handkanten-/Druckmassage
6	Schüttelmassage
7	Klopfmassage (Wechsel zwischen Elektroden)
8	Massagestrahl (Wechsel zwischen Elektroden)
9	Druckmassagestrahl (Wechsel zwischen Elektroden)
10	Kombiprogramm (Wechsel zwischen Elektroden)

Die Platzierung der Elektroden ist so zu wählen, dass sie die betroffenen Muskelsegmente umschließt. Für eine optimale Wirkung ist der Abstand der Elektroden nicht größer als ca. 15 cm.

Eine Anwendung der Elektroden an der vorderen Wand des Brustkorbs darf nicht durchgeführt werden, d.h. eine Massage am linken und rechten großen Brustmuskel muss unterbleiben.



## 6.5 Hinweise zur Elektrodenplatzierung

Eine sinnvolle Platzierung der Elektroden ist für den beabsichtigten Erfolg einer Stimulations-Anwendung wichtig.

Wir empfehlen Ihnen die optimalen Elektrodenpositionen an Ihrem beabsichtigten Anwendungsgebiet mit Ihrem Arzt abzustimmen.

Als Leitschnur dienen die vorgeschlagenen Elektrodenplatzierungen auf der Umschlagsinnenseite (Abbildungen 1–28).

Es gelten folgende Hinweise bei der Wahl der Elektrodenplatzierung:

### Elektrodenabstand

Je größer der Elektrodenabstand gewählt wird, desto größer wird das stimulierte Gewebsvolumen. Dies gilt für die Fläche und die Tiefe des Gewebsvolumens. Zugleich nimmt aber die Stimulationsstärke des Gewebes mit größerem Elektrodenabstand ab, dies bedeutet dass bei größerer Wahl des Elektrodenabstands zwar ein größeres Volumen, dies aber schwächer

stimuliert wird. Um die Stimulation zu erhöhen muss dann die Impulsintensität erhöht werden.

Es gilt als Richtlinie für die Wahl der Elektrodenabstände:

- sinnvollster Abstand: ca. 5–15 cm,
- unter 5 cm werden primär oberflächliche Strukturen stark stimuliert,
- über 15 cm werden großflächige und tiefe Strukturen sehr schwach stimuliert.

### Elektrodenbezug zum Muskelfaserverlauf

Die Wahl der Stromflussrichtung ist entsprechend der gewünschten Muskelschicht dem Faserverlauf der Muskeln anzupassen. Sind oberflächliche Muskeln zu erreichen, so ist die Elektrodenplatzierung parallel zum Faserverlauf durchzuführen (S. 2, Abb. 16; 1A-1B/2A-2B), sollen tiefe Gewebsschichten erreicht werden, ist die Elektrodenplatzierung quer zum Faserverlauf durchzuführen (S. 2, Abb. 16; 1A-2A/1B-2B). Letzteres kann z.B. über die Kreuz (= Quer) Elektrodenanordnung erreicht werden, z.B. S. 2, Abb. 16; 1A-2B/2A-1B.

### Kanalzuordnung:

Kanal 1 (CH1): Anschluß links, Intensitätsregler-Wipptaste links, Impulsintensitätsanzeige links (CH1).

Kanal 2 (CH2): Anschluß rechts, Intensitätsregler-Wipptaste rechts, Impulsintensitätsanzeige rechts (CH2).

i Bei der Schmerzbehandlung (TENS) mittels Digital TENS/EMS mit seinen 2 getrennt regelbaren Kanälen und je 2 Klebeelektroden ist es ratsam, entweder die Elektroden eines Kanals so anzulegen, dass der Schmerzpunkt zwischen den Elektroden liegt oder Sie legen eine Elektrode direkt auf den Schmerzpunkt und die andere legen Sie mindestens 2–3 cm entfernt an.

Die Elektroden des zweiten Kanals können zur gleichzeitigen Behandlung weiterer Schmerzpunkte verwendet werden, oder aber auch gemeinsam mit den Elektroden des ersten Kanals zur Einkreisung des Schmerzbereiches (gegenüberliegend) verwendet werden. Hier ist wieder eine Kreuzanordnung sinnvoll.

i Tipp zur Massagefunktion: für eine optimale Behandlung verwenden Sie immer alle 4 Elektroden.

i Um die Haltbarkeit der Elektroden zu verlängern, verwenden Sie diese auf sauberer, möglichst haar- und fettfreier Haut. Falls nötig die Haut vor der Anwendung mit Wasser reinigen und Haare entfernen.

i Sollte sich eine Elektrode während der Anwendung lösen, so geht die Impulsintensität beider Kanäle auf die niedrigste Stufe. Drücken Sie die EIN/AUS-Taste um in den Pausenmodus zu gelangen, platzieren Sie die Elektrode neu und fahren Sie mit der Anwendung durch erneutes Drücken der Taste EIN/AUS fort und stellen Sie die gewünschte Impulsintensität ein.

## 7. Anwendung

### 7.1 Hinweise zur Anwendung

- Wird das Gerät 3 Minuten lang nicht verwendet, schaltet es sich automatisch ab (Abschaltautomatik). Bei erneutem Einschalten erscheint der LCD-Bildschirm des Hauptmenüs, wobei das zuletzt verwendete Untermenü blinkt.
- Wird eine zulässige Taste gedrückt, erklingt ein kurzer Signalton, beim Drücken einer unzulässigen Taste werden zwei kurze Signaltöne ausgegeben.

### 7.2 Ablauf für die Programme 01–10 TENS, EMS und MASSAGE (Schnellstart)

- Wählen Sie aus den Programmtabellen ein für Ihre Zwecke geeignetes Programm.
- Platzieren Sie die Elektroden im Zielbereich und verbinden diese mit dem Gerät. Dabei können Ihnen die entsprechenden Platzierungsvorschläge helfen.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- Navigieren Sie durch Drücken von MENU durch die Untermenüs (TENS/EMS/MASSAGE) und bestätigen Sie Ihre Wahl mit ENTER. (Abb. 1, Bsp. Display-Anzeige TENS)
- Wählen Sie mit den UP/DOWN-Tasten Ihr gewünschtes Programm aus, und bestätigen Sie mit ENTER (Abb. 2, Bsp. Display-Anzeige TENS-Programm Nr. 01).
- Wählen Sie dann mit den UP/DOWN-Tasten die Gesamtbehandlungszeit und bestätigen mit ENTER (Abb. 3, Bsp. Behandlungsdauer 30 Minuten). Das Gerät befindet sich im Wartestatus (Abb. 4).
- Drücken Sie EIN/AUS, um mit der Stimulationsbehandlung zu beginnen. Die Anzeige des Operationsstatus beginnt zu wechseln (Abb. 5).

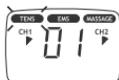


Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

- Wählen Sie die für Sie angenehmste Impulsintensität durch Drücken der Taste CH 1+/CH 2+.
- Die Anzeige der Impulsintensität passt sich entsprechend an.



Abb. 5

### 7.3 Ablauf für die TENS/EMS-Programme 11 bis 20 (Individual-Programme)

Die Programme 11 bis 20 sind voreingestellte Programme, die Sie zusätzlich individualisieren können. Sie haben hier die Möglichkeit die Impulsfrequenz einzustellen.

- Wählen Sie aus den Programmtabellen ein für Ihre Zwecke geeignetes Programm.
- Platzieren Sie die Elektroden im Zielbereich und verbinden diese mit dem Gerät. Dabei können Ihnen die entsprechenden Platzierungsvorschläge helfen.
- Drücken Sie die EIN/AUS-Taste, um das Gerät einzuschalten.
- Navigieren Sie durch Drücken von MENU durch die Untermenüs (TENS/EMS/MASSAGE) und bestätigen Sie Ihre Wahl mit ENTER. (Abb. 1, Bsp. Display-Anzeige TENS)
- Wählen Sie mit den UP/DOWN-Tasten Ihr gewünschtes Programm aus, und bestätigen Sie mit ENTER (Abb. 2, Bsp. Display-Anzeige TENS-Programm Nr. 11).
- Wählen Sie mit den UP/DOWN-Tasten die gewünschte Frequenz (Hz) für Zyklus 1 und bestätigen Sie sie mit ENTER (Abb. 3). Wiederholen Sie diesen Vorgang für alle späteren Zyklen.
- Um die Frequenzeinstellung zu beenden, setzen Sie die Frequenz (Hz) nach dem zuletzt benötigten Zyklus auf "--0" und drücken Sie ENTER, alle Frequenzeinstellungen späterer Zyklen werden automatisch auf "0" gesetzt und somit nicht beachtet.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

i Tipp: Halten Sie die ENTER-Taste 2 Sekunden lang gedrückt, um die Frequenzeinstellungen zu überspringen und zur Behandlungszeiteinstellung zu gelangen. Für den Fall, dass Sie alle 8 Zyklen benötigen, beenden Sie die Auswahl der Frequenzeinstellung ebenfalls durch das 2-sekündige Drücken der ENTER-Taste.

- Wählen Sie dann die gewünschte Behandlungszeit mit den UP/DOWN-Tasten, und bestätigen Sie mit ENTER (Abb. 4, Bsp. Behandlungsdauer 30 Minuten).
- Das Gerät befindet sich im Wartestatus (Abb. 5).
- Drücken Sie EIN/AUS, um die Stimulationsbehandlung zu starten. Die Anzeige des Operationsstatus beginnt zu blinken (Abb. 6).
- Wählen Sie die für Sie angenehmste Impulsintensität durch Drücken der Taste CH 1+/CH 2+.  
Die Anzeige der Impulsintensität passt sich entsprechend an.



Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6

i Hinweis: Ihre individualisierten Programmeinstellungen werden gespeichert und bei der nächsten Anwahl automatisch abgerufen.

## 7.4 Änderungen der Einstellungen

### Veränderung Intensität (während Anwendung)

- CH1+/- und CH2+/-: Veränderung der Intensität je Kanal
- DOWN-Taste ▼: die Intensität beider Kanäle wird reduziert

### Unterbrechung der Stimulation

EIN/AUS-Taste drücken.

Bei erneutem Drücken wird die Anwendung wieder aufgenommen.

### Abschaltung eines kompletten Kanals

Taste CH- drücken bis der Kanal die niedrigste Intensität erreicht, dann die Taste gedrückt halten bis dieser im Display nicht mehr angezeigt wird. Halten Sie die entsprechenden Taste CH+ gedrückt, so wird der Kanal reaktiviert.

### Anwendung ändern (komplett oder einzelne Parameter)

- EIN/AUS: Unterbrechung der Stimulation
- MENU: zurück zum Programmwahlfenster bzw. Hauptmenü
- Einstellen der gewünschten Parameter. Bestätigen mit ENTER. EIN/AUS zum Fortsetzen der Anwendung.

## 7.5 Doctor's Function

Die Doctor's Function ist eine spezielle Einstellung mit der Sie noch einfacher und gezielter Ihr ganz persönliches Programm aufrufen können. Ihre individuelle Programmeinstellung wird sofort beim Einschalten im Wartestatus aufgerufen und durch simples Drücken der EIN/AUS-Taste aktiviert.

Die Einstellung dieses individuellen Programms kann dabei z.B. durch Ratsschlag Ihres Arztes erfolgen.

Bei der Doctor's Function kann während der Stimulationsbehandlung lediglich die Impulsintensität verändert werden. Alle anderen Parameter und Programme des Digital TENS/EMS sind in diesem Fall gesperrt und können nicht verändert bzw. aufgerufen werden.

### Einstellen der Doctor's Function:

- Wählen Sie Ihr Programm und die entsprechenden Einstellungen wie unter 7.2 bzw. 7.3 beschrieben aus.
- Bevor Sie das Programm durch Drücken der EIN/AUS-Taste aktivieren, halten Sie die Tasten EIN/AUS und CH 2+ gleichzeitig ca. 5 Sekunden lang gedrückt. Die Speicherung in der Doctor's Function wird durch einen langen Signalton bestätigt.

### Löschen der Doctor's Function:

Um das Gerät wieder freizugeben und wieder auf andere Programme zugreifen zu können, halten Sie die beiden Tasten EIN/AUS und CH 2+ abermals ca. 5 Sekunden lang gedrückt (nicht während der Stimulation möglich). Die Löschung der Doctor's Function wird durch einen langen Signalton bestätigt.

## 8. Reinigung und Aufbewahrung

### Klebelektroden:

- Um eine möglichst langandauernde Haftung der Elektroden zu gewährleisten, sollten diese mit einem feuchten, fusselfreien Tuch vorsichtig gereinigt werden.
- Kleben Sie die Elektroden nach der Anwendung wieder zurück auf die Trägerfolie.

### Reinigung des Gerätes:

- Entfernen Sie vor jeder Reinigung die Batterien aus dem Gerät.
- Reinigen Sie das Gerät nach Gebrauch mit einem weichen, leicht angefeuchteten Tuch. Bei stärkerer Verschmutzung können Sie das Tuch auch mit einer leichten Seifenlauge befeuchten.
- Achten Sie darauf, dass kein Wasser in das Gerät eindringt. Falls dies doch einmal der Fall sein sollte, dann verwenden Sie das Gerät erst dann wieder, wenn es vollständig getrocknet ist.
- Benutzen Sie zum Reinigen keine chemischen Reiniger oder Scheuermittel.

### **Aufbewahrung:**

- Entnehmen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen. Auslaufende Batterien können das Gerät beschädigen.
- Knicken Sie die Anschlussleitungen und Elektroden nicht scharf ab.
- Trennen Sie die Anschlussleitungen von den Elektroden ab.
- Kleben Sie nach Gebrauch die Elektroden wieder zurück auf die Trägerfolie.
- Lagern Sie das Gerät an einem kühlen, belüfteten Ort.
- Stellen Sie keine schweren Gegenstände auf das Gerät.

## **9. Entsorgung**

Die verbrauchten, vollkommen entladenen Batterien sind über die speziell gekennzeichneten Sammelbehälter, die Sondermüllannahmestellen oder über den Elektrohändler zu entsorgen. Sie sind gesetzlich dazu verpflichtet, die Batterien zu entsorgen.

Hinweis: Diese Zeichen finden Sie auf schadstoffhaltigen Batterien:

Pb = Batterie enthält Blei, Cd = Batterie enthält Cadmium,

Hg = Batterie enthält Quecksilber.



Bitte entsorgen Sie das Gerät gemäß der Elektro- und Elektronik Altgeräte EG-Richtlinie 2002/96/EC – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an die für die Entsorgung zuständige kommunale Behörde.



## **10. Probleme/Problemlösungen**

**Das Gerät schaltet sich bei Drücken der EIN/AUS-Taste nicht ein. Was tun?**

- (1) Sicherstellen, dass die Batterien korrekt eingelegt sind und Kontakt haben.
- (2) Gegebenenfalls Batterien auswechseln.
- (3) Mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

**Die Elektroden lösen sich vom Körper. Was tun?**

- (1) Die klebrige Oberfläche der Elektroden mit einem feuchten, fusselreinen Tuch reinigen. Anschließend an der Luft trocknen lassen und wieder anbringen. Sollten die Elektroden nach wie vor keinen festen Halt haben, müssen diese ausgetauscht werden.

- (2) Vor jeder Anwendung die Haut reinigen, auf Hautbalsam und Pflegeöle vor der Behandlung verzichten. Eine Rasur kann die Haltbarkeit der Elektroden erhöhen.

**Das Gerät gibt während der Behandlung anomale Signaltöne aus. Was tun?**

- (1) Beobachten Sie das Display, blinkt ein Kanal? ➔ Programm durch Drücken der EIN/AUS-Taste unterbrechen. Korrekte Verbindung der Anschlussleitungen zu den Elektroden kontrollieren. Stellen Sie sicher, dass die Elektroden festen Kontakt zum Behandlungsbereich haben.
- (2) Vergewissern Sie sich, dass der Anschlussleistungsstecker fest mit dem Gerät verbunden ist.
- (3) Setzen die Signaltöne bei blinkendem Kanal nicht aus, Verbindungskabel auswechseln.
- (4) Das Display zeigt ein blinkendes Batteriesignal. Erneuern Sie alle Batterien.

**Es kommt zu keiner spürbaren Stimulation. Was tun?**

- (1) Falls ein Warnsignal ertönt, die oben beschriebenen Arbeitsschritte durchführen.
- (2) EIN/AUS-Taste drücken, um das Programm erneut zu starten.
- (3) Überprüfen Sie die Elektrodenplatzierung bzw. achten Sie darauf, dass sich die Klebeelektroden nicht überlappen
- (4) Impulsintensität schrittweise erhöhen.
- (5) Die Batterien sind beinahe leer. Ersetzen Sie diese.

**Sie verspüren ein unangenehmes Gefühl an den Elektroden. Was tun?**

- (1) Die Elektroden sind schlecht platziert. Prüfen Sie die Platzierung und nehmen Sie gegebenenfalls eine Neupositionierung vor.
- (2) Die Elektroden sind abgenutzt. Diese können auf Grund einer nicht mehr gewährleisteten gleichmäßigen, vollflächigen Stromverteilung zu Hautreizungen führen. Ersetzen Sie diese daher.

**Die Haut im Behandlungsbereich wird rot. Was tun?**

Behandlung sofort abbrechen und warten bis sich der Hautzustand normalisiert hat. Eine schnell abklingende Hautrötung unter der Elektrode ist ungefährlich und lässt sich durch die örtlich angeregte stärkere Durchblutung erklären. Bleibt die Hautreizung jedoch bestehen, und kommt es evtl. zu Juckreiz oder Entzündung ist vor weiterer Anwendung mit Ihrem Arzt Rücksprache zu halten. Evtl. ist die Ursache in einer Allergie auf die Kleboberfläche zu suchen.

## Der Gürtelclip sitzt nicht fest. Was tun?

Ist der Clip am Gürtel befestigt und wird erst anschließend das Gerät angesetzt, so ist kein optimaler Halt gegeben. Nehmen Sie daher das Gerät in die Hand. Setzen Sie den Gürtelclip auf der Rückseite des Gerätes an. Sie bemerken den korrekten Sitz des Clips durch hör- und spürbares Einrasten. Befestigen Sie nun das Gerät inklusive Gürtelclip erneut am Gürtel.

## 11. Technische Angaben

Name und Modell:	EM 41
Ausgangs-Kurvenform:	biphasische Rechteckimpulse
Pulsdauer:	40–250 µs
Pulsfrequenz:	1–120 Hz
Ausgangsspannung:	max. 90 Vpp (an 500 Ohm)
Ausgangsstrom:	max. 180 mApp (an 500 Ohm)
Spannungsversorgung:	3x AAA-Batterien
Behandlungszeit:	von 5 bis 90 Minuten einstellbar
Intensität:	von 0 bis 15 einstellbar
Betriebsbedingungen:	10 °C–40 °C (50 °F–104 °F) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 30–85 %
Lagerbedingungen:	-10 °C–50 °C (14 °F–122 °F) bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von 10–95 %
Abmessungen:	122 x 59 x 23 mm
Gewicht:	69 g (ohne Batterien), 108 g (inkl. Gürtelclip und Batterien)
Zeichenerklärung:	Anwendungsteil Typ BF  Achtung! Gebrauchsanweisung lesen. 

Hinweis: Bei Verwendung des Gerätes außerhalb der Spezifikation ist eine einwandfreie Funktion nicht gewährleistet!

Technische Änderungen zur Verbesserung und Weiterentwicklung des Produktes behalten wir uns vor.

Dieses Gerät entspricht den europäischen Normen EN60601-1 und EN60601-1-2 sowie EN60601-2-10 und unterliegt besonderen Vorsichts-

maßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit. Bitte beachten Sie dabei, dass tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen dieses Gerät beeinflussen können. Genauere Angaben können Sie unter der angegebenen Kundenservice-Adresse anfordern.

Das Gerät entspricht den Anforderungen der europäischen Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EC, dem Medizinproduktegesetz. Entsprechend der „Betreiberverordnung für Medizinprodukte“ sind regelmäßige messtechnische Kontrollen durchzuführen, wenn das Gerät zu gewerblichen oder wirtschaftlichen Zwecken eingesetzt wird. Auch bei privater Benutzung empfehlen wir Ihnen eine messtechnische Kontrolle in 2-Jahres-Abständen beim Hersteller.

## 12. Garantie

Sie erhalten 3 Jahre Garantie ab Kaufdatum auf Material- und Fabrikationsfehler des Produktes.

Die Garantie gilt nicht:

- im Falle von Schäden, die auf unsachgemäßer Bedienung beruhen,
- für Verschleißteile wie Elektroden, Batterien und Anschlusskabel,
- für Mängel, die dem Kunden bereits bei Kauf bekannt waren,
- bei Eigenverschulden des Kunden.

Die gesetzlichen Gewährleistungen des Kunden bleiben durch die Garantie unberührt. Für Geltendmachung eines Garantiefalles innerhalb der Garantiezeit ist durch den Kunden der Nachweis des Kaufes zu führen. Die Garantie ist innerhalb eines Zeitraumes von 3 Jahren ab Kaufdatum gegenüber der Beurer GmbH, Söflinger Straße 218, 89077 Ulm (Germany), geltend zu machen. Der Kunde hat im Garantiefall das Recht zur Reparatur der Ware bei unseren eigenen oder bei von uns autorisierten Werkstätten. Weitergehende Rechte werden dem Kunden (aufgrund der Garantie) nicht eingeräumt.

## Table of Contents

<b>1. Getting to know your machine</b> .....	17	<b>7. Application</b> .....	26
1.1 What is Digital TENS/EMS and what can it do?.....	17	7.1 Advice on application.....	26
1.2 Scope of supply .....	18	7.2 Procedure for TENS, EMS and MASSAGE programmes 01–10.....	26
<b>2. Important information</b> .....	18	7.3 Procedure for TENS/EMS programmes 11–20 (ind. prog.) .....	26
<b>3. Current parameters</b> .....	20	7.4 Changes to settings .....	27
3.1 Pulse shape.....	20	7.5 Doctor's Function .....	27
3.2 Pulse frequency .....	20	<b>8. Cleaning and storage</b> .....	27
3.3 Pulse width.....	20	<b>9. Disposal</b> .....	27
3.4 Pulse intensity .....	20	<b>10. Problems and solutions</b> .....	28
3.5 Cycle-controlled pulse parameter variation .....	20	<b>11. Technical details</b> .....	28
<b>4. Unit description</b> .....	21		
4.1 Description of components.....	21		
4.2 Key functions .....	21		
<b>5. Start-up</b> .....	21		
<b>6. Programme overview</b> .....	22		
6.1 Basic information .....	22		
6.2 TENS programmes.....	23		
6.3 EMS programmes .....	24		
6.4 MASSAGE programmes .....	25		
6.5 Information on placing the electrodes .....	25		

## Dear Customer,

Thank you for choosing one of our products. Our name stands for high-quality, thoroughly tested products for the applications in the areas of heat, weight, blood pressure, body temperature, pulse, gentle therapy, massage and air. Please read these instructions for use carefully and keep them for later use, be sure to make them accessible to other users and observe the information they contain.

Best regards,  
Your Beurer Team

## 1. Getting to know your machine

### 1.1 What is Digital TENS/EMS and what can it do?

Digital TENS/EMS belongs to the group of electrical stimulation systems. It has three basic functions, which can be used in combination:

1. Electrical stimulation of nerve tracts (TENS).
2. Electrical stimulation of muscle tissue (EMS).
3. A massage effect generated by electrical signals.

For this, the device has two independent stimulation channels and four self-adhesive electrodes. It has various versatile functions in order to increase general wellbeing, alleviate pain, maintain physical fitness, relaxation, revitalise muscles and combat fatigue. You can either select these functions from preset programmes or determine them yourself according to your requirements.

The operating principle of electrical stimulation equipment is based on simulating the body's own pulses which are transmitted transcutaneously to nerve or muscle fibres by means of electrodes. The electrodes can thereby be attached to many parts of the body, whereby the electrical stimuli are safe and practically painless. You merely feel a gentle prickling or vibrating in some applications. The electrical pulses transmitted to the tissue affect the transmission of stimulation in nerve conductions as well as neural nodes and muscle groups in the field of application.

The effect of electrical stimulation is generally only recognisable after regularly repeated application. Electrical stimulation does not replace regular exercising of the muscle, but is able to reasonably supplement the effect thereof.

**TENS, transcutaneous electrical nerve stimulation**, means electrical stimulation of nerves through the skin. TENS is recognised as a clinically proven, effective, non-medication method of treating pain from certain causes. It is free from side-effects when used properly, and can also thereby be used as a simple means of self-treatment. The pain-alleviating or suppressing effect is also achieved by preventing pain from being passed on into nerve fibres (above all through high-frequency pulses) and increasing the secretion of the body's own endorphines which reduce awareness of pain through their effect on the central nervous system. The method is scientifically underpinned and medically approved.

Any symptoms indicating TENS application must be clarified with the doctor in charge of your treatment. The latter will also give you information on the respective benefits of TENS self-treatment.

TENS is clinically tested and approved with the following applications:

- Back pain, particularly also lumbar and cervical spine problems
- Joint pain (e.g. knee joint, hip joint, shoulder)
- Neuralgia
- Headaches
- Women's period pains
- Pain after injuries to musculoskeletal system
- Pain with circulatory problems
- Chronic pain through various causes

**Electrical muscle stimulation (EMS)** is a widespread and generally recognised method and has been used for years in sports and rehabilitation medicine. In the sports and fitness field, one of the uses of EMS is as a supplement to conventional muscle training, in order to increase the efficiency of muscle groups and adapt physical proportions to the desired aesthetic results. EMS application goes in two directions. On the one hand, a targeted strengthening of musculature can be produced (activating application) and on the other hand a relaxing, resting effect can also be achieved (relaxing application).

Active application includes the following:

- Muscle training to improve endurance performance and/or
- Muscle training to support the strengthening of certain muscles or muscle groups in order to achieve desired changes to body proportions.

Relaxing application includes the following:

- Muscle relaxation in order to loosen up muscular tension

- Improving muscular fatigue symptoms
- Accelerating muscle regeneration after high muscular performance (e.g. after a marathon).

Through **integrated massage technology**, Digital TENS/EMS also offers the possibility of reducing muscular tension and combating fatigue symptoms using a programme based on real massage in terms of sensation and effect.

Using the positioning suggestions and programme charts in this manual, you can determine the machine setting fast and easily for the respective application (depending on the region of the body affected) in order to ensure the desired effect.

Through the two separately adjustable channels, the Digital TENS/EMS has the advantage of adapting the intensity of the pulses independently of each other to two parts of the body to be treated, for example in order to cover both sides of the body or ensure even stimulation of larger areas of tissue. The individual intensity setting of each channel also allows you to treat two different parts of the body at the same time, whereby it is possible to save time compared with individual sequential treatment.

## 1.2 Scope of supply

- 1x Digital TENS/EMS machine (incl. belt clip)
- 2x connecting cable
- 4x adhesive electrodes (45 x 45 mm)
- 3x AAA batteries
- these instructions for use
- 1x brief instructions (suggestions on placing electrodes and fields of application)
- 1x storage bag

### Subsequent purchase articles

- 8x adhesive electrodes (45 x 45 mm), Art. no. 661.02
- 4x adhesive electrodes (50 x 100 mm), Art. no. 661.01



## 2. Important Information

**Use of the machine does not replace medical consultation and treatment. In the event of any type of pain or illness, you must therefore always first ask your doctor.**

### WARNING!

**In order to prevent any damage to health, we would urgently advise against using the Digital TENS/EMS in the following cases:**

- With any implanted electrical devices (such as pacemakers)
- If there are any metal implants
- When using an insulin pump
- In case of high fever (e.g. > 39 °C)
- In case of known or acute cardiac arrhythmias and other disorders in stimulus formation and conduction of the heart
- If suffering from attacks (e.g. epilepsy)
- If pregnant
- In case of cancer
- After operations where increased muscle contractions might impair the healing process
- Never use near the heart. Stimulation electrodes should never be placed anywhere on the front of the thorax (marked by ribs and breastbone), but above all not on the two large pectoral muscles. Here it can increase the risk of ventricular fibrillation and lead to cardiac arrest
- On the bony part of the cranium, near the mouth, throat or larynx
- Near the throat / carotid artery
- Near the genitals
- On acutely or chronically diseased (injured or inflamed) skin (e.g. in the event of painful and painless inflammation, reddening, skin rashes (e.g. allergies), burns, bruises, swellings, open wounds and wounds in the process of healing, on operation scars in the process of healing)
- In environments with high humidity such as in the bathroom or when having a bath or shower
- Do not use after consuming alcohol
- When a high frequency surgical device is connected at the same time



**Before using the machine, you should consult with the doctor in charge of your treatment in the event of the following:**

- Acute diseases, especially if hypertension is suspected or actually exists, or blood-clotting disorders, tendency to thromboembolic diseases or in case of malignant new masses
- All skin diseases

- Chronic pain disorders which have not been clarified, regardless of the region of the body
- Diabetes
- All sensitivity disorders with reduced pain awareness (such as metabolic disturbances)
- Medical treatments carried out simultaneously
- Complaints arising as a result of the stimulation treatment
- Constant skin irritation as a result of prolonged stimulation at the same electrode point.

### **IMPORTANT!**

#### **Use the Digital TENS/EMS solely:**

- On humans
- For the purpose for which it was developed and in the manner specified in these instructions for use. Any improper use can be hazardous.
- For external application.
- With the original accessory parts which are supplied and can be re-ordered, otherwise the warranty becomes null and void.

#### **PRECAUTIONARY MEASURES:**

- Always remove the electrodes from the skin with a moderate pull in order to avoid injury in the event of highly sensitive skin.
- Keep the machine away from heat sources and never use it near (~1 m) short-wave or microwave equipment (e.g. mobile phones), as this may lead to unpleasant current spikes.
- Do not expose the machine to direct sunlight or high temperatures.
- Protect the machine from dust, dirt and humidity. Never submerge the device in water or other liquids.
- The machine is suitable for private use.
- For reasons of hygiene, the electrodes should only be used on one person.
- If the machine is not functioning properly, or if you start feeling unwell or there is any pain, stop the application immediately.
- To remove or move the electrodes, first switch off the machine or the appropriate channel in order to avoid unwanted irritation.
- Never modify any electrodes (e.g. by cutting). This leads to a higher current density and can be dangerous (max. recommended output value for electrodes: 9 mA/cm<sup>2</sup>, an effective current density over 2 mA/cm<sup>2</sup> requires greater attention).

- Do not use when asleep, when driving a vehicle or at the same time as operating machinery.
- Never use with any activities where an unforeseen reaction (e.g. increased muscle contraction despite low intensity) may be dangerous.
- Make sure that no metallic objects such as belt buckles or necklaces can come in contact with the electrodes during stimulation. If you wear any jewellery or piercings (e.g. belly piercing) near the application site, you must remove these before using the machine as burning may otherwise occur at some points.
- Keep the device away from children to prevent any hazards.
- Do not confuse the electrode cables and contacts with your headphones or other devices, and do not connect the electrodes to other devices.
- Do not use this machine at the same time as other equipment which sends electrical pulses to your body.
- Do not use it near any highly flammable substances, gases or explosives.
- Never use accumulators, always use the same types of battery.
- In the initial minutes, carry out the application sitting or lying down in order to avoid any unnecessary risk of injury in the rare event of a vagal reaction (feeling of weakness). If you start feeling weak, switch the machine off immediately and put your legs up (approx. 5–10 minutes).
- It is not advisable to apply any enriching creams or ointments to the skin beforehand, as this greatly increases electrode wear or else unpleasant current spikes may occur here.

#### **Damage:**

- If the machine is damaged, do not use it if you are in any doubt but rather contact your dealer or the customer service address indicated.
- Check the device at regular intervals for signs of wear or damage. If you find any such signs or if the device was used improperly, you must bring it to the manufacturer or dealer before it is used again.
- Switch off the device immediately if it is defective or if it is not working properly.
- Do not, under any circumstances, attempt to open or repair the machine yourself! Only have repairs carried out by the customer service department or an authorized dealer. If these instructions are not heeded, the warranty becomes null and void.
- The manufacturer assumes no liability for damage caused through improper or wrong use.

## Information on ESD (Electrostatic Discharge)

Please note that jacks marked with the ESD warning label must not be touched.



ESD protective measures:

- Do not touch plugs/jacks marked with the ESD warning label with fingers!
- Do not touch plugs/jacks marked with the ESD warning label with hand-held tools!

Further explanations on the ESD warning label, as well as possible training courses and their contents, are available on request from the customer service department.

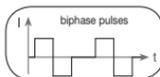
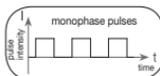
## 3. Current parameters

Electrical stimulation machines operate with the following current settings, which will alter the stimulation effect depending on the setting.

### 3.1 Pulse shape

This describes the time function of the excitation current, whereby monophasic pulse trains are differentiated from biphasic. In monophasic pulse trains the current flows in one direction, in biphasic pulse trains the excitation current changes direction.

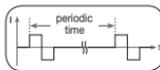
In the Digital TENS/EMS unit, there are only biphasic pulse trains, as they reduce the strain on the muscle, leading to less muscle fatigue as well as safer application.



### 3.2 Pulse frequency

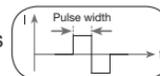
Frequency indicates the number of individual pulses per second, and is indicated in Hz (Hertz). It can be calculated by working out the inverse value of the periodic time. The respective frequency determines which types of muscle fibre preferably react. Slow-response fibres tend to react to lower pulse frequencies up to 15 Hz, while fast-response fibres only respond to frequencies over approx. 35 Hz.

With pulses of approx. 45–70 Hz, there is permanent tension in the muscle combined with premature muscle fatigue. Higher pulse frequencies can therefore preferably be used for elasticity and maximum strength training.



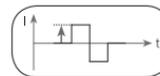
### 3.3 Pulse width

Pulse width is used to indicate the duration of an individual pulse in microseconds. Pulse width also determines the penetration depth of the current whereby in general, the following applies: a greater muscle mass requires a greater pulse width.



### 3.4 Pulse intensity

Setting the degree of intensity is individually dependent on the subjective feeling of each individual user and is determined by a number of parameters such as application site, skin circulation, skin thickness as well as quality of electrode contact. The actual setting should be effective but should never produce any unpleasant sensations such as pain at the site of application. While a slight tingling sensation indicates sufficient stimulation energy, any setting which leads to pain must be avoided. With prolonged application, readjustment may be necessary due to time adjustment processes at the site of application.



### 3.5 Cycle-controlled pulse parameter variation

In many cases it is necessary to cover the entirety of tissue structures at the site of application by using several pulse parameters. With the Digital TENS/EMS unit, this is done by the existing programmes automatically making a cyclical pulse parameter change. This also prevents individual muscle groups at the site of application from getting tired.

With the Digital TENS/EMS unit there are useful presettings for current parameters. During the application, however, you do have the possibility of changing pulse intensity at any time and, with individual programmes, you can also alter pulse frequency beforehand in order to implement the application which is the most comfortable or promises the most success for you.

## 4. Unit description

### 4.1 Description of components

#### Display (main menu):

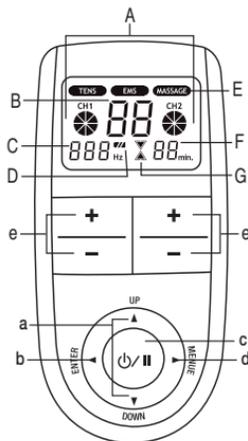
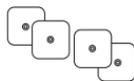
- A Pulse intensity
- B Programme/cycle numbers
- C Frequency (Hz)
- D Low battery
- E TENS/EMS/MASSAGE menus
- F Timer function (residual time indicator)
- G Operating status display

#### Keys:

- a ▲ UP and ▼ DOWN selection keys
- b ENTER confirmation key
- c ON/OFF key
- d MENU key
- e CH1+, CH1-, CH2+, CH2- intensity keys

#### Accessories:

- 2x connection cable
- 4x adhesive electrodes (45 x 45 mm)
- 1x belt clip



### 4.2 Key functions

Every time a key is pressed, this is acknowledged by a signal tone in order to ensure that any unintentional pressing of a key is detected. This signal tone cannot be switched off.

#### ON/OFF

- (1) Hit briefly to switch on the machine. If the key is held down for 10 seconds when switching on, the unit automatically switches off again.
- (2) Press once to interrupt stimulation treatment = pause mode.
- (3) Hold ON/OFF key down (approx. 3 seconds) to switch off the machine.

#### ▲ and ▼

- (1) Select between (A) treatment programme, (B) frequency and (C) treatment time.

- (2) The DOWN key ▼ is used to reduce pulse intensity for both channels during stimulation.

#### MENU

- (1) Navigation between the submenus TENS, EMS and MASSAGE.
- (2) Return to (A) programme selection window or (B) main menu.

#### ENTER

- (1) Menu selection.
- (2) To confirm a selection made with UP/DOWN, apart from channel intensity.

#### CH1+, CH1-, CH2+, CH2-

Setting pulse intensity.

## 5. Start-up

1. Remove the belt clip from the machine, if attached.
2. Press on the battery cover at the back of the machine and push it to the side.
3. Insert three AAA 1.5 V alkaline batteries. Make absolutely sure that you insert the batteries with the correct polarity as marked.
4. Replace the battery cover carefully (Fig. 1).
5. Attach the connecting cable to the electrodes (Fig. 2).
  - i Note: The electrodes have a clip fastener to ensure easy connection.

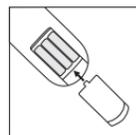


Fig. 1

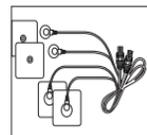


Fig. 2

## **6. Programme overview**

### **6.1 Basic information**

The Digital TENS/EMS unit has a total 50 programmes:

- 20 TENS programmes
- 20 EMS programmes
- 10 MASSAGE programmes

With all programmes, you can set the length of application and (for each of the two channels) pulse intensity separately.

Besides this, with TENS and EMS programmes 11–20, you can also change the pulse frequency of the individual cycles in order to adapt the stimulation effect to the structure of the site of application.

Cycles are the different sequences making up the programmes. They automatically run one after the other and increase the efficacy of stimulation on different types of muscle fibre and combat premature muscle fatigue.

You will find the standard stimulation parameter settings and information on placing the electrodes in the following programme charts for TENS, EMS and MASSAGE.

## 6.2 TENS programmes

Prog. No.	Reasonable areas of application Indications	Possible electrode position	Cycle 1				Cycle 2				Cycle 3				Cycle 4			
			Cycle 5				Cycle 6				Cycle 7				Cycle 8			
			Width (µs)	Fre- quen- cy (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Fre- quen- cy (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Fre- quen- cy (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Fre- quen- cy (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Neck pain, tension headache	01, 02, 13	250	4	30	0	250	4	30	0	250	5	30	0	250	5	30	0
			250	6	20	0	250	6	20	0	250	8	30	0	250	8	30	0
2 + 12	Back pain	03, 04, 05, 06, 15, 23	250	6	30	0	250	6	30	0	250	8	20	0	250	8	20	0
			250	10	20	0	250	10	20	0								
3 + 13	Shoulder pain	07, 14	250	2	10	0	250	4	8	0	250	6	6	0				
4 + 14	Pain as a result of rheumatoid arthritis	See note	250	60	20	0	250	70	20	0	250	80	30	0	250	80	30	0
5 + 15	Lumbar pain	22	250	80	20	0	250	80	20	0	250	75	4	0	250	10	20	0
			250	70	4	0	250	65	4	0								
6 + 16	Menstrual pain	08	250	40	30	0	250	45	30	0	250	55	30	0	250	60	30	0
7 + 17	Pain programme I	See note	250	4	30	0	250	4	20	0	250	6	30	0	250	6	20	0
			250	8	30	0	250	8	20	0	250	10	30	0	250	10	20	0
8 + 18	Knee pain Ankle joint pain, capsular injuries	09, 10	250	40	5	0	250	6	10	0	250	50	5	0				
9 + 19 (Burst)	Pain programme II	See note	250	75	0,25	0,25	250	2	0,5	0								
10+20 (Burst)	Pain programme III	See note	250	100	0,25	0,25												

On-Time (sec.) = Cycle switch-on time in seconds (contraction) – Off-Time (sec.) = Cycle switch-off time in seconds (relaxation)

Note: Electrode position is supposed to surround the painful area. With painful muscle groups, the electrodes are grouped round the muscle affected. In case of joint pain, the joint on the front/rear side of the joint and, if electrode distances permit, on the right and left sides of the joint, should be surrounded with electrodes.

Minimal electrode distance should not be less than 5 cm and not exceed 15 cm. See figure no. 9 an 10 for knee and ankle joint.

Burst programmes are suitable for all sites which should be treated with an alternating signal pattern (to ensure minimum habituation).

### 6.3 EMS programmes

Prog. No.	Reasonable areas of application Indications	Possible electrode position	Cycle 1				Cycle 2				Cycle 3				Cycle 4			
			Cycle 5				Cycle 6				Cycle 7				Cycle 8			
			Width (µs)	Frequency (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Frequency (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Frequency (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)	Width (µs)	Frequency (Hz)	On Time (sec.)	Off Time (sec.)
1 + 11	Shoulder muscles	07, 14	250	30	5	1	250	10	15	1	250	50	5	1				
2 + 12	Middle and lower trapezius muscle, latissimus dorsi muscle, neck muscles	01, 02, 03, 04, 05, 12, 15	250	4	30	1	250	4	20	1	250	5	30	1	250	5	20	1
			250	6	30	1	250	6	20	1								
3 + 13	Back musculature near spinal column, Prog. I	03, 06, 22, 23	250	2	10	1	250	4	10	1	250	6	10	1				
4 + 14	Front and back upper arm musculature (including biceps), front and back lower arm musculature	16, 17, 18, 19	250	4	30	1	250	4	30	1	250	4	30	1	250	5	30	1
			250	5	30	1												
5 + 15	Straight and transverse abdominal musculature	11, 20, 21	250	6	15	1	250	8	15	1	250	10	15	1				
6 + 16	Back musculature near spinal column, Prog. II	03, 06, 22, 23	250	2	20	1	250	2	20	1	250	1	30	1	250	1	30	1
7 + 17	Back musculature near spinal column, Prog. III	03, 06, 22, 23	250	4	30	1	250	4	20	1	250	6	30	1	250	6	20	1
			250	8	30	1	250	8	20	1								
8 + 18	Posterior musculature	24	250	20	5	1	250	6	5	1	250	30	5	1				
9 + 19	Front and back upper thigh musculature	25, 26	250	20	5	1	250	6	8	1	250	25	5	1				
10 + 20	Front and back lower thigh musculature	27, 28	250	25	5	1	250	6	8	1	250	35	5	1				

On-Time (sec.) = Cycle switch-on time in seconds (contraction) – Off-Time (sec.) = Cycle switch-off time in seconds (relaxation)

## 6.4 MASSAGE programmes

Prog. no.	Massage form
1	Tap and grasp massage
2	Knead and grasp massage
3	Tap massage
4	Side of hand/pressing massage
5	Side of hand/pressing massage
6	Vibratory massage
7	Tap massage (switch between electrodes)
8	Massage jet (switch between electrodes)
9	Pressure massage jet (switch between electrodes)
10	Combination programme (switch between electrodes)

Electrodes must be placed so that they surround the muscle segments in question. For optimal effect, electrode distance must not be greater than approx. 15 cm.

The electrodes should not be applied to the anterior wall of the thorax, i.e. never massage the left or right large pectoral muscle.



## 6.5 Information on placing the electrodes

For the desired success of any stimulation application, it is important that electrodes are placed sensibly.

We advise you to coordinate with your doctor regarding the best electrode positions for your intended field of application.

The electrode positions suggested inside the cover (Figs. 1–28) serve as a guide. The following applies when choosing electrode positions:

### Electrode distance

The greater the electrode distance which is selected, the greater will be the volume of tissue that is stimulated. This applies to the area and the depth of the tissue volume. At the same time, however, the strength of tissue stimulation decreases as the electrode distance becomes greater, which means that, if a greater electrode distance is chosen, a greater volume is stimulated,

but stimulation is weaker. To increase stimulation, pulse intensity must then be increased.

The following guideline holds when selecting electrode distances:

- most reasonable distance: approx. 5–15 cm
- below 5 cm, it is mainly surface structures which are strongly stimulated
- over 15 cm, large-area and deep structures are stimulated very weakly

### Electrode relationship to muscle fibre orientation

Choice of current flow direction must be adapted to the muscle fibre orientation according to the desired muscle layer. If surface muscles are to be reached, the electrodes must be placed parallel to the fibre orientation (P. 2, Fig. 16; 1A-1B/2A-2B). If deep tissue layers are to be reached, the electrodes must be placed crosswise to the fibre orientation (P. 2, Fig. 16; 1A-2A/1B-2B). The latter arrangement can, for example, be achieved via the cross electrode arrangement, such as P. 2, Fig. 16; 1A-2B/2A-1B.

### Channel allocation:

Channel 1 (CH1): connection left, intensity controller rocker switch left, pulse intensity display left (CH1).

Channel 2 (CH2): connection right, intensity controller rocker switch right, pulse intensity display right (CH2).

i In the treatment of pain (TENS) using the Digital TENS/EMS machine with its 2 separately controllable channels and in each case 2 adhesive electrodes, it is advisable to either position the electrodes of one channel so that the pain spot lies between the electrodes or else you position one electrode directly on the pain spot and the other at least 2–3 cm away.

The electrodes of the second channel can be used to treat other pain spots simultaneously or else, however, together with the electrodes of the first channel, to surround the pain area (opposite). A cross arrangement is again advisable here.

i Massage function tip: always use all 4 electrodes to ensure optimal treatment.

i In order to extend the durability of the electrodes, use them on clean skin which is as free as possible from hair and grease. If necessary, clean the skin with water before application and remove the hair.

i If an electrode becomes detached during the application, the pulse intensity of both channels goes to the lowest setting. Press the ON/OFF key to enter pause mode, reposition the electrode and continue application by pressing the ON/OFF key again and setting the required pulse intensity.

## 7. Application

### 7.1 Advice on application

- If the machine is not used within 3 minutes, it switches off automatically (automatic switch-off function). When it is switched on again, the LCD main menu screen appears, with the last used submenu flashing.
- If an admissible key is pressed, there is one short beep. If an inadmissible key is pressed, there are two short beeps.

### 7.2 Procedure for TENS, EMS and MASSAGE programmes 01–10 (quick start)

- From the programme charts, select a programme that is suitable for your purpose.
- Place the electrodes in the area selected and connect these to the machine. The corresponding positioning suggestions may help you here.
- Press the ON/OFF key in order to switch on the machine.
- Press MENU and navigate through the sub-menus (TENS/EMS/MASSAGE) and confirm your selection with ENTER. (Fig. 1, example of TENS display)
- Using the UP/DOWN keys, select the programme you want and confirm with ENTER (Fig. 2, example of display for No. 1 TENS programme).
- Using the UP/DOWN keys, select the total treatment time and confirm with ENTER (Fig. 3, example of 30-minute treatment duration).

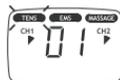


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

- The machine is in wait status (Fig. 4).
- Press ON/OFF to start the stimulation treatment. The operation status display starts to change (Fig. 5).
- Select the pulse intensity which is the most comfortable for you by pressing the key CH 1+/CH 2+. The pulse intensity display adapts accordingly.

### 7.3 Procedure for TENS/EMS programmes 11 to 20 (individual programmes)

Programmes 11 to 20 are preset programmes which you can also individualise. Here you can set pulse frequency.

- From the programme charts, select a programme that is suitable for your purpose.
- Place the electrodes in the area selected and connect these to the machine. The corresponding positioning suggestions may help you here.
- Press the ON/OFF key in order to switch on the machine.
- Press MENU and navigate through the sub-menus (TENS/EMS/MASSAGE) and confirm your selection with ENTER. (Fig. 1, example of TENS display)
- Using the UP/DOWN keys, select the programme you want and confirm with ENTER (Fig. 2, example of display for No. 11 TENS programme).
- Using the UP/DOWN keys, select the frequency you want for Cycle 1 (Hz) and confirm with ENTER (Fig. 3). Repeat this process for all subsequent cycles.

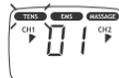


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

- To terminate frequency setting, set the frequency (Hz) after the cycle last required "--0" and press ENTER. All frequency settings of subsequent cycles are then automatically set at "0" and thus not taken into account.
- i Tip: Hold down the ENTER key for 2 seconds in order to skip frequency settings and access 'treatment time setting'. In the event that you need all 8 cycles, you can also press ENTER for 2 seconds to terminate selection of frequency settings.
- Using the UP/DOWN keys, select the desired treatment time and confirm with ENTER (Fig. 4, example of 30-minute treatment duration).



Fig. 4



Fig. 5

- The machine is in wait status (Fig. 5).
- Press ON/OFF to start the stimulation treatment. The operation status display starts to flash (Fig. 6).
- Select the pulse intensity which is the most comfortable for you by pressing the key CH 1+/CH 2+. The pulse intensity display adapts accordingly.



Fig. 6

i Note: Your individualised programme settings are stored and automatically retrieved when you select it next.

## 7.4 Changes to the settings

### Changing intensity (during application)

- CH1+/- and CH2+/-: Changing the intensity for each channel.
- DOWN key ▼: the intensity of both channels is reduced.

### Interrupting stimulation

Press the ON/OFF button.

If you press it again, the application is resumed.

### Switching off a complete channel

Press the CH- key until the channel reaches the lowest intensity, then hold the key depressed until the channel no longer appears in the display. Hold down the corresponding key CH+ to reactivate the channel.

### Changing application (completely or single parameters)

- ON/OFF: to interrupt stimulation
- MENU: back to program selection window or main menu
- Set required parameters. Confirm with ENTER. Press ON/OFF to continue application.

## 7.5 Doctor's Function

Doctor's Function is a specific setting to allow you to call up your specific personal programme even more easily.

Your individual programme setting is immediately retrieved in wait status when you switch on and is activated by simply pressing the ON/OFF key.

Settings for this individual programme may, for example, be on the advice of your doctor.

With the Doctor's Function, only pulse intensity can be changed during stimulation treatment. All other parameters and programmes of the Digital TENS/EMS are blocked in this case and cannot be modified or called up.

### Setting the Doctor's Function:

- Select your programme and appropriate settings as described under 7.2 or 7.3.
- Before you activate the programme by pressing the ON/OFF key, hold ON/OFF and CH 2+ keys down simultaneously for approximately 5 seconds. Storage in Doctor's Function is confirmed by a long signal tone.

### Cancelling Doctor's Function:

To clear the device again and access other programmes, hold down the two keys ON/OFF and CH 2+ once again for approximately 5 seconds (not possible during stimulation). Cancelling of the Doctor's Function is confirmed by a long signal tone.

## 8. Cleaning and storage

### Adhesive electrodes:

- In order to ensure that the electrodes adhere for as long as possible, they should be cleaned carefully with a damp, lint-free cloth.
- After use, stick the electrodes onto the backing film.

### Cleaning the unit:

- Remove the batteries from the device every time you clean.
- Clean the unit after use with a soft, slightly moistened cloth. In case of more extreme soiling you can also moisten the cloth with mild soapy water.
- Ensure that no water penetrates into the machine. If this should ever happen, only use the machine again once it is completely dry.
- Do not use any chemical cleaners or abrasive agents for cleaning.

### Storage:

- Remove the batteries from the unit if you are not going to use it for a longer period. Leaking batteries can damage the unit.
- Do not make any sharp kinks in the connecting leads or electrodes.
- Detach the connecting cable from the electrodes.
- After use, stick the electrodes onto the backing film.
- Store the machine in a cool, well-ventilated place.
- Never place any heavy objects on the machine.

## 9. Disposal

Used, fully discharged batteries must be disposed of in a specially labeled collection container, at toxic waste collection points or through an electrical retailer. You are under legal obligation to dispose of batteries correctly.

Note: You will find these markings on batteries containing harmful substances: Pb = battery containing lead, Cd = battery containing cadmium, Hg = battery containing mercury.



Please dispose of the device in accordance with the directive 2002/96/EC – WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment). If you have any queries, please refer to the local authorities responsible for waste disposal.



## 10. Problems and solutions

**The machine does not switch on when the ON/OFF button is pressed.**

**What should I do?**

- (1) Make sure that the batteries have been inserted correctly and have contact.
- (2) Change the batteries if necessary.
- (3) Contact customer service.

**The electrodes are detaching themselves from the body. What should I do?**

- (1) Clean the adhesive surface of the electrodes with a damp, lint-free cloth. Then let them dry in the air and attach them again. Should the electrodes still not adhere firmly, they must be replaced.
- (2) Before each application, clean the skin, avoiding using any skin cream or oils before treatment. Shaving can increase adhesion of the electrodes.

**The machine is giving out abnormal signal tones during treatment. What should I do?**

- (1) Look at the display. Is any channel flashing? ➔ Interrupt the programme by pressing the ON/OFF button. Make sure that the connecting leads are properly connected to the electrodes. Make sure that there is a firm contact between the electrodes and the treatment area.
- (2) Make sure that the plug of the connecting lead is firmly connected to the machine.
- (3) If the signal tones do not stop and the channel is flashing, change the connecting cable.
- (4) The display shows a flashing battery signal. Renew the batteries.

**There is no noticeable stimulation. What should I do?**

- (1) If a warning signal sounds, go through the steps described above.
- (2) Press the ON/OFF key to start the programme again.
- (3) Check that the electrodes are positioned properly and make sure that the adhesive electrodes are not overlapping.
- (4) Increase pulse intensity in stages.
- (5) The batteries are almost empty. Replace these.

**You are aware that the electrodes feel uncomfortable. What should I do?**

- (1) The electrodes are badly positioned. Check positioning and if necessary reposition the electrodes.
- (2) The electrodes are worn. Due to the fact that current distribution can no longer be guaranteed evenly over the entire surface, these may lead to skin irritation. You must therefore replace these.

**The skin in the treatment area becomes red. What should I do?**

Stop treatment immediately and wait until the skin has returned to normal. If any redness beneath the electrode soon disappears, this is not dangerous and is due to the increased circulation which has been stimulated locally. If, however, the skin irritation remains and there is possibly itching or inflammation, please consult your doctor before further use. It may possibly be caused by an allergy to the adhesive surface.

**The belt clip is not secure. What should I do?**

If the clip is fastened to the belt and only then connected to the machine, there is not optimal hold. You should therefore take the machine in your hand. Position the belt clip on the back of the machine. You will notice the correct position of the clip when you hear it click into position. Now secure the machine with belt clip on the belt again.

## 11. Technical details

Name and model:	EM 41
Initial curve shape:	biphase square-wave pulse
Pulse duration:	40–250 µs
Pulse frequency:	1–120 Hz
Output voltage:	max. 90 Vpp (at 500 Ohm)
Output current:	max. 180 mApp (at 500 Ohm)
Power supply:	3x AAA batteries
Treatment time:	adjustable from 5 to 90 minutes
Intensity:	adjustable from 0 to 15
Operating conditions:	10 °C – 40 °C (50 °F – 104 °F) with a relative humidity of 30–85 %
Storage conditions:	-10 °C – 50 °C (14 °F – 122 °F) with a relative humidity of 10–95 %
Dimensions:	122 x 59 x 23 mm

Weight: 69 g (without batteries) , 108 g (incl. belt clip and batteries)

Explanation of symbols: Application part type BF 

Caution! Read the instructions for Use. 

Note: If the machine is not used according to these specifications, perfect functioning is not guaranteed.

We reserve the right to make any technical alterations that are necessary in order to improve and develop the product further.

This unit is in line with European Standards EN60601-1, EN60601-1-2 and EN60601-2-10 and is subject to particular precautions with regard to electromagnetic compatibility (EMC). Please note that portable and mobile HF communication systems may interfere with this unit. For more details, please contact customer service at the address indicated.

The machine meets the requirements of the European Medical Products Directive 93/42/EC and the German Medical Products Act. In accordance with the Operators' Ordinance on Medical Products, regular measurement precision controls must be carried out if the machine is used for commercial or economic purposes. Even in the case of private use, we recommend checking measurement precision at two-yearly intervals at the manufacturers.

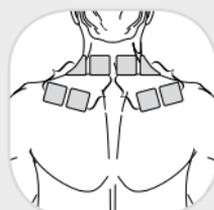
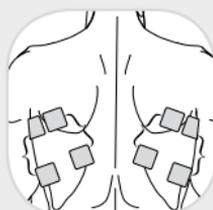
# beurer

GESUNDHEIT UND WOHLBEFINDEN

Ratgeber  
TENS/EMS



Schmerztherapie und Muskelstimulation



# Rundum wohlfühlen

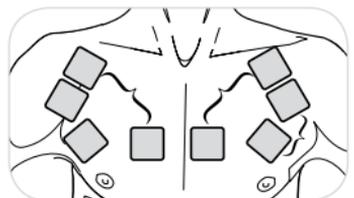
Die Elektro-Stimulationsgeräte EM 40 und EM 80 von Beurer sind eine Kombination aus TENS-, EMS- und Massagegerät. Die innovativen Geräte bieten vielseitig anwendbare Funktionen zur Erhöhung des Wohlempfindens wie Schmerzlinderung, Erhaltung der körperlichen Fitness, Entspannung, Muskelrevitalisierung und Müdigkeitsbekämpfung.

Ein Drittel aller europäischen Haushalte ist von chronischen Schmerzen betroffen (*Pain in Europe Survey, 2006*). Eine Vielzahl der betroffenen Personen versucht sich selbst zu behandeln. Hier können **TENS**-Geräte (**t**ranskutane **e**lektrische **N**erven**s**timulation) helfen, denn mit ihnen können zahlreiche Schmerzen nebenwirkungsfrei behandelt werden.

Um uns rundum wohlfühlen, haben wir ein Bedürfnis nach einem gesunden, fitten und entspannten Körper. Einen schlanken, trainierten und wohl-proportionierten Körper zu haben, hat in unserer von Medien dominierten Zeit einen hohen Stellenwert erreicht. Das Ziel, einen wohlgeformten Körper zu haben, erfordert regelmäßiges Training und eine angepasste Ernährung. Unterstützend zum aktiven Training können Sie mit **EMS**-Geräten (**e**lektrische **M**uskel**s**timulation) denkbar einfach Ihre Muskeln stimulieren und sie je nach Wunsch aufwärmen und durch regelmäßige Anwendung straffen, formen oder an anderen Stellen entspannen.

Dabei darf man nicht vergessen, dass die Anwendung von EMS-Geräten das aktive Training nicht ersetzt. Durch die gezielte Anwendung werden die Muskeln aber zusätzlich stimuliert und dadurch kann das Trainingsergebnis verbessert und beschleunigt werden.

Was sich genau hinter den Begriffen TENS und EMS verbirgt und wie die Beurer-Geräte im Einzelnen funktionieren, möchten wir Ihnen in diesem Ratgeber näher bringen.



# Wirkungsprinzip von Elektrostimulationsgeräten

Das Wirkungsprinzip von Elektro-Stimulationsgeräten basiert auf der **Nachbildung körpereigener Impulse**, welche mittels Elektroden über die Haut an die Nerven- bzw. Muskelfasern weitergeleitet werden. Die Elektroden können dabei an vielen Körperpartien angebracht werden, wobei die elektrischen Reize praktisch schmerzfrei sind. Sie spüren manchmal lediglich ein sanftes Kribbeln oder Vibrieren.

Für ein optimales Ergebnis sollte die Anwendung regelmäßig erfolgen und durch körperliche Betätigung sowie geeignete Ernährung und Lebensweise unterstützt werden. Die in das Gewebe gesandten elektrischen Impulse beeinflussen vor allem die Nervenleitungen sowie Nervenknotten und Muskelgruppen im Anwendungsgebiet.



# TENS

Unter TENS, der **transkutane elektrische Nervenstimulation**, versteht man die über die Haut wirkende elektrische Anregung von Nerven. TENS ist als wirksame, nicht-medikamentöse, bei richtiger Anwendung nebenwirkungsfreie Methode zur Behandlung von Schmerzen bestimmter Ursachen klinisch getestet und zugelassen – auch zur einfachen Selbstbehandlung.

Der schmerzlindernde bzw. -unterdrückende Effekt wird unter anderem erreicht durch

- Unterdrückung der Weiterleitung des Schmerzes in Nervenfasern (vor allem durch hochfrequente Impulse) und
- Steigerung der Ausscheidung körpereigener Endorphine, die das Schmerzempfinden im Zentralen Nervensystem vermindern (vorwiegend durch Niederfrequenz-Anwendung im Rahmen der TENS).

Die Methode ist wissenschaftlich untermauert und medizinisch zugelassen. Dies gilt unter anderem für folgende

## **Anwendungsgebiete:**

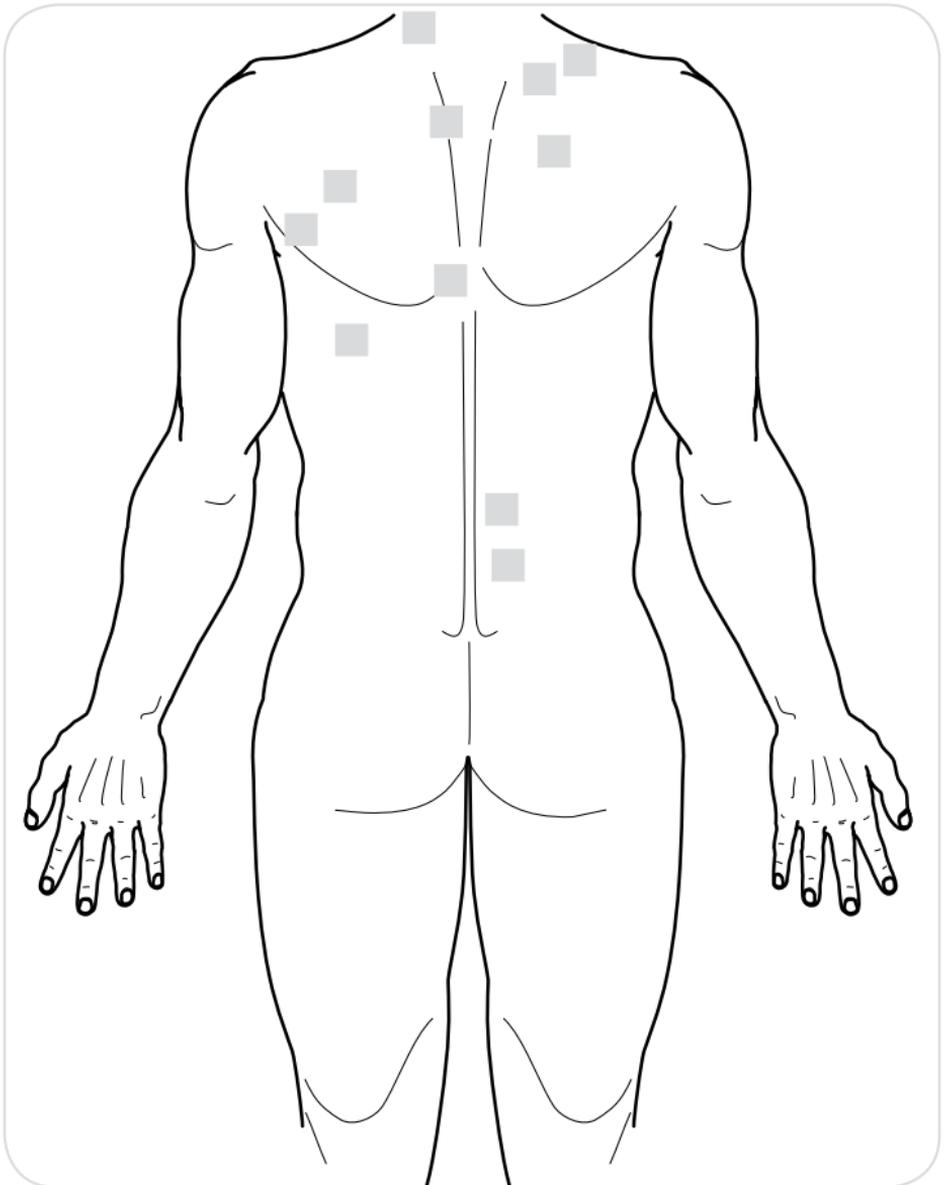
- Rückenschmerzen, insbesondere auch Lendenwirbelsäulen-Beschwerden
- Gelenkschmerzen (z.B. Kniegelenk, Hüftgelenk)
- Neuralgische Schmerzen
- Kopfschmerzen
- Regelbeschwerden bei Frauen
- Schmerzen nach akuten Verletzungen
- Schmerzen bei Durchblutungsstörungen
- Schmerzen bei bösartigen Erkrankungen

Zur idealen Abstimmung auf Ihr persönliches Trainingsprogramm verfügen EM 40 und EM 80 über eine Programmsperrfunktion → siehe **Doctor's Function**.



Bei einer Reihenuntersuchung wurden chronische Schmerzpatienten mit TENS behandelt (Pothmann, 2003, nach Eriksson und Sjölund, 1989). Ein Auszug der dabei erzielten Erfolge ist in der folgenden Tabelle dargestellt:

Schmerzursache	Totale Anzahl	weitergeführte Behandlungsart nach 3 Monaten (konventionelle TENS)	Erfolgsrate
Neuralgie (Nervenschmerzen)	43	22	63%
Dorsalgie (Rückenschmerzen)	7	6	86%
zentraler Schmerz	18	6	67%



# EMS

Die **elektrische Muskelstimulation** (EMS), ist eine weit verbreitete und allgemein anerkannte Methode und findet seit Jahren Einsatz in Sportmedizin und Rehabilitation. Im Sport- und Fitnessbereich wird EMS unter anderem ergänzend zum konventionellen Muskeltraining eingesetzt, um einen leistungsfähigen, schlanken und attraktiven Körper einfacher zu erreichen.

Die **Anwendung der EMS** geht in zwei Richtungen. Zum einen kann eine Kräftigung der Muskulatur hervorgerufen werden und zum anderen auch eine entspannende, relaxierende Wirkung erzielt werden.

Zur ersten Gruppe gehört:

- Muskeltraining zur Erhöhung der Ausdauerleistung und/oder
- Muskeltraining zur Formung gewünschter Körperproportionen

Die Anwendungen der zweiten Gruppe sind:

- Muskelrelaxation zur Lösung von muskulären Verspannungen
- Verbesserung bei muskulären Müdigkeitserscheinungen
- Beschleunigung der Muskelregeneration nach hoher muskulärer Leistung (z.B. nach einem Marathon).

Zur idealen Abstimmung auf Ihr persönliches Trainingsprogramm verfügen EM 40 und EM 80 über eine Programmsperrfunktion → siehe **Doctor's Function**.

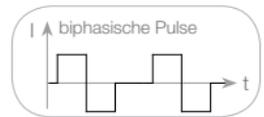
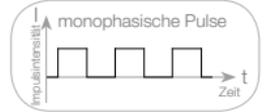


# Stromparameter

Elektrostimulations-Geräte arbeiten mit vier verschiedenen Strom-einstellungen, die im Folgenden näher beschrieben werden.

## A. Impulsform:

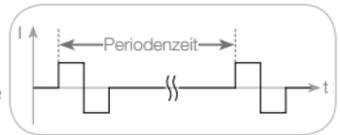
Diese beschreibt die Zeitfunktion des Erregungsstroms. Dabei werden monophasische von biphasischen Pulsströmen unterschieden. Bei monophasischen Pulsströmen fließt der Strom in eine Richtung, bei biphasischen Pulsen wechselt der Erregungsstrom seine Richtung ab.



In Beurer-Geräten finden sich ausschließlich biphasische Pulsströme, da sie bei der Anwendung den Muskel entlasten und zu einer geringeren Muskelmüdigkeit führen.

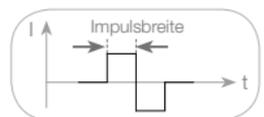
## B. Impulsfrequenz:

Die Frequenz gibt die Anzahl der Einzelimpulse pro Sekunde an, ihre Angabe erfolgt in Hz (Hertz). Sie kann berechnet werden, indem man den Umkehrwert der Periodenzeit berechnet. Die jeweilige Frequenz bestimmt, welche Muskelfasertypen bevorzugt reagieren. Langsam reagierende Fasern reagieren eher auf niedrigere Impulsfrequenzen bis 15 Hz, schnellreagierende Fasern dagegen sprechen erst ab ca. 35 Hz aufwärts an. Bei Impulsen von ca. 45-70 Hz kommt es zur Daueranspannung im Muskel verbunden mit schneller Ermüdung. Höhere Impulsfrequenzen sind daher bevorzugt für Schnellkraft- und Maximalkrafttraining einsetzbar.



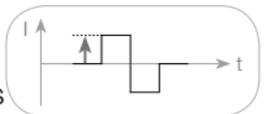
## C. Impulsbreite:

Mit ihr wird die Dauer eines Einzelimpulses in Mikrosekunden angegeben. Die Impulsbreite bestimmt dabei unter anderem die Eindringtiefe des Stromes, wobei allgemein gilt: Größere Muskelmasse bedarf größerer Impulsbreite.



## D. Impulsintensität:

Die Einstellung des Intensitätsgrades richtet sich individuell nach dem subjektiven Empfinden jedes einzelnen Anwenders. Die praktische Einstellung muss immer unterhalb der Schmerzgrenze liegen. Die Einstellung ist außerdem von der Anwendungsdauer abhängig. Bei den Beurer-Produkten gibt es sinnvolle, erprobte Voreinstellungen der Stromparameter. Sie haben jedoch die Möglichkeit, individuelle Anpassungen vorzunehmen, um die für Sie angenehmste bzw. erfolgsversprechendste Anwendung durchzuführen.



Vor der Anwendung ist es immer empfehlenswert Rücksprache mit Ihrem Hausarzt zu Ihrer betreffenden Anwendungsabsicht zu halten.

# Doctor's Function

Die Elektro-Stimulationsgeräte EM 40 und EM 80 von Beurer bieten ein besonderes Highlight: Die Doctor's Function. Es handelt sich um eine spezielle Einstellung, mit der Sie jederzeit Ihr persönliches Programm schnell, einfach und gezielt abrufen können.

Das heißt: diese **individuelle Programmeinstellung** bleibt auch nach dem Ausschalten des Gerätes gespeichert und beim erneuten Einschalten wird automatisch dieses Programm im Wartestatus aufgerufen und durch simples Drücken der Power-Taste aktiviert.

Die Einstellung des individuellen Programms kann z.B. durch Ratschlag Ihres Arztes erfolgen. So erhalten Sie einfachsten Zugriff auf Ihr ganz persönliches Therapieprogramm.

## Literatur

*Pothmann, R.: TENS Transkutane elektrische Nervenstimulation in der Schmerztherapie, 3. Aufl. Hippokrates, Stuttgart 2003*

*Eriksson, M.B.E., Sjölund, B.H.: Transkutane Nervenstimulierung zur Schmerzlinderung, 3. Aufl., E. Fischer, Heidelberg 1989*

*Gillert, Rulffs, Boegelein: Elektrotherapie, 3. Aufl. Pflaum Verlag, München, 1995*

*Jenrich, W.: Grundlagen der Elektrotherapie, 1. Aufl., Urban & Fischer, München, 2000*



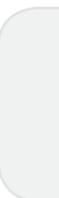
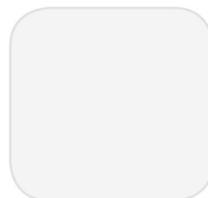
# EM 30

- Bauchmuskelgürtel (EMS)
- Einfache Anwendung
- Flexibler Bauchgurt mit Klettverschluss
- Universell für Bauchumfänge von 70 bis max. 130 cm verwendbar
- Anschmiegsame ergonomische Form
- Verschleißfreie Kontaktelektroden aus leitendem Carbonmaterial
- Wasserkontakt-Elektroden (kein Kontaktgel oder Ersatzelektroden notwendig)
- LCD Anzeige mit anschaulicher Symbolik und leichter Ablesbarkeit
- 5 Trainingsprogramme (22-31 Minuten)
- Intensität in 40 Stufen einstellbar
- Countdown-Timer mit Restanwendungszeit
- Trainingsspeicher-Funktion für fortlaufende Trainingskontrolle
- Sicherheitsabschaltung/ Pause-Funktion/ Abschaltautomatik/ Tastensperre
- Abnehmbares Bedienelement
- Gurt handwaschbar
- Batteriewechselanzeige
- Die Anwendung ist verboten bei Trägern von Herzschrittmachern, Epileptikern, Schwangeren, Personen mit Herzrhythmusstörungen und bei Hautverletzungen unter dem Gurt
- Ausgangsspannung: 70 V p-p bei 500 Ohm Ladung
- Ausgangsstrom: 140 mA p-p bei 500 Ohm Ladung
- Ausgangsfrequenz: 30-80 Hz einstellbar
- Impulsbreite: 200  $\mu$ s pro Phase
- Wellenform: symmetrische, biphasische Rechteckform
- Inklusive Batterien



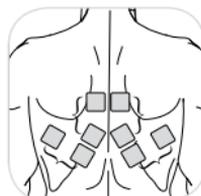
# EM 40

- Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS)
- Elektrische Muskel-Stimulation (EMS)
- Massage
- Nebenwirkungsfreie Schmerzlinderung dank TENS
- Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten (Aufwärmen, Definieren, Straffen und Entspannen der Muskulatur)
- Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens
- 2 getrennt einstellbare Kanäle mit 4 selbstklebenden Elektroden
- 30 vorprogrammierte Anwendungen (TENS/EMS/Massage)
- 20 individualisierbare Programme (TENS/EMS)
- "Doctor's-Function": zur idealen Abstimmung auf Ihr persönliches Therapieprogramm
- Behandlungszeit (5-90 Minuten) einstellbar, Restlaufzeit wird angezeigt
- Hintergrundbeleuchtetes, leicht lesbares Display
- Ergonomisches Design, mit Gürtelclip
- Sicherheitsabschaltung
- Ausgangsstrom: max. 180 mA p-p (500 Ohm)
- Ausgangsfrequenz: 1-120 Hz, einstellbar
- Impulsbreite: 40-250  $\mu$ s pro Puls, einstellbar
- Impulsform: biphasische Rechteckimpulse
- Mit ausführlicher Gebrauchsanweisung (inkl. Beschreibung der Anwendungsbereiche)
- Inklusive Batterien (3 x AAA)
- Inklusive praktischer Aufbewahrungstasche
- Inklusive 4 Selbstklebe-Elektroden
- Medizinprodukt



# EM 80

- Transkutane Elektrische Nervenstimulation (TENS)
- Elektrische Muskel-Stimulation (EMS)
- Massage
- Nebenwirkungsfreie Schmerzlinderung dank TENS
- Vielfältige Anwendungsmöglichkeiten (Aufwärmen, Definieren, Straffen und Entspannen der Muskulatur)
- Steigerung des allgemeinen Wohlbefindens
- **4 getrennt einstellbare Kanäle mit 8 selbstklebenden Elektroden**
- 30 vorprogrammierte Anwendungen (TENS/EMS/Massage)
- **20 frei programmierbare Programme (Frequenz, Pulsweite, ON-Time, OFF-Time)**
- „Doctor's-Function“: zur idealen Abstimmung auf Ihr persönliches Therapieprogramm
- Behandlungszeit (5-90 Minuten) einstellbar, Restlaufzeit wird angezeigt
- Hintergrundbeleuchtetes, leicht lesbares Display
- Ergonomisches Design
- Sicherheitsabschaltung
- Ausgangsstrom: max. 180 mA p-p (500 Ohm)
- Ausgangsfrequenz: 1-120 Hz, einstellbar
- Impulsbreite: 40-250  $\mu$ s pro Puls, einstellbar
- Impulsform: biphasische Rechteckimpulse
- Mit ausführlicher Gebrauchsanleitung (inkl. Beschreibung der Anwendungsbereiche)
- Inklusive Batterien (3 x AAA)
- Inklusive praktischer Aufbewahrungstasche
- **Inklusive 8 Selbstklebe-Elektroden**
- Medizinprodukt



Beurer GmbH + Co. KG  
Söflinger Str. 218  
D-89077 Ulm

Tel. +49-(0)731-3989-0

[www.beurer.de](http://www.beurer.de)